Informatika va axborot texnologiyalari

9-sinf

Victoria Wright

Denise Taylor

Toshkent – 2023

MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

USAID AMERIKA XALQIDAN

O‘ZBEKISTON BARKAMOLLIK UCHUN TA’LIM DASTURI

UO‘K 004(075.3)
KBK 74.263.2
32.81ya72
W 90

Informatika va axborot texnologiyalari
9-sinf

Ushbu o‘zgartirilgan nashrga “Cambridge University Press” nashriyotining mulki bo‘lgan va litsenziya asosida foydalanilgan asl ma’lumotlar kiritilgan. Bu kitob AQSH xalqaro taraqqiyot agentligining (USAID) O‘zbekistondagi missiyasi yordamida 7201151CA00004-son hamkorlik kelishuvi doirasida chop etildi.

Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi
O‘zbekiston Respublikasi
100011, Toshkent sh.
Navoiy ko‘chasi, 2a-uy

O‘zbekiston Barkamollik uchun ta’lim dasturi jamoasi: Cathy Curtis, Monica Donohue, Bryan Farrell, Shelly Hollis, Davron Karimov, Laziz Karshiboev, Oybek Kurbanov, Umida Sadikova, Julie Sims, June Songy, Shelley Thompson, Feruza Tursunova.

Tarjimon: Orifaxon G‘ulomova. Muharrir: Javlon Vafoyev.

Darslik taqrizchilari: Jaxongir Baxodirov, Maxbubaxon Fayziyeva, Israil Kurbaniyazov.

Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi jamoasi: Feruza Alimxanova, Umid Murodov, Nafisa Xaytullayeva, Ulug‘bek Mamatqulov, Xudoyberganova Gulandom, Umarova Feruza (asosiy taqriz guruhi a’zolari), Shuhrat Sattorov va Javlonbek Meliboyev, Arabboy Abdullajonov (Respublika ta’lim markazi), Muxayyoxon Azamova va Oxunjon Ibroximov (Donor va grantlar bilan ishlash shu’basi).

O‘zbek tilidagi nashr dizayni: Brattle Education, Brattle Publishing Group bo‘limi®.

ISBN 978-9910-9772-4-4

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

University Printing House, Cambridge CB2 8BS, United Kingdom

One Liberty Plaza, 20th Floor, New York, NY 10006, USA

477 Williamstown Road, Port Melbourne, VIC 3207, Australia

314–321, 3rd Floor, Plot 3, Splendor Forum, Jasola District Centre,
New Delhi – 110025, India

79 Anson Road, #06–04/06, Singapore 079906

Cambridge University Press Kembrij Universiteti (University of Cambridge)ning tarkibiy qismidir.

Nashriyot universitetning yuqori darajadagi ta’lim, o‘rganish va tadqiqotlar uchun bilim tarqatish maqsadiga o‘z hissasini qo‘shadi.

Asl nashr © Cambridge University Press, 2019

Ushbu nashr © Cambridge University Press, 2021. RTI tomonidan litsenziya asosida tahrirlangan

Bu kitob mualliflik huquqi bilan himoyalangan. Qonun bilan belgilangan istisno va jamoaviy litsenziya kelishuvlariga mos kelishi mumkin. Kitobning hech qaysi qismi Cambridge University Pressning yozma ruxsatisiz chop etilishi mumkin emas.

Birinchi nashr 2003
Ikkinchi nashr 2005
Uchinchi nashr 2013
To‘rtinchi nashr 2019

Cambridge University Press ushbu kitobda keltirilgan tashqi va uchinchi taraf veb saytlari URLlarining amalda bo‘lishi yoki to‘g‘riligi uchun javobgar emas va bu veb saytlardagi kontent to‘g‘ri bo‘lishiga kafolat bermaydi. Bu kitobda keltirilgan narxlar, safar jadvallari va boshqa ma’lumotlar ilk chop etilish vaqti uchun mos va Cambridge University Press bundan keyingi davrda bu ma’lumotlarning to‘g‘riligini kafolatlamaydi.

O‘QITUVCHILAR UCHUN ESLATMA
Ushbu kitobning har qanday qismini moddiy shaklda qayta yaratish (shu jumladan, fotonusxa olish va elektron holda saqlash) qonunga xilof.

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

Mundarija

Kirish		iv
1-bob	Kompyuter tizimining turlari va komponentlari	1
2-bob	Kiritish va chiqarish qurilmalari	16
3-bob	Xotira qurilmalari va ma’lumot almashish vositalari	33
4-bob	Kompyuter tarmoqlari va ulardan foydalanish	41
5-bob	Axborot texnologiyalaridan foydalanishning ta’siri	55
6-bob	AKTni turli sohalarga joriy etish	64
7-bob	Tizimning xizmat davri	91
8-bob	Xavfsizlik texnikasi qoidalari	105
9-bob	Auditoriya	122
10-bob	Kommunikatsiya	130
11-bob	Fayllar boshqaruvi	139
12-bob	Tasvirlar	146
13-bob	Loyihalash	160
14-bob	Stillar	175
15-bob	Xatolarni tekshirish	185
16-bob	Grafik va diagrammalar	194
17-bob	Hujjatlar bilan ishlash	204
18-bob	Ma’lumotlarni boshqarish	218
19-bob	Taqdimot	240
20-bob	Ma’lumotlar tahlili	251
21-bob	Veb sayt yaratish	278
Glossariy		297
Minnatdorchilik		319
Indeks		320

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

Kirish

Ushbu darslik “Cambridge University Press” nashriyotining “IGCSE ICT” kitobi asosida ishlab chiqilgan. O‘quvchilarni ko‘proq axborot olishga qiziqtirish maqsadida darslik axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)dan foydalanishga oid zamonaviy va qiziqarli misollar bilan boyitildi.

AKT sohasidagi doimiy o‘zgarishlar darslikning ushbu nashrini chop etishni taqozo qildi. Darslikning nazariy qismidan chetda qolgan ma’lumotlar amaliy boblarda misollar orqali tushuntirilgan. Bundan tashqari, darslikda AKT sohasidagi ba’zi yangi qarashlar yoritilgan.

Darslikning mazmuni

Darslikning dastlabki 11 bobi nazariy ma’lumotlar, tadqiqot mavzulari, mustaqil yoki jamoaviy tarzda bajarishga mo‘ljallangan bir nechta mashg‘ulotlardan iborat. Keyingi 12–21-boblar esa amaliy mavzularga bag‘ishlanadi. Ularda turli nashr hujjatlarini tayyorlash, elektron jadval yordamida modellashtirish, veb sayt yaratish, ma’lumotlar bazasidan foydalanish kabilarga oid vazifa va topshiriqlar jamlangan. 12–21-boblardagi ushbu amaliy mashg‘ulotlarning namunalari sizga o‘qituvchingiz tomonidan taqdim etiladi.

Darslikning maqsadi

Darslik sizga informatika va axborot texnologiyalari (IAT) fani bo‘yicha tadqiqot olib borish, mustaqil fikrlash, yangi amaliy ko‘nikmalarni egallash uchun imkoniyat yaratadi.

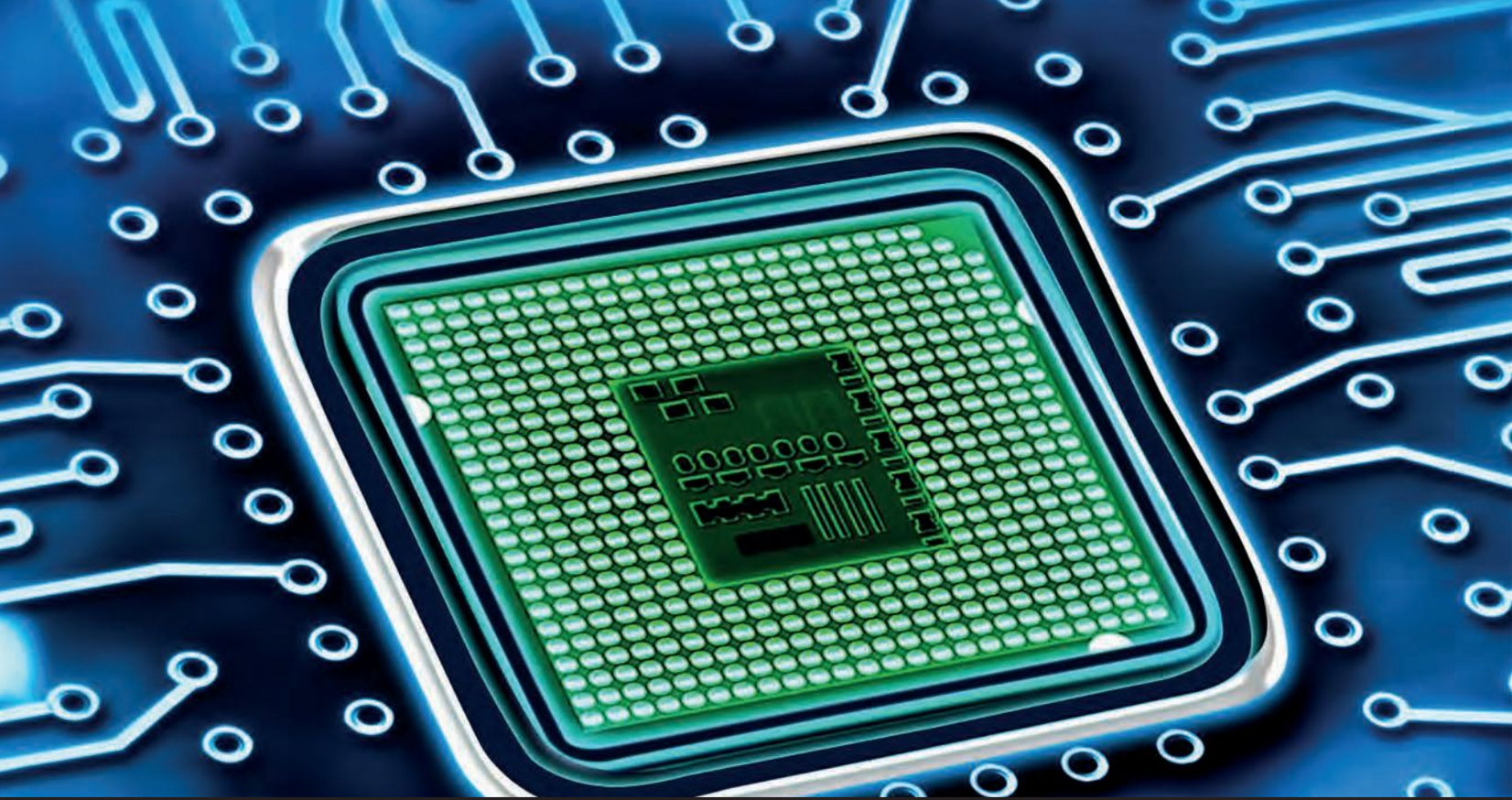
Darslikning amaliy va nazariy bilimlari IAT yo‘nalishidagi kelgusi faoliyatingiz uchun mustahkam tayanch sifatida xizmat qiladi.

Darslik boblarida keltirilgan sinovlar ta’lim olishingizning yanada oson va qiziqarli o‘tishini ta’minlaydi.

Darslikning ahamiyati

Darslikdagi muhokama mavzulari sizni mustaqil fikrlashga, javoblaringizni tizimli va mantiqan izohlashga undaydi.

Shu bois darslik nafaqat IAT, balki umumiy fanlar bo‘yicha ham o‘zlashtirishingizga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi deb umid qilamiz.



1-bob
Kompyuter tizimining turlari va komponentlari

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- kompyuter tizimining komponentlari, jumladan, ichki qurilmalarini ta’riflash;
- kompyuterning tashqi va periferiya qurilmalarini ta’riflash;
- dasturiy ta’minot, kompyuter ishini tashkil etuvchi yoki elektron ma’lumotlar bilan ishlovchi dasturlar tushunchasini ta’riflash;
- amaliy dastur tushunchasini izohlash;
- tizim dasturiy ta’minoti tushunchasini ta’riflash; foydalanuvchining grafik interfeysi (GUI) va buyruqlar qatori interfeysi (CLI)dan iborat operatsion tizimlarni ta’riflash;
- markaziy protsessor va uning vazifasini ta’riflash;
- ichki xotira turlarini ta’riflash hamda ROM va RAM xotiralarni o‘zaro solishtirish;
- ma’lumotlarni kiritish va chiqarish qurilmalarini ta’riflash va o‘zaro solishtirish, shuningdek, ikkilamchi/tashqi xotira turini izohlash;
- shaxsiy kompyuter, stol va portativ kompyuterning xususiyatlarini ta’riflash, ularni mustaqil va tarmoqqa ulangan kompyuter sifatida o‘zaro taqqoslash hamda tarmoqqa ulangan va ulanmagan holda foydalanish usullari, xususiyatlarini aytib berish;
- 3G / 4G texnologiyasi yordamida planshet va smartfonlardan foydalanish usullari, xususiyatlarini ta’riflash va o‘zaro taqqoslash;
- rivojlanayotgan texnologiyalarning kundalik hayotga ta’sirini izohlash.



1-bob haqida umumiy ma’lumot

Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari elementlari deyarli barcha sohalarda uchraydi. Ushbu bobda AKT tizimlarining imkoniyatlari va jamiyatga ta’siri keng yoritiladi.

Siz avvalo texnik ta’minot, dasturiy ta’minot va ularning o‘zaro farqini o‘rganasiz. Keyin kompyuter tizimining texnik komponentlari, operatsion tizimlar va ularning turlari bo‘yicha nazariy bilimlarni egallaysiz. Va nihoyat rivojlanayotgan texnologiyalar va ularning hayotimizga ta’siri bilan tanishasiz.



1.01-rasm. An’anaviy kompyuter tizimi.

1.01 Kompyuter qurilmalari va dasturiy ta’minot

Har qanday kompyuter tizimi asosan ikki qismdan tashkil topadi. 1.01-rasmda an’anaviy kompyuter tizimi aks etgan bo‘lib, u texnik ta’minotlar va dasturiy ta’minotdan iborat. Bu bo‘limda kompyuterning texnik qurilmalari va ularning komponentlari haqida o‘rganasiz. Shuningdek, dasturiy ta’minot, ularning qismlari hamda dasturlar va operatsion tizim orasidagi farqni bilib olasiz.

Kompyuter qurilmalari kompyuter tizimining jismoniy komponentlari sanaladi. Boshqacha aytganda, kompyuterning qo‘l bilan ushlasa bo‘ladigan barcha qismi qurilma hisoblanadi. Bularga sistema bloki, monitor, klaviatura, sichqoncha, printer, fleshka, shuningdek, sistema blokining ichki qismlari, masalan, qattiq disk, asosiy plata, videokarta kabilar misol bo‘ladi.

KALIT SO‘ZLAR

Asosiy plata: kompyuterdagi CPU, RAM va boshqa qismlarga quvvat taqsimlovchi, ularning o‘zaro aloqasini ta’minlovchi komponent.

Qurilma komponentlarining har xil turi bor, hatto mobil telefon ham mittigina texnik komponentlardan iborat. Ular telefon korpusi ichida joylashadi, shuning uchun bir qarashda ko‘zga tashlanmaydi. Lekin korpusni yechib qarasangiz, o‘nlab kichik qurilmalarga ko‘zingiz tushadi. Ularni qo‘l bilan ushlash mumkin. Demak, telefon ham qurilmalardan tashkil topgan.

Dasturiy ta’minot — kompyuterda maxsus amallarni bajarish uchun yaratilgan muayyan ko‘rsatmalar to‘plamidir. Kompyuter tizimining ishlashi uchun qurilmalar va dasturiy ta’minot birdek zarur.

Stol kompyuteri va noutbuk

Stol kompyuterida (desktop) asosan sistema bloki, alohida monitor, klaviatura va sichqoncha bo‘ladi. Odatda u stol ustiga joylashtiriladi, shuning uchun *desktop* (o‘zbekcha — stol usti) deb ataladi. Shuningdek, “all in ones” (barchasi birda) deb nomlanuvchi stol kompyuterlari ham mavjud. Bunday kompyuterlarda qurilmalar monitor ichiga o‘rnatiladi. Aytish kerakki, ikkala turdagi kompyuter ham portativ emas.

Noutbukda (*laptop*) esa monitor, klaviatura va sensorli panel bitta portativ korpusga birlashtirilgan bo‘ladi. Bu mavzu bo‘yicha mazkur bobning 1.04-bo‘limida batafsil tanishasiz.

Apparat ta’minoti (Hardware)

Sistema bloki ichida ko‘plab boshqa qismlar joylashgan bo‘ladi. Uning ko‘rinishi va o‘lchami turlicha, odatda ustunsimon — minora shaklida bo‘ladi.

Asosiy plata sistema blokidagi asosiy qism bo‘lib, unda CPU, operativ xotira, boshqa qurilmalar uchun kengaytirish slotlari kabi ichki komponentlar joylashtiriladi. Sistema blokida ma’lumot fayllari va dasturlarni saqlash uchun qattiq disk, CD va DVD disklarni o‘qish hamda yozish imkonini beruvchi diskovod ham bo‘ladi.

Sistema bloki tarkibidagi boshqa qurilmalarga audiokarta, videokarta, kuler (sovitish mexanizmi) kabilar kiradi.

Klaviatura, sichqoncha yoki sensorli panel/trekpad kabi qurilmalar kompyuterga ma’lumot kiritish uchun xizmat qiladi. Shuning uchun ular “kiritish” (“Input”) qurilmalari deb ham ataladi. Ushbu qurilmalar yordamida foydalanuvchi kompyuter bilan muloqot o‘rnatadi. Monitor kompyuterdan ma’lumot chiqarish (“Output”) qurilmasi hisoblanadi. U kompyuter ishini to‘liq tashkil qilishga yordam beradi.

Kompyuter qurilmalarini bir necha toifaga bo‘lish mumkin:

- Kiritish qurilmalari ma’lumotni kompyuterga kiritish uchun xizmat qiladi va ular *periferiya qurilmalar* deb ataluvchi toifaga ham mansubdir. Ularning keng

tarqalgan turlari: klaviatura, sichqoncha, sensorli panel, mikrofon, shtrix-kod rider, skaner, raqamli kamera, joystik.

- **Protsessor** kiritish qurilmasi orqali kompyuterga kelib tushgan ma'lumotlar asosida turli amallarni bajaradi.
- **Chiqarish** qurilmalari protsessor ishining natijasini aks ettirishga xizmat qiladi. Chiqarish qurilmalari ham tashqi qurilmalar toifasiga mansubdir. Ularning eng keng tarqalgan turlari: printer, karnay, plotter, proyektor, ekran.
- **Xotira** qurilmasi kompyuterdagi barcha ma'lumotlar va dasturiy ta'minotni saqlashga xizmat qiladi.

KALIT SO'ZLAR

Protsessor: qisqacha CPU deb ataladi. U "markaziy protsessor bloki" ("central processing unit") ma'nosini anglatadi.

Ichki qurilmalar

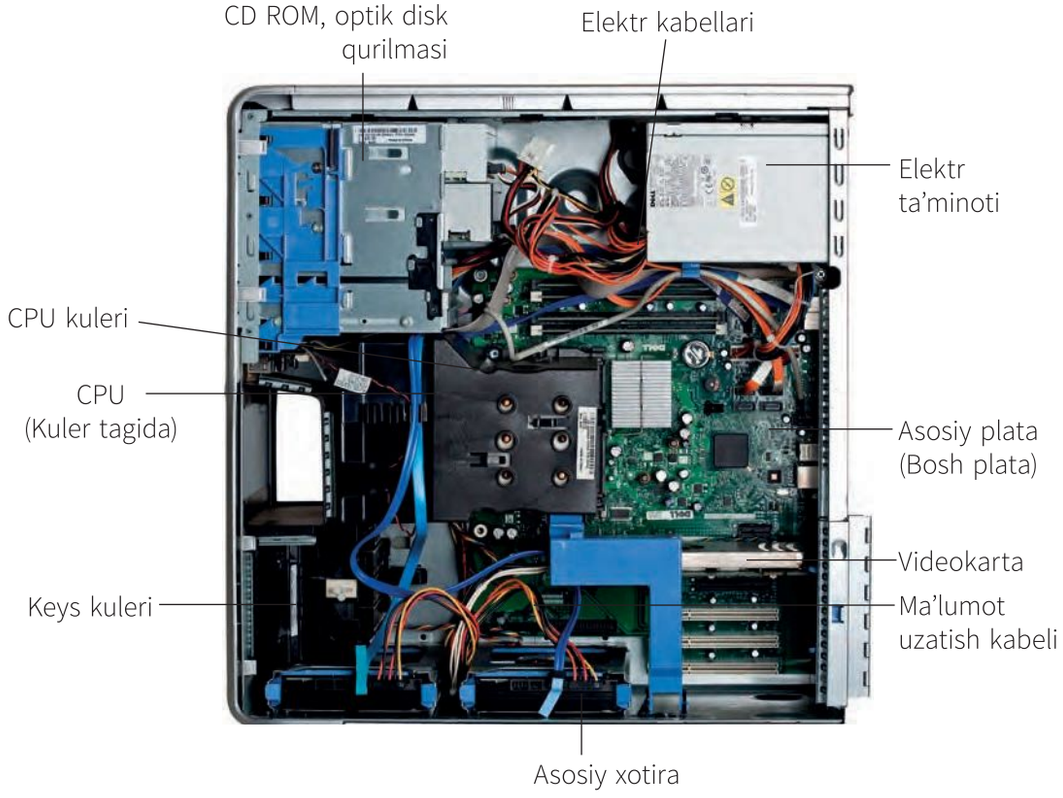
Protsessor yoki CPU (asosiy plataga biriktirilgan chip) sistema bloki ichidagi qurilmalardan biridir (1.02-rasmga qarang). Protsessor kompyuter dasturlarini boshqarish davomida murakkab hisoblash va mantiqiy amallarni bajaradi, shu bilan birga, boshqa tarkibiy qismlarga ko'rsatmalar yuboradi.

CPUning vazifasi nimalardan iborat?

CPU asosiy platadagi ulagich/soket/slotga qotiriladi. Uning turli komponentlari mavjud. Jumladan:

- **arifmetik mantiqiy blok (ALU)** quyidagi hisoblash amallarini bajaradi:
  - AND, OR, NOT va boshqa mantiqiy amallar;
  - bitlar joylashuvini chap yoki o'ngga ko'chirish/siljitish amallari (xuddi ko'paytirish amali singari);
  - qo'shish va ayirish arifmetik amallari (ko'paytirish uchun qo'shish amalidan, bo'lish uchun ayirish amalidan foydalanish mumkin).
- **boshqaruv bloki (CU) —** kompyuterning turli qismlarini boshqarish uchun mas'ul. CU xotiradagi ko'rsatmalarni o'qiydi, interpretatsiya qiladi va signallarga aylantiradi, natijada kompyuterning hisoblash uchun mas'ul boshqa qismlari faollashadi.
- **kesh —** o'ta yuqori tezlikdagi xotira uchun mas'ul. Ko'rsatmalar va ma'lumotlardan nusxa oladi va zarur bo'lganda qayta joylaydi.

Yuqorida keltirilgan kompyuter hisoblash amallari qanday bajarilishini tushunish uchun ikkilik sanoq tizimi haqida tushunchaga ega bo'lish kerak.



1.02-rasm. Kompyuterning ichki qismlari.

Ikkilik sanoq tizimi 0 va 1 raqamlaridan iborat. Bu tizim hisoblash jarayonida kommutator/qurilmaning “yoniq” yoki “o‘chiq” ekanini ifodalash uchun qo‘llanadi.

Kompyuterlar ma’lumotni ikkilik sanoq tizimida saqlaydi va qayta ishlaydi. Masalan, kompyuter “B” harfini 01000010 sifatida saqlaydi. Ma’lumotlar nollar va birlardan iborat qatorlar ko‘rinishida saqlanadi. Chunki kompyuter “salom” yoki “o‘qituvchi” kabi so‘zlarni yoki “49” kabi sonlarni tushunmaydi; u faqat yoniq yoki o‘chiq elektr signallarini tushunadi. Bu signallar 0 (signal yo‘q) yoki 1 (signal bor) kabi ifodalanadi. Qolgan narsalar elektr signallarining mavjud yoki mavjud emasligi kombinatsiyalaridan iborat bo‘ladi. Bir signal birligining nomi (0 yoki 1) “bit” (inglizcha **b**inary dig**it** – “ikkilik raqam” jumlasining qisqartmasi) deb ataladi.

Kompyuter bir nechta bitlarni birlashtirib, turli ma’lumotlarni taqdim etadi. Masalan, 01000001 “A” harfini, 01000010 esa “B” harfini bildiradi.

Ahamiyat qilsangiz, har ikki misoldagi A va B harflari sakkizta bitdan iborat. Buning sababi, aksariyat hollarda sakkiz bit o‘zaro birga foydalaniladi. Sakkiz bit birgalikda bir baytni tashkil qiladi.

KALIT SO‘ZLAR

Audiokarta: audio axborotni audio qurilmaga, jumladan, karnay yoki garnituraga yuboruvchi qurilma.

Videokarta: kompyuterdagi tasvirni ekranda aks ettiruvchi ichki plata.

Boshqa ichki qurilmalar

Videokarta yoki **grafikkarta** tasvir hosil qilish, ularni inson tushunadigan ko‘rinishga keltirish va ekranga chiqarish vazifasini bajaradi.

Audiokarta ovozlarni tinglash, yozib olish va ijro qilish imkonini beradi.

Elektr ta’minoti elektr tarmog‘idagi o‘zgaruvchan (AC) tokni doimiy (DC) elektr tokiga aylantiradi va boshqa komponentlarga yetkazadi.

Qattiq disk (1.03-rasmga qarang) — kompyuterning dastur va ma’lumotlar saqlanadigan xotirasi. Kompyuter unga ma’lumot yozishi yoki undagi ma’lumotni o‘qishi mumkin (“ma’lumot o‘qish” deganda qattiq diskdagi hujjatni ochish va kontentni xotiraga yuklash, *ma’lumot yozish* deganda hujjatlarni qattiq diskka saqlash tushuniladi). Disk o‘quvchi qurilma (diskovod)ning har xil turi mavjud bo‘lib, ular asosan diskni aylantirish orqali ishlaydi va ma’lumotni o‘qish/yozish uchun disk golovkasidan foydalanadi. Qattiq disklar uchun magnitli golovkadan foydalaniladi.



1.03-rasm. Tashqi qattiq disk.

Tashqi qurilmalar

Kompyuterning eng ko‘p uchraydigan tashqi qurilmalari klaviatura, sichqoncha, trekpad, printer va skaner hisoblanadi.

1.01-SAVOL

Juft bo‘lib ishlang. Kompyuterning o‘zingiz bilgan barcha tashqi qurilmalarini qayd qiling.

Keyin ro‘yxatingizdagi qurilmalarning vazifasini tushuntiring, ularni kiritish va chiqarish qurilmalariga toifalang.

Dasturiy ta’minot (Software)

Kompyuter tizimini ishga tushiruvchi ko‘rsatmalar to‘plami **dasturiy ta’minot** deb ataladi. Qurilmalar qanchalik takomillashgan, zamonaviy yoki qimmatbaho bo‘lmasin, kompyuterdan dasturiy ta’minotsiz foydalanib bo‘lmaydi.

Dasturiy ta’minotning ikkita asosiy turi mavjud:

- **tizim dasturiy ta’minoti** kompyuterning ishlashi uchun zarur;
- **amaliy dasturiy ta’minot** kompyuterda kundalik vazifalarni bajarishga xizmat qiladi. Amaliy dasturlarda ishlay olish uchun operatsion tizim talab qilinadi.

KALIT SO‘ZLAR

Amaliy dasturiy ta’minot: ma’lum bir yo‘nalishdagi amallarni bajaruvchi dasturlardir. Matn bilan ishlash dasturi, elektron jadvallar yoki raqamli taqdimotlar aynan shunday dasturlarga misol bo‘ladi. Ammo bu amaliy dasturlarni tizim dasturisiz ishga tushirib bo‘lmaydi.

Tizim dasturiy ta’minoti

Tizim dasturlari operatsion tizim, qurilma drayverlari va utilit (servis) dasturlariga ajratiladi.

KALIT SO‘ZLAR

Qurilma drayveri: printer kabi yordamchi qurilmalarni boshqaruvchi dasturlar.

Buyruqlar qatori interfeysi: buyruqlar qatoriga klaviaturada yozish orqali kompyuter bilan muloqot qilish usuli.

Foydalanuvchining grafik interfeysi (GUI): sichqoncha yoki trekpad yordamida rangli ekrandagi ikonkalarni bosish orqali kompyuter bilan muloqot qilishning oson usuli.

Demak, operatsion tizim amaliy dasturlarni ishga tushirish uchun platforma vazifasini bajaradi. Foydalanuvchi sifatida operatsion tizim bilan muqolotga kirishish usullaridan biri **foydalanuvchining grafik interfeysi (GUI — Graphic User Interface)** orqali amalga oshiriladi. Bunga Windows OTni misol qilish mumkin. Bunday muloqot turi sizga ekranda paydo bo‘luvchi ikonka yoki obyektlarni ko‘rsatish, ularni tanlash orqali buyruqlarni kiritish imkonini beradi.

Operatsion tizim bilan muloqot qilishning yana bir usuli **buyruqlar qatori interfeysi (CLI — Command Line Interface)** yordamida amalga oshiriladi. Ushbu usulda fayllardan nusxa olish, ularning nomini o‘zgartirish kabi amallarni bajarish uchun mos ravishda **COPY** va **RENAME** singari buyruqlardan foydalaniladi. Operatsion tizimning buyruqlar protsessori yoki buyruqlar qatorining “interpretatorlar” deb ataluvchi qismi yordamida buyruqlar qabul qilinadi va bajariladi.



1.04-rasm. Buyruq aks etgan buyruqlar qatori interfeysi.

Operatsion tizim foydalanuvchi va texnik ta’minot o‘rtasida interfeys yaratishini bilib oldingiz. Operatsion tizimning tarkibiy ro‘yxati quyidagicha:

- dasturlarni ishga tushirish funksiyasi;
- printer kabi tashqi qurilmalardan foydalanish uchun **qurilma drayverlari;**
- **linker-dasturlar.** Aksariyat dasturlash tillari vazifani soddalashtirish uchun katta dasturlarni turli kod qismlari yoki modullarga ajratib chiqadi. Linker-dasturlar ushbu dasturlar ishlashi uchun mayda modullarni birlashtiradi.

KALIT SO‘ZLAR

Linker-dastur: kompyuterning kompilyator yaratgan fayllarni qabul qilib, ijro etilishi uchun yagona faylga birlashtiradigan dasturi.

Kompilyator: kompyuterning berilgan kodni kompyuter tushuna oladigan tilga o‘giradigan dasturi.

Utilit: tizim dasturlarining turi bo‘lib, kompyuterni tahlil qilish, sozlash, optimallashtirish kabi vazifalarni bajaradi.

- Utilit dasturlar kompyuterning samaraliroq ishlashiga yordam beradigan, unga yangi funksiya qo‘shadigan dasturdir. **Utilitlar** tarkibiga antivirus dasturlari, **zaxiralash**, disklarni ta’mirlash uchun defragmentator dasturlar, fayllarni boshqarish, xavfsizlik va tarmoq dasturlari kabilar kiradi.
- Foydalanuvchining grafik interfeysi.
- Operatsion tizimdagi xizmatlarga kirish imkonini beruvchi qobiq (shell) dasturlar.
- BIOS (basic input and output system — asosiy kiritish-chiqarish tizimi) operatsion tizim buyruqlarini qurilmalar bajaradigan amallarga aylantiradi. BIOS bo‘lmasa, operatsion tizim va qurilmalar bilan muloqot o‘rnatilmaydi.
- Gipervizor — kompyuterga bittadan ko‘p operatsion tizim o‘rnatish imkonini beruvchi dasturiy ta’minot. U joriy hisoblash muhitidagi CPU, RAM (tezkor xotira) kabi manbalarni ikki yoki undan ortiq mustaqil “virtual mashinalar”ga ajratadi. Har bir virtual mashina o‘z operatsion tizimini ishga tushira oladi, bunda xuddi virtual mashinada alohida CPU va RAM bordek ko‘rinadi.
- Bootloader kichik hajmdagi kod bo‘lib, kompyuter yoqilganida birinchi ishga tushuvchi dasturiy ta’minotdir. U operatsion tizimni “yuklaydi” hamda faollashtiradi.

Umumiy maqsadli dasturlar

Kundalik ish faoliyatingizda foydalanish uchun **umumiy maqsadli dasturlar** hamda ulardan qanday foydalanish bo‘yicha bir nechta misollarni ko‘rib chiqamiz.

- Matn bilan ishlash dasturidan xat, hisobot va kerakli izohlarni qayd etish uchun foydalaniladi.
- Ma’lumotlar bazasi dasturidan ma’lumotlarni saqlash va ularni guruhlarga ajratish uchun foydalaniladi.
- Elektron jadval dasturlaridan hisob-kitob yoki grafik va diagrammalarni o‘z ichiga olgan vazifalarni bajarish uchun foydalaniladi.

- Taqdimot dasturidan slayd-shou va taqdimotlar yaratish uchun foydalaniladi.
- **DTP — Desktop Publishing** (Poligrafiya dasturlari) **majmuasidan** plakatlar, axborot byulletenlari va jurnallar tayyorlash uchun foydalaniladi.
- Tasvir muharriridan fotosurat yoki tasvirlarni tahrirlash uchun foydalaniladi.
- Video tahrirlash dasturi.
- Grafik dasturlardan san'at asarlari yaratish va ularni tahrirlash uchun foydalaniladi.
- Avtomatlashtirilgan loyihalash dasturlaridan loyiha maketlari va rejalar tayyorlash uchun foydalaniladi.
- Kommunikatsiya dasturlaridan internetga kirish, elektron xabarlarni yuborish hamda ularni qabul qilish uchun foydalaniladi.
- Veb sahifa muharrirlaridan veb sahifalar yaratish uchun foydalaniladi.
- Audio yaratish va tahrirlash dasturlari musiqa yaratishning ommabop usuli hisoblanadi.
- Applet — interaktiv animatsiyalar yoki boshqa oddiy vazifalarni hal etish uchun mo'ljallangan kichik dastur.
- App. (to'liq nomi Application) smartfon, planshet yoki boshqa mobil qurilmalar uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minot.

Umumiy maqsadli dasturlar ("standart dasturlar" deb ham ataladi) birgalikda xarid qilish uchun bitta majmua (dasturlar paketi)ga jamlanadi. Matn bilan ishlash, elektron jadval va taqdimot dasturlari odatda *Ofis dasturlari* deb nomlanib, ko'pincha shu usulda bir majmuaga birlashtiriladi.

Ba'zi tashkilotlar aynan o'ziga kerakli xususiyatlariga ega, maxsus yaratilgan dasturlarni afzal ko'radi. Bular sirasiga ish haqini hisoblash, hisob raqamlari, aksiyalarni boshqarish, yo'nalish trayektoriyalarini rejalashtirish, turizm sanoati, ob-havo prognozi bo'yicha dasturlar kiradi.

1.02-SAVOL

a Internetga kirganingizda muayyan turdagi dasturlardan foydalanasiz. Ularning umumiy nomi nima?

b Maxsus yaratilgan dasturlarning standart dasturlardan afzalliklari ko'rsatilgan ro'yxatni tuzing.

1.02 Kompyuter tizimining asosiy komponentlari

Mazkur bo'limda kompyuter tizimida ishlovchi turli qurilma-komponentlarning vazifalarini o'rganasiz va ular o'rtasidagi farqlarni tushunib olasiz.

Kiritish va chiqarish qurilmalari

Kiritish va chiqarish qurilmalari haqida mavjud fikrlaringizni jamlash uchun quyidagi vazifani bajaring.

1.03-SAVOL

a *Kiritish qurilmalari* va *Chiqarish qurilmalari* nomli ikkita ustun yarating. Quyidagi qurilmalarning har birini tegishli ustun tagiga yozing.

Monitor	Modem	Raqamli kamera
Skaner	Trekbol	Geympad
Veb kamera	Kamera	Joystik
Sensorli panel	Karnay	Klaviatura
Mikrofon	Shtrix-kod rider	MIDI klaviatura
Printer		Sichqoncha
Plotter		Himoya signali qurilmasi
Proyektor		
Sensorli ekran		

b Birinchi vazifani bajarib bo'lgach, ham kiritish, ham chiqarish qurilmalari toifasiga kiruvchi ikkita qurilmani belgilang.

Protsessor

Kompyuterning **markaziy protsessor bloki** (CPU — Central Processing Unit) ko'pincha "protsessor" deb ataladi. **Mikroprotsessor** esa qisman CPUning funksiyalarini bajaradigan yagona integral sxema (chip) hisoblanadi. Mikroprotsessor kir yuvish mashinalari, videopleyerlar va signalizatsiya kabi jihozlarni boshqarish uchun qo'llanadi.

1.01- QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

a Mikroprotsessor orqali boshqariladigan uy jihozlari ro'yxatini tuzing.

b Uy jihozlarida mikroprotsessorlar qanday vazifalarni bajaradi va ulardan foydalanishning qanday kamchiliklari bor?

Asosiy yoki ichki xotira

CPUning nihoyatda muhim qismlaridan biri asosiy xotira bo'lib, unda kompyuterdagi barcha ma'lumot va ko'rsatmalar saqlanadi. Asosiy xotira ba'zida ichki xotira, birlamchi xotira yoki tezkor xotira (*IAS — Immediate Access Storage*) nomlari bilan ham ataladi.

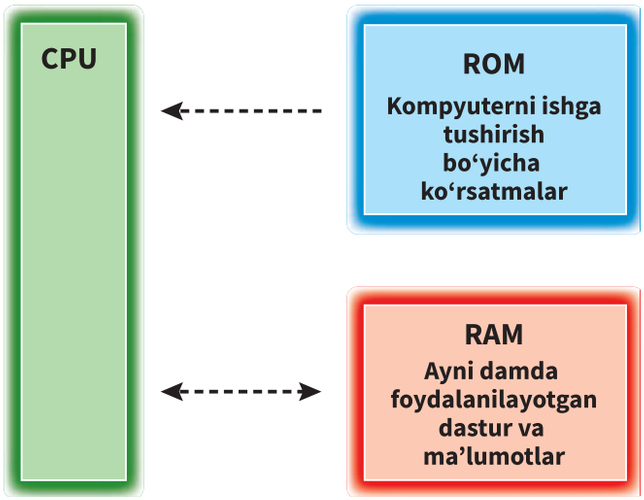
Tezkor xotira (*RAM — Random Access Memory*) asosiy plataga biriktirilgan bo'lib, joriy vaqtda foydalanilayotgan dasturlar va ishlanayotgan hujjatlarni o'zida saqlaydi.

Doimiy xotira (ROM — Read-Only Memory) kompyuter yoqilganda ishga tushishi uchun ko‘rsatmalarni saqlaydi. ROM kontentini o‘zgartirib bo‘lmaydi.

KALIT SO‘ZLAR

Tezkor xotira: “RAM”, “operativ xotira” deb ham ataladi. Unda joriy vaqtda foydalanilayotgan ma’lumot va dasturlar saqlanadi. Tezkor xotira ma’lumotlarni faqat kompyuter ishlayotganda saqlaydi. Kompyuter o‘chirilsa, RAMdagi hamma ma’lumotlar yo‘qoladi. Shuning uchun, tezkor xotira **vaqtincha yoki elektr manbayiga** bog‘liq bo‘ladi.

Doimiy xotira: ROM deb ataladi. Unda oldindan o‘rnatilgan va o‘chirib bo‘lmaydigan ma’lumotlar saqlanadi. Kompyuter o‘chirilganda ham ROMdagi kontent saqlanib qoladi. Shu sababli u **doimiy yoki elektr manbayidan mustaqil** hisoblanadi.



1.05-rasm. ROM va RAM.

Tezkor xotira vaqtincha xotira bo‘lib, kompyuter o‘chirilganda hamma narsani unutadi. Kompyuter yoqilganda foydalanilayotgan barcha dastur va hujjatlar qayta yuklanadi. Kompyuterni ishga tushirish uchun mo‘ljallangan o‘zgarmas dastur esa doimiy/asosiy xotirada (ROM, 1.05-rasmga qarang) saqlanadi. Kompyuterni o‘chirish ham, elektr manbayidan uzish ham ROMdagi axborotni o‘zgartirmaydi.

ROM xotirasi dasturlarni ishga tushirish va ma’lumotlarni tahrirlash uchun yetarli emas. Chunki foydalanuvchilar hamisha buyruqlarni (dasturning joriy holatini) o‘zgartirib turadi. Agar siz maktabdagi vazifalarni bajarish uchun matn bilan ishlash dasturidan foydalanishni, undan keyin elektron pochtangizni tekshirishni, so‘ng o‘yin o‘ynashni xohlasangiz, kompyuter foydalanadigan ko‘rsatmalar to‘plamini o‘zgartirishga to‘g‘ri keladi. ROM sig‘imi bu amallarni saqlashga kamlik qiladi. Shu sababli, bizga xotiraning boshqa shakli kerak bo‘ladi.

Xotiraning bizga kerak bo‘lgan boshqa shakli **tezkor xotira (RAM)** deb ataladi. Joriy vaqtda foydalanilayotgan barcha dasturlar, ulardagi ma’lumotlar tezkor xotirada saqlanadi.

RAM xotirasini ish stoli yoki parta deb tasavvur qiling. Ish boshlashdan oldin noutbuk, darslik, bloknot va ruchkangizni olib, stolga qo‘yasiz. Kompyuterda ham kerakli dasturni faollashtirish uchun ikonkani bosasiz va bu RAMda saqlanadi. Shundan so‘ng sichqoncha kursori yordamida kerakli hujjatning nomi va u saqlanadigan diskni tanlaysiz. Bu ham RAMga joylanadi. Stol ustida vazifaga kirishishingiz uchun barcha o‘quv qurollari jamlangani kabi RAMda ham dasturda ishlashni boshlashingiz uchun barcha ma’lumot saqlanadi.

Odatda kompyuterdagi RAM xotira ROMdan ancha katta bo‘ladi. Chunki RAM xotirasi ko‘proq ma’lumotni saqlashi kerak. Biroq ba’zi kompyuter tizimlarida, jumladan, kir yuvish mashinasida ROM xotirasi katta bo‘ladi.

ESLATMA: asosiy xotira ROMni CD ROM yoki DVD ROM bilan almashtirib yubormaslik kerak. Ular boshqa qurilmalardir.

1.04-SAVOL

ROM va RAM kompyuterlardagi xotira turi hisoblanadi.

a ROM qanday qurilma va uning vazifasi nima?

b RAM qanday qurilma va uning vazifasi nima?

c ROM va RAM xotiralari orasidagi asosiy farqni tushuntirib bering.

d Kompyuterning vaqtinchalik va doimiy xotirasi o‘rtasidagi farqni izohlang.

Zaxira xotiralar

Protsessor o‘chirilganda dastur va ma’lumotlarni saqlash uchun **tashqi xotira qurilmasi**dan foydalaniladi. Ushbu dastur va ma’lumotdan foydalanish uchun tashqi xotira qurilmasini protsessor xotirasiga qayta joylash kerak. Bunday saqlash qurilmasi “zaxiradagi xotira”, “ikkilamchi xotira” yoki “tashqi xotira” deb ham ataladi. Bu nomlarning barchasi aynan bir qurilmaga tegishli.

KALIT SO‘ZLAR

Zaxira xotira: ma’lumotlarni saqlash uchun ikkilamchi xotira qurilmasi.

Tashqi xotira qurilmasi: ma’lumotlarni saqlash uchun foydalaniladigan, kompyuterga USB orqali ulanadigan qurilma.

Ikkilamchi xotira qurilmasi: elektr energiyasiga bog‘liq bo‘lmagan holda ishlovchi tashqi xotira (kompyuter o‘chirilganda saqlangan ma’lumotlar o‘chib ketmaydi), masalan, flesh xotira qurilmasi.

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

1.03 Operatsion tizimlar

Siz kompyuterni boshqaruvchi dastur “operatsion tizim” (OS) yoki “dasturiy ta’minot” deb atalishini bilib oldingiz.

OS kompyuter tarkibidagi barcha dastur va qurilmalarni boshqaradi. OSning eng keng tarqalganlari stol kompyuterlari uchun Microsoft Windows, Macintosh (Mac) kompyuterlari uchun macOS X va Linux operatsion tizimlaridir.

MS Windows OS aksariyat shaxsiy kompyuterlarga, macOS X barcha yangi Mac kompyuterlariga avvaldan yuklanadi. Linux ochiq kodli operatsion tizim bo‘lib, u foydalanuvchi tomonidan o‘rnatilishi mumkin.

Foydalanuvchi interfeysi

Operatsion tizim kompyuter ishlashi uchun zarur bo‘lgan barcha amallarni bajaruvchi dasturlar to‘plamidir. Uning dasturlaridan biri foydalanuvchi ekranda ko‘radigan tasvirlarni boshqarishga mo‘ljallangan bo‘lib, ushbu qism interfeys yoki to‘liq aytganda **inson-kompyuter interfeysi** (HCI — Human-Computer Interface) deb nomlanadi.

Interfeysning bir necha turi mavjud. Ularni tanlashda quyidagilar inobatga olinadi:

- kompyuter bajarishi kerak bo‘lgan vazifalar;
- foydalanuvchi turi va uning imkoniyatlari.

Foydalanuvchining grafik interfeysi — foydalanuvchi kompyuterga kiritgan murakkab ko‘rsatmalarni grafika yordamida aks ettiradi (1.06-rasmga qarang).



1.06-rasm. Foydalanuvchining grafik interfeysi.

Odatda *Foydalanuvchining grafik interfeysi* kompyuter funksiyalarni ifodalash uchun ikonkalardan foydalanadi. Masalan, qo‘lingizdagi sichqoncha kursori bilan ekrandagi ikonkani tanlaysiz. Ekran turli ikonkalarga ega har xil maydonlarga bo‘linadi. Bu maydonlar *oyna* deyiladi. To‘rtta element (oynalar, ikonkalar, sichqoncha va kursor)ni birlashtirsangiz, WIMP (windows, icons, mouse, pointer) hosil bo‘ladi. Shuning uchun foydalanuvchining grafik interfeysi ba’zan WIMP deb yuritiladi.

Kompyuter bilan muloqot qilishning yana bir interfeysi **buyruqlar qatori interfeysi** (CLI) hisoblanadi (1.04-rasmga qarang).

Ushbu jarayonda kompyuterga ko‘rsatmalarni muayyan buyruqni yozish orqali kiritasiz. Bu nisbatan qiyin amaliyot, chunki:

- foydalanuvchi ushbu interfeysni ishlatish uchun uning barcha buyruqlarini bilishi kerak;
- foydalanuvchi buyruqlar imlosida xato qilmasligi kerak. Aks holda kompyuter buyruqlarni tushunmaydi va bajarmaydi.

Buyruqlar qatori interfeysidan asosan kompyuter tizimlariga xizmat ko‘rsatuvchi texnik mutaxassislar foydalanadi. Foydalanuvchi grafik interfeysining kamchiligi shuki, foydalanuvchi faqat ikonkalar bilan ko‘rsatilgan qismlarga kira oladi.

1.05-SAVOL

Kompyuter tizimlarida turli foydalanuvchi interfeyslari ishlatilishi mumkin.

a Menyu interfeysi va shakl interfeysi haqida axborot to‘plang. Menyu interfeysi uchun mahalliy poyezd bekati yoki bankdagi ma’lumotlar tizimini misol qilib olish mumkin. Shakl interfeysi uchun mehmonxonadan xona band qilishga mo‘ljallangan veb saytni o‘rganing.

b Har bir interfeys turiga qanday namunalar topganingizni qayd eting. Mazkur interfeyslardan foydalanishning maqsadlarini tushuntiring.

c Foydalanuvchi interfeyslari bo‘yicha tajribangizni sinfdoshlaringiz bilan o‘rtoqlashing.

d Maktabda foydalanuvchi interfeyslarining qanday turlari ishlatiladi? Ularning ahamiyatini muhokama qiling.

1.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

a Interfeysning boshqa turlari haqida ma’lumot topishga urinib ko‘ring. Masalan, “Natural language” interfeysi nima?

b Foydalanuvchi va ko‘rsatma turi kompyuter interfeysi ko‘rinishini belgilab beruvchi yagona omilmi?

c Kir yuvish mashinasining yuvish siklini boshqarish uchun protsessor o‘rnatiladi. Foydalanuvchi interfeysi qanday ko‘rinishga ega? Nega foydalanuvchining grafik interfeysidan foydalanilmagan?

d Kamera qanday turdagi interfeysga ega?

1.04 Kompyuter turlari

Turli vazifalarni bajarishga mo‘ljallangan kompyuterlar mavjud. Mazkur bo‘limda siz kompyuter turlarini o‘rganasiz va ular bajaradigan vazifalarni taqqoslaysiz.

1990-yillarda portativ (ko‘chma) kompyuterlar ommalashgan va ular *laptop* (“lap” — tizza, “top” — ustida) nomi bilan tanilgan. Ular planshetlar kabi portativ bo‘lmasa-da, stol kompyuterlariga qaraganda qulay, mobil vazifalarni bajarishda ko‘plab afzalliklarga ega edi. Noutbuklar stol kompyuterlari kabi moslashuvchan hamda ular kabi quvvatga ega bo‘lsa ham, vazni va hajmiga ko‘ra planshetlar ulardan ustunroqdir.

Odatda stol kompyuteri (“desk” — stol, “top” — ustida, ba’zida “kompyuter”, “shaxsiy kompyuter”, “personal kompyuter”, “PC” deb yuritiladi) muqim joyga o‘rnatib, foydalaniladi. Stol kompyuterlarini ham, noutbuklarni ham tarmoqqa ulash mumkin. Tasavvur qiling, bir yoki undan ortiq kompyuter yoki noutbukingiz bo‘lsa, ular yordamida uy tarmog‘ini yarata olasiz. Bitta printer yordamida hujjatlarni tarmoqdagi boshqa kompyuterlar bilan bo‘lisha olasiz. 4-bobda kompyuter tarmoqlari haqida ko‘proq ma’lumotga ega bo‘lasiz.

Planshet kompyuterlar 2010-yilda ommabop mahsulotga aylandi. Planshet internetga kira oladigan, hajmi kichik, qo‘lda olib yurish uchun juda qulay bo‘lgan kompyuterdir. Uning ekrani sensorli bo‘lib, elektr sxemasi va batareyasi bitta blokda joylashgan. Shuningdek, unga sensor, kamera, mikrofon va karnay o‘rnatish mumkin. Planshetlarda odatda “app” deb ataladigan dasturiy ta’minot qo‘llanadi. Planshetlar foydalanish uchun qulay hamda ko‘tarib yurish uchun yengil vaznga ega. Ular ishga tushishi bilanoq internet va applarga tezlik bilan kirish imkonini taqdim qiladi.

Barcha planshetlar Wi-Fi yordamida internetga ulana oladi. Shu bilan birga 3G yoki 4G mobil internet aloqasidan foydalanish imkoniga ega planshetlar ham mavjud. Bunday turdagi planshet nomiga ko‘pincha “4G”, “5G” qo‘shimchasi qo‘yiladi. Ularning kamchiligi — foydalanish uchun ayrim qo‘shimcha xarajatlar mavjudligidir: planshet narxi qimmatroq bo‘ladi va undan foydalanish uchun har oy to‘lov qilish kerak.

Planshetingiz orqali uyingizdan yoki boshqa istalgan hududdan Wi-Fi yordamida internetga ulana olasiz. Ko‘pchilik foydalanuvchilar uchun faqat Wi-Fi tarmog‘ida ishlaydigan planshetlar yetarli. Chunki Wi-Fi aloqasidan uzoq bo‘lganingizda sizga kerakli kontentni planshetga yuklab olsangiz bo‘ladi. Biroq uydan tashqarida ham elektron xabarlardan muntazam xabardor bo‘lib turish uchun 3G yoki 4G tarmoqqa ulanuvchi planshet versiyasidan foydalaning. Shunda Wi-Fi bo‘lmaganda ham internet xizmatlaridan foydalana olasiz.

Smartfon — ko‘p funksiyali mobil telefon. Uning mittigina korpusi ichiga kamera, zichligi yuqori displey, katta hajmli xotira, mikro SD karta sloti va sensorli ekran joylashadi. Smartfonda ham planshetdagi kabi applarni yuklab olishingiz va tezkor ravishda internetga ulanishingiz mumkin. Smartfonda elektron pochtadan foydalanish, internetda veb sahifalarni ko‘rish, musiqa eshitish va ekran anchagina kichik bo‘lsa ham video tomosha qilish imkoni bor. Shuningdek, unda GPS (Global Positioning System) navigatsiya va ovozni tanib olish (mitti klaviaturadan foydalanish noqulayligi sababli ushbu funksiya qo‘l keladi), fotokamera va videokamera funksiyalari ham mavjud.

Smartfonlar ham “app” deb ataluvchi kichraytirilgan dasturlardan foydalanadi va ularning siz xayolingizga keltira oladigan deyarli har qanday sohaga oid turi topiladi. Masalan, sog‘liq va fitnes nazorati, yulduzlarni aniqlash, matn bilan ishlash, elektron jadvallar va diagrammalar bilan ishlash, o‘yin kabi applar. Ushbu ro‘yxatni planshetdan foydalanish sohasi yo‘nalishida cheksiz davom ettirish mumkin.

a



b



1.07-rasm. Portativ kompyuterlar—(a) noutbuk; (b) planshet.

Barcha planshet, smartfon va noutbuklar bir xil texnik xususiyatlarga ega emas. Quyidagi jadvalda ularning ba'zi afzallik va kamchiliklari keltirilgan.

Qurilmalar	Afzalliklari	Kamchiliklari	Asosiy foydalanish shakllari
Planshet	Tez ishga tushadi. Portativ. Foydalanishga oson. Keng taklifdagi applar mavjud. Ma'lumotlarni uzatish imkoniyati bor.	Narxi qimmat. Hamma planshetlar ham kengaytirilgan xotiraga ega emas. Ayrimlarida mobil aloqa yo'q yoki narxi qimmat. Batareyaning xizmat muddati chegaralangan. Ma'lumotlarni uzatish tezligi va boshqa qurilmalarni ulash imkoniyati o'rtamiyona.	Portativ ko'ngilochar qurilma. Veb sahifalarni ko'rish. O'yinlar o'ynash. Ma'lumotlarni o'qish. Elektron pochta. Videoqo'ng'iroq.
Smartfon	Hajmi ixcham. Qo'ng'iroq qilish, matnli xabar va elektron xat yuborish mumkin. Internetga kirish uchun 3G/4G aloqaga ega. Keng taklifdagi applar mavjud. Ma'lumotlarni uzatish imkoniyati bor.	Kichik ekranda ma'lumotlarni o'qish qiyin. Internetda veb sahifalarni ko'rish tufayli batareya quvvati tez tugashi mumkin. Kichik sensorli ekranda yozish nisbatan sekin. Batareyaning xizmat muddati chegaralangan. Ma'lumotlarni uzatish tezligi va boshqa qurilmalarga ulash imkoniyati o'rtamiyona.	O'zingiz bilan muammosiz olib yuradigan ko'p funksiyali qurilma.
Noutbuk	Vazifalarni bajarish uchun juda mos. To'liq hajmli klaviaturaga ega. Xotira sig'imi nihoyatda katta.	Planshet yoki smartfondan kattaroq va og'irroq. Ishga tushishi planshetdan sekinroq. Batareyaning xizmat muddati mavjud.	Barcha turdagi dasturlardan foydalanish imkoniyati mavjud.
Stol kompyuteri	Ichki qurilma va komponentlarni yangilash va almashtirish oson. Odatda noutbukdan kattaroq ekranga ega.	Portativ emas. O'rnatish uchun nisbatan katta joy talab etadi.	Ish va uy sharoitida mavjud barcha dasturlardan foydalanish mumkin. Televizor sifatida foydalanish va kino ko'rish imkoniyati mavjud.

1.01-jadval. Kompyuter turlarining qisqacha bayoni.

1.01-jadvalda har bir kompyuter turining afzallik va kamchiliklari umumlashtirilgan holda keltirilgan.

1.06-SAVOL

a 1.01-jadvalga qarang. Smartfonlar hamda planshetlarning qayd qilinmagan boshqa afzalliklari yoki kamchiliklarini yozing.

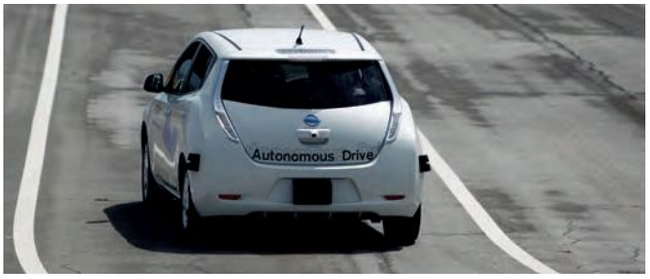
b Yuqorida muhokama qilingan har bir kompyuter turining qayerda va kim tomonidan foydalanilishini tushuntiring.

1.05 Yangi texnologiyalarning ta'siri

Sun'iy intellekt

Sun'iy intellekt (*AI — Artifical Intelligence*) — odatda inson bajarishi uchun nihoyatda xavfli, zerikarli va takrorlanuvchi bo'lgan vazifalarni ijro etish maqsadida yaratilgan kompyuter tizimlari. Ushbu vazifalarni bajarish davomida AI inson kabi reaksiya bildira olishi kerak.

Qisman insonlar kabi o'ylovchi va dasturlangan mashinalar hayotimizga kirib keldi. To'siqlarni aylanib o'tib, harakatlana oladigan robot-tozalovchilar ko'pchilikka yaxshi tanish. Mazkur bo'limda tasvirlangan yangi va rivojlanayotgan texnologiyalar sun'iy intellekt xususiyatlarini ham o'z ichiga oladi.



1.08-rasm. Haydovchisiz avtomobil.

Haydovchisiz avtomobil

Haydovchisiz avtomobil GPS, Wi-Fi va lazerli sensorlar yordamida boshqariladi (1.08-rasmga qarang).

Haydovchisiz avtomobil qanday afzalliklarga ega? U avtohalokatga sabab bo‘luvchi xatolarga yo‘l qo‘yadigan haydovchi bo‘lmagani sababli xavfsizroq va uni boshqarish uchun sensorlardan foydalaniladi. Agar barcha avtomobillar haydovchisiz bo‘lsa, yo‘l harakati tezlashadi. 2011-yilda *Google* haydovchisiz avtomobillarni ishlab chiqardi.

Bu turdagi avtomobillar logistika sanoati uchun ham foydali bo‘ladi. Haydovchisiz transport vositalari sutkasiga 24 soat yo‘l yura olgani sababli yetkazib berish muddatlari qisqaradi, safar rejasiga haydovchining dam olish vaqti yoki ovqatlanish uchun tanaffuslarni ham kiritish shart bo‘lmaydi. Bu xarajatlarning qisqarishiga olib keladi.

Haydovchisiz avtomobillardan manfaat ko‘radigan yana bir toifa avtomobil hayday olmaydigan, imkoniyati cheklanganlardir.

Ushbu innovatsiyaning kamchiliklari ham bor. Masalan, tirikchiligi transport vositasini haydash bilan bog‘liq bo‘lgan odamlar ishsiz qolishi mumkin. Dastur ishonchli va xakerlardan himoyalangan bo‘lishi kerak. Mustaqil harakatlanadigan avtomobillar joylashgan joy haqidagi ma’lumotlarni to‘plash va almashinish majburiy bo‘lgani sababli shaxsiy hayot daxlsizligi bilan bog‘liq xavotirlar ham yuzaga chiqadi. Agar qandaydir muammo paydo bo‘lib, avtohalokat yuz bersa, kim javobgar bo‘lishini aniqlash uchun huquqiy hujjat ham mavjud emas.

1.03- QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Sinfdoshlaringiz bilan mustaqil harakatlanuvchi avtomobilning ijobiy va salbiy jihatlarini taqqoslang. Muhokamadan so‘ng haydovchisiz avtomobillardan foydalanish jismoniy yoki sezgi organlarida nuqsoni bor insonlar uchun qanday imkoniyatlarni yaratishi haqida o‘ylab ko‘ring.

Kompyuter yordamida tarjima qilish

Kompyuter yordamida tarjima qilish (*CAT — Computer-assisted translation*) mashina tarjimasi bilan bir xil narsa emas!

Mashina tarjimasi deb matnni kompyuter mustaqil, inson ishtirokisiz tarjima qilishga aytiladi. Shu bilan birga, ko‘plab tarjimonlar ish jarayonida CAT dasturlariga suyanadi.

CAT tizimi tarjima xotira bazasini (*TM — Translation Memory*) yaratadi va boshqaradi. Bu orqali tarjimonlar oldin tarjima qilingan matnning mavjud iboralarini qayta qo‘llay oladi. TM ma’lumotlar bazasi tarjima jarayoni davomida kontentni to‘plab boradi. TM xotirasi qanchalik katta bo‘lsa, tarjima jarayoni ham shunchalik tez kechadi.

3D va golografik tasvir

Golografiya — tasvirning holati harakatga mos holda o‘zgaradigan 3D tasvirlarni yaratish. Golografiya 3D tasvir o‘rnida real obyekt bo‘lganida qanday harakat va holat sodir bo‘lishini ko‘rsatadi.

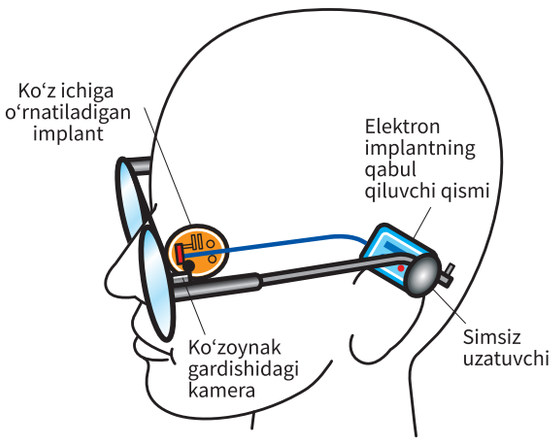
Shifoxonalardagi jarrohlik xonalarida golografik tasvir tizimi jarrohlik amaliyotini o‘tkazish uchun ishlab chiqiladi. Tana a’zolarining 3D golografik tasviri “havoda suzib yuradi”. Jarroh ularning atrofida harakatlanishi va ularga teginishi mumkin. Bu jarayon yordamida jarroh uchun jarrohlik amaliyotini rejalashtirish va baholash osonlashadi.

Golografiyalar arxitektura, virtual o‘yinlar va qat’iy standartlarga asoslangan topshiriqlarga oid dasturlar uchun qo‘l keladi.

Ko‘rish qobiliyatini yaxshilash

Ko‘zi ojiz kishilarning ko‘z pardasiga maxsus implant o‘rnatiladi. So‘ng ular videokamera o‘rnatilgan ko‘zoynakni taqadi. Mazkur kameradan ma’lumotlar cho‘ntak kompyuteriga yuboriladi va u yerda qayta ishlanadi yoki ko‘zoynakka o‘rnatilgan vizual ishlov berish blokiga uzatiladi. Olingan vizual ma’lumotlar ko‘rish nervi bo‘ylab foydalanuvchi miyasining *ko‘rish qobig‘i* nomli qismiga yuboriladi.

Bu amaliyot ko‘rish qobiliyatini qisman tiklaydi. Ammo u kamchiliklardan xoli emas. Yuqori aniqlik uchun implantga ko‘proq elektrodlar joylashtirish kerak. Ayni vaqtda ko‘p sonli elektrodlarni implantga sig‘dirish muammoli masala.



1.09-rasm. Ko‘zning to‘r pardasi implantlari ko‘zi ojiz kishilarning ko‘rish qobiliyatini ma’lum darajada tiklaydi.

Robototexnika

Robotlar inson bajaradigan ishlardan yoki muayyan vazifani bajarayotgan odamning harakatlaridan nusxa ko‘chirishga qodir. Bugungi kunga kelib ish samaradorligini oshirish maqsadida robotlarga mustaqil fikrlash va vaziyatlarga insonlar kabi reaksiya bildirish o‘rgatilmoqda. Mutaxassislar robotlarning sun’iy intellekt yordamida tahliliy fikr yuritishi ustida ish olib bormoqda.

Robotlarni ikki toifaga bo‘lish mumkin: statsionar robotlar va mobil robotlar. Birinchi toifa robotlar zavodda, muqim joyga o‘rnatiladi. Vazifa esa ularning oldiga keltiriladi. Bu turdagi robotlar odatda **qo‘l robotlari** deb ataladi. Sababi ular xuddi qo‘llarimiz kabi bir joyga qotirilgan va ko‘plab yumushlarni bajara oladi.

Robotlardan ishlab chiqarish sanoatida keng foydalaniladi. Chunki ular:

- insonlarga qaraganda ancha samarali natija beradi;
- insonlarga qaraganda aniq ishlaydi;
- tanaffussiz ishlay oladi;
- issiqlik yoki yorug‘lik talab qilmaydi;
- sotib olish ancha qimmat bo‘lishi mumkin, lekin ularga ish haqi to‘lash shart emas;
- insonlar sog‘lig‘i uchun xavfli hududlarda zararli materiallar bilan ishlay oladi.



1.10-rasm. Avtomobil ishlab chiqaruvchi zavodda ishlayotgan robot.

Ishlab chiqarish sohalarida xomashyo yoki boshqa komponentlardan yakuniy mahsulotni tayyorlash uchun foydalaniladi. Butun ishlab chiqarish sohasida materiallar oqimini boshqarishda kompyuterlar asqatadi.

Sun’iy intellekt, shuningdek, atrof-muhitni tozalash, havo yoki suvning ifloslanishini kamaytirishda yordam bera oladi. Ushbu mashinalarni boshqarish uchun nihoyatda ilg‘or dasturlar kerak bo‘ladi. Chunki ular biologik organizmlar va ifloslantiruvchi vositalarni ajrata olishi kerak. Ya’ni ulardan zararli chiqindining har qanday shakli o‘rtasidagi farqni ilg‘ash talab qilinadi.

Barcha zavodlarda muayyan turdagi yoqilg‘idan foydalaniladi. Demak, u yerdan karbonat angidrid, turli gazlar kabi ikkilamchi mahsulotlar ajralib chiqadi. Sun’iy intellekt dasturlari yonish vaqtida ushbu gazlarni hosil qiluvchi turli qonuniyatlarni yozib olishi mumkin. Natijada ifloslanish darajasini kamaytirish uchun ishlab chiqarish jarayonini o‘zgartirsa bo‘ladi.

Biometriya

8-bobda **biometrik ma’lumotlar** haqida bilib olasiz. Qisqacha aytganda, texnologiyalar biometrik barmoq izlarini, ko‘zning to‘r pardasini skanerlash, DNK kabi jismoniy xususiyatlar, ovoz shablonlari yoki husnixat va imzo kabi individual belgilariga, ya’ni biometrik ma’lumotlarga asoslangan noyob hamda kuchli autentifikatsiyani ta’minlaydi.

KALIT SO‘ZLAR

Biometriya: axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida biometriya deganda barmoq izlari, ko‘zning to‘r va rangdor pardasi, ovoz va yuz shablonlari, qo‘l o‘lchovlari kabi unikal shaxsiy xususiyatlarni tahlil qiluvchi texnologiyalar tushuniladi.

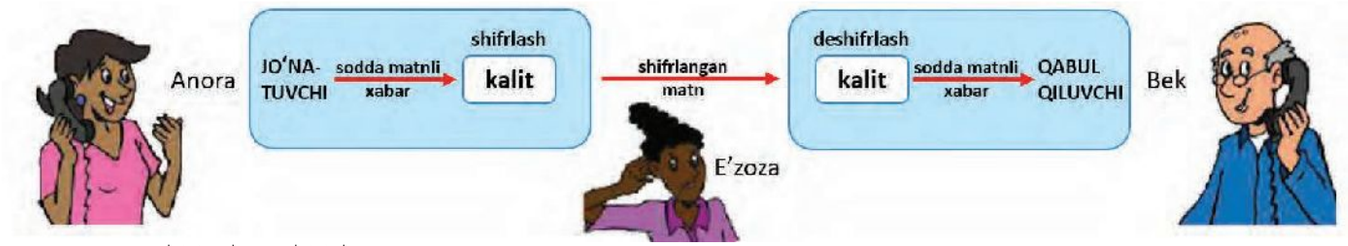
Hozirda biometrik tizimlardan quyidagi maqsadlarda foydalaniladi:

- verifikatsiya: murojaat qilayotgan shaxsning chindan ham o‘zi ekaniga ishonch hosil qilish;
- identifikatsiya: omma orasidan biror kishini aniqlab olish;
- skrining: shaxsning qidiruv ro‘yxatida borligini aniqlash uchun tekshirish.

Kvant kriptografiyasi

Kvant kriptografiyasi fizika yordamida yorug‘lik xossalariga, xususan, fotonlarga tayanadigan kalit yaratadi. Foton yakka holda ko‘rish uchun nihoyatda kichik bo‘lgan nur zarrasidir. Har qanday yorug‘lik fotonlardan tashkil topadi. Nafaqat ko‘z ilg‘amas nur, balki radioto‘lqinlar, televizion ko‘rsatuvlar, rentgen va ultrabinafsha nurlar va boshqalar ham fotonlardan iborat. Ular orasidagi farq radiatsiya to‘lqinlarining uzunligidadir.

Fotonlar vaznga ega emas va yorug‘lik tezligida harakatlanadi. Ular “qutblanish” deb ataladigan yana bir xossaga ega bo‘lib, garchi tasavvur qilish qiyin bo‘lsa-da, kvant mexanikasi orqali maxfiy kalitni yuboruvchidan qabul qiluvchiga jo‘natish imkonini beradi. Tasavvur qilish qiyin-a? Mazkur kalit internet va boshqa ochiq kanallar orqali yuborilgan kodlangan xabarlarni deshifrlash (kodni yechish)da qo‘llanadi.



1.11-rasm. Yashirincha eshitish.

Fotonlarning o'ziga xos kvant xossalari shuni anglatadiki, agar kimdir maxfiy kalitga ruxsatsiz tegsa, kuzatilayotgan yorug'lik zarralarida o'zgarish sodir bo'ladi. Bu o'zgarish qabul qiluvchiga ham bilinadi. Shunda u aloqa buzib kirilganidan xabar topadi.

Demak, kvant kriptografiyasining odatiy kriptografiyadan asosiy afzalligi (8-bob) yashirincha eshitish holatini aniqlash va maxfiy kalitni to'liq xavfsiz tarzda uzatishdir.

Kvant kalitlarini tarqatishga (*QKD — Quantum Key Distribution*) mo'ljallangan qurilmalar allaqachon yaratilgan. Hozirda ularni takomillashtirish ustida ish olib borilmoqda.

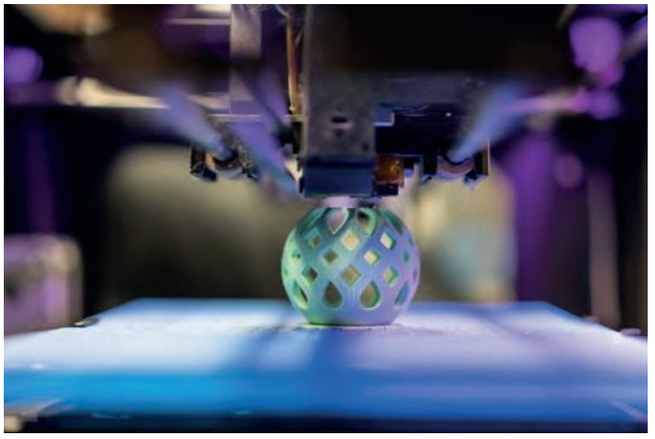
3D printerlar

Zamonaviy dunyoda metall, plastik, rezina, sopol, mato va boshqa turli materiallardan foydalanib turli jism va predmetlarni uch o'lchamli shaklda yasab beradigan printerlar bor. Ular sanoatdagi robot mashinalardan afzalroq. Chunki bir dona 3D printer bir nechta mashinaning o'rnini bosishi mumkin.

Printerlar ishlash usuli materialni bir necha marta takroran bosib chiqargan holda, qatlamlarni ustma-ust qo'yib borib, oxir-oqibat 3D model hosil qilishdan iborat.

O'z kompyuteringizda biror 3D tasvir shablonini yaratib, kompyuterni 3D printerga ulang va uning bosib chiqarilishi (yoki yasalishi)ni kuting. O'zingiz uchun printerdan velosiped ham chiqarib olishingiz mumkin, chunki 3D printerlar harakatlanuvchi jismlarni ham yarata oladi. Dastlab velosipedingizning har bir qismi, jumladan, g'ildiraklar, rul va boshqa qismlari dizaynini alohida chizib olasiz. Keyin ularning barchasini printerdan chiqarasiz.

Printer bu amaliyotni butun obyektni minglab mikroskopik darajada ingichka bo'laklarga bo'lish, keyin esa bo'laklarni yasab, to obyekt shakllanguniga qadar mitti qatlamlarni bir-biriga yopishtirish orqali bajaradi.



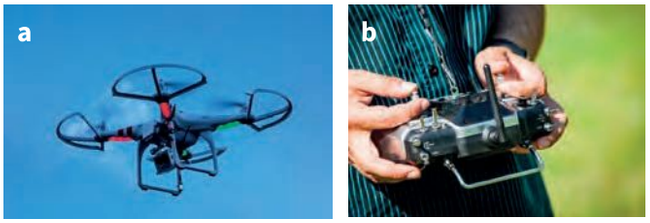
1.12-rasm. 3D printer.



1.13-rasm. 3D printerda yaratilgan buyumlar.

Dronlar

Dronlar uchuvchi apparat bo'lib, uni yaratishda robototexnika, aeronavtika va elektronika sohalari qo'llaniladi. Dronlar harakati yerdan turib masofaviy boshqarish tizimlari yordamida boshqariladi. Ularni hattoki smartfon yoki planshet bilan ham boshqarishingiz mumkin.



1.14-rasm. (a) Dron va (b) dronni boshqarish bloki.

Odatda dron yengil kompozit materiallardan yasaladi, chunki yuqori balandlikda ucha olishi uchun uning vazni yengil bo‘lishi hamda oson harakatlanishi talab qilinadi. Dronlarga infraqizil kameralar va GPS o‘rnatish mumkin.

Dronlardan harbiy sohalarda, shuningdek, qidiruv va qutqaruv ishlarida, ob-havo tahlili, yetkazib berish, brakonyerlarni aniqlash singari ko‘plab maqsadlarda foydalaniladi.

Virtual reallik

Virtual reallik (VR) kompyuter yaratgan muhit bo‘lib, ayrim hollarda “virtual borliq” deb ham ataladi. Inson VRga kirib, o‘zini tasavvur etishi va turli harakat hamda yumushlarni bajarishi mumkin. Virtual reallik o‘yinlarga aloqadordek ko‘rinadi, ammo undan boshqa, jiddiyroq maqsadlarda ham foydalaniladi. VRlar turli usullarda kundalik hayotimizga ta’sir qiladi.

Boshqariladigan VR muhitida har bir ko‘zingiz biroz farq bilan ko‘rishi uchun ko‘zoynak taqasiz. Bu VRdagi obyektlarning tasvirini hajmli qilib ko‘rsatuvchi 3D effektini beradi. Shuningdek, barmoqlarning harakatini aniqlay oladigan qo‘lqoplar, nima eshitayotganingizni nazorat qiluvchi garnitura taqishingiz mumkin.

Kundalik hayotdagi VRga ayrim misollar:

- Muzey bo‘ylab virtual ekskursiya qilish, yangi uyning virtual modelini yaratish yoki yangi avtomobilning ichki dizaynini virtual tomosha qilish imkoni bor.
- Avtomobilsozlik kompaniyalari yangi transport vositasining prototipini yaratishda uni ishlab chiqishdan avval sinovdan o‘tkazish va o‘zgartirish kiritish uchun VRdan foydalanadi.
- Fazogirlar, uchuvchilar yoki tibbiyot ta’lim muassasalari talabalari murakkab vaziyatlardan avval VR mashg‘ulotlarida amaliyot o‘tkazadi. Jarrohlar masofadan turib robot qurilmalardan foydalangan holda VR muhitda jarrohlik muolajasini amalga oshiradi.

1.04-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Virtual reallikdan foydalanish jarayoniga yana ikkita misol keltiring. Zarur bo‘lsa, qidirish tizimidan foydalaning.

Xulosa

- Kompyuter tizimining jismoniy qismlari uning qurilmalaridir.
- Dasturiy ta’minot orqali kompyuter tizimiga ko‘rsatmalar beriladi.
- Qurilmalar o‘z vazifasini bajarishi uchun dasturiy ta’minot zarur.
- Kompyuter asosan kiritish, boshqarish, chiqarish va xotiraga saqlash qurilmalaridan iborat.
- Markaziy protsessor (CPU)dan tashqari kompyuterda yana ikkita xotira turi mavjud: RAM va ROM. RAM ish jarayonida ma’lumot va dasturiy ta’minotni kompyuter o‘chirilguncha saqlab turadi. ROMda kompyuter yoqilganida ishga tushuvchi asosiy dasturiy ta’minot doimiy saqlanadi va kompyuter o‘chirilganida ham ma’lumotlarni saqlab qoladi.
- Zaxira xotirasi kompyuter xotirasidan farq qiladi.
- Tashqi xotira qurilmalari kompyuter o‘chiq holatida ham dasturiy ta’minot va ma’lumotlarni saqlaydi.
- Operatsion tizimning foydalanuvchi interfeyslari turli ko‘rinishga ega. Bunga buyruq qatori interfeysi (CLI) va foydalanuvchining grafik interfeysi (GUI) misol bo‘ladi.

Bilimingizni sinab ko‘ring!

Quyidagi vazifalarni daftaringizda bajaring.

1.01. Jadval ma’lumotlari to‘g‘ri yoki noto‘g‘ri ekanini belgilang. [4]

	To‘g‘ri	Noto‘g‘ri
Texnik ta’minot kompyuter dasturidan tashkil topgan.		
Linker-dastur amaliy dasturiy ta’minot namunasi hisoblanadi.		
Foydalanuvchining grafik interfeysi operatsion tizimning bir qismidir.		
Qurilma drayveri kompyuter tizimining qurilmalariga misol bo‘ladi.		

1.02. Chiqarish qurilmalari toifasiga mansub **ikkita** elementni belgilang. [2]

Skaner
Sensorli panel
Harorat sensori
Printer
Slayd-shou taqdimoti
Joystik
Multimedia proyektori

1.03. Operatsion tizim (OT)ning ta’rifini keltiring. [1]

……

……

1.04. Foydalanuvchining grafik interfeysi (GUI)ning **uchta** funksiyasini sanab bering. [3]

……

……

……

1.05. Buyruq qatori interfeysiga ta’rif bering. [1]

……

……

1.06. Bir kunga shahar tashqarisiga chiqib ketyapsiz, ammo ishingizni davom ettirishingiz kerak. Smartfon yoki planshetingizdan birini o‘zingiz bilan olishingiz kerak. Har birining afzallik va kamchiliklarini taqqoslang. [6]

……

……

……

……

……

……

1.07. Mustaqil kompyuterda bo‘lmagan, ammo tarmoqqa ulangan kompyuterda mavjud bo‘lgan imkoniyatlarni sanang. [3]

……

……

……

1.08. So‘nggi yillarda kompyuter xotirasi takomillashtirildi. Ushbu yo‘nalishda planshet kompyuterlariga qanday o‘zgarishlar kiritilganini yozing. [4]

……

……

……

……

……

……

……

……

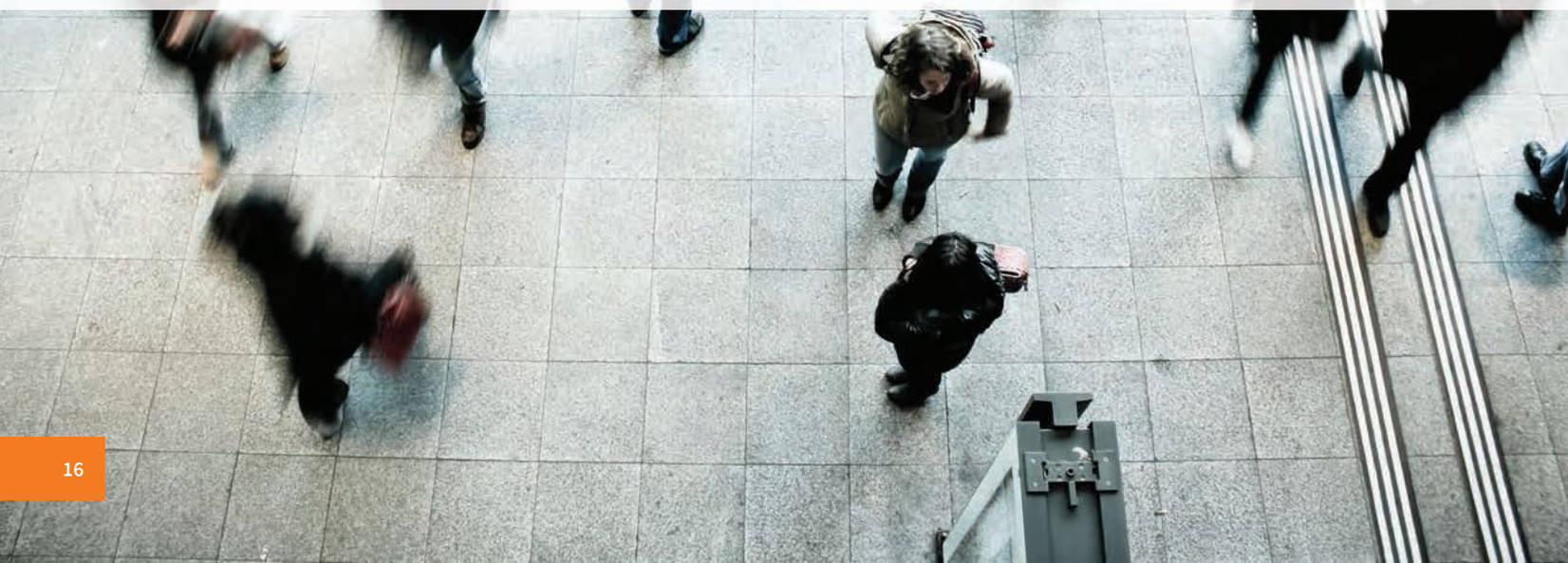


2-bob
Kiritish va chiqarish qurilmalari

Ta’lim maqsadlari

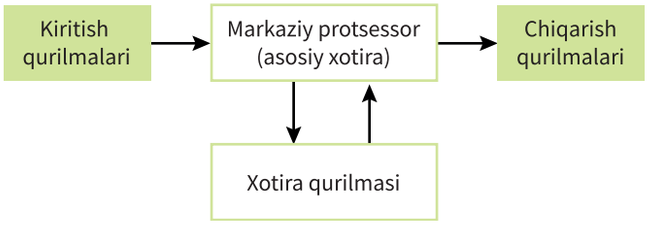
Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- klaviatura, namoyish etish qurilmasi, raqamli kamera, sensorlar kabi kiritish qurilmalarining turlari va ularning vazifalarini ta’riflash;
- bevosita ma’lumot kiritish jarayoni, ushbu jarayonda foydalaniladigan qurilmalar, ularning afzalliklari va kamchiliklarini aniqlash;
- displey ekrani, printer, karnay, motor, isitkich, bazzer, chiroq kabi chiqarish qurilmalari, ularning turlari va vazifalarini ta’riflash;
- chiqarish qurilmalarining afzalliklari va kamchiliklarini baholash.



2-bob haqida umumiy ma’lumot

1-bobda kompyuter tizimlarining “qurilmalar” deb nomlangan qismi bir necha toifalarga bo‘linishi haqida bilib oldingiz (2.01-rasmga qarang).
Kiritish qurilmalaridan ma’lumotni kompyuterga kiritish uchun foydalaniladi. Kiritish qurilmasi bergan ma’lumot protsessorda qayta ishlanadi. Chiqarish qurilmasi esa protsessor qayta ishlagan natijalarni foydalanuvchiga yetkazish uchun xizmat qiladi. Xotira qurilmasi ma’lumot va amaliy dasturlarni o‘zida saqlaydi.



2.01-rasm. Kompyuter tizimining asosiy komponentlari.

Har qanday kompyuter tizimi ma’lumotni kiritish va ularni chiqarish xususiyatiga ega. Demak, siz kiritish va chiqarish bilan aloqador texnik ta’minot vositalari, kompyuter qurilmalarini aniqlashingiz va ularning vazifasini farqlay olishingiz kerak.

Mazkur bobda avval kiritish qurilmalarini, keyin esa chiqarish qurilmalarini ko‘rib chiqasiz. Kompyuter tizimida kiritish va chiqarish qurilmalarini integratsiyalash haqida o‘rganasiz.

2.01 Kiritish qurilmalari va ularning qo‘llanishi

Kiritish qurilmasi ikki toifaga bo‘linadi:

- **Ma’lumotni qo‘lda kiritish qurilmalari** — insonlarning o‘zi tomonidan kompyuterga ma’lumot kiritish uchun qo‘llanadigan qurilmalar;
- **Ma’lumotni bevosita kiritish qurilmalari** — kompyuterga ma’lumotni inson qo‘li bilan emas, to‘g‘ridan to‘g‘ri kirituvchi qurilmalar. Misol uchun optik belgilarni o‘qish qurilmasi yoki shtrix-kod rider kabi qurilmalarni keltirish mumkin.

KALIT SO‘ZLAR

Kiritish qurilmasi: ma’lumotlarni qayta ishlash uchun ularni kompyuterga yetkazib beruvchi qurilmalardir.

Qo‘lda kiritish qurilmalarining turlari:

- klaviaturalar. Jumladan, raqamli va musiqiy klaviaturalar;
- sichqoncha, sensorli panel yoki trekerbol kabi manipulyatorlar;
- joystik yoki rul;
- sensorli ekran;
- skaner;
- sensor;
- pult;
- raqamli kameralar, jumladan, veb kamera, videokamera;
- mikrofon;
- grafik planshet.

Klaviatura

Klaviaturada ishlash

Klaviatura kompyuter tizimiga o‘zgarmas qiymatlar, ko‘p hollarda belgilarni kiritish qurilmasidir. Klaviaturaning ko‘plab turlari mavjud. Bu bobda QWERTY klaviaturalari, konseptual klaviaturalar va raqamli klaviaturalar haqida o‘rganasiz.



2.02-rasm. QWERTY klaviaturasi.

QWERTY klaviaturasi eng ommabop klaviatura turi bo‘lib, u orqali harflar, raqamlar va tinish belgilari kompyuterga kiritiladi. Uning nomi klaviaturaning yuqori qatoridagi harflar joylashuvidan kelib chiqqan: Q W E R T Y (2.02-rasmga qarang).

Klaviatura elektron xabar yaratishdan tortib kitob yozishgacha bo‘lgan vazifalarni bajara oladi.

2.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

a Turli klaviaturalarda tugmalarning joylashuvini o‘rganib chiqing. Masalan, Dvorak klaviaturasiga va rus, o‘zbek tillari uchun mo‘ljallangan klaviaturalarga qarang. Ularni taqqoslang.

b Tugmalari QWERTY klaviaturasidagi kabi joylashgan, ammo shakli odatiy to‘g‘ri to‘rtburchak bo‘lmagan klaviaturalar haqida ma’lumot to‘plang. Ular ba’zida “ergonomik klaviatura” deb ham ataladi.

Konseptual klaviaturalar QWERTY klaviaturadan farqli ravishda foydalanuvchiga har bir tugmaning vazifasini o‘zgartirish imkonini beradi. Tugmalarning vazifasi zaruratga qarab moslashtiriladi.

Konseptual klaviatura mitti panellardan iborat tekis varaqqa o‘xshaydi. Bu varaq o‘zgarmas yuzaga joylashtiriladi. Uning panellari bosilganda kompyuter muayyan belgini ko‘rsatishi uchun maxsus dasturlanadi. Tugmalarning funksiyasi dasturga muvofiq istalgancha o‘zgartiriladi.

Konseptual klaviaturadan an’anaviy belgilarning o‘zi kerak bo‘lmaganda yoki odatiy klaviaturadan foydalanishda qiyinchilik bo‘lgan hollarda foydalaniladi.

Bunday klaviaturaning asosiy kamchiligi ulardagi belgilar sonining cheklanganidir.

Fastfud restoranlarida konseptual klaviaturalarni ko‘rgan bo‘lsangiz kerak. Varaq panellarning o‘zgarmas kataklari ustiga joylashtiriladi. Har bir panel kompyuterga ulangan bo‘lib, foydalanuvchi istagan ma’lumotlarga muvofiq dasturlanadi. Yuqoridagi misolda panel menyudagi taom yoki ichimlik hamda ularning narxlari uchun dasturlanadi.

2.01-SAVOL

Maktabingizda konseptual klaviaturadan foydalanishga oid ma’lumot to‘plang. Shunga muvofiq ravishda peshtaxtasida konseptual klaviatura mavjud do‘konni (boshlanishiga fastfud shoxobchasini olishingiz mumkin) toping.

a Nima uchun topgan manzillaringizda konseptual klaviaturadan foydalanish qulay?

b Kafe va restoranda konseptual klaviatura bo‘lsa, foydalanuvchi kiritgan ko‘rsatma natijasida qanday ma’lumotlar chiqariladi?

Raqamli klaviatura

Aksariyat QWERTY klaviaturalarning o‘ng tomonida 0 dan 9 gacha bo‘lgan raqamlar uchun to‘g‘ri to‘rtburchak shaklidagi joylashtirilgan tugmalar guruhi mavjud. Bu **raqamli klaviatura** deyiladi. Raqamli klaviatura xaridorlar biror narsa uchun karta yordamida to‘lov qilganida PIN raqamlarini kiritishda ham foydalaniladi. Raqamli klaviaturalar kichik, foydalanishga oson va biror so‘zlashuv tiliga bog‘liq emas.

Manipulyatorlar

Sichqoncha

Sichqoncha ekrandagi kursorni harakatga keltiruvchi va tugmalarini bosish orqali tanlov qilishga imkon beruvchi qurilma ekanini yaxshi bilasiz. Mexanik sichqonchaning tagida kichik sharcha bo‘ladi. Sichqoncha stol ustida yurgizilganida sharcha tekis yuzada harakatlanadi. Sharchaning harakati aniqlanib, kompyuterga uzatiladi. Kompyuter sichqoncha qanday harakat qilganini tushunadi va unga mos ravishda kursorni harakatlantiradi.

Sichqonchaning afzalliklari:

- ma’lumot kiritishning tezkor usulini taqdim etadi;
- foydalanish uchun oson, chunki uning yordamida ko‘rsatish va tanlash funksiyalari mavjud xolos.

Sichqonchaning kamchiliklari:

- oson buzilishi yoki ishdan chiqishi mumkin;
- ayrim foydalanuvchilar, imkoniyati cheklangan kishilar uchun sichqonchadan foydalanish moslanmagan;
- haddan tashqari ko‘p foydalanish inson sog‘lig‘iga zarar yetkazadi (5-bobga qarang);
- sichqoncha harakatlanishi uchun albatta tekis yuza kerak.

2.02-SAVOL

Sichqonchaning nafaqat mexanik, balki boshqa turlari ham mavjud.

a Optik sichqoncha haqida ma’lumot to‘plang va ularni o‘rganing. Optik sichqoncha qanday ishlashini tushuntirib bering. Keyin esa optik sichqonchaning mexanik sichqonchaga nisbatan afzalliklarini izohlang.

b Ayrim sichqonchalarni kompyuterga ulash uchun kabel simi kerak emas. Ular qanday ishlashini va afzalliklarini tushuntirib bering.

c Sichqonchadan foydalanib ikonka yoki menyuni tanlang. Ushbu jarayonda sichqoncha harakatlanishdan tashqari boshqa vazifalarni ham bajarishi mumkinligini ko‘rasiz. Sichqoncha yordamida belgilash amali bajarilganda uning yana qanday amallarni bajarishini sanab bering.

Sensorli panellar

Ayrim hollarda sichqonchadan foydalanib kursorni boshqarish imkonsiz bo‘ladi. Masalan, noutbuk bir yuzada emas, balki turli joylarda foydalanishga mo‘ljallangan. Bu sichqoncha uchun tekis yuza doim ham mavjud bo‘lmasligini bildiradi. Noutbuk barcha zarur texnik ta’minotni o‘z ichiga oladi. Sichqoncha esa alohida olib yurish talab etiladigan qurilmadir.

Noutbuklarning manipulyator qurilmasi o‘zgacha ko‘rinishda bo‘ladi. U **trekpad** deb atalib, klaviatura ostidagi tekis maydondan tashkil topadi (2.03-rasmga qarang).



2.03-rasm. Noutbukdagi trekpad.

Aksariyat trekpadlarning ikki burchagida sichqonchaning o‘ng va chap tugmalariga o‘xshash funksiyalar mavjud.

2.03-SAVOL

Sensor panel orqali kursorni siljitish kabi amallar va ularni bajarish jarayoni haqida ma’lumot to‘plang.

Trekbol

Trekbol mexanik sichqonchalarning to‘ntarilgan holatiga o‘xshaydi. Unda ham sichqonchaniki kabi tugmalar o‘rnatilgan.

Trekbol sharchasi sichqonchani harakatlantirish orqali emas, balki foydalanuvchining o‘zi tomonidan harakatga keltiriladi. Trekbolning sichqonchaga nisbatan afzalliklari quyidagicha:

- trekbol qo‘zg‘almas bo‘lib, uni harakatga keltirish uchun yuza shart emas;
- uni boshqa qurilmalarga ham o‘rnatish mumkin. Trekbol sichqonchaga nisbatan mustahkam bo‘ladi. Shuningdek, harakati cheklangan kishilar ham undan bemalol foydalana oladi.

Trekbolning kamchiligi shuki, alohida boshqaruv talab etuvchi ba’zi dasturlarda undan foydalanish murakkablik tug‘diradi.

Joystik

Joystik sichqonchadan ko‘ra ko‘proq vazifalarni ham bajara oladi. Masalan, u yordamida motorli nogironlar aravachasini harakatlantirish mumkin (2.04-rasmga qarang).



2.04-rasm. Joystik yordamida boshqariladigan nogironlar aravachasi.

Joystik, shuningdek, videoo‘yinlarda qahramonni, raketa, mashina yoki boshqa biror jismni kursor sifatida harakatlantiradi. Uning o‘yin mobaynida jismni sakratish, egish singari ma’lum bir vazifani bajarishga mo‘ljallangan tugmalari ham bor. Joystikning bajaradigan amallari uning dasturiy ta’minotiga bog‘liqdir.

Joystiklar nafaqat kompyuter tizimida manipulyator sifatida, balki ko‘plab amaliy dasturlarda ham qo‘llanadi.

Joystiklardan, o‘ziga xos afzalliklari sababli, quyidagi holatlarda ham foydalaniladi:

- foydalanuvchiga vaziyatni nazorat qilish hissini bergani hamda o‘yinchi harakatlarini tez boshqarish orqali qo‘shimcha zavq bag‘ishlay olgani sabab turli o‘yinlarni o‘ynashda;
- juda murakkab sharoitlarda ham foydalanish oddiy ekanligi sabab samolyotni boshqarish uchun;
- juda kam jismoniy harakatlar orqali turli ko‘rsatmalarni berish imkoniyati sabab motorli nogironlar aravachasini boshqarish uchun.

Joystik yordamida ekranda kursorning nozik harakatlarini boshqarish sichqonchaga nisbatan qiyinroq va bu uning kamchiligidir.

Sensorli ekran

Kompyuter, noutbuk, planshet va smartfonlarga **sensorli ekran** o‘rnatiladi. Bu bir vaqtning o‘zida ham kiritish, ham chiqarish qurilmasi vazifasini bajaruvchi displey ekrani hisoblanadi.

Sensorli ekran foydalanuvchi ekranning qaysi qismini bosganini aniqlaydi va bu axborotni protsessorga yuboradi.

Sensorli ekranlar asosan ikki turga bo‘linadi:

- **rezistiv** – barmoq bosimiga sezgir ekran;
- **sig‘imli** – tananing elektr maydoniga sezgir ekran.

Odatda ko‘plab sensorli ekranlar rezistiv texnologiya asosida ishlab chiqilar edi. Hozir esa sanoatda sig‘imli texnologiyadan foydalanish ham ommalashmoqda.

Sensorli ekranlarning rezistiv turi ekran yuzaga tushgan kichik bosimni aniqlash asosida ishlaydi. Unga rezistiv material bilan ajratilgan ikkita yuza joylashtiriladi. Ustki yuza biroz egiluvchan bo‘lgani sababli bosim paytida ikkita yuza bir-biriga yaqinlashadi va natijada ular o‘rtasidagi qarshilik o‘zgaradi.

Rezistiv sensorli ekranning sig‘imli ekranga nisbatan afzalligi — ularni ishlab chiqarish ancha arzon va uni barmog‘ingiz, stilus-qalam yoki ishora qilish mumkin bo‘lgan istalgan narsa bilan boshqara olasiz.

Tanangizning elektr maydoniga sezgir bo‘lgan sig‘imli sensor ekranlar esa boshqacharoq ishlaydi. Ular barmog‘ingizni elektr yordamida “sezadi”, shuning uchun sensorli ekranga bosim o‘tkazishingizga hojat yo‘q.

Sig‘imli sensor ekranlarning afzalligi — ular yuqori sezgirlikka ega hamda barmog‘ingizni ekran bo‘ylab siljitish va bir nechta barmoq bilan imo-ishoralardan foydalanishga imkon beradi, rezistiv sensor ekran bilan esa bunday qilib bo‘lmaydi.

Kamchiligi — ulardan odatdagi mexanik stilus-qalamlar bilan foydalana olmaysiz. Qolaversa, ularning narxi nisbatan qimmat bo‘ladi.

2.04-SAVOL

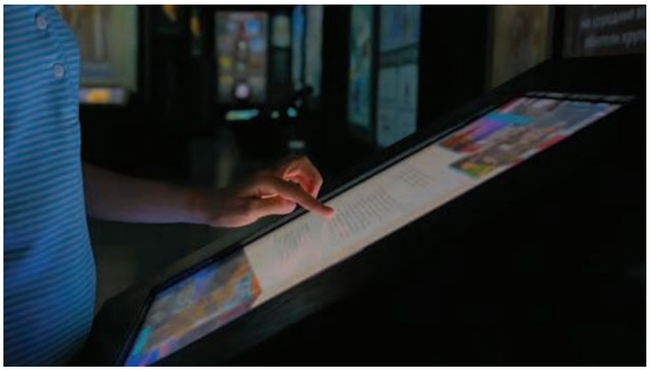
Agar sizda bir juft qo‘lqop va smartfon kabi sig‘imli texnologiyadan foydalanuvchi sensor ekranli qurilma bo‘lsa, qo‘lqop taqib qurilmadan foydalanib ko‘ring. Nima yuz berdi va nega bunday bo‘ldi? Jarayonni tasvirlab bering.

Umuman olganda, sensorli ekranlardan foydalanish juda oson. Sensorli ekran texnologiyasidan temiryo‘l bekatlaridagi chipta sotish mashinalarida, supermarketlarning o‘z-o‘ziga xizmat ko‘rsatish kassalari kabi kompyuter tizimlarida ko‘p foydalaniladi.

2.05-SAVOL

a Sensorli ekranlarda qo‘llanadigan barmoqlarning turli ishoralari hamda ular bajaradigan vazifalarni o‘rganib chiqing.

b Sensorli ekran universitetdagi qabul jarayoni yoki jarrohlik amaliyotida qo‘llanishi mumkin (2.05-rasmga qarang). Sensorli ekranning bu jarayonlarda qanday ishlashi, yutuq va kamchiliklarini tushuntirib bering.



2.05-rasm. Qabulxonadagi sensor ekranli kompyuter.

Temiryo‘l bekatlaridagi kabi ma’lumot tizimlarida sensorli ekranlar keng tarqalgan. Chipta xarid qilish uchun sensorli ekrandan foydalanish afzalliklari quyidagicha:

- sensorli ekrandan ko‘proq vaqt foydalanish mumkin;
- ob-havo ta’siriga chidamli bo‘lgani bois bekat platformasi kabi ochiq joylarga ham o‘rnatsa bo‘ladi;
- foydalanish uchun kompyuter savodxonligi zarur emas;
- mijozlar o‘ziga xizmat ko‘rsatsa, kamroq xodim kerak bo‘ladi.

Kamchiligi — ulardan foydalanish nogironlar uchun qiyinchilik tug‘dirishi mumkin.

Odatda sensorli ekranlar yuzaning muayyan qismidagi tugmaga tegish orqali o‘chirib, yoqiladi hamda o‘sha hududga tegish yoki tegmaslik orqali ma’lumot kiritiladi. Shu tarzda chipta sotish mashinalari ekranning bosilgan hududlarini o‘qish orqali chipta turini kiritadi.

2.06-SAVOL

a Sensorli ekranlardan kiritish qurilmalari sifatida foydalanishning afzalliklari va kamchiliklarini sanab o‘ting.

b Sensorli ekranlar ma’lumotlar tizimiga biriktirilgan kiritish qurilmasi sifatida nafaqat poyezd bekatlarida, balki boshqa ko‘p holatlarda, ayniqsa, tanlov imkoniyati cheklangan vaziyatlarda ham qo‘llanadi. Bunga yana misollar keltira olasizmi?

c Ko‘pchilik sensor ekranli dasturlarda ikkita muhim buyruq uchun ekranning ikki hududi biriktirilib qo‘yiladi. Ushbu buyruqlarni aniqlashga harakat qiling va nima uchun ular muhim ekanini izohlang.

Grafik planshet

Grafik planshet — qalam yoki stilus-qalamdan kirish ma’lumotlarini qabul qiluvchi juda katta sensorli ekranga o‘xshash qurilma. U raqamli yozuvni qabul qilish uchun harakatni aniqlash texnologiyasidan foydalanadi. Buning uchun grafik planshet o‘z yuzasida harakatlanayotgan qalam harakatini aniqlab, bu ma’lumotni kompyuterga yuboradi. Grafik planshet diagrammalar va suratlarni “chizishda” qo‘llanadi.

Odatda grafik planshetning faol yuzasidan xuddi kompyuter ekrani kabi foydalaniladi. Masalan, planshetning yuqori o‘ng qismiga tegish kursorni ekranning yuqori o‘ng qismiga chiqaradi va pastki o‘ng qismiga tegish esa kursorni to‘g‘ridan to‘g‘ri pastki o‘ng qismga yuboradi. Sichqoncha va sensorli paneldan farqli o‘laroq grafik planshetda kursorni ekran bo‘ylab harakatlantirishga hojat yo‘q: foydalanuvchi planshetning qayeriga tegsa, kursor to‘g‘ri o‘sha yerga boradi.

Grafik planshet foydalanuvchiga rasm ustidan chizish orqali qog‘ozdagi rasmlardan nusxa olish imkonini beradi. Ular original rasmlar va hatto iyeroglifli yozuvlarni, masalan, xitoy va yapon tillaridagi yozuv simvollarini “chizib” yozishda qo‘l keladi. Rasm chizish va yozishning osonligi grafik planshetning afzalligidir.

Grafik planshetdan foydalanishning kamchiligi esa ba’zida planshet ustida stilus-qalamning joylashuvi, planshet yuzasidagi kursor joylashuvini harakat bilan moslashtirish qiyinligidadir.

Sensorlar

Sensor ma’lumot to‘plovchi qurilmadir. Klaviatura tugmasini bosmaguningizcha, klaviatura hech nima bajarmaydi, ammo sensor hamma vaqt o‘zi ma’lumotni to‘playdi.

Sensorlarning ko‘pchiligi bir-biriga o‘xshaydi. Ular har qanday (ma’lum chegaradagi) qiymatga ega xususiyatlarni o‘lchay oladi. Bu harorat, bosim yoki boshqa o‘lchovga ega xususiyat bo‘lishi mumkin.

Sensorlarning turi ko‘p bo‘lsa-da, siz bu bobda uch xil: harorat, bosim va yorug‘lik sensorlarini o‘rganib chiqasiz.

Bu uch turdagi sensor borasida avval shuni bilib oling: sensorlar hech qanday qaror qabul qilmaydi.

KALIT SO‘ZLAR

Sensorlar: atrof-muhitdagi ayrim xususiyatlarni hisoblash orqali ma’lumotni avtomatik tarzda to‘playdi.

Sensorlarning ma’lumotlarni to‘plovchi qurilma sifatidagi afzalliklari quyidagicha:

- ular insonga nisbatan ishonchliroq, chunki odam ko‘rsatmalar olishni unutishi mumkin;
- foydalanuvchi noto‘g‘ri ko‘rsatmalar olishi mumkin;
- kimyoviy reaksiya kechayotgan atom reaktoriga yaqin joylarga odamlar bora olmaydi, bu holatda sensorlar qo‘l keladi.

Sensorlardan foydalanishning kamchiligi shuki, ular doimiy elektr manbayini talab qiladi. Elektr manbayidan uzilsa yoki batareya tugasa, sensorlar ham ishlashdan to‘xtaydi.

Harorat sensori o‘z atrofidagi haroratni o‘lchaydi va bu ma’lumotni protsessorga yuboradi. Protsessor esa kiruvchi ma’lumotga asoslanib amallarni bajaradi.

Masalan, avtomatik kir yuvish mashinasi qanday ishlashini tasavvur qiling (2.06-rasmga qarang). Kir yuvish mashinasi yoqilganida uning ichiga suv to‘ldiriladi. Yuvish siklini boshqaruvchi protsessor yuvish uchun suv yetarli darajada issiq ekanini nazorat qiladi. Agar suv yetarlicha issiq bo‘lmasa, harorat sensori suv yetarli darajada issiq ekani haqida xabar berguniga qadar protsessor isitish elementini yoqadi. Agar suv juda issiq bo‘lsa, harorat sensori suv yetarli darajada sovigani haqida xabar berguncha protsessor haroratni tushirish uchun sovuq suv qo‘shadi.

Bu qurilma “harorat sensori” deb nomlanishiga ahamiyat bering. Issiqlik o‘lchov birligi emasligi sabab u “issiqlik sensori” deb atalmaydi. Insonlar ko‘rishi uchun mo‘ljallanmagani bois u “termometr” deb nomlanmagan.

www.idum.uz saytidan yuklab olindi



2.06-rasm. Kir yuvish mashinasida harorat sensorining qo‘llanishi.

Harorat sensorlari boshqa ko‘p dasturlarda ham qo‘llanadi, jumladan:

- markaziy isitish yoki konditsioner tizimiga ega uyda xonaning haroratini boshqarish uchun;
- issiqxonalardagi haroratni boshqarish uchun;
- ilmiy tajribalarni o‘tkazish jarayonida reaksiya idishlaridagi issiqlikni boshqarish uchun.



2.07-rasm. Harorat sensorlari issiqxonalardagi haroratni boshqaruvchi tizimlarda qo‘llanadi.

2.07-SAVOL

Issiqxonaning haroratini boshqarishda harorat sensorining vazifasini tushuntirib bering.

Bosim sensorlari bosimni o‘lchaydi va natijani protsessorga yuboradi.

Bosim paneli uyda signalizatsiya tizimining bir qismi sifatida gilam tagida o‘rnatilishi mumkin. Agar nimadir yuzani bosib, signalizatsiyani ishga tushiruvchi holatni hosil qilsa, u holda bu sensor emas, shunchaki tugma hisoblanadi.

Agar bosimning o‘lchovlari protsessorga yuborilsa, ushbu ma’lumotlar asosida protsessorda qaror qabul qilinadi. Protsessor ma’lumotlar asosida bu odam yoki mushuk ekanini xulosa qiladi. Ushbu xulosa asosida signalizatsiyani ishga tushiradi yoki tushirmaydi. Protsessor shunga o‘xshash qarorlarni qabul qilsagina, bosimni o‘lchaydigan bu qurilma sensor hisoblanadi.

Yorug‘lik sensorlari o‘ziga tushayotgan yorug‘likni o‘lchaydi.

Bu juda oddiy holatlarda, masalan, avtomobilda, qorong‘i tushgan paytda chiroqlarni avtomatik yoqish uchun qo‘llanadi. Yoki signalizatsiya tizimini olaylik. Agar yorug‘lik nuri yorug‘lik sensoriga tushsa, u holda nur ostida harakat qilgan odam sensorga tushayotgan yorug‘likni kamaytiradi. Protsessorga yuborilgan bu ma’lumot xonada kimdir harakatlanayotganini anglatadi.

2.08-SAVOL

Ba’zi maktablarning geografiya bo‘limlari avtomatik meteostansiya yordamida hududdagi havo haroratini o‘lchaydi. Havo haroratini o‘lchashda bu yerda tilga olingan uchta sensor qanday qo‘llanishi mumkin? Maktabingizda mana shunday meteostansiya borligini aniqlang.

Tasvirni kiritish qurilmasi: skaner va kamera

Skaner

Skaner rasm yoki fotosuratga nur yuboradi va aks etgan nurni tasvir ko‘rinishida ifodalab, kompyuter tizimida saqlaydi. Ko‘p skanerlar tekis shisha yuzaga ega bo‘lib, uning ustiga **qog‘ozli ma’lumot** (fotosurat yoki bosma qog‘oz) joylashtiriladi.

Hujjatlarni skanerlashning afzalligi shundaki, qog‘oz nusxadagi materialni kompyuter tizimida tahrirlash yoki saqlash mumkin.

Odatda skaner ma’lumot kiritishning uch turida qo‘llanadi:

- qog‘oz nusxa materialidan tasvirlarni olish;
- qog‘ozli nusxadagi matnda mavjud belgilarni optik aniqlash (**OCR**);
- maxsus tayyorlangan qog‘oz nusxalardan optik belgilarni o‘qish (**OMR**).

Skaner qog‘ozdagi fotosuratlarni va chop etilgan tasvirlarni kompyuterga joylashtirish imkonini beradi, lekin ushbu jarayonda tasvirning sifati pasayishi mumkin. Ba’zan skanerlangan diagramma yaroqsiz holatga kelishi kuzatiladi.

KALIT SO‘ZLAR

OMR (Optical Mark Recognition): optik belgilarni o‘qish so‘rovnoma va testlar kabi odam belgilagan ma’lumotni skanerlash jarayoni orqali tanib olish imkonini beradi.

OCR (Optical Character Recognition): chop etilgan qog‘oz materialni kompyuter tahrirlay oladigan ko‘rinishga keltiradi.

2.09-SAVOL

a OCRdan foydalanish jarayoniga misol keltiring.

b OMRdan foydalanish jarayoniga misol keltiring.

Raqamli kamera

Raqamli kamera to‘r shaklida joylashtirilgan qator sensorlardan foydalangan holda suratga oladi. Bu jarayonda alohida rangli nuqtalar birlashtirilib, tasvir hosil qilinadi. Bu kichik rangli nuqtalar **piksellar** (‘**pic**ture **el**ements’) deb nomlanadi. Tasvirda qancha ko‘p pikseldan foydalanilsa, uning sifati shuncha yuqori bo‘ladi.

Kamera tasvirlarni flesh-xotirada yoki ko‘chma xotira kartada saqlaydi (bu haqida 3-bobda batafsil ma’lumot berilgan). Ushbu kartadan suratlarni kompyuterga yuklash uchun foydalaniladi. Parallel ravishda ko‘pchilik kamera tasvirlarini bevosita yuklash uchun USB-kabel yoki Wi-Fi orqali kamerani kompyuterga ulash mumkin.

An’anaviy plyonkali kameralarga nisbatan raqamli kameralarning afzalliklari quyidagicha:

- suratni o‘sha zahoti ko‘rish va sifati past bo‘lsa, o‘chirib yuborish mumkin;
- raqamli tasvirlarni plyonkadagi suratlarga nisbatan osonroq o‘zgartirish mumkin;
- ushbu tasvirdan boshqa elektron hujjatlarni yaratish maqsadida foydalanish mumkin.

2.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Turli printerlardagi rangli siyohlarning sonini o‘rganib chiqing. Nima sababdan fotoprinterda oddiy printerlarga nisbatan ranglar ko‘proq bo‘ladi? Ularda qaysi ranglar bo‘ladi?

Videokameralar va veb kameralar

Videokameralardan filmlarni suratga olishda foydalaniladi.

Kamerani kompyuterga ulash orqali videoni bevosita kompyuterga o‘tkazsa bo‘ladi. Kompyuterga saqlangandan so‘ng videoni bevosita tahrirlash, veb saytlarga joylashtirish yoki ko‘chma xotira qurilmasida saqlash mumkin.

Videokameradan hordiq chiqarish hamda xavfsizlik maqsadida foydalaniladi. Videotasvirni raqamli kameralar va mobil telefonlar orqali ham olish imkoni mavjud.

Veb kameralar videokameralarning maxsus toifasi bo‘lib, ularning saqlash imkoniyati yo‘q, ammo kompyuterga bevosita ulangan bo‘ladi. Noutbukdagi veb kameralar ekranning yuqori qismiga o‘rnatiladi. Veb kameralarning yana bir turidan stol kompyuteriga ulab foydalaniladi.

Veb kameralar ko‘p hollarda do‘stlar va oila a’zolari bilan onlayn muloqot qilishga mo‘ljallangan *Skype* kabi dasturlar uchun qo‘llanadi.

Shuningdek, ulardan onlayn majlislarda videotasvirni uzatish uchun ham foydalaniladi. Bunday uchrashuvlar **videokonferensiya** deb ataladi.

Veb kameradan olingan jonli tasvirlarni veb saytga joylasa bo‘ladi. Masalan, ayrim veb kameralar ko‘chalarni, boshqalari esa yovvoyi hayvonlar yashaydigan joylarni ko‘rsatadi.

Veb kameralar maxsus qurilmalar bo‘lib, ularni doim yoniq holda qoldirish mumkin. Shu bois ulardan xavfsizlik nuqtayi nazaridan uyni masofaviy kuzatish yoki qariyalar ahvolini masofadan turib, ularga

erkinlik bergan holda kuzatishda foydalaniladi. Ushbu qurilmalarning asosiy kamchiligi shuki, ularning xotirasi bo‘lmagani sababli foydalanish uchun kompyuterga ulanishi kerak.

Tovush va musiqa kiritish qurilmalari

Mikrofon

Mikrofon tovushlarni kompyuter qayta ishlay oladigan axborotga aylantirish uchun xizmat qiladi. Bu bir qancha dasturlarda, masalan, taqdimotlar bilan ishlash dasturida ovozli nutq qo‘shish uchun qo‘l keladi. Shuningdek, mikrofonlar inson nutqini matn protsessori foydalana oladigan matnga aylantirish imkonini beradi.

Mikrofonlar odatiy kiritish qurilmasidan foydalana olmaydigan odamlar uchun ham qulaydir.

Matn bilan ishlash dasturi uchun nutqni matnga aylantirib beradigan dasturiy ta’minotni ba’zan qayta moslashtirish talab qilinadi.

MIDI klaviaturalar

Musiqiy yoki **MIDI klaviatura** kiritish qurilmasi sifatida xizmat qiladi. (2.08-rasm).



2.08-rasm. MIDI klaviatura va uning ko‘rinishi.

MIDI klaviatura kompyuterga MIDI interfeys (cholg‘u asbobidan kelayotgan signalni kompyuter tushunadigan signalga aylantiruvchi vosita) orqali ulanadi. MIDI interfeysi cholg‘u asbobi pardasi, davomiyligi kabi parametrlarni raqamlashtiradi.

Ma’lumotlarni bu tarzda kiritishning kamchiligi — foydalanuvchida boshlang‘ich darajada bo‘lsa ham musiqiy savodxonlik bo‘lishi kerak! Ammo MIDI ma’lumotlarni bu tarzda saqlash tovush namunalarini saqlagandan ko‘ra kamroq joy oladi. Ushbu texnologiya musiqani raqamli ko‘rinishda yozish va tahrirlash uchun keng qo‘llanadi. Shuningdek, bitta sozandaga bir yozuvni turli qurilmalarda ijro etish imkonini beradi.

Pult

Pult qo‘lda ushlanadigan kichik qurilma bo‘lib, TV yoki stereo qurilmalarni boshqarishda qo‘llanadi. Uning bir qancha tugmalari bor. Tugma bosilganida pult qurilmaga infraqizil nur chiqaradi. Har bir signalning kodi bor, qurilma nima qilishini tushunish uchun har bitta tugma o‘z kodiga ega. Masalan, pultlar uydagi ko‘ngilochar tizimlar, sun’iy yo‘ldosh TV bokslari, chiroqlar, pardalarni boshqarish uchun qo‘llanadi.

Pultning asosiy afzalligi qulayligida bo‘lib, deylik, telekanalni o‘zgartirish uchun joyingizdan turishingiz shart emas. Kamchiligi esa infraqizil nur boshqa qurilmalar faoliyatiga xalaqit berishi, pult va qurilma o‘rtasida buyumlar tursa, boshqaruv cheklanishi mumkin.

2.10-SAVOL

a Nega kanalni o‘zgartirish uchun pultni televizorga bevosita qaratish kerak?

b Boshqa turdagi pultlarni ham o‘rganib chiqing va ulardan biri qanday ishlashini tushuntirib bering.

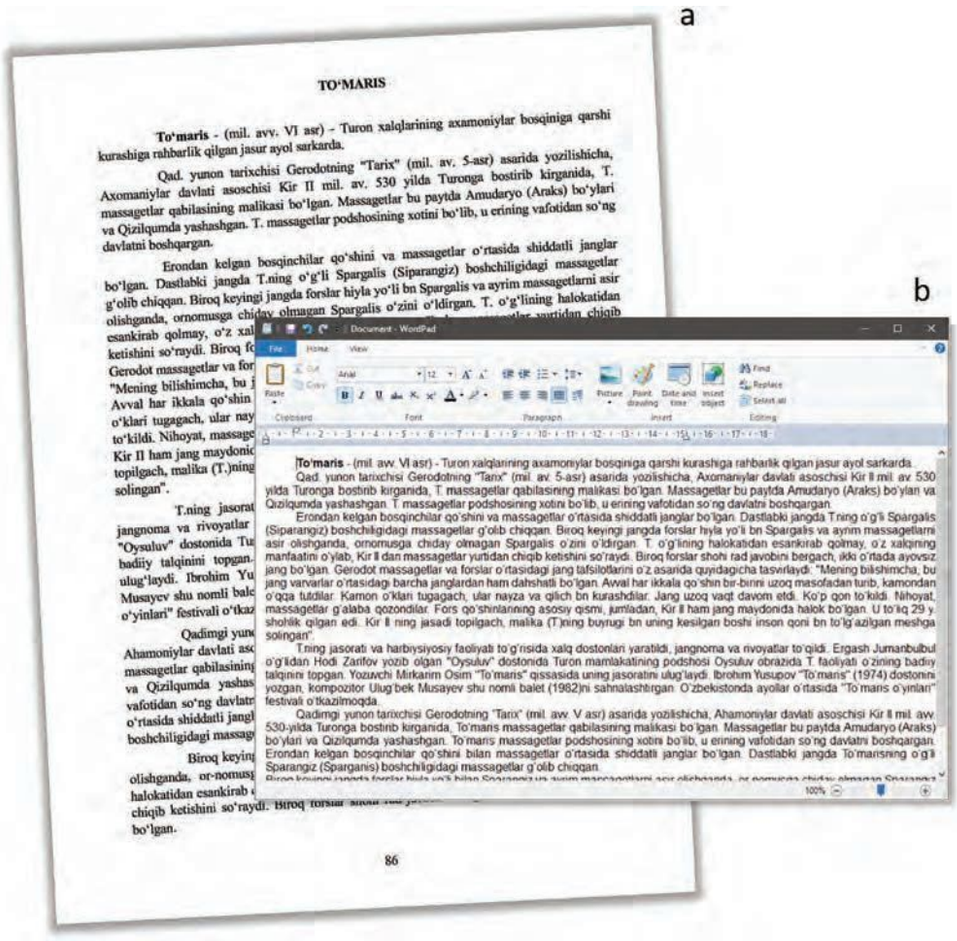
2.02 Ma’lumotni bevosita kiritishda foydalaniladigan qurilmalar

Hozirgacha shu bobda muhokama qilingan kiritish qurilmalarining aksariyati foydalanuvchining **qo‘lda kiritish qurilmalaridan** foydalangan holda ma’lumot kiritishini talab qilar edi, ammo ma’lumotlarni inson ishtirokisiz bevosita kiritish imkonini beruvchi boshqa usullar ham bor. Bunga ko‘p hollarda tijorat yoki biznes dasturlar uchun katta hajmdagi bir xil ma’lumotlar kiritishda qo‘llanadigan **bevosita ma’lumot kiritish qurilmalari** yordam beradi.

OCR va OMR

Agar sizda matnli hujjatning qog‘ozli nusxasi bo‘lsa, uni kompyuteringizga skanerlashingiz va u orqali maxsus dasturiy ta’minot yordamida matn bilan ishlash dasturi ishlov bera oladigan matnga aylantirishingiz mumkin. Bu amaliyot matndagi har bir belgini aniqlashga harakat qilishi sababli **optik belgini aniqlash (OCR — Optical Character Recognition)** deb nomlanadi.

OCR dasturiy ta’minoti har bir belgining shaklini o‘zi bilgan shakllar bilan solishtiradi, mosini topganidan keyin kompyuterga saqlaydi. Bu esa qog‘oz nusxa hujjatlardagi ma’lumotlarning kiritilishini qayta terib chiqishdan ko‘ra osonroq amalga oshiradi. Shuningdek, pasportlar yoki ID kartalardagi ma’lumotni bevosita kompyuterga o‘tkazish uchun ham OCR dasturiy ta’minoti qo‘llanadi.



2.09-rasm. OMR qo‘llangan hujjat namunasi.

OCRning kamchiligi — yaratilgan matn doim ham ishonchli emas, xususan, qog‘ozdagi nusxa xira yoki sifati past bo‘lsa, yaxshi natija olish qiyin.

Skanerni test imtihonlari savollarining bir necha variantdagi javoblari keltirilgan varaqdagi belgilarni izlash yoki saylovdagi ovozlarga oid belgilarni skanerlash uchun ham qo‘llash mumkin. Bu optik belgilarni o‘qish **(OMR — Optical Mark Reading)** deb nomlanadi. OMR skanerlash varaqdagi belgilarni izlab topar ekan, ularning shakliga e’tibor bermaydi, faqat joylashuviga qaraydi (2.09-rasmga qarang).

OMRning afzalligi shundaki, u juda tez ishlaydi, sababi varaqda kichik hajmdagi ma’lumot bor va u bunday turdagi ma’lumot uchun boshqa usullarga qaraganda ancha aniqroq xulosa chiqaradi. Kamchiliklari — agar varaq to‘g‘ri joylashtirilmasa, ma’lumot to‘g‘ri o‘qilmaydi va tizim varaqdagi dog‘larni kiritilishi kerak bo‘lgan belgilar deb noto‘g‘ri qabul qilishi mumkin.

MICR

MICR — Magnetic ink character recognition — magnit siyoh belgilarini aniqlash yoki ularni **o‘qish qurilmasi** degan ma’noni anglatadi. Bu texnologiya banklarda qo‘llanadi. Boshqacha aytganda, MICR kompyuter tez va aniq o‘qiy olishi uchun bank cheklarining quyi qismiga ma’lumot qo‘shadi.



2.10-rasm. Chekning quyi qismidagi magnit siyoh belgilar.

2.10-rasmda keltirilgan misolda avtomatik tarzda o‘qiladigan raqamlar qatorida bank raqami, hisob raqami va chek raqami kiritilganini ko‘rish mumkin.

Belgilarni chop etishda foydalaniladigan siyohda magnitga xos xususiyat bo‘lib, u magnitli signalni singdiradi va tarqatadi. Chek maxsus skanerdan o‘tganida, uning magnitli siyohli qismi MICR o‘qish qurilmasining golovkasiga yuborilishidan avval zaryadlanishi uchun magnit ustidan o‘tadi. Har bir belgi takrorlanmas to‘lqin hosil qilishi sababli o‘qish qurilmasining golovkasi chekdagi magnetik siyoh tarqatayotgan magnitli signalni o‘qiydi.

2.11-SAVOL

OMR, OCR va MICR orasidagi farqlarni tushuntiring va ularning har birini qo‘llash holatlariga misol keltiring.

Shtrix-kod rider

Shtrix-kod — kontrast ranglardan iborat bo‘lgan parallel chiziqlar to‘plami bo‘lib, asosan oq va qora ranglardan tashkil topadi. To‘q rangdagi chiziqlar qalin, o‘rtacha yoki ingichka bo‘ladi. Agar chiziqlar to‘q va och ranglar juftligida foydalanilsa, ular 0 dan 9 gacha bo‘lgan raqamlarni anglatadi va kod raqami sifatida o‘qilishi mumkin.

Supermarket, boshqa turdagi do‘kon va kutubxonalar kabi xizmatlar shtrix-kodlarni mahsulot haqidagi ma’lumotlarni kiritish uchun qo‘llaydi.

Shtrix-kodlar maxsus qurilma yordamida o‘qiladi.

Odatiy supermarket mahsulotidagi shtrix-kod tarkibiga quyidagi ma’lumotlar kiradi:

- mahsulot ishlab chiqarilgan mamlakat raqami;
- ishlab chiqaruvchi tashkilot raqami;
- mahsulot raqami;
- chek raqami.

Mahsulotning narxi uning shtrix-kodi tarkibiga kiritilmaydi.

2.03-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

a Chek raqami haqida ma’lumot to‘plang va uni o‘rganing.

b Chek raqamidan qanday foydalanish mumkin? Namuna asosida tushuntiring.

RFID aniqlash qurilmasi

RFID — **Radio Frequency Identification – radioto‘lqinli identifikatsiyalash** jarayonini anglatadi. RFIDni aniqlash qurilmasi odatda kichik chip va antennadan iborat bo‘ladi.

KALIT SO‘Z

RFID: Radio to‘lqinli identifikatsiya biror narsaga (pasport, ID karta, bank kartasi, transport kartasi, mahsulotlar, kiyim-kechak va h.k.) o‘rnatilgan RFID chipi RFIDni aniqlash qurilmasiga yaqinlashtirilganda undan tegishli ma’lumotlarni o‘qib oladi.

RFID qurilmasidan xuddi shtrix-kod yoki kredit karta orqasidagi magnitli chiziq singari foydalaniladi. U skanerlanganidan keyin o‘zi biriktirilgan obyekt uchun unikal identifikatorni taqdim etadi.

Supermarket yoki do‘konlardagi mahsulotlarda, yuk tashish konteynerlarida, poyezd vagonlarida, qimmat musiqiy asboblar va boshqa yerlarda RFIDni aniqlash qurilmasini uchratasiz.

RFIDning uchta elementi bor: skanerlovchi antenna, ma’lumotni o‘qish uchun dekoder va ma’lumot bilan dasturlangan RFID tegi.

RFIDning afzalligi shundaki, chiplarni skanerga shtrix-kod singari aniq joylashtirish shart emas. RFID qurilmalari skanerdan bir necha metr uzoqlikda ham ishlaydi.

Ayrim hollarda chiplararo **to‘qnashuvlar** sodir bo‘ladi: o‘qish qurilmasidagi **to‘qnashuv** — chip yoki teglar bittadan ortiq o‘qish qurilmasining signalini o‘qiganida yuz beradigan jarayon. **Teglar to‘qnashuvi** esa juda ko‘p teglar kichik joyda bo‘lganida yuz beradi.

Magnit chiziqlarni o‘qish qurilmasi

Kredit kartalar, bank kartalari, kutubxona kartalari, mehmonxona kalitli kartalarida qora **magnit chiziqni** ko‘rasiz (2.11-rasm). Unda ko‘p ma’lumot saqlanmaydi, ammo muayyan vazifalarni bajarish uchun ko‘p ma’lumot bo‘lishi zarur emas.

Mehmonxona kalitli kartasini ko‘z oldingizga keltiring. Mehmon ro‘yxatdan o‘tganida qabulxona xodimi kompyuter yordamida chiziqqa ma’lumot yozadi. Ma’lumot xona uchun maxsus kodni o‘z ichiga oladi, foydalanuvchi mehmonxona eshigining o‘qish qurilmasiga kartani joylashtirganida kod o‘qiladi va eshik ochiladi.

Oddiy kalit bilan taqqoslaganda uning afzalligi shundaki, agar karta yo‘qolsa, u qaysi xonani ochish uchun kodlanganini aniqlash imkonsizdir, chunki barcha kartalar bir xil ko‘rinishga ega bo‘ladi.

Kamchiligi shundaki, internetdan sotib olinadigan kichik qurilma yordamida ma’lumotlarni osongina o‘qish yoki o‘zgartirish mumkin!



2.11-rasm. Chip (old tomondan) va magnit tasma (orqa tomondan) ko‘rsatilgan kredit karta.

2.12-SAVOL

Ba’zi kollejlar o‘z o‘quvchilariga kollejga kirish imkonini beruvchi kartalarni taqdim qiladi.

a Bunda kollej rahbariyati ushbu kartalar orqali qanday ma’lumotlarni bilib olishi mumkin?

b Kredit yoki plastik kartaning orqasidagi magnit tasmaning uchta bo‘limida nimalar qayd qilinadi?

Chip va PIN riderlar

Kredit va plastik kartalarning orqa tarafida har doim karta va hisob keltirilgan maxfiy ma’lumotlarni saqlaydigan magnit tasma bo‘ladi. Biroq yanada xavfsizroq bo‘lishi uchun kredit va plastik kartalarning hammasi ingichka kremniy qatlamida saqlanadigan bir qancha kompyuter qurilmasi kabi kichik sxemani, ya’ni **chipni** o‘z ichiga oladi. Chip kartaning yuza qismida joylashadi.

Chip va PIN karta yordamida to‘lov qilishda foydalanuvchi kartani chipda saqlanadigan ma’lumotni o‘qish uchun **chip** va **PIN rider** deb nomlanuvchi qurilmaga kiritadi (2.11-rasm). Chipdagi eng muhim ma’lumot **PIN** (personal identification number — shaxsiy identifikatsiya raqami) bo‘lib, u karta egasi undan foydalana olishi uchun bilishi kerak bo‘lgan raqamli koddir. Foydalanuvchi riderga biriktirilgan raqamli klaviaturada PIN-kodni teradi. Terilgan PIN-kod kartaning chipida saqlanuvchi PIN-kod bilan solishtiriladi, agar ikkalasi bir-biriga mos bo‘lsa, keyin to‘lov amalga oshiriladi.

Bu texnologiyaning afzalligi shundaki, saqlanadigan ma’lumot xavfsizdir. Chunki chipni o‘qish qiyin. Kamchiligi shundaki, kishilar odatda PIN-kodlaridan ehtiyotkorlik bilan foydalanmaydi, bu esa axborot xavfsizligiga zarar keltiradi.

Smart kartalar va kontaktsiz to‘lov

Kontaktsiz karta to‘lovlarini amalga oshirish uchun kartani riderga jismonan kiritish yoki PIN-kodni terish shart emas. Ulardan foydalanish odatda kichik xaridlar bilan cheklanadi (2.12-rasm).



2.12-rasm. Kontaktsiz to‘lov kartasi.

Smart karta oldindan pul yuklanishi mumkin bo‘lgan kartadir. Bu xuddi tarkibiga mikroprotsessor o‘rnatib qo‘yilgan sendvich masalliqlariga o‘xshaydi. Mikroprotsessor kredit yoki plastik kartadagi magnit tasmaning o‘rnini egallaydi.

Smart kartadan qulaylik va tezkorlik uchun foydalaniladi. Masalan, u maktab kafesida to‘lov qilish jarayonini tezlashtiradi, chunki to‘lovni amalga oshirish uchun kartani riderning ustidan o‘tkazishning o‘zi kifoya (bu ortingizda boshqalar navbatda turganda foydali bo‘ladi).

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

Qurilma	Afzalliklari	Kamchiliklari
OMR	Tez va aniq	Formalar aniq tuzilgan bo‘lishi va aniqlik bilan to‘ldirilishi kerak. OMR rider qog‘ozdagi muayyan joylarni o‘qiy oladi.
OCR	Harf terish zarurati bo‘lmagani sababli tezkor va aniq, shu bilan birga, ishchi kuchi borasida arzonroqqa tushadi.	Qo‘lda yozilgan yozuvni o‘qishda qiyinchilik yuzaga kelishi mumkin. Xatolar bor-yo‘qligini tekshirish kerak.
MICR	Tezkor jarayon va kuchliroq xavfsizlikka ega, chunki maxsus siyoh belgilarini o‘zgartirib bo‘lmaydi.	O‘qilishi mumkin bo‘lgan belgilar miqdori cheklangan. Qurilma va siyoh qimmat.
Shtrix-kod rider	Mahsulot narxlari o‘zgarganda vaqtni tejaydi. Tizimga ma’lumotlarni tez va oson kiritadi. Vaqtni tejash uchun mahsulot zaxiralari boshqaruvini avtomatik tarzda yangilaydi. Juda aniq.	Texnologiya qimmat. Shtrix-kodlar zararlanmagan bo‘lishi kerak.
Chip va PIN rider	Xavfsiz. Klonlash qiyin. Chiplar magnit tasmalarga qaraganda ko‘proq ma’lumot sig‘dira oladi. Portativ.	Xavfsizlik: PIN kodingizni unutishingiz yoki kiritayotgan paytingiz uni boshqalar ko‘rishi mumkin.
Magnit tasma o‘qish qurilmasi	Ma’lumotlarni kiritish nihoyatda tez. Hech narsa yozib kiritilmagani sababli ma’lumot kiritishda xato bo‘lmaydi. Mustahkam. Insonlar o‘qiy olmaydi.	Magnit tasma faqat kichik hajmdagi ma’lumotni sig‘dira oladi. Kartalar ishlashi uchun uni o‘qish qurilmasi bilan jismoniy aloqaga kirishish kerak. Agar tasma zararlansa, ma’lumotlar yo‘qotiladi. Nusxalash oson.

2.01-jadval. Ma’lumotlarni bevosita kiritishning afzallik va kamchiliklari.

2.03 Chiqarish qurilmalari va ulardan foydalanish

Chiqarish qurilmalari monitor, printer va boshqaruv qurilmalarini o‘z ichiga oladi.

Displey ekranlari (monitorlar)

Monitor — kompyuterdagi ma’lumotlarni ekranda aks ettiruvchi qurilma.

Asosiy turlari:

- CRT (cathode ray tube — katod nurli trubka);
- TFT/LCD (thin film transistor — yupqa tasmali tranzistor);
- IPS/LCD (in-plane switching — panel orasida o‘zgaruvchi);
- LCD (liquid crystal display — suyuq kristalli displey);
- sensorli ekran.

CRT monitorlar

CRT monitorning eng arzon va eng eski turi bo‘lib, nihoyatda og‘ir. Shu sababli hozirda TFT monitorlar ularning o‘rnini deyarli to‘liq egallagan. Ular ekranga elektron nurini yo‘naltirish orqali ishlaydi.

Ularning ekrani bir xil o‘lchamdagi displey maydoniga ega, lekin TFT monitor CRT monitorga qaraganda ancha yupqa va yengil. CRT monitorning afzalliklaridan biri shundaki, ekrandagi tasvirni ko‘rish uchun bevosita uning ro‘parasida bo‘lishingiz shart emas.

TFT monitorlar

Ushbu monitorlar CRT monitorlardan farqli bo‘lgan texnologiyadan foydalanadi. TFT monitorlar elektronlar nuridan foydalanmaydi. Buning o‘rniga ekran ortida mitti rangli oynachalar bilan to‘silgan oq yorug‘likka ega bo‘ladi. Oynachalar ochilganda yorug‘lik porlab chiqadi. Bir soniyada ushbu mitti oynalarni bir necha marta ochish va yopish orqali monitor aniq, rangli, harakatlanuvchi tasvir hosil qiladi. Bu texnologiya bloklarning juda ingichka bo‘lishi mumkinligini anglatadi.

TFT monitorlar CRT monitorlarga qaraganda nihoyatda kichik va yengil bo‘ladi. Shu sababli ularni devorga oson va xavfsiz o‘rnatish mumkin. Ular stol ustiga o‘rnatilsa ham, juda kam joy egallaydi. TFT monitorlardan noutbuk va mobil telefonlarda foydalaniladi. Ular ekranda nisbatan kam yorug‘lik beradi va bu ko‘zni charchatmaydi.

TFT monitor LCD monitordan u qadar farq qilmaydi, lekin LCD monitorning zamonaviy versiyasi sifatli tasvirni taqdim etadi.

IPS/LCD monitorlar

Ta'kidlash joiz, LCD — texnologiyaning bir turi, IPS esa LCD ekranda foydalaniladigan panel turidir. Shuningdek, LED foydalaniladigan yorug'lik turidir. Demak, qurilma IPS panelli va LED yoritkichli LCD ekranga ega bo'lishi mumkin.

IPS displeylar yaxshi ko'rish burchaklari va rang uzatish texnologiyasiga ega, kontrast va qora darajalari ham yaxshi.

Reaksiya vaqtining (ekranda tasvirni hosil qilishi uchun ketadigan vaqt) boshqa turdagi displeylardan sekinroq ekani ularning kamchiligi hisoblanadi.

Multimediali proyektor

Multimedia proyektori kompyuterdagi tasvirni keraklicha katta yuzada aks ettira oladigan qurilma (2.13-rasmga qarang). Tasvir o'lchamining yagona chegarasi proyektordan chiqaradigan yorug'likning kuchi yoki yorqinligida aks etadi. Boshqa tomonlama qurilma odatiy monitor ekrani bilan bir xil.



2.13-rasm. Multimediali proyektor.

Qurilma to'liq ko'chma yoki devorga o'rnatilgan holda qo'llanadi. Qurilmaning kamchiligi: tasvirlarni aks ettirish uchun kuchli va qimmat lampa kerak bo'ladi. Ushbu lampalar mo'rt ishlanadi, ayniqsa, proyektor qizib turganda harakatlantirilsa, tezda shikast yetadi.

2.04-QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

Maktabingizdagi ba'zi sinflarda interaktiv doskalar bo'lsa kerak. Ularning qanday ishlashini o'rganing va ular bilan ishlaydigan kiritish qurilmalari ro'yxatini tuzing.

Printer va plotter

Printer va plotter qog'oz yoki boshqa materiallar ustida belgilar va grafikalar yaratadigan chiqarish qurilmalaridir.

Hammamizga ma'lumki, printerning bir necha turlari bor (2.14-rasmga qarang).

Lazerli printerlar

Lazerli printerlar chop etilayotgan ma'lumotni barabanga chizish uchun lazer nurlaridan foydalanadi. Bu barabanning lazer tekkan qismlarida musbat elektr zaryadi hosil bo'ladi. So'ng siyoh kukuni (toner deb ataladi) barabanga sepiladi hamda elektr zaryadi bo'lgan yerlarga yopishadi. Keyin baraban qog'ozga bosiladi va siyoh qog'ozga ko'chadi. Shundan so'ng qog'oz "termoelement" yordamida isitiladi va toner qog'ozga yopishib, bosma nusxani hosil qiladi. Agar to'rt xil rangdagi tonerga ega to'rtta baraban bo'lsa, rangli bosma nashrlarni chiqarish mumkin.

Chop etish sifati va tezligi muhim bo'lgan ishlar uchun lazerli printerlardan foydalaniladi.

Lazerli printerdan foydalanishning kamchiliklaridan biri shundaki, toner toksik (zaharli) modda bo'lib, u solingan kartrijlar ehtiyotkorlik bilan yo'q qilinishi kerak. Bundan tashqari, rangning aks ettirilishi har doim ham purkagichli printer kabi aniq bo'lmaydi. Lazerli printer odatda purkagichli printerga qaraganda qimmatroq turadi. Uzoq muddat foydalanilgani sababli ular arzonroqqa tushishi mumkin.

2.05-QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

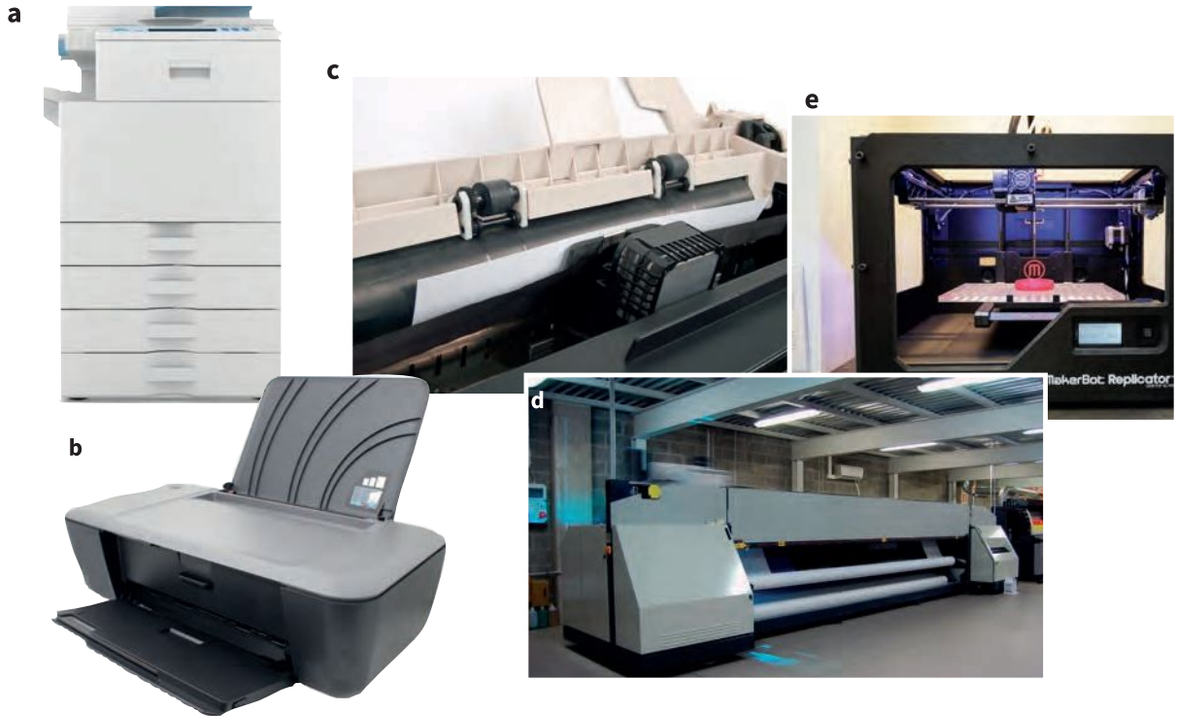
Lazerli printerdan uzoq muddat foydalanish uning narxini tushirib yuborishi mumkinligini va bu jarayonga nimalar ta'sir etishini sinf bilan muhokama qiling.

Purkagichli printer

Purkagichli printer turli rangli siyohlar naychalaridan siyoh purkash orqali sahifaga ma'lumotni chop etadi. Naychalarga ega bosish tugmasi qog'ozni skanerlayotgan bir paytda pog'onali motor qog'ozni oldinga siljitadi. Ular yuqori sifatli natijani ta'minlaydi va sotib olish uchun ham boshqa printerlarga nisbatan arzon turadi.

Purkagichli printerlarning kamchiligi shundaki, ularda ko'pincha suvda eriydigan siyoh qo'llanadi. Natijada chop etilgan qog'ozga suv tegsa, siyoh yoyilib ketadi. Lazerli printerlar orqali chop etilgan ishlar bilan bunday holat sodir bo'lmaydi.

Purkagichli printerlardan odatda kam nusxali ishlarda, uy kompyuter tarmoqlari va kichik ofislarda foydalaniladi. Ulardan ko'pincha fotosuratlarni bevosita raqamli kameralardan nashr qiladigan mashinalar bilan ham foydalaniladi.



2.14-rasm. Printer turlari: (a) lazerli; (b) purkagichli; (c) matritsali; (d) keng formatli va (e) 3D printer.

Matritsali printer

Matritsali printer siyohli tasmani qog‘ozga bosish uchun ignalar to‘plamidan foydalanadi. Qog‘ozning igna bosilgan yerida rangli nuqta hosil bo‘ladi. Ushbu nuqtalarni qog‘ozda kerakli natijani hosil qilish uchun shablonlar bo‘yicha tartiblashtirish mumkin. Matritsali printerlar boshqa turdagi printerlarga qaraganda sekinroq ishlaydi, chunki bosib chiqarishda mexanik usuldan foydalanadi. Shuning uchun ish jarayoni shovqinli bo‘ladi.

Keng formatli printer

Ba’zi ofislarda yirik jadvallarni chop etish uchun keng formatli printerdan foydalaniladi. Ular poligrafiya sohasida maketlar, afishalar va boshqa hujjatlarni bosib chiqarishda ham qo‘l keladi. Jismoniy shaxslarning suratlarini keng formatda chop etish uchun ham keng formatli printerdan foydalaniladi.

2.13-SAVOL

a Keng formatli printerdan foydalanish jarayonida mavjud bo‘lgan kamchiliklarni muhokama qiling.

b Qanchalik darajada katta ekanini bilish uchun keng formatli printerning mavjud o‘lchamlari haqida ma’lumot to‘plang va tahlil qiling.

3D printer

1-bob 1.05-bo‘limning yangi texnologiyalarni muhokama qilish qismida 3D printerlar bilan tanishgan edingiz.

Plotter

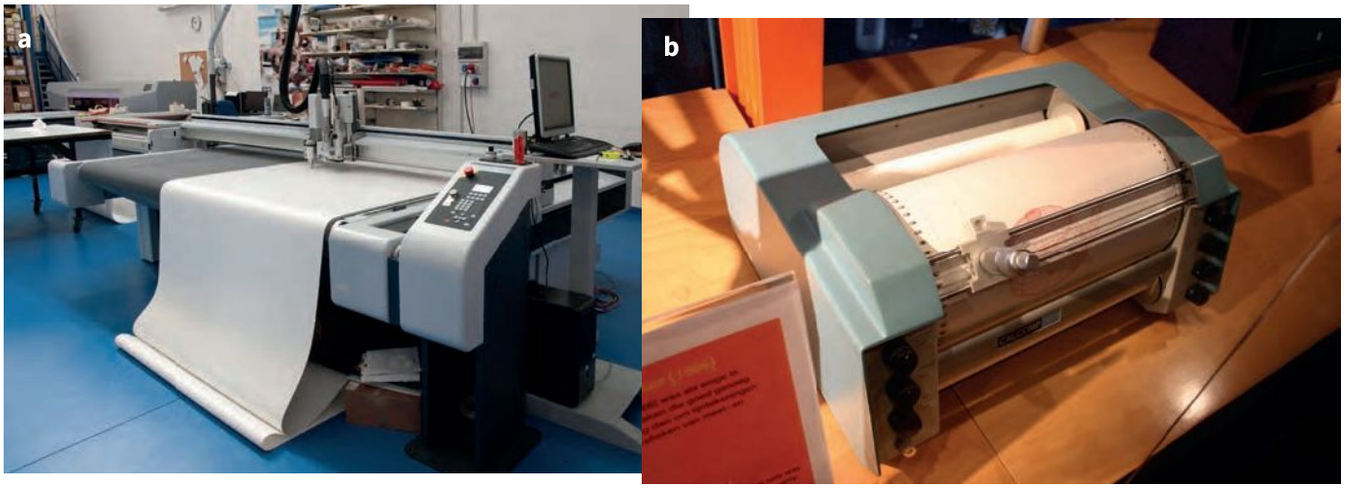
Plotter vektorli grafikani chop etish qurilmasidir. Vektorli grafika, odatdagi tasvir formatlari (masalan, *.jpeg, .bmp yoki .gif)dan* farqli o‘laroq piksellardan emas, vektorli chiziq, kvadrat, uchburchak, egri chiziq va boshqa grafik shakllarni yaratishi mumkin bo‘lgan boshlanish hamda tugash nuqtasiga ega chiziqdan hosil qilinadi.

Plotter vektorlarni chizishda qalamdan foydalanib, aniq va toza bosma nusxani chiqaradi. Shu sababli kema, mashina, bino rejasini chop etish, muhandislik yoki arxitekturada foydalanish uchun ideal hisoblanadi.

Avvallari plotterlardan kompyuter yordamida loyiha yaratish dasturi (CAD) bilan birga foydalanilgan. Biroq hozirda bu ishni keng formatli odatiy printerlar o‘z zimmasiga olmoqda.

Plotterning asosiy ikki turi mavjud (2.15-rasmga qarang). **Yassi plotterda** tekis turgan qog‘ozga qalamning uchi tegib turadi. Qalamning o‘zi esa motorga **purkagichli printerning bosish tugmasiga** o‘xshash tarzda biriktirilgan bo‘ladi.

Barabanli plotterda qog‘oz barabanga yotqiziladi, baraban qog‘ozni qalamning pastki qismida joylash uchun aylanadi, bu vaqtda qalamning o‘zi baraban bo‘ylab harakatlanadi. Umuman olganda, u yassi plotterga juda o‘xshash, lekin kamroq joy egallaydi. Barabanli plotterdan ba’zida qalam emas, boshqa uskuna, masalan, kesish uchun vinil keskich uskunasidan ham foydalaniladi.



2.15-rasm. Plotter turlari: (a) yassi va (b) barabanli plotter.

Karnay

Agar kompyuteringiz bo‘lsa, allaqachon multimedia taqdimotlari, filmlar, musiqa va shunga o‘xshash ma’lumotlarni eshitgandirsiz. Tovushlar yoki musiqani tinglay olishingiz uchun kompyuter tizimida **karnay** bo‘lishi kerak.

Karnay ekranni ko‘ra olmaydigan kishilar, xususan, ko‘zi ojizlar uchun chiqarish qurilmasi sifatida xizmat qiladi. Karnay maxsus dasturlar yordamida (ekran rider) ekrandagi yozuvlarni ovoz chiqarib tasvirlash imkoniyatini beradi. Foydalanuvchi klaviatura yoki sichqonchadan foydalanishga qiynalsa, kiritish vositasi sifatida qo‘llaydi. Ya’ni foydalanuvchi diktant dasturi yordamida ma’lumot kiritadi.

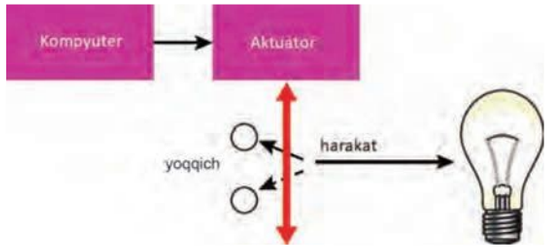
Garnitura (naushnik) qurilmasi shaxsiy karnay bo‘lib, undan ko‘pincha audioma’lumotlarni eshitish uchun foydalaniladi. Masalan, konferensiyadagi turli xorijiy mehmonlar naushnik yordamida faqat o‘z tarjimonini eshitadi.

Boshqaruv qurilmalari

Muayyan turdagi kiritish va chiqarish qurilmalari o‘rtasidagi aloqalarni tushunishingiz zarur. Biz hozirgina karnay va naushniklarni chiqarish qurilmasi sifatida sanab o‘tdik. Tabiiyki, ular kiritish qurilmasi sifatida mikrofon bilan juftlashadi.

Chiqarish qurilmasining keyingi turi — **aktuator** (2.16-rasmga qarang) boshqaruv dasturlarida qo‘llanadi va sensorlar bilan kiritish qurilmalari sifatida juftlashadi. Chunki sensorlar ham, aktuatorlar ham inson ishtirokini talab qilmaydigan avtomatik qurilmalardir.

Avvalroq sensorlar kiritish qurilmasi sifatida qanday qilib avtomatik ma’lumot to‘plashini ko‘rib chiqqan edik. Bu bo‘limda sensorlar bilan parallel ravishda ishlaydigan boshqaruv qurilmalari haqida ma’lumotlar berilgan. **Boshqaruv qurilmalari** kompyuterda



2.16-rasm. Chiroqni yoqishni boshqarish uchun kompyuterdan foydalanish.

berilgan buyruqqa javoban ayrim fizik qiymatlarni o‘zgartirish maqsadida foydalaniladi.

Sensor va boshqaruv qurilmalari nazorat qilish kompyuteri bilan birgalikda **boshqaruv dasturini** tashkil qiladi.

Isitish qurilmalarini aktuator yordamida boshqarish mumkin. Ular markaziy isitish tizimlari hamda issiqxonalardagi harorat muayyan belgilangan darajadan tushib ketmasligini ta’minlashda qo‘l keladi.

Aksariyat kompyuter tizimlarida kir yuvish mashinalaridan tortib DVD pleyerlari yoki konditsionerlargacha bo‘lgan ko‘plab maishiy qurilmalarning elementlarini boshqarish uchun **motordan** foydalaniladi. Agar qurilma muayyan qoidalar to‘plamiga rioya qilsa, uni protsessor nazorat qiladi. Xuddi shuningdek, agar qurilma harakatlarni bajarish uchun motorlardan foydalansa, ushbu motorlarni protsessor boshqaradi.

Bazzerlar yoki biperlar bir yoki bir necha marta tovushli signal chiqaradi va ko‘pincha foydalanuvchini muayyan hodisa sodir bo‘lganidan ogohlantiradi. Masalan, mikroto‘lqinli pech belgilangan vaqt tugagach, ovozli signal chiqaradi. Bunday qurilmalardan odatda tinch muhitda foydalaniladi, chunki shunda ularni aniq eshitish mumkin. Ayrim qurilmalar bunday ogohlantirish signali sifatida chiroqlar va lampalardan foydalanadi. Agar qurilma protsessor tomonidan boshqarilsa, u holda chiroqlar **chiqarish qurilmasi** hisoblanadi.

Xulosa

- Kiritish qurilmalari toifalari va vazifalariga ko‘ra farqlanadi.
- Chiqarish qurilmalari toifalari va vazifalariga ko‘ra farqlanadi.
- Qo‘lda kiritish qurilmalari ma’lumotlar inson tomonidan kiritilishini talab etadi.
- Ma’lumotlarni bevosita kiritish jarayonida inson ishtiroki talab etilmaydi.
- MICR chekdagi hisob raqamlari uchun qo‘llanadi.
- Sensorlar ma’lumotlarni CPUga yuboruvchi avtomatik ishlovchi kiritish qurilmalaridir.
- Boshqaruv qurilmalari kompyuterdan berilgan buyruqqa javoban fizik qiymatni o‘zgartirish uchun qo‘llanadi.
- Harorat sensori “issiqlik sensori” emas, chunki u issiqlikni o‘lchamaydi. U “termometr” ham emas.

Bilimingizni sinab ko‘ring!

Quyidagi vazifalarni daftaringizda bajaring.

2.01. Jadvaldagi texnik ta’minot vositalarini kiritish va chiqarish qurilmalariga ajrating.

Qurilma	Kiritish (✓)	Chiqarish (✓)
Shtrix-kod rider		
Sensorli panel		
Mikrofon		
Karnay		
RFID		
Plotter		

2.02. Birorta qog‘ozdagi suratni raqamli ko‘rinishga o‘tkazmoqchi bo‘lsangiz, quyidagi qurilmalarning qay biridan foydalanasiz? [1]

a skaner

b joystik

c sensorli ekran

2.03. Magnitli siyoh belgilarni aniqlash texnologiyasidan nimani aniqlash uchun juda ko‘p foydalaniladi? [1]

a kassa kvitansiyalari

b cheklar

c shtrix-kodlar

2.04. Shtrix-kod rider va RFIDni aniqlash qurilmasidan foydalanayotgan supermarketning afzallik va kamchiliklarini tushuntiring. [4]

……

……

……

……

2.05. 3D printerdan foydalanish jarayoniga oid ikkita axloqiy masalani keltiring. [2]

……

……

……

……



3-bob
Xotira qurilmalari va ma’lumot almashish vositalari

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- optik, magnitli va qattiq holatdagi xotira qurilmalari, muqobil ma’lumot almashish vositalari va ulardan foydalanish usullarini ta’riflash;
- ushbu qurilmalarning afzalliklari va kamchiliklarini tasvirlash.



3-bob haqida umumiy ma’lumot

Xotira qurilmasi kompyuter tizimining yordamchi qurilmalaridan biri bo‘lib, ma’lumotlarni saqlash uchun foydalaniladi. **Ma’lumot almashish vositasi** ma’lumotlarni saqlaydigan, **xotira qurilmasi** esa ma’lumot almashish vositasidagi ma’lumotlarni saqlashga imkon beradigan, keyinchalik ularni o‘qiydigan qurilmadir. Masalan, CD RW disk ma’lumot almashish vositasi hisoblanadi. CD RW diskovod esa CD RW diskni o‘qish yoki unga yozishga mo‘ljallangan mashinadir. Ham ichki, ham tashqi CD RW diskovod mavjud.

Bu bobda turli xotira qurilmalari va ma’lumot almashish vositalari haqida ma’lumot olasiz.

3.01 Xotira qurilmalari va ma’lumot almashish vositalari

Xotira qurilmasining uch turi mavjud:

- **Magnitli ma’lumot almashish vositalari** ma’lumotlarni magnitlarda saqlaydi. Ularning yuzasi magnitli materialdan tayyorlangan hamda unga ma’lumotlar mahalliy magnitli qutblanishni o‘zgartirish bilan 0 yoki 1 ni hosil qilish orqali yoziladi. Magnitli qurilma diskdan 1 va 0 larni ajratib olish orqali diskdagi ma’lumotlarni o‘qiy oladi.
- **Optik ma’lumot almashish vositalari** ma’lumotlarni o‘z yuzasida lazerda kuydirish orqali hosil qilingan hamda 0 va 1 larni ifodalovchi kichik “chuqurchalar” yordamida saqlaydi. So‘ng yuzaga lazerni yengil qilib yo‘naltiradi va u chuqurchalarga tekkan yerdagi aks silliq yuzadan qaytuvchi aksdan farq qiladi. Ushbu farqlardan raqamli ma’lumotlarni saqlash uchun foydalaniladi.
- **Qattiq holatli ma’lumot almashish vositalari (SSD)**da magnitli va optik xotiradan farqli ravishda harakatlanuvchi qismlar mavjud emas hamda bevosita kompyuterga o‘rnatiladi. Qurilma va almashish vositasi deganda bir xil narsa nazarda tutilgan.

Magnitli xotira qurilmasi

KALIT SO‘ZLAR

Magnitli ma’lumot almashish vositasi: ma’lumotlarni magnitli ko‘rinishda saqlaydigan qurilma.

Optik ma’lumot almashish vositasi: ma’lumotlarni lazer yuzada saqlaydigan qurilma.

Qattiq holatdagi ma’lumot almashish vositasi: harakatlanadigan qismlari yo‘q, elektron sxemalarga asoslanadigan va flesh xotiradan foydalanadigan xotira qurilmasi.

Qattiq disk va diskovod

Qattiq disk aksariyat shaxsiy kompyuterlarning asosiy xotira qurilmasidir (3.01-rasmga qarang). Ma’lumotlar bitta yoki undan ortiq diskda saqlanadi. Qattiq disk o‘z **diskovodi** ichida turadi.



3.01-rasm. Qattiq disk.

Har bir diskda **o‘qish/yozish golovkasi** deb ataluvchi qurilma bor. Golovka diskka ma’lumotlarni saqlash uchun yozib, kerak vaqtda diskdan ma’lumotlarni o‘qiy oladi.

Asosiy xotira sifatida foydalaniladigan qo‘zg‘almas qattiq diskning afzalliklari:

- ular juda katta hajmdagi ma’lumotlarni saqlaydi;
- ma’lumotlardan foydalanish tezligi baland;
- qurilmadan qayta foydalanish takroriyligi cheklanmagan (ya’ni ma’lumotlar o‘chirilishi va yangi ma’lumotlar yozilishi mumkin).

Kamchiligi shundaki, qo‘zg‘almas qattiq disk himoyalanmagan bo‘lib, kompyuter qutisi ichida saqlanadi. Xavfsizlikni ta’minlash uchun ulardagi ma’lumotlar nusxalanishi kerak.

Qo‘zg‘almas qattiq disklardan uch turdagi ma’lumotlarni saqlashda foydalaniladi:

- kompyuterning operatsion tizimi;
- foydalanuvchining dasturlari;
- foydalanuvchi ma’lumotlari, jumladan, foydalanuvchi kompyuterda bajargan har qanday ish, video va musiqa kabi yuklab olingan hujjatlar.

Ushbu uch turdagi ma’lumotlarning barchasi qattiq diskda saqlanadi va kerak bo‘lganida kompyuterning RAM xotirasiga yuboriladi.

Diskning sirtida indeks bo‘ladi. Agar foydalanuvchi muayyan fayl yoki ma’lumotni o‘qish uchun ko‘rsatma yuborsa, o‘qish/yozish golovkasi uning qayerdaligini topish uchun indeksni ko‘rib chiqadi. So‘ng to‘g‘ri diskning o‘sha qismiga boradi. Bu jarayon **ma’lumotga bevosita kirish** deb atalib, birgina ma’lumotni topish uchun butun diskni o‘qib chiqish zarurati yo‘qligini anglatadi. Bu esa jarayonni nihoyatda tezlashtiradi.

Portativ va yechiladigan qattiq disklar

Ushbu qattiq disk turi qo‘zg‘almas qattiq diskka juda o‘xshash bo‘lib, ular bir xil texnologiyadan foydalangan holda ishlaydi. Yagona farqi shundaki, odatda ular tizimli blok ichiga joylanmagan va kompyuter bilan boshqa turdagi bog‘lanishga ega bo‘ladi. Masalan, USB orqali ulanish mumkin (3.02-rasmga qarang). Ma’lumotlarni o‘qish yoki ma’lumot yozish uchun portativ disklar kompyuterga osongina ulanadi. Ma’lumot ko‘chirilgach, ularni kompyuterdan uzish va kerakli yerga olib ketish mumkin.

Ular qo‘zg‘almas qattiq disklarga qaraganda ancha ehtiyotkorlik bilan himoyalanishi kerak. Himoyaga qaramasdan, ular baribir mo‘rt hisoblanadi. Portativ qattiq disklar narxi portativ xotira qurilmalarining boshqa shakllariga qaraganda qimmatroq, biroq ancha katta xotira sig‘imiga ega. Demak, ular ayniqsa tizimdagi barcha ma’lumotlar nusxasini hosil qilish uchun foydalidir.



3.02-rasm. Portativ qattiq disk.

Portativ ma’lumot almashish vositasining afzalliklari quyidagilar:

- Qo‘zg‘almas qattiq diskdan farqli o‘laroq u tashqi quvvat manbayini talab qilmaydi, shu sababli uni USB portga ulashingiz va darhol foydalanishni boshlashingiz mumkin.
- Agar yo‘lda bo‘lsangiz, o‘zingiz bilan olib yurish uchun yetarlicha kichik, hatto juda ixcham bo‘ladi. Ayrim hollarda shikastlanish ehtimolini minimallashtirishga yordam berishi uchun qattiq tashqi qobiqqa ega bo‘lishi mumkin.
- Bir qancha kompyuterlar orasida katta hajmdagi fayllarni oson almashish imkoniyatini yaratadi.
- U avtomatik ravishda ma’lumotlar nusxasini yaratish uchun avvaldan sozlanish imkoniyatiga ega. Shu bilan birga nusxa olish esingizdan chiqsa ham, unga hech qanday zarar yetmaydi.
- U ma’lumotlarni tezkorlik bilan arxivlash imkonini beradi.

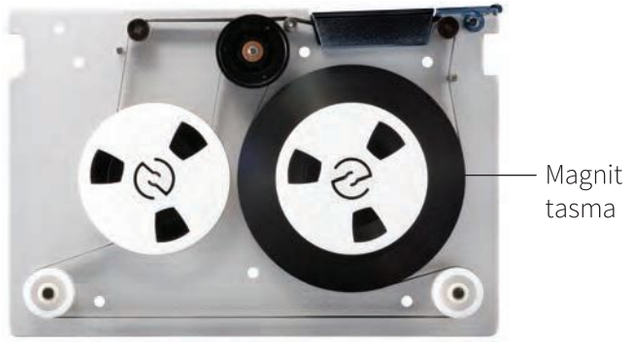
Disk formatlangandan keyin Mac kompyuteridan shaxsiy kompyuterlarga yoki shaxsiy kompyuterdan Mac kompyuterlariga o‘tkazish tavsiya etilmaydi. Bu uning yagona kamchiligi sanaladi.

3.01-SAVOL

Diskovod qattiq diskdagi muayyan faylni topish uchun qaysi qurilmadan qay tarzda foydalanadi?

Magnit tasmali diskovod va tasmalar

Magnit tasmalarda ma’lumotlar uzun tasmada saqlanadi va saqlash usuli magnitli diskka o‘xshaydi. **Magnit tasmali diskovod** tasmani o‘qish/yozish golovkasi atrofida harakatlantiruvchi qurilmadir (3.03-rasmga qarang).



3.03-rasm. Magnit tasma ko‘rsatilgan ma’lumotlar kartrijining ichki qismi.

Tasmaga magnit disklar kabi o‘qish/yozish golovkasi yordamida yoziladi va o‘qiladi. Lekin disk qurilmada o‘qish/yozish golovkasi ma’lumotlarga kirish uchun to‘g‘ri pozitsiyada harakatlanadi. Magnit tasmani o‘quvchi qurilmada esa o‘qish/yozish golovkasi harakatlanmaydi, tasma uning yonidan harakatlanadi. Bu tasmaning eng uchida joylashgan ma’lumotlarga yetib borish uzoq vaqt oladi, chunki barcha ma’lumot o‘qib chiqilishi talab etiladi.

Xotiraning bunday turi **ketma-ketlikdagi xotira (Serial Storage)** deb ataladi. Ketma-ketlikdagi xotira ma'lumotlarning birin-ketin saqlanishini anglatadi (3.04-rasmga qarang).



3.04-rasm. (a) Ketma-ketlikdagi xotira va (b) tartibli xotira orasidagi farq.

(a) tasvirda ranglar (ma'lumotlar) tasodifiy tartibda joylashgan. Bu holda o'qish/yozish golovkasi so'ralgan rangni topish uchun tasma bo'ylab harakatlanishi kerak. (b) tasvirda ranglar (ma'lumotlar) alifbo tartibida saqlangan, bu holda o'qish/yozish golovkasi tasmaning kerakli qismiga tezda o'tib ketadi.

Agar ma'lumotlar qandaydir shaklda tartiblangan bo'lsa, masalan, alifbo tartibida, bu muayyan ma'lumot elementini topishni tezlashtiradi, chunki qurilma kerak bo'lmagan bitlardan tezda o'tib ketadi. Xotiraning bunday shakli **tartibli xotira** deyiladi va u ketma-ketlikdagi xotiraga qaraganda ma'lumotlarga tezroq kirish imkonini beradi. Shunda ham qattiq diskdagi ma'lumotlarga bevosita kirish bilan taqqoslanganda nisbatan sekin amalga oshadi.

Magnit tasmalardan katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash zarurati bo'lganda va kirish tezligi muhim bo'lmaganda foydalaniladi. Shuningdek, magnit tasmali xotira disk xotiraga qaraganda arzonroq va uning zararlanish ehtimoli ham kamroqdir.

Ba'zida ma'lumotlarni tasmada ketma-ket usulda saqlash juda foydali bo'ladi. Agar ma'lumotlar magnitli tasmada saqlansa, har bir kishining ma'lumotlari o'qiladi va kimnidir tushirib qoldirish ehtimoli bo'lmaydi.

3.02-SAVOL

a Kirish tezligi muhim bo'lmagan katta hajmli ma'lumotlarga ega yirik tashkilotlar qaysi turdagi xotira qurilmalaridan foydalaniladi?

b Bu qurilma ma'lumotlarga kirishning qanday turidan foydalanadi?

Optik xotira qurilmasi

CD *(Compact Disk)* juda katta fayllarni saqlay oladi, biroq uning ma'lumot xotira sig'imi cheklangan. Bu CD disklarni musiqiy fayllar kabi ma'lumotlarni saqlash uchun mukammal vositaga aylantiradi. Biroq kattaroq hujjatlar, masalan, kino uchun ularning hajmi kichiklik qiladi.

Kattaroq fayllarni yozish uchun **DVD** *(Digital Versatile Disk)* diskdan foydalanish kerak. 3.05-rasmda keltirilgan ikki turdagi disk bir-biriga juda o'xshash ko'rinsa-da, DVD disklar CD disklarga qaraganda ancha ko'proq ma'lumot sig'dira oladi.

CD disklar ham, DVD disklar ham ma'lumotlarni o'qish va yozish uchun lazerdan foydalanadi. Lekin DVD disk foydalanadigan lazer ingichkaroq bo'ladi. Natijada DVD diskdagi ma'lumotlar bir-biriga yaqinroq joylashadi va ko'proq ma'lumotni sig'diradi.

KALIT SO'ZLAR

Xotira qurilmasi: xavfsiz saqlash uchun ma'lumotlar yoziladigan disk yoki tasma kabi qurilmalar.



3.05-rasm. Chapdan o'ngga: CD, DVD va Blu-ray™. CD ROM, CD RW, DVD R va Blu-ray disklari bir-biriga o'xshash ko'rinadi, lekin turli hajmdagi ma'lumotlarni saqlaydi. Shuningdek, ba'zilariga ma'lumot qayta yozilishi (tushirilishi) mumkin bo'lsa, ba'zilarida bunday imkoniyat yo'q.

Optik xotira qurilmalari haqidagi ushbu bo‘limda ma’lumot yozishingiz mumkin bo‘lgan disklar va faqat o‘qiladigan disklarni bir-biridan farqlashingiz muhimdir. Hech qachon *CD* yoki *DVD* so‘zlarining o‘zidan foydalanmang. Chunki ular qanday turdagi disk ekanini bildirish uchun ishlatiladigan harflar qisqartmasidir. Asosiy turlari quyidagilar:

- ROM — *Read Only Memory* so‘zlarining birinchi harflaridan olingan. Bunday turdagi disklarga ma’lumot yozib bo‘lmaydi, ulardan faqat ma’lumotni o‘qish uchun foydalaniladi.
- R — *Recordable* so‘zining birinchi harfidan olingan. Bunday disklarga faqat bir marta ma’lumot yoziladi va shu yozilgan ma’lumotlarni o‘qish uchun qo‘llanadi.
- RW — *ReWritable* so‘zida qatnashgan harflardan olingan. Ular ma’lumotlarni bir necha marta yozish va o‘qish uchun qo‘llanadi.

Optik xotira qurilmaning har xil turlaridan foydalanish

CD ROM va **DVD ROM** disklarga ma’lumot yozib bo‘lmaydi, ulardan faqat ma’lumot o‘qish mumkin. Bu CD va DVD disklar kontentini hech qachon o‘zgartirib bo‘lmasligini anglatadi. Buning katta afzalligi kontentni buzilib ketishdan himoya qilishdir. Ulardan musiqa yoki filmlarni sotishda foydalansa bo‘ladi. Dastur ishlab chiqaruvchi kompaniyalar ulardan dasturlar va ma’lumot fayllari, nashriyotlar esa ensiklopediya kabi ma’lumot materialini tarqatish uchun foydalanadi.

Xotiraning bu shakli mustahkamdir, chunki qurilmaga shikast yetkazish oson emas. Shu bilan birga, ular katta hajmdagi ma’lumotlarni saqlaydi va nisbatan arzon turadi. Shuningdek, ularda saqlanadigan ma’lumotlar himoyalangan bo‘ladi. Uni o‘zgartirib bo‘lmasligi ularning afzalligidir.

Ba’zi vaqtlarda afzallik bo‘lgan narsa boshqa paytda kamchilikdir. Masalan, sizga musiqa ortiq yoqmay qoldi yoki filmni istaganingizcha qayta-qayta ko‘rib bo‘ldingiz. Endi kontentni o‘zgartirish imkoni bo‘lsa, ajoyib bo‘lardi, lekin bu ROM disklar bilan ushbu jarayon imkonsiz.

CD R va **DVD R** disklarga faqat bir marta yozish mumkin, lekin undan keyin kontentni o‘zgartirib bo‘lmaydi. Ulardan musiqa yoki kinolarni saqlash yoki muayyan vaqtda, masalan, arxiv uchun fayllardan nusxa olishda foydalaniladi. Biroq ularga yozilgan ma’lumotni o‘zgartirib bo‘lmaydi. Bu esa fayllarni muntazam zaxiralash uchun ularning samarador emasligini bildiradi. Chunki har safar zaxiralash kerak bo‘lganda yangi diskdan foydalanishga to‘g‘ri keladi.

CD R va DVD R disklarining afzalligi shundaki, ularga o‘zingiz xohlagan narsani yoza olasiz. Ulardagi material saqlanib qoladi. Kamchiliklari esa ularga faqat bir marta yozish mumkinligi va barcha CD/DVD qurilmalar ham (masalan, musiqiy CD pleyerlar) ularni o‘qiy olmasligida namoyon bo‘ladi.

CD RW va **DVD RW** disklar fayllarni bir kompyuterdan boshqasiga olib o‘tish, ehtimol, uyda kompyuterda bajargan ishingizni maktabga olib borish uchun mukammal vositadir. Ularga shikast yetishi qiyin va ular katta hajmli ma’lumotlarni saqlay oladi. Takroran yozish imkoniyati borligi bois bu disklardan bir necha marotaba foydalanish mumkin. Bu sifat ularni tizimdagi fayllarning zaxira nusxasini olish uchun ham mukammal vositaga aylantiradi.

Agar biror kompaniya har oqshom o‘z tizimidagi barcha fayllarning zaxira nusxalarini binodan olib chiqib ketishi uchun ularni biror qurilmada saqlashga qaror qilsa, DVD RW buning uchun mukammal shakl bo‘ladi. U mustahkam, portativ, katta hajmdagi ma’lumotlarni sig‘dira oladi va har oqshom unga qaytadan yangi ma’lumot yozish mumkin.

DVD RAM disk DVD RW diskka juda o‘xshash, lekin ma’lumotlar diskning sirtida boshqacha usulda saqlanadi. Ya’ni DVD RW yuzasiga ancha ko‘proq marta yozish mumkin. Shuningdek, bu ma’lumotlarga kirish tezroq hamdir. Yozish va o‘qish jarayoni bir vaqtda amalga oshirilishi mumkin. Agar DVD RAM diskdan televizion yozish mashinasining xotirasi sifatida foydalanilsa, diskdan biror teledasturni tomosha qilish bilan bir vaqtda boshqa bir maishiy yozish qurilmalarida teledasturni yozib olish mumkin bo‘ladi. Demak, ularni maishiy yozish qurilmalarida teledasturlarni yozib olish va tomosha qilish uchun maishiy qurilma, shuningdek, kompyuter xotirasini qo‘llab-quvvatlash uchun qo‘shimcha tizim sifatida foydalanish mumkin. DVD disklarning boshqa shakllaridan qimmatroq va kattaroq hajmga ega, biroq odatiy DVD-pleyerda ulardan foydalanib bo‘lmaydi.

Blu-ray disklar boshqa optik xotira qurilmalariga qaraganda nihoyatda katta xotira sig‘imiga ega bo‘lib, bir vaqtning o‘zida yuqori tezlikdagi uzatishlarni amalga oshira oladi. Bu ikki afzallik uzoq muddatli, yuqori aniqlikdagi videolarni yozib olish va qayta ko‘rishning oson imkoniyati mavjudligini anglatadi. Ammo bu standart DVD disklardan ancha qimmat.

3.03-SAVOL

a Kichik kompaniya uchun har kuni ma’lumotlar nusxasini yaratishda DVD R disklardan foydalanish yaxshi fikrmi? Javobingizni izohlang.

b Optik xotiraning to‘rtta turini sanang.

3.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

HD DVD va Blu-ray disklari o‘rtasidagi farq ular qo‘llaydigan lazer turidadir. Turli lazerlar har xil uzunlikdagi yorug‘lik to‘lqinlaridan foydalanadi. To‘lqin uzunligi qancha qisqa bo‘lsa, shuncha ko‘p ma’lumot siqilib, disk yuzasiga joylanadi.

Bu masalani o‘rganib chiqing hamda nima uchun bu disk “Blu-ray” deb atalishini izohlang.

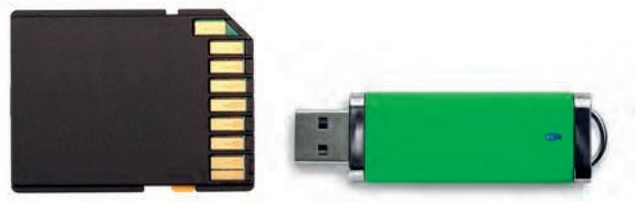
Qattiq holatdagi xotira qurilmasi

Qattiq holatdagi xotira qurilmalari (*SSD — Solid-State Drive*) harakatlanadigan qismlarga ega emas. Bu ularning boshqa turdagi xotira qurilmalariga qaraganda mustahkamligini ta’minlaydi. Ular RAM va ROM xotira chipiga o‘xshash texnologiyadan foydalanadi, lekin ma’lumotni saqlash uchun elektr energiyasini talab qilmaydi.

Qattiq xotira qurilmalari kichik va nihoyatda portativ bo‘lib, katta hajmdagi ma’lumotlarni saqlay oladi. Bundan tashqari, ulardan foydalanish uchun bevosita kompyuter portiga kiritish kifoya. Quyida qattiq holatdagi xotira qurilmalariga misollar keltirilgan.

Xotira kartasi va flesh xotira

Bular bir xil qurilmaning ikkita nomi bo‘lib, katta xotira sig‘imiga ega kichik xotira qurilmalari hisoblanadi (flesh xotira qurilmalari). Ular bir kompyuterdan boshqasiga o‘tkazilishi kerak bo‘lgan ma’lumotlar va dasturlarni saqlash uchun mukammal qurilmadir. Ular kompyuter tizimidagi asosiy fayllarning nusxalarini saqlash uchun qo‘l keladi.



3.06-rasm. Xotira kartasi va flesh xotira.

Flesh xotira kartalari

Xotira kartasiga o‘xshash qurilma bo‘lib, portativ xotira turi sanaladi (3.06-rasmga qarang). Ular shakli va bosh qurilmaga ulanish usuli jihatidan farqlanadi. Xotira kartasi yoki flesh xotira kompyuterdagi USB portga ulanadi. Xotira kartasi yassi va kartaga o‘xshash bo‘lgani sababli shunday nom olgan. Qurilmaga USB ulagichdan emas, boshqa shakldagi port orqali kiritiladi. Bunday kartalar kompyuter “flesh (CF) kartalari” yoki “xavfsiz raqamli (SD) kartalar” deb ham ataladi.

Flesh xotira kartalaridan katta sig‘imli xotira zarur bo‘ladigan kichik elektron qurilmalarda foydalaniladi. Masalan, raqamli kamerada suratni, mobil telefonlarda telefon raqami va boshqa ma’lumotlarni, MP3 pleyerlarda musiqa fayllarini saqlash uchun foydalaniladi. Kontentni tezda yuklab olish uchun ularni kompyuter protsessoriga kiritish mumkin.

Qattiq holatdagi qurilmalarning ikkita asosiy kamchiligi bor. Birinchidan, ular tashqi xotiraning boshqa shakllariga qaraganda qimmatroq turadi. Ikkinchidan, imkon qadar kichik hajmga ega bo‘lishi uchun faqat yengil himoya qatlamiga ega va xizmat davri qisqaroq.

Xotira kartalarining boshqa turlari ham bor, ular Smart media kartalari, flesh xotira va multimedia kartalaridir.

Xotira kartalarining afzalliklari:

- vaqtinchalik xotiraga ega, shu sababli elektr manbasidan uzilib qolsa, ma’lumotlar o‘chib ketmaydi;
- qattiq holatda, shu sababli mexanik muammolar yoki shikastlanish xavfidan xoli bo‘ladi;
- kichik, yengil va ixcham bo‘lgani sababli osongina olib yurish mumkin;
- juda kam energiya talab qiladi;
- turli o‘lchamlari mavjud;
- kamera, kompyuter yoki mobil telefon kabi qurilmalarda foydalanish mumkin.

Xotira kartalarining kamchiliklari:

- buzilishi oson;
- sinishi, yo‘qolishi, qo‘yilgan joyi esdan chiqishi mumkin;
- xotira kartasi elektron omillar natijasida shikastlansa, butun karta o‘qib bo‘lmaydigan holga keladi.

3.02 Turli xotira qurilmalarining afzallik va kamchiliklari

Quyidagi jadvalda ushbu bobda muhokama qilingan turli xotira qurilmalarining afzallik va kamchiliklari qisqacha bayon etilgan.

Qurilma turi	Xotira sig‘imi	Ma’lumotlarga kirish tezligi	Portativlik darajasi	Mustahkamlik	Narxi
Ichki qattiq disk	Juda katta	Tez	Past	Harakatlantirilganda mo‘rt	Qimmat
Portativ qattiq disk	Juda katta	Tez	O‘rtacha	Mustahkam	Qimmat
Magnit tasma	Juda katta	Sekin	O‘rtacha	Mustahkam, lekin ehtiyotlash kerak	Qimmat
Xotira kartalari / USB-fleshkalar	Katta	Juda tez	Yuqori	Juda mustahkam	O‘rtacha
Flesh xotira kartalari	Katta	Juda tez	Yuqori	Juda mustahkam	O‘rtacha
Blu-ray disk	Katta	Tez	Yuqori	Mustahkam	O‘rtacha
CD disk	Katta	Tez	Yuqori	Mustahkam	Arzon
HD DVD DVD ROM DVD R DVD RW DVD RAM	Cheklangan	Tez	Yuqori	Mustahkam, lekin ehtiyotlash kerak	Arzondan o‘rtachagacha

3.01-jadval. Xotira qurilmalarining afzallik va kamchiliklari.

Xulosa

- Xotira kartalari va flesh xotira (bir xil narsaning ikkita nomi) kichik hamda katta xotira hajmiga ega.
- Qattiq holatdagi xotira qurilmalari harakatlanadigan qismlarga ega emas.
- CD R va DVD R disklarga faqat bir marta ma’lumot yozish mumkin.
- CD ROM va DVD ROM disklarga ma’lumot yozib bo‘lmaydi, ulardan faqat ma’lumot o‘qish mumkin.

Bilimingizni sinab ko‘ring!

Quyidagi vazifalarni daftaringizda bajaring.

3.01. Ma’lumotni magnit tasmaga saqlash ketma-ketligini yozing. [2]

……

……

……

……

3.02. Magnitli yoki optik xotira qurilmasidan ko‘ra qattiq holatdagi xotira qurilmasi (SSD)dan foydalanishning ikkita afzalligini sanang. [2]

a ……

b ……

3.03. Kompyuterning qattiq diskida saqlanadigan ma’lumotlarning uchta turini sanang. [3]

a ……

b ……

c ……

3.04. RAM va ROM xotiralar o‘rtasidagi farqni tushuntiring. [4]

3.05. Kompyuter uchun ikki turdagi qattiq disk mavjud. Ularning nomi va funksiyalarini yozing. [4]

1 ……

……

……

2 ……

……

……



4-bob
Kompyuter tarmoqlari va ulardan foydalanish

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- routerning vazifasi va ishlash usuli;
- keng tarqalgan tarmoq qurilmalari, jumladan, tarmoq interfeysi kartasi (NIC), hub, brij, switch va modemning ishlash usuli;
- kompyuter tarmoqlarida Wi-Fi va Bluetooth texnologiyasidan foydalanish;
- kichik tarmoq yaratish va sozlash, xususan, internetga kirish, brauzer, elektron pochta va internet provayderidan foydalanish;
- intranet va internet kabi umumiy tarmoq muhitlarining xususiyatlari hamda maqsadi;
- LAN va WAN atamalarini ta’riflash;
- internetga kirish uchun turli qurilmalardan foydalanishning afzallik va kamchiliklari;
- ma’lumotlarni uzatishga oid xavfsizlik masalalari;
- tarmoq kommunikatsiyasi ta’rifi.

4-bob haqida umumiy ma’lumot

Bu bobda kompyuterlarni o‘zaro muloqot qilishi va ma’lumot almashishi uchun tarmoqqa ulashning turli usullarini o‘rganasiz.

Kompyuter tarmoqlari bilan bog‘liq qurilmalar va ulardan foydalanish, internetga kirish uchun mo‘ljallangan kompyuter tarmoqlarining afzalliklari va kamchiliklari haqidagi ma’lumotlarga ega bo‘lasiz. Mavzu davomida kichik tarmoqni mustaqil qurishni o‘rganasiz. Va nihoyat tarmoq kommunikatsiyasining usullariga berilgan ta’riflar bilan tanishasiz.

4.01 Kompyuter tarmoqlari

Kompyuter tarmoqlari odatda hududiy tarmoq turi sifatida ta’riflanadi. Siz **lokal hududiy tarmoq** (*LAN — Local Area Network*), **global hududiy tarmoq** (*WAN — Wide Area Network*) va **simsiz lokal hududiy tarmoq** (*WLAN — Wireless LAN*) kabilarni ko‘p uchratasiz.

LAN o‘zaro yaqin joylashgan kompyuterlar guruhini bir tarmoqqa birlashtiradi. Lokal hududiy tarmoq maktabda, idora va xonadonlarda foydalaniladi. LANning afzalligi shuki, u tarkibidagi kompyuterlar orqali fayl, printer, o‘yin va hujjatlar singari manbalardan birgalikda foydalanish imkoniyatini beradi.

WAN tarmoq nisbatan keng geografik hududni qamrab olish maqsadida LAN tarmoqlarni birlashtiradi. Bu tarmoq shahar, mamlakat yoki bir nechta mamlakatni o‘zaro bog‘laydi. Internet WAN tarmoqqa misol bo‘ladi. U butun dunyo bo‘ylab lokal hududiy tarmoqlarni o‘zaro bog‘laydi. Bir nechta shaharda ofislarga ega tashkilotni ko‘z oldingizga keltiring: tabiiyki, ularning har bir binosida LAN tarmoq o‘rnatiladi va keyin ularning barchasi WAN tarmoqqa ulanadi.

KALIT SO‘ZLAR

WAN: global hududiy tarmoq. Geografik jihatdan alohida joylashgan, telefon liniyalari yoki radio to‘lqinlari orqali bog‘langan ikki yoki undan ortiq lokal hududiy tarmoqdan tashkil topadi.

WLAN: simsiz lokal hududiy tarmoq. Radio yoki infraqizil signallar orqali qisqa masofalarni qamrab oladi.

WLAN ham qisqa masofalarni qamrab oladi. U an’anaviy tarmoq kabellari o‘rniga radio yoki infraqizil signallar yordamida qurilmalarni simsiz tarzda ulaydi.

Router

Router ikki yoki undan ortiq tarmoqlar o‘rtasidagi aloqani ta’minlaydi. Routerlar **ma’lumot paketlarini** to‘g‘ri manzilga yo‘naltirish uchun birgalikda ishlaydi. Ular bu aloqani mustaqil tarzda ta’minlaydi, chunki ular:

- tarmoqlar o‘rtasida xabar uzatilishi haqida qaror qabul qiladi;
- xabar formatini yangi tarmoqqa moslaydi;
- xabar haqidagi axborotni o‘qib, uning qayerga va qanday yo‘nalishda yetib borishini hal qiladi.

KALIT SO‘ZLAR

Router: tarmoq bo‘ylab ma’lumot paketlarini uzatish qurilmasi; u ma’lumot manziliga imkon qadar tez yetib borishi uchun eng yaxshi yo‘nalishni tanlaydi.

Ma’lumot paketi: internet orqali yuborilgan ma’lumotlar “paket” deb ataluvchi kichik qismlarga ajratiladi. Router har bir paketni eng yaxshi yo‘nalishda manzilga yuboradi. Paketlar manzilga kelgach, qayta birlashib, butun ma’lumotga aylanadi.

Ikkita alohida tarmoqni birlashtirgani uchun routerdan ko‘pincha tarmoq va internet o‘rtasidagi aloqani ta’minlash uchun foydalaniladi.

Routerda kompyuter manzilining saqlanishi

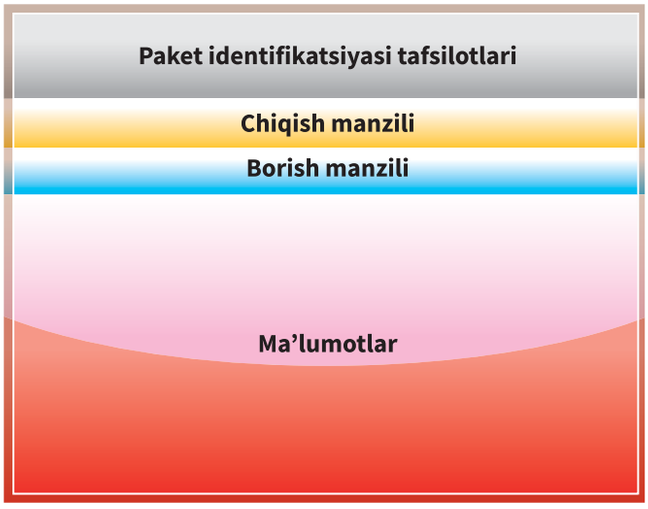
Router ma’lumotlar paketining yo‘nalishi haqida qaror chiqarishida manzillar ro‘yxatidan foydalanadi. “Yo‘nalish jadvali” deb atalgan bu ma’lumotlar fayli routerning operativ xotirasida joylashadi. Har bir router yoki noddagi jadvalda yo‘lak bo‘ylab keyingi router yoki nodning manzili saqlanadi.

Routerning asosiy funksiyasi ma’lumot paketlarini manziliga yo‘naltirishdan iborat. Buning uchun router yo‘nalish jadvalidan keyingi manzilni qidiradi. Shuningdek, u ma’lumotlar paketi boradigan optimal yo‘nalishni ham aniqlab beradi.

Ma’lumotlar paketlarini yo‘naltirish

Elektron xat yo‘llaganingizda yoki veb sahifa uchun so‘rov xabari yuborganingizda xabaringizdagi

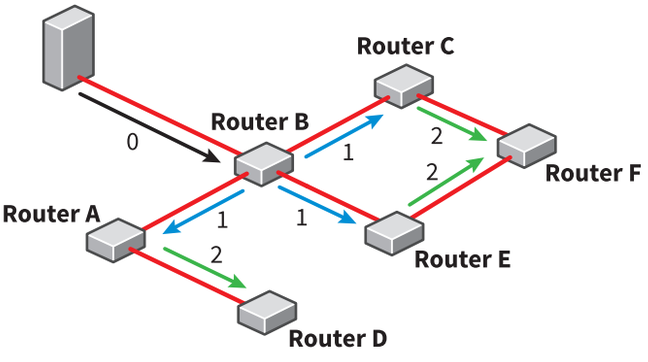
ma’lumotlar “paket” deb ataluvchi kichik qismlarga ajraladi. Har bir paket o‘z sarlavhasiga ega bo‘lib, unda individual identifikatsiya raqami, paketning umumiy ma’lumotdagi joylashish o‘rni, so‘rov yuboruvchi va qabul qiluvchining internet manzili aks etadigan sarlavhaga ega. Paketning qolgan qismida xabaringizdagi ma’lumotning bo‘laklari joy oladi. (4.01-rasmga qarang).



4.01-rasm. Internet protokol ma’lumotlar paketi.

Router dastlab paketning borish manzili LAN tarmoq ichida yoki tashqarisida ekanini belgilaydi. Buning uchun u paket sarlavhasidagi maydonidan manzilni oladi. Manzil WAN tarmoqda yoki internetda bo‘lsa, router operativ xotirasidagi yo‘nalishlar jadvalidan paketning keyingi sayohati uchun optimal yo‘nalishni qidiradi.

Har bir paket millisoniyada o‘zi uchun eng yaxshi yo‘nalishda harakatlanadi (4.02-rasmga qarang). Shu sababli bir ma’lumotning paketlari birgalikda safar qilmasligi – odatiy hol. Yetib kelgach, paketlar asl xabar holiga qayta yig‘iladi.



4.02-rasm. Paketning manzilga turli routerlar orqali borish yo‘nalishlari.

Tarmoq qurilmalari

Tarmoq qurilmalari — tarmoqdagi kompyuter va boshqa qurilmalarni bir-biriga ulovchi texnik ta’minot vositalaridir. Ular bir-biriga ulangandan keyingina tarmoq ichida fayllar va manbalarni almashish mumkin.

LAN tarmoqni o‘rnatish uchun asosan hub, switch, router, kabel, **Wi-Fi** texnologiyasi, tarmoq kartalari va **modem** qurilmalaridan foydalaniladi.

Tarmoqda bir kompyuter server vazifasini o‘taydi, boshqa kompyuterlar mijoz kompyuter hisoblanadi. Server kompyuter va mijoz kompyuter bitta hub yoki switchga ulanib, signalni bir-birga yuboradi. Router shu signalni manzilga yo‘naltirib beradi.

Tarmoq interfeysi kartalari

Kompyuter va tarmoq o‘rtasidagi jismoniy aloqani ta’minlash uchun tarmoqdagi har bir kompyuterga tarmoq interfeysi kontrolleri, ya’ni NIC (Network Interface Controller) kerak. U simsiz yoki simli shaklda bo‘ladi. NIC odatda alohida tarmoq interfeysi kartasi bo‘ladi, ammo hozir yangi kompyuterlarning bosh platasiga NIC o‘rnatilgan holda ishlab chiqilmoqda. Simsiz NIC (WNIC) ulanish nuqtasiga radioto‘lqin orqali ulanishni ta’minlaydi.

KALIT SO‘ZLAR

Modem: kompyuterdan yuborilgan raqamli ma’lumotni analog to‘lqinlarga o‘zgartiradi. Natijada bu ma’lumot telefon liniyalari orqali uzatilishi mumkin. Xuddi shu tarzda modem qabul qilingan analog to‘lqinlarni, kompyuter tushunishi uchun raqamli ma’lumotga aylantiradi.

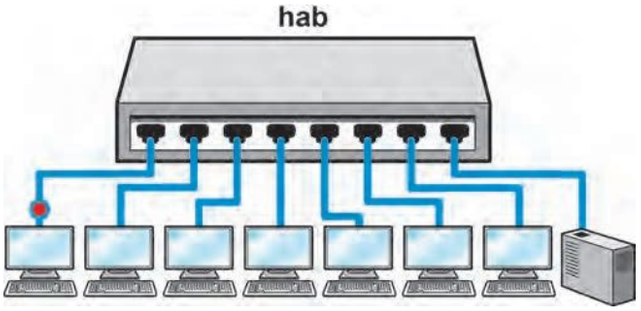
Ethernet: LAN tarmoqqa ulanish va signal turlarini belgilovchi keng tarqalgan standart.

Wi-Fi: simsiz tarmoq texnologiyasi bo‘lib, qurilmani radio to‘lqinlari orqali lokal hududiy tarmoqqa, so‘ng o‘z navbatida internetga ulaydi va aloqa o‘rnatadi. Wi-Fi atamasi IEEE 802.11x standartlariga javob beradigan aloqa uchun qo‘llanadi.

Hub qurilmasi

Tarmoqda alohida kompyuterlarning barcha signallari yuboriladigan markaziy nuqta yaratish **hub** (4.03-rasm) yoki **switch** kerak bo‘ladi. Tarmoqdagi barcha kompyuterlarning kabellari ushbu qurilmalarga ulanadi.

Hub va switchning funksiyasi o‘xshash bo‘lsa ham, ular tarmoqdan kelgan signallarga turli munosabatda bo‘ladi.



4.03-rasm. Tarmoq hubi.

Tarmoqdagi bir kompyuter ikkinchisiga yuborgan ma'lumot hub yoki switchga boradi. So'ngra hub ma'lumotni barcha kompyuterlarga, jumladan, signalni yuborgan qurilmaga ham uzatadi. Bu ko'p miqdordagi keraksiz tarmoq trafigini sarf qiladi. Agar xabga 16 ta qurilma ulangan bo'lsa, trafik hajmi kerakli hajmdan 16 marta katta bo'ladi. Ma'lumot tarmoqdagi barcha qurilmalarga yuborilsa-da, belgilangan kompyutergina uni qabul qiladi.

Switch

Switch xabarlarni habga qaraganda ancha zukkolik bilan boshqarib, xabar yo'nalgan qurilma manzilini tekshiradi. U tarmoqdagi barcha kompyuterlarning manzillarini bilgani uchun xabarlarni faqatgina keraklisiga yuboradi.

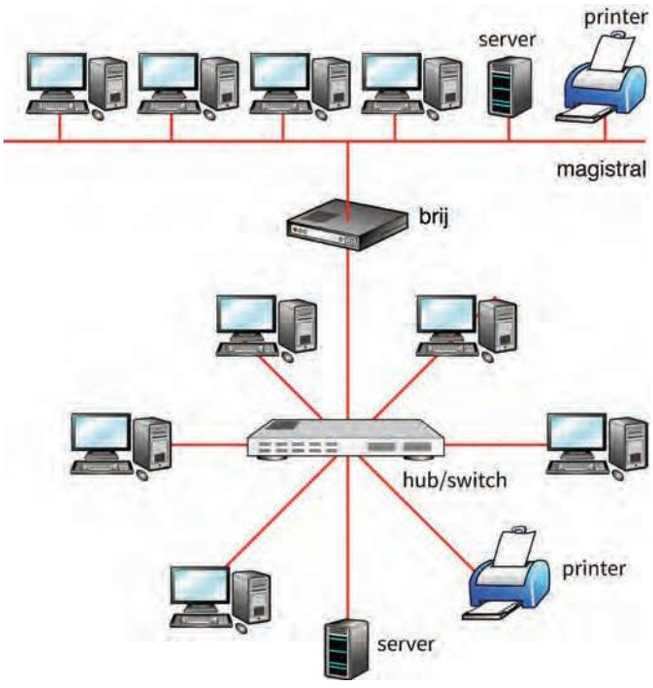
Switchning afzalligi: u tarmoq bo'ylab yuboriladigan keraksiz paketlar sonini qisqartiradi. Natijada tarmoqning ish samaradorligi oshadi. Ammo uning narxi habga qaraganda qimmat turadi.

Brij (Tarmoq ko'prigi)

Ba'zida turli tarmoqlarni birlashtirish zarurati tug'iladi. Deylik, bir ofis ikkinchi ofisdagi kompyuterdan ma'lumot olishi kerak.

Ammo ularning tarmoqlari har xil topologiyaga asoslangan: birinchi ofisda yulduzsimon, ikkinchisida esa shinali tarmoq o'rnatilgan va ular bir-biriga ulanishi kerak.

Brij ikkita noo'xshash topologiyali tarmoqlararo ma'lumot yuborish imkonini beruvchi texnik qurilma hisoblanadi. U xabarlarni boshqarishning bir xil qoidasidan foydalanuvchi tarmoqlarni ulaydi. Brij xabar shaklini qabul qiluvchi tarmoqqa moslab o'zgartiradi (4.04-rasmga qarang). Agar yulduzsimon tarmoq o'z markazidagi habdan foydalansa, unda barcha xabarlarni unga ulangan qurilmalarga, shuningdek, brijga ham yuboradi hamda u qaysi xabarlar magistral tarmoqqa o'tishi va qaysilari o'tmasligi kerakligi haqida qaror qabul qiladi.



4.04-rasm. Ikkita tarmoqni birlashtirish uchun brijdan foydalanish. Bu misolda magistral tarmoq yulduzsimon tarmoqqa birlashtirilgan.

Modem

Modemdan kompyuter yoki tarmoqni internetga ulash uchun foydalaniladi. Modem kompyuterdan tarqaluvchi raqamli signalni telefon liniyalari orqali uzatish mumkin bo'lgan analog signalga o'zgartiradi. Bu jarayon "modulyatsiya" deb ataladi. Xabar telefon liniyasining boshqa uchiga yetib borgach, o'sha yerdagi modem kompyuter tushunishi uchun signalni yana raqamli shaklga o'zgartiradi. Bu jarayon "demodulyatsiya" deb ataladi.

4.01-QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

Tarmoq sozlamalarining har xil turlarini o'rganing. So'ng yulduzsimon tarmoq va magistral tarmoq sxemasini chizing.

Kompyuter tarmog'ida Wi-Fi va Bluetooth texnologiyasidan foydalanish

Simsiz router yordamida simsiz lokal hududiy tarmoq **(WLAN)** yaratish imkoni bor.

WLAN tarmoq **Wi-Fi** texnologiyasidan foydalanadi. Wi-Fi komponenti o‘rnatilgan qurilmalar bir-biriga tarmoq sifatida ulanadi. Agar noutbuk Wi-Fi tarmoq kartasiga ega bo‘lsa, nisbatan tor doirada, uy yoki ofis binosi ichida radiosignallarni yuboradi va qabul qiladi. WLANning uzatish tezligi yuqori, demak, signal doirasida erkin harakatlanib foydalanishingiz mumkin.

KALIT SO‘ZLAR

WLAN: simsiz lokal hududiy tarmoq bo‘lib, noutbuk, smartfon yoki planshet kabi mobil texnologiya foydalanuvchisiga simsiz aloqa orqali LAN tarmoqqa ulanish imkonini beradi.

Bluetooth: kompyuter, telefon va boshqa qurilmalarda foydalaniladigan simsiz texnologiya. U yordamida qurilmalar radio to‘lqinlaridan foydalanib tor doirada o‘zaro aloqa o‘rnatadi.

Bluetooth simsiz uzatishning Wi-Fi texnologiyasiga qaraganda kuchsizroq shaklidir; Bluetooth bir-biriga yaqin bo‘lgan muayyan qurilmalar o‘rtasida simsiz aloqa usulini ta’minlashga mo‘ljallangan.

Bluetooth texnologiyasidan quyidagilarni bajarishda foydalanish mumkin:

- Bluetooth sichqonchani simsiz ulash va foydalanish. Bu simli sichqonchaga nisbatan ko‘proq harakatlanish erkinligini taqdim etadi;
- printerga simsiz ulanish; bu foydalanish uchun kamroq sim talab etadi va kompyuter atrofining xavfsiz bo‘lishini ta’minlaydi;
- noutbuk va telefon o‘rtasida aloqa ma’lumotini sinxronlash;
- o‘yin kontrolleri va o‘yin konsollaridan foydalanish yoki ikkita konsolni o‘zaro bog‘lash; Bluetooth texnologiyasidan foydalanishning barcha shakllari ikkita umumiy jihatga ega:
- uzatmalar diapazoni kichik bo‘lishi kerak;
- muayyan vaqtda uzatilishi kerak bo‘lgan ma’lumotlar hajmi kichik bo‘lishi kerak.

Bu fakt qimmat qurilma talabiga ega murakkabroq Wi-Fi texnologiyasiga zarurat yo‘qligini anglatadi.

Bluetooth va Wi-Fi turli standartlardan foydalanadigan simsiz aloqa usullaridir. Bluetooth qisqa masofadagi tashqi qurilmani ulashga mo‘ljallangan simsiz radio tizimiga asoslanadi.

Wi-Fi tarmog‘i esa internetdan keng polosali kanal tezligidan foydalanish imkonini beradi.

Bluetooth asosan simsiz sichqoncha, klaviatura yoki garnitura kabi tashqi qurilmalarga moslangan, Wi-Fi esa asosan kompyuterlararo simsiz internetga ulanishga mo‘ljallangan.

Bluetooth o‘tkazish imkoniyati past qurilmalarda foydalanish uchun qulay. Shuningdek, bir-biriga yaqin qurilmalar o‘rtasida ma’lumot uzatishda, ya’ni tezlik muammo bo‘lmaydigan hollarda foydali.

Wi-Fi kompyuter tarmoqlari uchun mos bo‘lib, tezroq hamda uzoqroq masofadan turib foydalanish imkoniyatini beradi. U Bluetooth texnologiyasiga qaraganda mustahkam xavfsizlik tizimiga ega.

4.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Mobil telefonlar orqali Bluetooth aloqasidan foydalanish mumkin bo‘lgan holatlarini tahlil qiling.

Wi-Fi orqali tarmoqqa ulanish

Simsiz, keng polosali aloqa orqali internetga kabelsiz ulanishingiz mumkin. Buning uchun sizga Wi-Fi router (4.05-rasm) va Wi-Fi adapterga ega kompyuter kerak bo‘ladi xolos.



4.05-rasm. Aksariyat internet provayderlar o‘z mijozlarini Wi-Fi router bilan ta’minlaydi.

Tarmoqqa ulanish uchun avvalo Wi-Fi ikonkasi ustiga bosing. Paydo bo‘lgan ro‘yxatdan uy tarmog‘ingiz nomini toping. Sizga **internet provayder** (*ISP — Internet Service Provider*) taqdim qilgan parolni bilishingiz kerak. Bu parol routeringiz tagidagi yorliqda ham yozilgan bo‘ladi.

Agar birinchi marta ulanayotgan bo‘lsangiz, tarmoqning ofis, uy yoki jamoat tarmog‘i ekanini belgilashingiz talab qilinadi.

KALIT SO‘ZLAR

Internet provayder: oylik to‘lov evaziga internet xizmatlarini taqdim etuvchi kompaniya. Sizga internetga ulanish uchun internet provayder kerak bo‘ladi.

Bluetooth orqali tarmoqqa ulanish

Bluetooth — tashqi qurilmalar va simsiz tarmoq uchun standart.

Bluetoothga ega qurilmani kompyuterga ulash quyidagicha amalga oshiriladi: dastlab ulanishi kerak bo‘lgan qurilmada Bluetooth uskunasi yoqilgani va “discoverable”, ya’ni ko‘rinadigan holatda ekanini tekshiring.

Kompyuteringizda Bluetooth ikonkasini tanlang, so‘ng **Add a Device** yoki **Pair with a Wireless Device** tugmasini bosing.

Bir necha soniya o‘tib, ulamoqchi bo‘lgan qurilma nomi ekranda ko‘rinadi. Ba’zan sizdan qurilma mosligini tasdiqlash uchun ekranda parol terish so‘raladi.

KALIT SO‘ZLAR

Internet aloqasini ulashish (ICS): faqat bitta ulanish va IP manzil orqali LAN tarmoqdagi birdan ortiq kompyuterni internetga ulash usuli.

Kichik tarmoq yaratish va uni sozlash

Kichik tarmoq yaratishni xohlasangiz, avval uning rejasini tuzing. So‘ng ishni shu reja bo‘yicha bajaring. Natijada u qadar qiynalmasdan o‘z tarmog‘ingizni yarata olasiz. 4.01-jadvalda shunday reja namunasi taqdim qilingan.

1	Barcha mavjud qurilmalar ro‘yxatini tuzing.	Qurilmaning qayerda joylashganini ko‘rsatuvchi taxminiy sxemani chizing. Tarmoqdagi har bir kompyuterda mavjud texnik qurilmalarni ham qayd qiling.
2	Qaysi kompyuter ICS host kompyuteri bo‘lishini belgilang.	Agar tarmoq kompyuterlari uchun bitta internet aloqasi va IP-manzildan, ya’ni **ICSdan foydalanishni** (*ICS — Internet Connection Sharing*) rejalashtirayotgan bo‘lsangiz, qaysi kompyuter host bo‘lishini aniqlab oling. O‘sha kompyuter bevosita internet aloqasiga ega bo‘ladi va internetni tarmoqdagi boshqa kompyuterlarga tarqatadi.
3	Tarmoq texnologiyasi turini belgilang.	Masalan, WLAN texnologiyasi.
4	Kerakli texnik ta’minot vositalari ro‘yxatini tuzing. Uni 1-qadamda tayyorlagan ro‘yxat va sxema bilan taqqoslang. Sotib oladigan qurilmalaringizni aniqlang.	Agar WLAN tarmoqni tanlagan bo‘lsangiz, har bir kompyuter uchun WNIC adapter kerak bo‘ladi. Yana nima kerak bo‘lishi mumkinligini tekshiring. Masalan, agar hali mavjud bo‘lmasa, internet provayderdan akkaunt ochishingiz kerak.
5	Tarmoq adapterlarini o‘rnatish, host kompyuterga modemni o‘rnating.	Bu har bir kompyuterga tarmoq ulanishini yaratadi.
6	Yoqing!	Tarmoqqa ulanishi uchun barcha kompyuterlar, printer va boshqa tashqi qurilmalar yoniq bo‘lishi kerak.
7	Host kompyuter internetga ulanganini tekshiring.	Host kompyuterda internet aloqasini o‘rnatish uchun yangi ulanish vositasini ishga tushiring.
8	Host kompyuterda tarmoqni sozlash oynasini ishga tushiring.	Bu tarmoq adapterini (NIC) sozlab, kompyuterlarni bitta tarmoqqa birlashtiradi. Har bir kompyuter alohida nomlanadi va umumiy fayllar papkasi yaratiladi. Bu papkadagi fayllarni barcha kompyuterlar ko‘rishi mumkin. Bu orqali printerdan umumiy foydalanish imkoniyati ham ta’minlanadi.
9	Tarmoqdagi boshqa kompyuterlarda tarmoqni sozlash oynasini ishga tushiring.	Buni tarmoqdagi har bir kompyuterda amalga oshiring. Jarayon davomida host kompyuterda internet aloqasi mavjud ekaniga ishonch hosil qiling.

4.01-jadval. Tarmoq yaratish rejasi.

4.01-SAVOL

a 4.01-jadvalga qarang va Ethernet aloqasi uchun rejaning qaysi qismlari o‘zgarishi mumkinligini sinfdoshlaringiz bilan muhokama qiling.

b Birgalikda Ethernet aloqasi uchun farq qiladigan bosqichlarni ko‘rsatuvchi shunga o‘xshash jadval tuzing.

Brauzerdan foydalanish

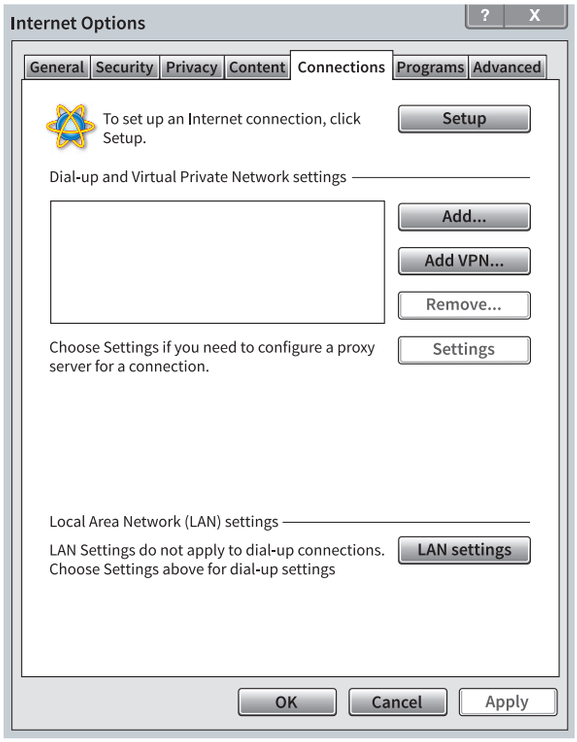
Internetdan foydalanish uchun turli dasturlar mavjud.

4.02-SAVOL

a Sinfdoshlaringiz bilan aqliy hujum mashg‘ulotini o‘tkazing va brauzerlar ro‘yxatini shakllantiring.

b Siz qaysi brauzerdan ko‘p foydalanasiz? Javobingizni izohlang.

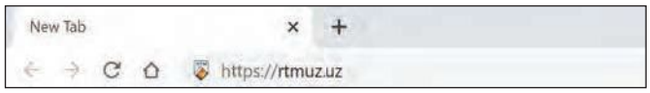
Siz o‘zingizga yoqqan brauzerni asosiy brauzer sifatida kompyuteringizda sozlay olasiz. Buning uchun Windows 7 yoki 8 tizimida amaldagi birlamchi brauzerni oching va quyidagi ketma-ketlikni tanlang: **Tools > Internet Options > Connections** (4.06-rasm). Agar boshqa brauzerni ilgari o‘rnatgan bo‘lsangiz, uning nomi shu yerdagi ro‘yxatda paydo bo‘ladi. Agar ro‘yxatda bo‘lmasa, Select buyrug‘iga kirib, kerakli brauzerni tanlang va Select tugmasini bosing.



4.06-rasm Sozlamalarni o‘zgartirish uchun mavjud barcha bo‘limlarni ko‘rsatuvchi Windows Connections oynasi.

Windows 10 tizimi uchun birlamchi brauzerni o‘rnatish uchun quyidagi amallar ketma-ketligini bajaring: **Start menyusi >Settings > System > Default Apps > Web browser** sozlamasini ochsangiz, mavjud brauzerlar ro‘yxati kelib chiqadi. Ular orasidan kerakli brauzerni tanlang.

Har bir bo‘limni ko‘zdan kechirib, muayyan sozlamalarni belgilasangiz bo‘ladi. Misol uchun, *pop-up blocker*ni yoqishingiz yoki o‘chirishingiz, brauzer ko‘rinishini o‘zgartirishingiz, oldin kirilgan manzillar ro‘yxatini (Browser History) o‘chirishingiz, barcha maxfiylikni sozlashingiz va boshqa amallarni bajarishingiz mumkin.



4.07-rasm. Odatiy brauzerning manzil qatori.

Veb sayt manzili “yagona resurs lokatori” — URL deb ataladi. Veb saytdagi har bir sahifa, tasvir yoki fayl yuqoridagi kabi URL manzilga ega.
Masalan, https://rtmuz.uz/ URL manzilini olaylik. Bu sizni Respublika ta’lim markazi saytining bosh sahifasiga olib boradi. https://rtmuz.uz/e-resurs/e-kutubxona/media-kompetensiya URL manzili esa shu saytdagi muayyan sahifaga olib boradi. URL manzilning turli elementlari 4.02-jadvalda batafsil tushuntirilgan.

http	Brauzer va veb serverning o‘zaro aloqasini ta’minlovchi protokol. **Protokol** brauzerlar va veb serverlar bir-birini tushunib, aloqa o‘rnatishiga yordam beradigan qoidalar to‘plamidir.
:	Ikki nuqta protokol ma’lumotlarini manzilning qolgan qismidan ajratib turish uchun xizmat qiladi.
//	Server bilan aloqa zarurligini ko‘rsatadi.
www	http protokol yordamida bog‘laydigan server nomi.
rtmuz.uz	Domen nomi. Internetdagi muayyan manzil.
/	Sayt ichidagi tub papkaga (barcha papkalar joylashgan papka) borishni ifodalovchi belgi.
e-resurs/	Tub papkada joylashgan e-resurs papkasiga borishni ko‘rsatadi.
e-kutubxona/	Bu elektron resurslar papkasidagi ichki papkaga borishni ko‘rsatadi.
media-kompetensiya	e-kutubxona ichki papkasidagi qaysi faylga borishni ko‘rsatadi.

4.02-jadval. Qismlarga ajratilgan URL manzil.

Internetga kirish

Internetga ulanish uchun sizga quyidagi texnik va dasturiy ta'minot kerak:

- kompyuter;
- modem yoki telefon liniyasi;
- internet provayder;
- internet provayderga ulanish uchun dastur;
- internet brauzer.

Internetga kirish uchun telefon liniyasidan foydalansangiz, sizga modem qurilmasi zarur. Internet provayder sizni simsiz router, elektron pochta xizmati va internetga kirish imkoniyati bilan ta'minlaydi. Internet provayderida akkaunt ochsangiz, ularning xizmati orqali internetga kirish uchun har oy pul to'laysiz.

Sizga kerakli ikki turdagi dastur bor:

- internet provayderiga ulaydigan dastur.
- butunjahon internet tarmog'ida ma'lumot topish va uni ko'rish uchun brauzer.

Elektron pochta

E-mail — electronic mail, ya'ni elektron pochta jumlasining qisqartmasi bo'lib, internet va elektron tarmoqlar bo'ylab elektron xatlar yuborish va qabul qilish imkonini beruvchi dasturdir. Elektron pochta xatlari juda qulay, yuborilgandan keyin bir necha soniya ichida manzilga yetib boradi.

Shuningdek, elektron xatga ilova ham yubora olasiz. Bunday ilova hujjatlar va boshqa har qanday fayl bo'lishi mumkin. Fayl ilova qilingan elektron xat qabul qilganingizda ilova qilingan fayl nomi yoki ikonkasi ustiga bosing va u tegishli dasturda ochiladi. Agar kompyuteringizda faylni ochuvchi dastur bo'lmasa, noqulaylik tug'iladi (elektron pochta bilan 10-bobda batafsil tanishasiz).

Internet va intranet

Internet — o'zaro bog'langan tarmoqlarning global tarmog'i. Internet odamlarni, jamiyatlarni va mamlakatlarni butun dunyo bo'ylab bir-biri bilan bog'lashga xizmat qiladi. Uning o'ziga xos ijobiy va salbiy jihatlari mavjud (4.03-jadvalga qarang). Kompaniyalar internetdan ma'lumotlar topish, aloqa, onlayn marketing, savdo hamda bank ishlari kabi maqsadlarda foydalanadi.

Intranet maktab yoki kompaniya kabi tashkilot ichidagi xususiy tarmoqdir. Intranet internet texnologiyalaridan foydalanishiga qaramasdan, global internetdan himoyalangan xususiy hududdir, shu sababli unga kirish uchun foydalanuvchi nomi va parol talab etiladi. Shuning uchun u tashkilotga tegishli elektron hujjatlarni saqlash va ulardan foydalanish uchun xavfsiz hudud sanaladi. Biroq intranet ma'lumotlariga to'liq ulanish imkoniyati barcha xodimlar yoki foydalanuvchilarga berilmaydi. Tarmoqda xodimlar kirishi mumkin bo'lgan papkalar va ichki elektron pochta tizimi darajalangan bo'ladi. 4.04-jadvalda intranetdan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari muhokama qilingan.

Internetning afzalliklari	**Internetning kamchiliklari**
Butun dunyodan foydalanuvchilar ulana oladigan global tizim.	Xavfsizlik choralarining yetarli emasligi xakerlik, buzib kirish, ma'lumotlarning yo'qotilishi, shaxsiy hayot daxlsizligining buzilishi va shaxsiy ma'lumotlarning o'g'irlanishi kabi noxush holatlar kelib chiqadi.
Deyarli har qanday mavzu bo'yicha yirik hajmdagi ma'lumotlardan foydalanib tadqiqot olib borish imkonini beradi. Muayyan atama yoki kalit so'zga asoslanib, eng aloqador saytlarni topish uchun qudratli qidirish tizimlariga ega.	Internetdagi ma'lumotlarning sifati umumiy nazoratdan xoli, shu sababli barcha ma'lumotlar ham ishonchli bo'lavermaydi; ular noto'g'ri yoki noxolis bo'lishi mumkin.
Turli nuqtayi nazardan qaraluvchi tezkor yangiliklar tarqatadi.	Yoshga nomunosib kontent.
Dunyo bo'ylab tezkor aloqa o'rnatish imkoniyatini beradi.	Spam yoki zararli dasturlar xavfi (8-bobga qarang).
O'yin-kulgi.	Kiber-tahqirlash.
Aloqada qolish.	Mukkasidan ketish.
Onlayn xizmatlar va elektron tijorat.	

4.03-jadval. Internetdan foydalanishning afzallik va kamchiliklari.

Intranetning afzalliklari	Intranetning kamchiliklari
Axborot xavfsizligi va maxfiy ma'lumotlarga shifrlangan holda kirish imkoniyati.	Ma'lumotlarga kirishning turli darajalaridan foydalanilgani sababli foydalanuvchilar parollarini xavfsiz saqlashi zarur.
Ma'lumotlarga faqat tashkilot ichidagi, ruxsatnomaga ega odamlar ulana oladi.	Ruxsatsiz kirish yoki kirish imkoniyatini suiiste'mol qilish.
Xodimlar o'rtasida xavfsiz ulanish.	Ishga tushirish xarajatlari arzon emas.
Hamkorlik va jamoaviy ishlash osonlashadi, chunki ruxsat etilgan foydalanuvchilarning barchasi bir xil ma'lumotlarga ulanadi.	Texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari.
Korporativ madaniyatni kuchaytiradi.	
Unumdorlikni oshiradi, chunki intranet foydalanuvchilarga ma'lumotlarni tezroq topish va ko'rish, dasturlardan foydalanishga yordam beradi.	

4.04-jadval. Intranetdan foydalanishning afzallik va kamchiliklari.

Internetga kirish qurilmalarining afzalliklari va kamchiliklari

Istalgan yerdan internetga kirishni istasangiz, cho'ntagingizga smartfon yoki planshet solib, ultra-yengil noutbuk ko'tarib yurishingiz yetarli. Internetdan foydalanishda katta ekran va shaxsiy kompyuterning barcha imkoniyatlariga ega bo'lishni istasangiz, stol kompyuteri yoki noutbuk – maqbul tanlov.

Noutbuk, stol kompyuteri, planshet yoki mobil telefon?

Internetga kirish uchun qurilma tanlashda quyidagi masalalarni inobatga oling:

- Internetga qayerda bo'lishimdan qat'i nazar, ulanishni istaymanmi?
- Agar shunday bo'lsa, qanday turdagi internet aloqasidan foydalanaman?
- Internetga faqat o'qish, ish yoki uydan ulanishni istaymanmi?

Qurilma turi	Afzalliklari	Kamchiliklari
Mobil telefon	Simsiz texnologiya yordamida internetga istalgan joydan tezkor ulanadi. Portativ internetga kirish imkoniyati. Shaxsiy muhit va ish muhitini alohida saqlay oladi. Noutbuk uchun simsiz modem vazifasini o'taydi.	Internetga ulanish uchun tarif rejasiga qo'shimcha xarajat. Kichik ekran.
Planshet	Portativ internet. Simsiz texnologiya yordamida internetga istalgan joydan ulanadi. Ko'tarib yurish uchun noutbukdan qulayroq. Shaxsiy kompyuterdagi kabi ko'plab funksiyalarga ega. Qaydlar yozish uchun smartfondan ko'ra qulay.	Juda katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlay olmaydi. Uyali qurilma uchun haq to'lash kerak. Internetga kirish faqat hotspotlar bilan cheklangan. Smartfonga qaraganda kattaroq o'lchamdagi ekran.
Noutbuk	Simsiz texnologiya yordamida internetga ulanadi. Planshet yoki smartfonga ko'ra kattaroq xotira sig'imiga ega, shu sababli katta hajmli yuklamalar uchun qulay.	Portativ internet imkoniyati mavjud, ammo mobil telefon yoki planshetga nisbatan vazni og'ir.
Stol kompyuteri	Boshqa gadjetlarga qaraganda kattaroq xotira sig'imiga ega bo'lishi mumkin.	Portativ emas, shu sababli faqat internetga kirish mumkin. Alohida klaviatura (agar monoblok bo'lmasa) va sichqoncha kerak bo'ladi.

4.05-jadval. Turli qurilmalarning afzallik va kamchiliklari.

Wi-Fi hotspotlar

Hotspotlar poyezd bekatlari, aeroportlar, mehmonxonalar, kofe-shop va restoranlar kabi jamoat joylarida o‘rnatiladi. Bu yerlarda smartfon, planshet yoki noutbukingizni muassasaning internet xizmatiga simsiz ulash imkoningiz bo‘ladi.

Hotspotlarning ko‘pchiligi bepul va oson topiladi.

Kamchiligi shundaki, agar restoranda bo‘lsangiz, “bepul” hotspotlarning ba’zilari sizdan kofe yoki taom sotib olishni talab qiladi.

Internet kafe

Internetga ulanishning yana bir usuli internet kafedagi kompyuterlardan foydalanishdir (4.08-rasmga qarang). Bu internetga kirishning boshqa usuli bo‘lmaganda foydali bo‘lsa-da, bepul emas. Qolaversa, boshqalarning kompyuteridan foydalanganda xavfsizlik bilan bog‘liq muammolarga duch kelish mumkin (8-bobga qarang).



4.8-rasm. Internet kafe.

Modem rejimi

Smartfoningizdan noutbukingiz uchun modem sifatida foydalanishingiz mumkin. Bu jarayonga “modem rejimi” deyiladi.

4.03-SAVOL

a Modem rejimi qanday ishlashini o‘rganing.

b Kerakli qurilamalaringiz bo‘lsa, sinfga modem rejimidan foydalanishni ko‘rsating yoki og‘zaki tushuntiring.

4.02 Tarmoq muammolari va kommunikatsiya

Kompyuter tarmoqlari xavfsizligi

1-bob va mazkur bobning boshida ba’zi xavfsizlik masalalari bilan tanishdingiz. Ushbu masala 8-bobda ham batafsil ko‘rib chiqiladi.

Tarmoq xavfsizligi tarmoq administratori muammolar yuzaga kelishining oldini olish uchun foydalanadigan siyosatdir.

4.04-SAVOL

Uy tarmog‘ingizga yana qanday Wi-Fi qurilmalari ulanishi mumkin?

Xavfsizlik muammolari faqatgina xakerlar, viruslar va zararli dasturlardan iborat emas. Ular ba’zan insonning bexosdan yo‘l qo‘ygan xatolari tufayli yuzaga keladi. Tarmoq xavfsizligi muammosi har doim ham tashqi xavflar bilan bog‘liq bo‘lmay, tarmoq foydalanuvchilari oddiy xatoga yo‘l qo‘yishi, masalan, qaysidir tugmani noto‘g‘ri bosishi kabi oddiy holat, tajriba yoki bilimning yetishmasligi sababli ham ro‘y beradi.

Mualliflik huquqining buzilishi ham xavfsizlik muammosidir. Ma’lumot to‘plash maqsadida tarmoq tizimlariga kirish uchun qasddan qilinadigan boshqa harakatlar ham mavjud. Ular “sanoat josusligi” deb ataladi.

Tarmoq xavfsizligi muammolari chaqmoq yoki shu kabi tabiiy hodisalar sababli ham kelib chiqadi. Ammo hozir eskirgan yoki buzuq qurilmalardan foydalanish, dasturiy ta’minotdagi nosozliklar va xatolar kengroq tarqalgan.

Internet nazorat qilinmasligini hech qachon yoddan chiqarmang (9-bobning 9.2-bo‘limiga qarang). Tarmoq xavfsizligi ID kartalar yoki biometriya (8-bobning 8.03-bo‘limiga qarang) kabi jismoniy vositalar tarmoq serveri manzilini xavfsiz saqlashga xizmat qiladi.

Parol buzib kirilishining oldini olish

Tarmog‘ingizga kira oladigan odam tarmoq trafigini to‘xtatib, maxfiy ma’lumotlaringizga ulanishi mumkin. Shu sababli routeringizning birlamchi kirish ma’lumotlari o‘zgartirilishi va lokal Wi-Fi tarmog‘ingiz uchun parol o‘rnatilishi kerak.

Kompyuteringizga to‘g‘ridan to‘g‘ri ulanish imkoniyati bo‘lmagan odam internet aloqasi, ochiq tarmoq porti orqali tizimingizga buzib kirishi mumkin. To‘g‘ri sozlangan himoya devori bu holatning oldini oladi.

Spyware foydalanuvchining harakatlarini yozib oladigan va parollarni o‘g‘irlashda qo‘llanadigan dastur bo‘lib, ularni o‘chirib yuborish juda murakkab.

Masalan, bu dasturni boshqa dasturlar kabi o‘chirib, kompyuterni qayta ishga tushirasiz va spyware eski joyida paydo bo‘lganini ko‘rasiz. Anti spyware dasturi bu kabi tajovuzlardan himoya qiladi.

8-bobning 8.03-bo‘limida samarali axborot xavfsizligi, onlayn ma’lumotlar xavfsizligi kabi masalalar bo‘yicha ko‘plab ma’lumotlar mavjud. Ularning aksariyati tarmoqlarga ham tegishli.

Ma’lumotlarni himoya qilish to‘g‘risidagi qonun hujjatlarining tamoyillari

Shaxsiy ma’lumotlarning xavfsiz tarzda to‘planishi, qayta ishlanishi va saqlanishiga bo‘lgan talabning oshishi ma’lumotlar maxfiyligini saqlash bo‘yicha xalqaro qonunlarga ehtiyoj tug‘dirdi. Hozir dunyoda shaxsiy ma’lumotlar bilan ishlashni tartibga soluvchi ko‘plab qonun hujjatlari mavjud. Ular turli davlatlarda turli ko‘rinishda uchraydi, ammo quyidagi umumiy masalalar albatta yoritiladi:

- ma’lumotlardan qay tarzda foydalanish va ularni kimlarga taqdim qilish;
- kishilar haqidagi qanday ma’lumotlar to‘planishi va keyin ulardan qanday foydalanilishi mumkinligi to‘g‘risidagi individual tanlov;
- kishilarning o‘zlariga taalluqli saqlangan ma’lumotlarga kirishi va ularni o‘zgartirish yoki o‘chirish huquqi;
- shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish uchun ularni qanday boshqarish bo‘yicha tashkilotlarga qo‘yiladigan talab;
- agar boshqa mamlakatda hech bo‘lmaganda ma’lumot manbasi hisoblangan mamlakatdagidek ishonchli muqobil qonunlar bo‘lmasa, bu mamlakatga shaxsiy ma’lumotlarni yubormaslik haqidagi talab.

4.05-SAVOL

a O‘zbekistonda ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlash masalasi qay darajada yo‘lga qo‘yilganini o‘rganing va muayyan qoidalar mavjudligini aniqlang.

b Juft yoki guruh bo‘lib ishlang: ma’lumotlar xavfsizligini saqlashga oid qonunlarda o‘zingiz ko‘rishni xohlaydigan tamoyillar ro‘yxatini tuzing.

Tarmoqli aloqa

Faksimil aloqa

Faks mashinasi telefon tarmog‘i orqali qog‘oz hujjatning faksimil nusxasini yuboradigan va qabul qiladigan qurilmadir. Faks — “faksimile” so‘zining qisqartmasi bo‘lib, qog‘oz hujjatni skaner qiladi. So‘ng uni tovush signallariga aylantirib, telefon tarmog‘i orqali manzilga yuboradi. Manzildagi faks mashina tovushni qaytadan qog‘oz hujjatga aylantiradi va shu orqali asl hujjatning nusxasini yaratadi. Haqiqiy qog‘ozga tayangani sababli bu usul “faksni jismoniy yuborish” deb ataladi.
Buning aksi o‘laroq, ba’zida e-faks jarayonida faksni jo‘natish uchun internetdan foydalaniladi.

Faksni elektron yuborishning afzalliklari:

- qo‘shimcha qurilma, dastur yoki telefon liniyalarini talab qilmaydi;
- qog‘ozsiz aloqani taklif qiladi, shu sababli atrof-muhitga zararsiz;
- dunyoning istalgan nuqtasidan fakslarni yuborish va qabul qilish mumkin;
- bu fakslarga kirish uchun smartfon yoki planshetdan foydalana olasiz.

Elektron pochta aloqasi va ilova hujjatlar

Elektron aloqa kompyuterlar orqali yuboriladigan va qabul qilinadigan xabarlardir. Ularning o‘zi matn shaklida bo‘ladi, lekin xabarga ilova sifatida boshqa turdagi fayllar ham yuborilishi mumkin.

Elektron pochta va faksdan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari

4.05-jadvalda ikki aloqa mexanizmi taqqoslanadi.

Faks	Elektron pochta
Ma’lumotni maxfiy saqlash mumkin.	Ma’lumotning maxfiy qolishi uchun shifrlash zarur.
Fakslarni bloklash imkonsiz.	Xabarlarni bloklash mumkin.
Fakslarni spam xabar sifatida filtrlab bo‘lmaydi.	Spam xabarlarni filtrlash oson.
Faks xabari shaklida yuborilgan hujjatlarga virus tushmaydi.	Ilova hujjatlarda viruslar bo‘lishi mumkin.

4.05-jadval. Faks va elektron pochta xabarlarini taqqoslash.

4.06-SAVOL

Faks va elektron pochtadan foydalanish o‘rtasidagi farqlarni muhokama qiling. 4.05-jadvalda bo‘sh kataklarni to‘ldiring.

Videokonferensiya

Videokonferensiya turli hududlarda joylashgan odamlarga kamera va mikrofon yordamida vizual muloqot o‘rnatish imkonini beradi (4.09-rasmga qarang). Bu usul vaqt va safar xarajatlarini tejaydi.



4.09-rasm. Videokonferensiya jarayoni.

Videokonferensiya uchun quyidagi texnik qurilmalar kerak:

- videokamera;
- displey ekrani;
- mikrofon;
- karnaylar;
- yuqori tezlikdagi tarmoq / internet aloqasi.

Audio-konferensiya

Audio-konferensiya — abonentlar guruhining telefon uskunasi orqali muloqoti. Bu usul turli masofadagi kishilarga bir-biri bilan guruh bo‘lib suhbatlashish imkonini beradi. Audio-konferensiyadan foydalanish oson, telefon uskunasi ham keng tarqalgan. Bu omillar sababli audio-konferensiya ish majlislarini o‘tkazishning oddiy usuliga aylangan.

Audio-konferensiyaning turli usullari va texnologiyalari mavjud. Ko‘plab telefon kompaniyalari uch kishilik qo‘ng‘iroqni amalga oshirish imkonini taklif etadi. Bunda siz ikki kishiga ikkita alohida liniyadan qo‘ng‘iroq qilib, keyin guruh hosil qilish uchun ularni birlashtirasiz. Bu guruhdagi uch kishilik qo‘ng‘iroq funksiyasiga ega har bir kishi suhbatga yana ikki kishini qo‘shish orqali majlisni kengaytira olishini anglatadi.

Shuningdek, audio-konferensiyani kompyuter va internetdan foydalanib ham amalga oshirish mumkinligi katta-kichik turdagi barcha kompaniyalar va jismoniy shaxslarning ushbu xizmatdan foydalanishiga imkon yaratadi.

Veb konferensiya

Veb konferensiya jonli uchrashuv bo‘lib, ta’lim, hamkorlik yoki marketing kabi maqsadlarda yoki shunchaki internet orqali suhbatlashish uchun tashkil etiladi.

Bu usul interaktiv bo‘lib, unda taqdimot, video, fayllarni ulashish yoki dasturlar kabi multimedia vositalaridan, shuningdek, annotatsiya vositalariga ega virtual doskadan ham foydalanish mumkin. Real hayotda hamma bir xonada bo‘lgan vaqtda bajariladigan xatti-harakatlarning deyarli barchasini bajara olasiz.

Ehtiyojingizga qarab quyidagi funksiyalarni qo‘llang, jumladan:

- veb kamerangizni yoqish yoki yoqmaslik;
- nimadir demoqchi ekaningizni ko‘rsatish maqsadida ko‘tarilgan qo‘lni ifodalovchi ikonkani bosish;
- konferensiya vaqtida qaydlar yozish va keyinchalik ularni o‘zingizga elektron tarzda yuborish;
- taqdimot qilayotgan vaqtingizda xalaqit bermasligi uchun ovozni o‘chirib qo‘yish;
- uchrashuvning maxfiyligini ta’minlash uchun qulf funksiyasidan foydalanish;
- **Leave Meeting** tugmasini bosib, veb konferensiyani tark etish.

Xulosa

- Hublar va switchlar o‘xshashdek ko‘rinadi, lekin ularning signallar bilan ishlash usuli turlicha.
- LAN tarmoq oson o‘rnatiladi, hamyonbop WAN yoki WLAN tarmoqqa nisbatan tezroq va xavfsizroq. U kichik geografik hudud bilan cheklanadi.
- WLAN tarmoq simsiz ishlaydi, shu sababli kompyuterlar va qurilmalar tez-tez bir joydan ikki joyga ko‘chiriladigan vaziyatlar uchun qulay. U LAN tarmoqdan biroz sekinroq, lekin o‘rnatish arzon, sozlash oson.
- WAN tarmoq qimmat, ammo uni o‘rnatish LAN yoki WLAN tarmoqqa qaraganda ancha oson. U LAN tarmoqdan sekinroq, lekin geografik qamrovi cheklanmagan.
- Tarmoq qurilmalariga hub, brij, switch va routerlar kiradi.
- Tarmoqlar printer kabi qurilmalardan birgalikda foydalanish, dasturlar yoki fayllarni ulashish imkonini berishi sababli ham tengsiz qiymatga ega.
- Brauzerlar, elektron pochta dasturlari va internet provayderlar internet orqali aloqa qilish imkonini beradi.
- Wi-FI va Bluetooth — tarmoqdagi aloqaning simsiz shakllari.
- Faks, elektron pochta va videokonferensiya — aloqa usullari.
- Internet barcha uchun ochiq.
- Intranetlar tashkilotlar tomonidan yaratiladi va ularga kirish qat’iy nazorat qilinadi.
- ID, parol va autentifikatsiya texnikasi tarmoqlarda foydalanuvchilarni aniqlash uchun qo‘llanadi.
- Ma’lumotlarni parollar, himoya devorlari va shifrlash usullari yordamida himoyalash mumkin.

Bilimingizni sinab ko‘ring!

Quyidagi vazifalarni daftaringizda bajaring.

4.01. a Tashkilot mustaqil kompyuterlardan foydalanadi va ularni lokal hududiy tarmoqqa ulashni xohlaydi. Kompyuterlarning LAN tarmoqqa ulanishiga imkon beruvchi ikkita qurilmani yozing. [2]

1 ……

2 ……

b Ikkita turli tarmoq birlashtirilishi kerak. Ularni birlashtirish uchun foydalaniladigan qurilma nomini yozing. Javobingizni izohlang. Tanlovingizni tushuntiring. [2]

……

……

……

……

4.02. Internetdan ko‘ra intranetdan foydalanishning ustunlik jihatlarini to‘liq tasvirlab bering. [3]

……

……

……

……

……

4.03. Videokonferensiya uchun zarur bo‘lgan to‘rtta qurilmani yozing. [4]

a ……

b ……

c ……

d ……

Quyidagi vazifalarni daftaringizda bajaring.

4.04. LAN tarmog‘ini tasvirlang. [3]

……

……

……

……

4.05. Restoran biznesida allaqachon bir nechta kompyuter mavjud va ularni bitta tarmoqqa birlashtirish masalasi ko‘rib chiqilmoqda. Tadbirkorlar kelajakda boshqa restoranlar ham ochmoqchi. Ular qanday turdagi tarmoq o‘zlari uchun eng yaxshi bo‘lishini muhokama qilmoqda: LAN, WLAN yoki WAN tarmoq.

Ushbu turdagi tarmoqlar orasidagi farqlarni izohlang. Ulardan birini tavsiya qilib, fikringizni izohlang. [6]

……

……

……

……

……

……

……



5-bob
Axborot texnologiyalaridan foydalanishning ta’siri

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- ATning bandlikka ta’siri;
- ATning tashkilotlar ish uslubiga ta’siri;
- ATning uyingizdagi mikroprotsessorli qurilmalarga ta’siri;
- ATdan uzoq muddat davomida foydalanishning salomatlikka ta’siri.



5-bob haqida umumiy ma’lumot

Bu bobda AKTning hayotimizga ta’siri haqida o‘rganasiz.

Kompyuterlar paydo bo‘lganidan beri ishlash uslublarimiz tubdan o‘zgardi. Kundalik hayotimizda ATdan foydalanish natijasida ko‘plab ijobiy o‘zgarishlar kuzatildi. Biroq AKTning alohida urg‘u berilishi kerak bo‘lgan bir nechta salbiy jihatlari ham mavjud.

AKT tufayli ulkan o‘zgarishlar yuz bergan sohalardan biri bandlik bo‘lib, kasblarning yangi turlari paydo bo‘ldi, ayrimlari esa butunlay yo‘qolib ketdi. Bundan tashqari, ish soatlari modeli ham o‘zgardi va bu ko‘plab insonlarning turmush sifatiga ta’sir ko‘rsatdi. Masalan, odamlarda ijtimoiy muloqot uchun ko‘proq bo‘sh vaqt paydo bo‘ldi.

Shu bilan birga, muayyan AT uskunalaridan haddan ortiq foydalanish oqibatida doimiy zo‘riqishdan shikastlanish (RSI) kabi mushak kasalliklari, ko‘z salomatligi bilan bog‘liq muammolar tez-tez uchramoqda. RSI bir harakat ko‘p marta takrorlanganda, deylik, klaviatura, sichqoncha yoki ekrandan uzoq vaqt foydalanish natijasida kelib chiqadi. RSI, bir so‘z bilan aytganda, ATga mukkasidan ketish kasalligi hisoblanadi.

Mikroprotsessor yordamida ishlaydigan qurilmalar yer yuzidagi deyarli har bir xonadonda bor.

Mazkur bobda ularning imkoniyatlari bilan tanishasiz, shuningdek, AKT va undan foydalanishning salomatligimizga ta’siri haqida ma’lumotga ega bo‘lasiz. Quyida ATning salomatlikka keltiradigan yirik xatarlari va ularning oldini olish yo‘llari yoritiladi. Jumladan, kompyuter tizimlarining xavfsizlik masalalari — kabellardan tortib elektr ta’minoti uskunalari va mahkamlash anjomlaridan foydalanish usullari keltiriladi.

Mikroprotsessorlar kompyuterlarda joylashgan, muayyan tartibda dasturlangan kichik protsessorlardir. Ular raqamli axborotni kirish ma’lumoti sifatida qabul qiladi va xotirada saqlangan ko‘rsatmalarni tahlil qilib, so‘ralgan natijani chiqarib beradi. Kompyuter tizimi ishlashi uchun kiritish va chiqarish qurilmalari ulangan bo‘lishi talab etiladi.

5.01 ATning bandlikka ta’siri

Ish uslubidagi o‘zgarish

Buxgalteriya xodimlari, matn teruvchilar va avtomobil ishlab chiqish sanoati mutaxassislari kabi bir qancha soha vakillarining ish o‘rnini kompyuterlar egallagach, idoralarda odamlar soni kamaydi.

Hisobxona xodimlari

Saodat Moliya boshqarmasining hisob-kitob bo‘limida ishlar edi. Bu bo‘limga kompyuter tizimlari tatbiq etila boshlangach, u ishchilarning maoshini hisoblashga mo‘ljallangan maxsus dasturlarni o‘rganish uchun o‘quv kursiga ariza topshirdi. Uning bo‘limidagi aksariyat ishchilar vazifasidan ozod etildi, biroq Saodat kursni tugatib, bo‘limdagi ishini yangicha usulda davom ettirdi. Kasb uchun yangicha ko‘nikmalarni o‘rganish **malaka oshirish** deyiladi.

KALIT SO‘ZLAR

Malaka oshirish: ma’lum kasb bo‘yicha mahorat va ko‘nikmalar to‘plamining almashishi yoki yangilanishi.

Hisobxona xodimlari elektron jadval dasturlaridan foydalanishi, kompyuter hamda avtomatlashtirilgan tizimlarni puxta bilishi zarur. Kompaniyalar tashqi buxgalteriya xizmatlariga ulansa, hisobchi shu xizmatning maxsus dasturini amalda qo‘llay olishi talab qilinadi. Shu sababli ular yangi dasturlarni osonlikcha qo‘llash mahoratiga ega bo‘lishi kerak.

Ishini saqlab qolgan ma’muriyat xodimlari yangi texnologiyalarni o‘rganishiga to‘g‘ri keldi va ularning ish uslubi o‘zgarib ketdi. Yaxshi jihati, ish vaqtining moslashuvchanligi ortib, xodimlar ish soatlarini oilaviy sharoitidan kelib chiqib rejalashtirish imkoniga ega bo‘ldi.

Matn terish

AT matn teruvchilar haqidagi eskicha tasavvurlarni o‘zgartirishga yordam berdi (5.01-rasmga qarang). Hozir aksariyat hujjatlar yozuv mashinasida tayyorlanmaydi. Ular professional shaklda, kompyuterlardagi maxsus dasturlar yordamida ishlab chiqiladi. Kompyuterdan foydalanuvchilarning deyarli barchasi professional ko‘rinishga ega matn hujjatlarni tayyorlay oladi. Shu



5.01-rasm. (a) Eskicha matn terish uslubi va (b) keng tarqalgan, zamonaviy matn terish jarayoni.

tariqa, kompyuterlar va printerlarning sharofati bilan yozuv mashinasidan foydalanib matn terish kasbi o‘z ahamiyatini yo‘qotdi.

5.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Tez orada qo‘lda yozish o‘tmishda qolishi ehtimolini muhokama qiling.

Sizningcha, yaqin kelajakda yana qanday turdagi kasblar yo‘qolib ketish xavfi ostida?

Avtomobil sanoati mutaxassislari xodimlari

Sanoat inqilobidan oldin avtomobil qismlarini yig‘ish liniyasining konsepsiyasi aniq edi: ishchilar butun mashinaning muayyan bir qismini sodda uskunalardan foydalanib, qo‘lda yasashga ixtisoslashgan.





5.02-rasm. (a) Yig‘ish liniyasi ishchilari yordamida avtomobil ishlab chiqarish. (b) Robotlardan foydalanadigan zamonaviy sanoat.

Avtomobilning turli qismlarini yasash yoki yig‘ish, liniyaning qaysi qismida ishlashga qarab turli amaliy ko‘nikma va bilimlarni talab qilgan. Har bir mutaxassis ishchi muayyan soha bo‘yicha bilim olgan. Yig‘ish liniyasida esa ular bir vazifani bajargan, faqat yuqori standartlar asosida.

Azamat aka mashinalarga bo‘yoq sepish mutaxassisligini egallab, shu ixtisoslikda faoliyat yuritardi. Bu yuqori malaka talab qiladigan, ammo zararli kasb edi. Chunki bo‘yoqlardagi kimyoviy toksinlar uzoq muddatda uning sog‘lig‘iga halokatli ta’sir ko‘rsatish ehtimoli yuqori edi. Azamat aka har bir mashinaning bo‘yog‘i yaxshi purkalganiga ishonch hosil qilgachgina, keyingisiga o‘tishi kerak edi, natija kutilgandek chiqmasa, ishni qaytadan bajarishiga to‘g‘ri kelardi.

Vaqt o‘tib, korxonaga bo‘yovchi robotlar joriy qilindi. Buning oqibatida ish o‘rinlari qisqardi va Azamat aka nafaqaga chiqishga majbur bo‘ldi (5.02-rasmga qarang). Korxona robotlardan juda mamnun, chunki ular vaqtni har safar to‘g‘ri belgilaydi. Bu tugallangan avtomobil imkon qadar mukammal darajada ekanini anglatadi. Shuningdek, bitta robot bir nechta odam bajargan ishni tezroq uddalaydi, maosh ham so‘ramaydi. Shu bois korxona arzon narxda sifatli mahsulot yetkazib beradi va savdo hajmi oshadi.

Endilikda Azamat aka kabi amaliy ko‘nikmaga ega mutaxassislarga ehtiyoj qolmadi. Tez orada odamzod qo‘l mehnati bilan ham ishlay olishi mumkinligi hammaning yodidan ko‘tarilsa ajab emas. Mashinalar o‘z vazifasini ortiq to‘g‘ri bajara olmasa, nima bo‘ladi? Mavjud ko‘nikmalarning yo‘qolishi **malakasizlanish** deb ataladi. Malakasizlanish — malakali insonlarning o‘rnini texnologiyalar egallashi, ularni boshqaruvchi odamlardan esa kamroq ko‘nikmalar talab etilishini anglatadi. Lekin malakali ishchilarning o‘rnini to‘laligicha robotlar egallashi malakasizlanish tushunchasidan farq qiladi.

Bir tomondan Azamat aka xursand: uning o‘g‘li Akbar, sog‘liq uchun zararli bo‘lishiga qaramay, ota kasbini o‘rganmoqchi edi. Bo‘lgan o‘zgarishlardan keyin u qarorini o‘zgartirdi va robotlar bilan ishlash malakasini egalladi. Hozirda Akbar xuddi o‘sha otasi ishlagan korxonaning bo‘yoq konteynerlarini taxlovchi robotlarni boshqarish bo‘limida ishlamoqda.

Aytishlaricha, u o‘z kasbining ustasi. Akbarning yonida yordamchi texnik xodim ham bor. Bu texnik xodim Akbardek malakali emas va ish o‘rganish bosqichida.

KALIT SO‘ZLAR

Malakasizlanish: operatorlar tomonidan nisbatan kam ko‘nikma yordamida boshqariladigan texnologiyalar malakali ishchilarning o‘rnini egallashi. Bu holat korxonalarda pul tejalishiga xizmat qiladi.

Ish joylarida ATga ixtisoslashuv

Bugunning AT tizimlari ish joyida yanada ixtisoslashgan kompyuter ko‘nikma va qobiliyatni talab qiladi. Dunyodagi eng talabgir ishlarning 80 foizi AT sohasiga aloqador. AT bilan ishlash salohiyatini talab qiladigan kasb sohalari jadal sur’atlarda oshib bormoqda. Bularning ba’zilari doimiy emas, shartnoma asosidagi qisqa muddatli ishlar hisoblanadi. Bundan tashqari, ba’zi ixtisoslashgan AT amaliy ko‘nikmalari kishini oz muddat ichida dunyoning bir chekkasidan ikkinchi chekkasiga olib boradi. Mehnat bozoriga kirayotgan yoshlar orasida bir vaqtning o‘zida bir nechta kompaniya va tashkilotlar bilan shartnoma tuzish hollari tez-tez uchraydi. Kompyuter sohasida o‘qigan, lekin veb dasturlar emas, ma’lumotlar bazasi mutaxassisi bunga misol bo‘la oladi. Bularning har biri juda xususiy amaliy ko‘nikmadir. Ikkala soha vakili ham oliy ta’limda kompyuter sohasida o‘qigan bo‘lsa-da, bir-birining ishini qila olishi shart emas. Muqobil ravishda, idoralar dasturlash bo‘yicha ilmiy daraja talab qilmaydi, bepul ommaviy ochiq onlayn kurslardan birida veb dasturlash yoki ma’lumotlar bazasi kursini tugatishi yetarli.

Aqlli ish uslublari

Videokonferensiya va VOIP kabi texnologiyalar yordamidagi onlayn hamkorlik o‘tmishdagi ba’zi ish uslublarini o‘zgartirdi. Endilikda o‘quv anjumanlarini videokonferensiya dasturlari, vebinarlar hamda sinxron telekommunikatsiyalar orqali onlayn tashkil etish mumkin. Trening, konferensiya va uchrashuvlar uchun ijtimoiy tarmoqlarga o‘xshash dasturlar yordamida hamkasblar real vaqtda onlayn yoki nosinxron tarzda uchrasha oladi. Ba’zi kompaniyalar ko‘p beriladigan savollarga javob berish uchun avtomatlashtirilgan telefon xabarlaridan foydalanadi. Ko‘p mijozlar bunday shaxsiyatsiz telefon muloqotlarini yoqtirmaydi, lekin bu operator xodimlar sonini qisqartirish tufayli kompaniyalarning mablag‘ini tejaydi. Xuddi shuningdek, avtomatlashtirilgan telefon marketing hamdir. Virusli marketing materiallari omma orasida tez tarqaladi, natijada broshura va varaqalarni tarqatish kabi an’anaviy marketing bilan bog‘liq ish o‘rinlarini qisqarishiga olib keladi.

KALIT SO‘ZLAR

VOIP: Ovozni internet orqali yuborish protokoli.

ATning bandlik oshishiga ta’siri

AT tufayli ba’zi ish o‘rinlarining qisqarishi kuzatilgan bo‘lsa-da, veb sayt dizaynerligi, kompyuter dasturchiligi va onlayn savdo kompaniyalari uchun haydovchilik kabi boshqa sohalarda ish bilan bandlik darajasi oshgan.

Veb sayt dizaynerlari

Veb sayt dizaynerligi internet asrida paydo bo‘lib, mehnat bozorida nisbatan yangi soha hisoblanadi. Dastlab faqatgina ilg‘or amaliy kompyuter ko‘nikmalariga ega kishilar veb saytlar yarata olgan. Hozir esa kompyuter foydalanuvchilarining salmoqli qismi bu ishni uddalaydi, chunki dasturlar foydalanishga qulay va oson. Bundan tashqari, veb sayt yaratish uchun mavjud bepul manbalar va dasturlar majmualari miqdori kengaygan.

Kun davomida internetga minglab veb saytlar qo‘shilmoqda. Bu degani, hozirda minglab kishilar veb sayt yaratish bilan band. Avvallari veb saytlarni ishlab chiqish ko‘nikmasi ta’lim muassasalarida o‘rgatilmagan. Bugunga kelib o‘rta va oliy ta’lim dargohlarida veb saytlarni loyihalashtirish va yaratish bo‘yicha kurslar mavjud (5.03-rasmga qarang).



5.03-rasm. Sayt yaratayotgan o‘quvchilar.

Veb saytlar turlicha murakkablikka ega bo‘ladi. Aytaylik, ijtimoiy klubga tadbirlarning sanasi, vaqti kabi ma’lumotlarni foydalanuvchilari bilan ulashishi, klub tarixi va rivojlanishi haqida ma’lumot berishi uchun oddiy veb sayt yetadi. Oddiy veb sayt, shuningdek, kontakt ma’lumotlarini ko‘rsatgan foydalanuvchilarga klubdagi asosiy kishilar bilan bog‘lanish imkonini beradi. Veb saytning bu turini yaratish yuqori mahorat talab qilmay, veb dizayner bo‘lmaganlar ham loyihalashtirib, yarata oladi. Banklar, davlat xizmatlari, yirik savdo kompaniyalari murakkab veb saytdan foydalanadi. Ularni ishlab chiqish uchun malakali veb dizaynerlarning mahorati va tajribasi talab qilinadi. Veb dizaynerlar foydalanuvchilarga ma’lumot kiritish, real vaqt rejimida o‘z so‘rovlari natijalarini olish, elektron xabarlar yuborish imkoniyatini taqdim qiluvchi interaktiv saytlarni yaratadi. Yanada murakkab veb saytlar foydalanuvchining kompaniya bilan amaliyotlari saqlangan maydon bo‘ladi. Veb dizaynerlar elektron tijorat veb saytlari tarkibiga barcha xaridorlarning ma’lumotlarini saqlash va yozib olishga mo‘ljallangan ichki ma’lumotlar bazasini qo‘shadi. Veb sayt ishlab chiqilayotganda yana bir muhim jihat — xavfsizlik. Xakerlar ham kompyuter dasturchilari ekanini unutmang. Shu sababli veb sayt dizaynerining texnik mahorati yaratgan veb saytlarining xavfsizlik darajasi bilan belgilanadi.

5.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Veb sayt dizaynerlariga yordamchi sifatida paydo bo‘lgan yangi kasblarning ro‘yxatini tuzing. Shundoq ham yangi yo‘nalish bo‘lgan veb sayt dizaynerligi boshqa sohalardagi bandlikni qay darajada oshirganini ta’riflang.

Kompyuter dasturchilari

Kompyuter dasturchilari maxsus kod tilidan foydalanib odamlar hisoblash mashinalari bilan muloqot o‘rnatishiga yordam beradi. Bugungi kunda yuzlab kompyuter dasturlash tillari mavjud. Kompyuter dasturchilarining aksariyati muayyan tizimlarni ishlab chiqish uchun bir nechta til qo‘llaydi. Zamonaviy dunyoda kompyuter dasturchiligini o‘rganish uchun bir necha yil ta’lim dargohida o‘qish shart emas. Hozir yosh-u qari, jamiyatning barcha qatlami vakillari dasturlashga oid onlayn kurslarda ishtirok etib, zarur amaliy ko‘nikmalarni egallashi mumkin.

Dasturlash yangi soha bo‘lib, kompyuterlar rivojlanishi bilan yuzaga keldi. Dasturchilar ta’lim, ko‘ngil ochish, salomatlik, moliya va boshqa sohalar uchun kompyuter tizimlarini yaratadi. Ba’zi kompaniyalar o‘z ehtiyojlari uchun maxsus kompyuter tizimlarini ishlab chiqish maqsadida kompyuter dasturchilarini yollaydi. Bunday hollarda dastur buyurtma asosida ishlab chiqiladi. Ba’zida tayyor standart dasturlar to‘plamlarini sotib olishingiz mumkin, masalan, matn protsessori, elektron jadval, taqdimot va bosma nashrlarni tayyorlash dasturlariga (DTP) ega odatiy *ofis paketi* to‘plam sifatida sotiladi. Ushbu kompyuter dasturlari ham dasturchilar tomonidan yaratilgan. Ular mazkur dasturlarni doimiy ravishda takomillashtirib boradi (*Office 2007, Office 2010, Office 365* va h.k.).

5.01-SAVOL

Kompyuter dasturchilari ishiga yordam berish uchun zarur bo‘lgan boshqa kasb turlarini tasavvur qila olasizmi?

Yetkazib berish xizmati haydovchilari

Onlayn xarid va elektron tijorat nihoyatda ommalashib borayotgani sababli yetkazib berish xizmatlariga bo‘lgan ehtiyoj oshib bormoqda. Internetdan deyarli hamma narsani buyurtma qila olasiz va ular juda qisqa vaqt ichida ostonangizga yetkazib beriladi. Dunyoning istalgan nuqtasidan mahsulot buyurtma qilishingiz, mahsulotlaringiz ba’zida ularni qabul qilib olguningizga qadar uzoq masofani bosib o‘tishi mumkin. Yetkazib berish xizmatlarini taklif etuvchi onlayn do‘konlar soni o‘sib, hozir faoliyat yuritayotgan ko‘plab kuryerlik kompaniyalariga yanada ko‘proq haydovchilari kerak bo‘lmoqda.



5.04-rasm. Onlayn buyurtma qilingan mahsulotlarni yetkazib berish tobora ommalashib bormoqda.

5.02 ATning tashkilotlar ish uslubiga ta’siri

O‘tmishda aksariyat ishlar har hafta dushanbadan juma kunigacha erta tongda boshlanib, kechki soat beshda yakunlangan. Endilikda AT yordamida masofadan turib ishlash va qayerda bo‘lishingizdan qat’i nazar, ofis bilan aloqada bo‘lish imkoniyati yaratildi. Bu degani, har tong ishga borishingiz shart emas. Ish beruvchi rozi bo‘lgan taqdirda, istalgan manzildan faoliyat olib borishingiz mumkin. Masalan, yuqori tezlikdagi keng polosali va mobil tarmoqlar hamda kerakli dasturdan foydalanib onlayn majlis o‘tkaza olasiz. Universitetlarda ochilgan onlayn kurslarda turli xorijiy talabalar va o‘qituvchilar o‘quv forumlari orqali nosinxron aloqa o‘rnatadi. Kommunikatsiya dasturi yordamida siz loyihalar yoki hujjatlar ustida ishlash uchun masofadan turib ish beruvchining LAN tarmog‘iga kira olasiz, shartnomalar va hujjatlarni elektron pochta orqali almashish yoki mavjud turli dasturlar yordamida sinxron yig‘ilishlar uyushtirish imkoni bor.

Ish uslubidagi o‘zgarishlardan yana biri, kompaniyalar **ish joyini bo‘lishishni** taklif etishlari mumkin. Bunda ish yuklamasi va soatlari ikki yoki undan ortiq kishilar tomonidan bo‘lib olinadi. **Erkin ish grafigi** kishilarga **siqilgan ish soatlarida** ishlash imkonini beradi, bunda haftasiga 40 soatlik odatiy ish vaqtini qisqaroq vaqtda tugatasiz.

KALIT SO‘ZLAR

Qisqartirilgan ish kuni: haftasiga odatdagidan kam ishlash.

Erkin ish grafigi: xodimning ishni o‘ziga qulay vaqtda bajarishi: ish soatlari ertalabki 9 dan kechki 5 gacha bo‘lishi shart emas.

Ishni bo‘lishish: bir ishning ikki yoki undan ortiq xodimlar o‘rtasida bo‘linishi.

Siqilgan ish soatlari: ish haftasidagi ish kunlari sonini kamaytirish maqsadida kunlik ish soatlari miqdorini oshirish.

Erkin ish uslublari jamiyatning turli qatlamlariga mansub kishilarga ishlashning afzalliklaridan foydalanish imkonini berdi. Masalan, agar ish grafigi erkin bo‘lsa, ota-onalar farzandiga g‘amxo‘rlik qilishni rejalashtira oladi. Aksariyat talabalar o‘zlarini moliyaviy qo‘llab-quvvatlash uchun o‘qishdan tashqari vaqtlarda **qisqartirilgan ish soatlari** asosida ishlashi mumkin. Ish o‘rnini bo‘lishish bo‘lishuvchi xodimlarning o‘z ish vaqtlarini o‘zaro belgilashlariga imkon beradigan darajada erkin bo‘ladi.

5.03 Mikroprotsessorli uy qurilmalari

Mikroprotsessorlarning turmush tarziga ijobiy ta’sirlari

Mikroprotsessorlarni kir yuvish mashinalari, televizor pultlari, idish yuvish mashinalari, mikroto‘lqinli pechlar, muzlatkichlar, signalizatsiya tizimlari, robot changyutkichlar kabi uy jihozlarida uchratasiz. Mikroprotsessorli uskunalarning keng tarqalishi insonlarga ko‘proq bo‘sh vaqtga ega bo‘lish imkonini beradi, chunki bu qurilmalardan foydalanib uy ishlarini bajarishga kam vaqt sarflanadi. Hatto televizoringizni siz bo‘lmagan paytda sevimli dasturingizni yozib oladigan qilib dasturlashingiz mumkin.

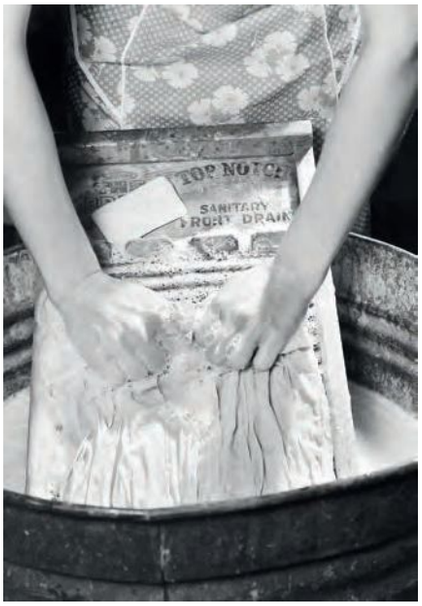


5.05-rasm. Zamonaviy oshxona.

Mikroprotsessorlar arzon turadi, shu bois ulardan foydalanish keng tarqaldi. Misol uchun, hayotimizni osonlashtiruvchi gadjet va uskunalar soni tobora oshib bormoqda hamda ijtimoiy munosabatlar uchun ko‘proq vaqtimiz qolmoqda (5.05-rasmga qarang).

Mikroprotsessorlarning turmush tarziga salbiy ta’siri

Avtomatik uy jihozlari paydo bo‘lishidan oldin, kishilar idish yuvish, pollarni supurish, gilamlarni tozalash, qo‘lda kir yuvish uchun ko‘proq vaqt sarflashgan. Bu jismoniy mashg‘ulotlar ularning sog‘lig‘iga ijobiy ta’sir ko‘rsatgan. Texnologiya bo‘lmagani bois, jismoniy harakat insonlar kundalik hayotining katta qismini tashkil qilgan.



5.06-rasm. Kir yuvish mashinalari yaratilishidan avvalgi kir yuvish jarayoni.

Mikroto‘lqinli pech — taom tayyorlashning zamonaviy usuli bo‘lib, an’anaviy usulga qaraganda tez natija beradi. An’anaviy usulda taomni noldan pishirish ko‘p vaqt oladi. Biroq zamonaviy usulni sog‘lom deb bo‘lmaydi. Uy jihozlari bilan bog‘liq texnologik yutuqlar ayollarning hayotini o‘zgartira boshladi, chunki yuqoridagi vazifalarni odatda ayollar bajarar edi. Ularning uydagi yumushlari yengillashgach, ijtimoiy faoliyat bilan shug‘ullanishga imkoni tug‘ildi.

5.04 AT jihozlaridan uzoq muddat foydalanishning sog‘liqqa ta’siri

AT qurilmalaridan foydalanishning zararlari haqida ko‘p eshitgansiz. Biroq ularning hammasi ham o‘z isbotini topmagan. Masalan, ATda mavjud kichik miqdordagi radioaktiv moddalarning sog‘liqqa xavfi hali fanda aniqlanmagan. Tan olish joiz, bosh barmoq, bilak, ko‘z, bo‘yin va orqa mushaklardan haddan ortiq foydalanish bilan bog‘liq kasalliklar tez-tez uchrab turadi. ATning salomatlik uchun zararlaridan yana biri ijtimoiy muloqotga ehtiyoj oqibatida kelib chiquvchi stress bilan bog‘liq. Shunday holatlar bo‘ladiki, odamlar xabar yoki qo‘ng‘iroq bo‘lmasa-da, xabar keldi yoki qo‘ng‘iroq bo‘ldi degan tasavvurda “xayoliy” qo‘ng‘iroqlarni boshdan o‘tkazadi. Ko‘plab foydalanuvchilar noutbuklarini yotog‘ida saqlaydi. Ekrandan taraluvchi sun’iy yorug‘lik qondagi yaxshiroq uxlashga yordam beruvchi melatonin moddasining kamayishiga olib keladi. Bu esa ularning uyqusiga salbiy ta’sir qiladi.

Takrorlanuvchi zo‘riqishdan shikastlanish (RSI)

RSI asosan klaviatura yoki sichqonchadan bilak mushaklarini zo‘riqtiradigan takroriy harakatlarni bajarganda kelib chiqadi. Bu og‘riqli holat bo‘lib, hozirda qonunchilik kompaniyalarni RSI kasalliklarini qisqartirish strategiyalarini qo‘llashga undamoqda.

Salomatlikni saqlash va texnika xavfsizligi tartib-qoidalariga muvofiq, ko‘plab kompaniyalar ish rotatsiya strategiyalari orqali o‘z xodimlarining RSI xavfiga yo‘liqmasligini ta’minlaydi. Ish rotatsiyasi strategiyasiga amal qiluvchi xodimlar RSI shakllanishiga sabab bo‘ladigan bir xil ish bilan muntazam shug‘ullanmaslik uchun har bir necha soatda boshqa ishni bajarishga o‘tadi.

Salomatlik bilan bog‘liq boshqa muammolar

Tananing bel-orqa sohasi bilan bog‘liq muammolar juda past yoki juda baland joylashtirilgan kompyuter oldida uzoq vaqt “bukchayib” o‘tirish natijasida, ko‘rish qobiliyati bilan bog‘liq kasalliklar esa yorug‘likning yo‘nalishi va yarqirash muammolari sababli yuzaga kelishi mumkin.

Salomatlik bilan bog‘liq bu xatarlarni daf qilishga oid strategiylar mavjud. Ular sirasiga ATdan foydalanishga oid odatlaringizni aniqlash, bu odatlaringiz salomatlikka oid muammo keltirib chiqarish yoki chiqarmasligini baholash kiradi. RSIga qarshi kurashish uchun AT qurilmadan bir holatda uzoq foydalanmang: holatingizni o‘zgartiring, qulay, sozlanadigan kursida o‘tiring, barmoq, bilak, bel-orqa sohasi va bo‘yningizga biroz dam berib, muntazam qisqa tanaffus qiling. Shuningdek, ekraningizni yorug‘lik to‘g‘ri burchak ostida tushadigan holda joylashtiring, natijada ko‘zingiz yoki ko‘rish qobiliyatingizning zararlanish ehtimolini pasaytirasiz. Yorqinligi pasaytirilgan displeydan foydalanishingiz yoki shaxsiy ehtiyojlaringizga muvofiq, ekrandagi matn yoki tasvir o‘lchamini kattalashtirishingiz mumkin.



5.07-rasm. ATdan foydalanish bilan bog‘liq kasalliklarga qarshi vositalar: RSI xastaligidan aziyat chekuvchilar uchun sichqoncha, bel-orqa sohasi bilan bog‘liq muammolar uchun maxsus kursilar va sichqoncha uchun yostiqchali to‘shama.

Ideal holatda kompyuter ekrani ko‘zingiz bilan bir xil balandlikka joylashishi kerak. Bel-orqa sohasi bilan bog‘liq muammolarning oldini olishga mo‘ljallangan kursi yoki maxsus ergonomik klaviaturalardan foydalaning.

Uzoq vaqt kompyuterdan foydalanar ekansiz, muntazam qisqa tanaffus va mashq qilishga, tatribli ovqatlanishga e’tibor bering.

Kabellarga o‘ralashib, qoqilib ketish va qurilmalarni joylashtirish kabi ATdan foydalanishga oid jismoniy xavfsizlik masalalari 8-bobda batafsil yoritilgan.

Xulosa

- Kundalik hayotimizda ATdan ko‘proq foydalanish natijasida yangi kasblar paydo bo‘lmoqda. Ba’zi mahsulotlarni ishlab chiqarish va xizmatlarni ko‘rsatish uchun talab etiladigan amaliy ko‘nikmalarga ehtiyoj qolmay, muayyan kasblar yo‘qolib ketmoqda.
- Ish uslubining o‘zgarishi va yanada moslashuvchan ish soatlari odamlar uchun ijtimoiy muloqot, o‘qish va ishni baravar eplash, o‘z vaqtini ko‘proq nazorat qilish uchun bo‘sh vaqt yaratmoqda.
- Aksariyat maishiy qurilmalar va jihozlarda uchraydigan mikroprotsessorlar ko‘p vaqt va e’tibor talab qiladigan yumushlarni bajarib, odamlarning vaqti tejalishiga yordam beradi. Bu albatta yaxshi. Biroq ular odamlarning jismoniy harakatini ham cheklashga olib keladi va bu sog‘liqqa zarar tug‘diradi.
- Kompyuterlashgan jihozlarning ko‘payishi tufayli salomatlik va xavfsizlikka oid yangi tahdidlar yuzaga keldi.

Bilimingizni sinab ko‘ring!

Quyidagi savollarning javobini daftaringizga yozing.

5.01. “Malaka oshirish” va “malakasizlanish” atamalarining farqini tushuntiring. [2]

……

……

……

5.02. Quyidagi jadvalni to‘ldiring: [8]

Ish uslubi	Ta’rifi	Namuna
Qisqartirilgan ish soati		
Erkin ish grafigi		
Ish joyini bo‘lishish		
Siqilgan ish grafigi		

5.03. ATdan foydalanish insonlar salomatligi va farovonligiga turli usullarda ta’sir qiladi. AT keltirib chiqaradigan uchta kasallik va ularni minimallashtirish strategiyalarini aniqlang. [6]

……

……

……

……

……

……

……

……

……

5.04. Dilshod aka va uning turmush o‘rtog‘i Zahro opa to‘liq ish kuni ishlaydi. Ularning ikki nafar farzandi kunduzgi bog‘chaga qatnaydi. Dilshod aka oilasining hayot tarzi juda tig‘iz; ularda hordiq chiqarish uchun vaqt yetishmaydi. Sizningcha, mikroprotsessorli uskunalardan qaysilari Dilshod aka va uning oila a’zolari yumushlarini yengillatib, vaqtini tejashga yordam beradi? Javobingizni izohlang. [5]

……

……

……

……

……

……

……

……

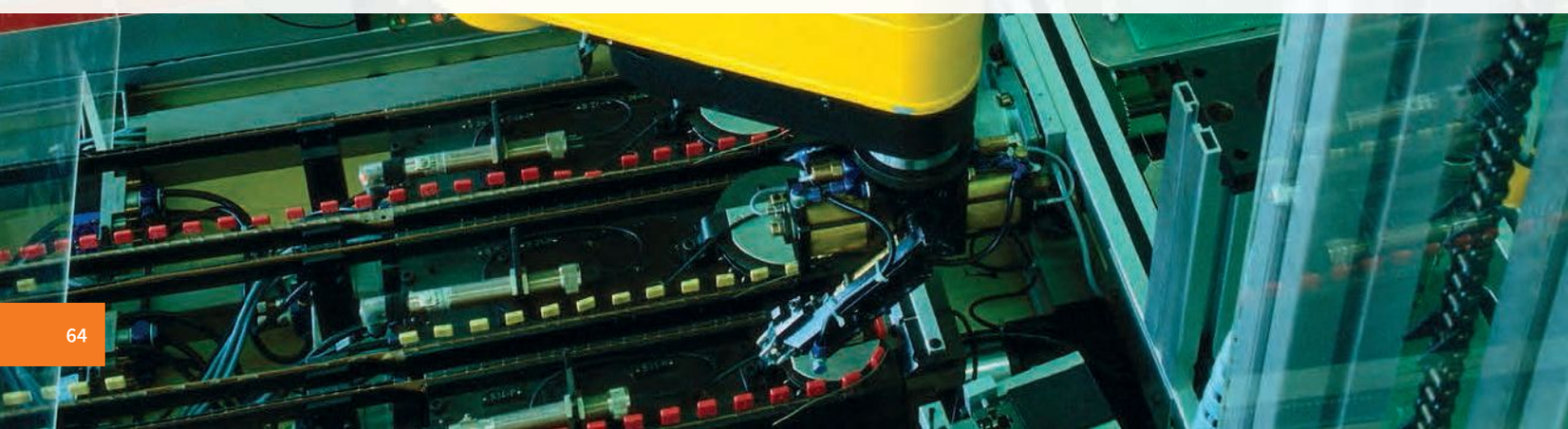


6-bob
AKTni turli sohalarga joriy etish

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- kommunikatsiya, ma’lumotlarni boshqarish, o‘lchash va modellashtirish dasturlari;
- boshqaruv dasturlarida mikroprotsessorlardan foydalanish;
- ishlab chiqarish sohalaridagi dasturlar;
- o‘quv jarayoni boshqaruv tizimlari;
- buyurtma qilish tizimlari;
- bank dasturlari;
- tibbiyot, kutubxonalar va chakana savdo sohasidagi dasturlar;
- ekspert tizimlar;
- tanib olish tizimlari;
- nazorat va kuzatuv tizimlari;
- sun’iy yo‘ldosh tizimlari.



6-bob haqida umumiy ma’lumot

Ellik yil muqaddam, odamlar kundalik hayotida AKTdan foydalanmagan. Hech kimning uyida kompyuter ham, mikroprotsessorli jihozlar ham bo‘lmagan.

Bugun deyarli hamma odamda mobil telefon, uylarda hayotni osonlashtiruvchi AKT qurilmalari bor, ofislarida kompyuter va boshqa hisoblash mashinalari mavjud.

Bu bobda AKTdan kundalik foydalanishning turmush tarziga ko‘rsatgan keskin ta’siri haqida bilib olasiz.

6.01 Kommunikatsiya dasturlari qamrovi

Maktublar, yozma hisobotlar, tarqatma materiallar, axborot xati, telefon va yuzma-yuz uchrashuvlar odamlarning an’anaviy muloqot vositalari hisoblangan. AKTning keng joriy etilishi nafaqat kishilarning, balki tashkilotlarning muloqot usulida katta o‘zgarishlar olib keldi. Quyida bir qator dasturlar, texnik va dasturiy ta’minotlarning kundalik va professional hayotga ta’sirini o‘rganasiz.

Axborot xati

Maktablar, universitetlar, klublar kabi muassasalar o‘zlariga aloqador odamlar uchun hamisha axborot xati tayyorlaydi (6.01-rasmga qarang).

Matn bilan ishlash dasturlari hujjatni osongina tahrirlash imkonini bersa, spell check va grammar check funksiyalari uning sifatini yaxshilashga ko‘maklashadi.

Matn bilan ishlash dasturi va DTP nashriyot dasturidagi kerakli tugmalar axborot xatini mukammal formatlash uchun quyidagi imkoniyatlarni taqdim qiladi:

- ustunlardan foydalanish;
- chekka va oraliq masofalarni o‘zgartirish;
- belgi o‘lchamini sozlash;
- *Arial* yoki *Courier* kabi turli shriftlarni qo‘llash;
- **Qalin**, *kursiv*, tagiga chizish kabi effektlarni ishlatish;
- matnni xatboshidan boshlash;
- avtomatik marker belgilari va raqamlash;
- matnni tekislash.



Ushbu nashrning ichida:
Qiziqishlar
O‘quvchilarni yutuqlar
Ota-onalar majlisi
Ota-onalar forumi
Hokimlar haqida ma’lumot

Kundaliklaringiz uchun sanalar
Futbol musobaqasi
Shanba, 28-sentabr, 14:00
Katta yoshdagilar uchun hadiiy ko‘rgazma
Yakshanba, 10-oktabr, 10:00
O‘qituvchilar bayrami
21-oktabr, 07:30
Kechki bazm
Taniqli mehmonlar bilan
Benom guruhi, Shohrux RAP
Shanba, 22-oktabr, 18:00
Yopilish marosimi
21-oktabr, 22:00

Kumushkonga sayohat

Kumushkon – bu mahalliy davolanish maskani va ko‘plab sayyohlar uchun ommabop dam olish joyidir. Tog‘ning toza havosi, billurdek shaffof ko‘llar va daryolar – bular hududni maqtash mumkin bo‘lgan sabablarning hali hammasi emas. Bu yerda to‘laqonli dam olish uchun hamma narsa – hudud xalq amaliy san’atining eng yaxshi vakillari va agroturizm majmualari faoliyat ko‘rsatadigan mehmonxona majmualari, mehmonlar uchun uylar, madaniyat uylari, milliy taomlar restoranlari, ijod uylari mavjud.

Ertalabgi qaxva

Bu paradigmatik mamlakat, unda jumlaning qovurilgan qismlari og‘zingizga uchib ketadi. hatto kuchli qadratli ishora ham ko‘r-ko‘rona matnlarni boshqarish imkoniyatiga ega emas, bu deyarli orfografik hayot.
Bir kuni Lorem Ipsum ismli ko‘r-ko‘rona matnning kichik qatori uzoq grammatika dunyosiga ketishga qaror qildi. Big Oxmox unga bunday qilmaslikni maslahat berdi, chunki minglab yomon vergullar bor edi.

Katta yig‘ilish

Savol belgilari va hiyla-nayrangli Semikoli, ammo Kichik Ko‘z Matn tinglamadi. U o‘zining ettita versiyasini qadoqlab, bosh harfini kamarga bog‘lab qo‘ydi va yo‘lda o‘zini ko‘rsatdi. U kursiv tog‘larning birinchi tepaliklariga etib borganida, u so‘nggi marta o‘zining tug‘ilgan shahri Bookmarksgrovening alifbosi, Alphabet Village sarlavhasi va o‘z yo‘lining pastki chizig‘i - Line Lane-ga qaytdi. Achinarli retorik savol uning yonog‘iga yugurdi, keyin Alphabet Village sarlavhasi. u so‘nggi marta tug‘ilgan shahri Bookmarksgrovening osmono‘par manzarasida edi.

6.01-rasm. Ustunlarga yozilgan matn, sarlavhalar, matn maydonlari, yon oraliqlardan foydalanish va rangli tasvirlar aks etgan maktab axborot xati. AKT dasturlari bu hujjatning tayyorlanishini osonlashtirgan.

Axborot xatini tayyorlash uchun foydalanuvchidan amaliy ko‘nikma talab etiladi. Hujjatlarni sifatli ko‘rinishda, chalg‘ituvchi effektlardan xoli, o‘qishga qulay yaratish ana shunday ko‘nikmalar sirasiga kiradi.

6.01-SAVOL

a 6.01-rasmdagi axborot xatiga qarang hamda oddiy matn bilan ishlash texnikalaridan imkon qadar ko‘proq foydalanilgan holatlarni topishga harakat qiling.

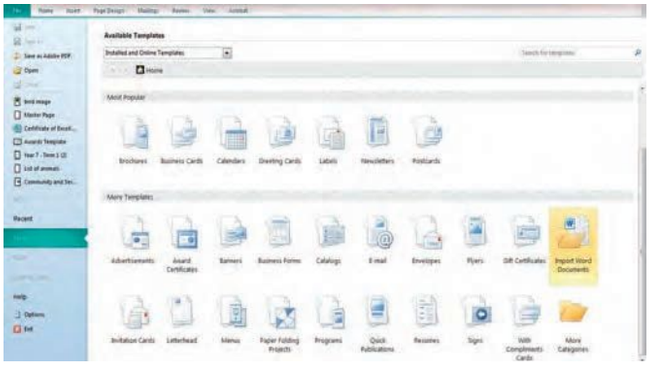
b Axborot xati samarali ekani yoki evasligi haqida xulosa qiling. Uni qanday takomillashtirish mumkin?

6.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

a Tasavvur qiling, besh xil shrift o‘lchamini qo‘llab, besh betlik axborot xati tayyorladingiz, lekin o‘qituvchingiz uni ma’qullamadi. Buning sababi nimada deb o‘ylaysiz?

b Axborot xatining matni yuzasiga maktabingiz logosini joylashtirmoqchisiz. Buni DTP dasturida qanday bajarish mumkin? 13- va 14-boblarda ushbu mavzuga doir bir nechta ko‘rsatmalar berilgan.

DTP dasturlar juda oz kuch sarflab, ko‘plab nashr formatlaridan foydalanish imkonini beradi (6.02-rasmga qarang). Ular hozirda devoriy gazetalar yoki flayerlar tayyorlashda ko‘pchilikka qo‘l keladi.



6.02-rasm. Odatiy DTP dasturidagi turli shablonlarga misol (bu misol Microsoft Publisher dasturidan olingan).

Nashrga kelsak, DTP (**Desktop Publishing**) dasturlarida ko‘p varaqli hujjatlarga, ikki tomonlama dupleks sahifalarga osongina ishlov berish imkoni mavjud. Hujjatni dupleks chop etish uchun dupleks printer kerak. Aks holda, qog‘ozni qo‘lda ag‘darib turishga to‘g‘ri keladi. Ko‘p varaqli hujjatlarni nashr etish uchun rangli lazerli printer muqobil tanlovdir. Chunki bu ishni purkagichli printerda bajarish ko‘p vaqt talab qiladi, siyoh narxi ham qimmat.

KALIT SO‘ZLAR

Dupleks: printerdagi varaqning ikkala tomoniga avtomatik tarzda chop etish imkoniyati.

Flayerlar va posterlar

Flayerlar va posterlarning dizayni axborot xatinikidan butunlay farq qiladi, ammo ularni tayyorlashda bir xil tamoyillarga ergashiladi (6.03-rasmga qarang).



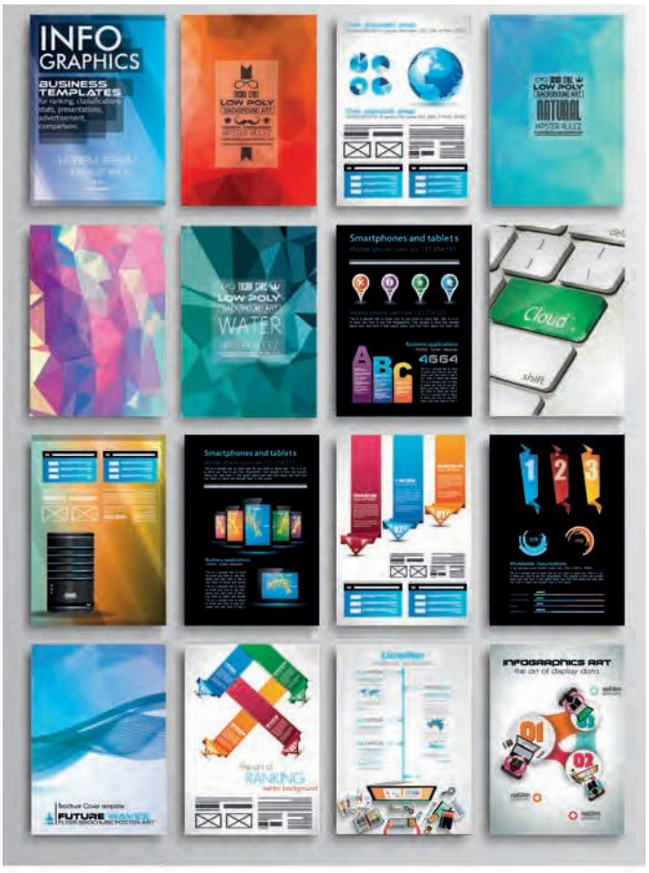
6.03-rasm. Flayer namunasi. Uning dizaynida posternikidan ko‘proq matn, axborot xatinikidan ko‘proq tasviriy ifodalar aks etadi.

6.02-SAVOL

Juda katta hajmga ega afishalar qanday nashr qilinadi?

Reklama va korporativ bosma mahsulot uchun qo‘llanadigan dasturlar

Reklama va korporativ bosma mahsulotlarga tashrif qog‘ozi, rasmiy blankalar, flayerlar, broshyura kabilar misol bo‘ladi (6.04-rasmga qarang).



6.04-rasm. Shaxsiy va korporativ reklamaning har xil turlari.

Veb saytlar

Veb sayt – veb sahifalar, matn, grafika, video va audio ma'lumotlar to'plami. Veb sayt internetdagi veb serverga joylashtiriladi. Foydalanuvchilar veb saytdagi ma'lumotlarga veb brauzer orqali ulanadi. Veb saytlar biror shaxs yoki tashkilotni ommalashtirish, ijtimoiy muloqot maqsadlarida qo'llanadi.

Veb sayt yaratish uchun yo o'zingiz kod yozasiz yoki veb sayt loyihalashga mo'ljallangan dasturlardan foydalanasiz (21-bobga qarang). Bu dasturlarning xususiyatlari DTPga o'xshash: dizaynerdan veb saytdagi veb sahifalar maketini tayyorlash talab qilinadi xolos. Veb saytda boshqa veb sahifa yoki veb saytga o'tish uchun linklar o'rnatsa bo'ladi.

Maktab veb sayti maktab haqidagi ma'lumotlarni ko'rsatish, ota-onalar va boshqa manfaatdor kishilar bilan aloqa o'rnatish uchun foydalaniladi. Bu ota-onalarda maktab faoliyatiga to'liq jalb etilganlik hissini uyg'otadi. Veb saytlar maktab va uning faoliyatini reklama qilishga ham xizmat qiladi.

Internet deyarli barcha muassasalarning asosiy reklama quroliga aylangan. Natijada eski uslubdagi reklamalar o'z ahamiyatini yo'qotdi. Bu reklama sanoatiga muayyan zarar keltirdi. Biroq vaziyatdan unumli foydalangan reklamachilar biznesining bir qismini darhol internetga mosladi. Oqibatda internet ham reklama vositasiga aylandi.

Multimedia taqdimoti

Multimedia taqdimotlarda ma'lumotni samarali taqdim etish va tomoshabinning qiziqishini oshirish uchun media turlaridan foydalaniladi. Bunda matn va grafiklardan iborat an'anaviy ekran animatsiyalari, video hamda audio ma'lumotlar bilan to'ldiriladi. Ekrandagi jarayon bilan ovozli matnlarni sinxron joylashtirish mumkin.

Taqdimotning bir ekrani boshqasiga almashayotganda e'tiborni jalb etuvchi murakkab o'tish effektlari mavjud.

Yakka foydalanuvchi uchun mo'ljallangan taqdimotlarga linklar qo'shish imkoni bor. Linklar kerakli manziliga olib o'tuvchi yo'lak vazifasini bajaradi. Veb sayt taqdimoti yoki kompyuter yordamida o'rganish — CAL paketi taqdimoti multimediaga asoslanadi.

CAL taqdimoti interaktiv bo'lib, mustaqil ta'lim olishni ta'minlash uchun quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- qulay sur'atda o'rganish;
- murakkab mavzularni takrorlash;
- avvaldan bilgan mavzularni qoldirib ketish.

Bu turdagi taqdimot tarkibida mavjud turli medialar bilan ish jarayoningiz yanada qiziqarli bo'ladi.

6.02-QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

Foydalanuvchiga CAL taqdimotini takrorlash tanlovi qanday taqdim qilinadi?

Multimedia taqdimoti slayd-shou shaklida ham bo'lib, auditoriyaga proyektor yordamida namoyish qilinadi.

Tarmoq do'konlari multimedia taqdimotlari uchun katta ekranlardan foydalanadi. Do'kon ochiq payti taqdimotlar navbat bilan aylanaveradi. Ular tomoshabin e'tiborini jalb qilish maqsadida turfa ranglar, bir tasvirdan ikkinchisiga tezkor va murakkab o'tishlarni qo'llaydi.

Hozir tashkilotlarning muloqot usuli ko'paygan. Shu bois ularning har bir hujjati muayyan o'ziga xoslikka ega bo'lishi kerak. Bu orqali istalgan hujjatning bir qarashda qaysi tashkilotga tegishli ekanini aniqlab olasiz. Tashkilot hujjatlarida bir xil logotip, shrift, ranglar va uslubdan foydalanish korporativ stil deyiladi. Unda tashkilotning umumiy qiyofasi aks etadi.

Multfilmlar

Kompyuterlar multfilmlar yaratishga ham xizmat qiladi. Grafik dastur yordamida ekranga tasvirni skanerlash yoki yangi tasvir yaratish mumkin. Kompyuter tasvirlarini yaratish dasturi CGI sizga tasvir qanday harakatlanishi va qayerda tugashi haqidagi ko‘rsatmalarni berishga, oraliq bosqichlarni hisoblab chiqib, avtomatik tarzda ularning nusxalarini yaratishga yordam beradi. Ushbu nusxalar harakatlanuvchi tasvirni yaratish uchun ketma-ketlikda namoyish etiladi. Bu turdagi CGI tasvirlaridan kino sanoatida keng foydalaniladi.

KALIT SO‘ZLAR

CGI: multfilmlar yaratish uchun kompyuter tasvirlarini ishlab chiquvchi dastur.

Partituralar

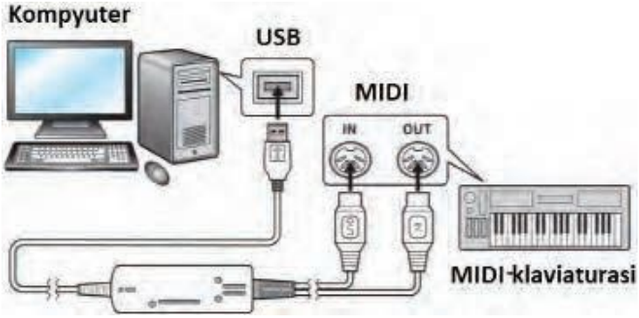
Bastakor musiqa yozadi, so‘ng uni parallel gorizontal chiziqlardan iborat nota yo‘liga tushiradi. Belgi o‘rni sizga qaysi notani chalishni ko‘rsatadi. Partitura — musiqiy asardagi alohida cholg‘u va vokal qismlarining birga chop etilishidir (6.05-rasmga qarang).



6.05-rasm. Partitura.

Dasturlar musiqa yozish uchun ham asqatadi. Ularning konsepsiyasi quyidagicha: musiqa asbobi kompyuterga ulansa, notalar chalinayotganda dastur ularni o‘qiy oladi.

Kompyuterlar va elektron musiqa asboblarini ulashning standart usuli — MIDI orqali amalga oshiriladi (6.06-rasmga qarang).



6.06-rasm. MIDI interfeysi biriktirilgan asbob signallarini elektron ma’lumotga aylantiradi. Bu ma’lumot kompyuterda saqlanishi va qayta ishlanishi mumkin.

Ba’zida kerakli ohangni chiqarish uchun bir vaqtning o‘zida bittadan ortiq musiqa asbobini chalishga to‘g‘ri keladi. Bu vazifani bajarish uchun bitta musiqa asbobi chalinadi, so‘ng partitura dasturi yordamida trekka yoziladi. Agar bastakor undan qoniqsa, keyingi qism boshqa trek sifatida saqlanadi. Bastakor shu tarzda ustma-ust treklar qatlamini shakllantiradi.

Kompyuter barcha qismlar uchun partitura chop etib berishi ham mumkin.

Musiqani bu tarzda yozish katta ustunliklarga ega. Jumladan, bastakorning ohangni tinglab, kompozitsiyani tahrirlashi, elektron shaklda dunyoning istalgan qismiga yuborishi hech qancha vaqt olmaydi. Bastakorlar turli manzildan turib, bitta kompozitsiya ustida ishlay oladi.

Aloqa uchun mobil telefonlardan foydalanish

Mobil telefonlar ko‘plab maqsadlarga ega va ayrim turlari boshqalariga qaraganda murakkabroq. Barcha mobil telefonlardagi asosiy funksiyalarga telefon qo‘ng‘iroqlarini amalga oshirish va qabul qilish, SMS xizmati kiradi. Bundan tashqari, mobil telefonlardan raqamli kamera, o‘yinlar o‘ynash, GPS navigatsiya, musiqa tinglash, veb sahifalarni ko‘rish, elektron pochtaga ulanish, turli dasturlar yordamida boshqa vazifalarni bajarish maqsadida ham foydalaniladi.

Aksariyat mobil telefonlar uchinchi yoki to‘rtinchi avlod — 4G tarmoq texnologiyasi orqali internetga ulana oladi. 3G va 4G — mobil qurilmalarga ma’lumotlarni yuqori tezlikda uzatish xizmatini ko‘rsatuvchi tarmoq standartlaridir. 3G bilan taqqoslaganda 4G texnologiyasi internetga tezroq ulanish imkonini beradi.

KALIT SO‘ZLAR

3G va 4G: internetga ulanish uchun smartfonlardagi kommunikatsiya protokollari. “G” harfi “Generation” — “Avlod” ma’nosini anglatadi. 4G texnologiyasi 3G texnologiyasiga nisbatan tez ishlaydi.

Matnli tezkor xabarlar

Matnli xabarlar mobil telefonlar orqali muloqot qilishning eng arzon usulidir. SMS xizmati esa qisqa xabarlarni tez va oson yuborish imkonini beradi.

Kino ko‘rish yoki kompyuter o‘yinlarini o‘ynashda qulaylik yaratish uchun mobil telefonlarning ekrani umumiy interfeysning katta qismini egallaydi. Klaviaturalar hozirda sensorli displeyga birlashib ketgan. Ular ekran boshqa funksiyani bajarayotganda faoliyatini to‘xtatib turadi.

Internet telefoniyadan foydalanish

Ovozni internet orqali yuborish protokoli, ya’ni VOIP, “Voice Over Internet Protocol” telefon qo‘ng‘iroqlarini amalga oshirish uchun ovoz ma’lumotlarini internetdan foydalanib yuboradi. VOIP texnologiyasidan foydalanganda ovoz ma’lumotlari paketlariga ajratiladi va turli yo‘nalishlarda manzilga yo‘naltiriladi. Ular manzilga yetib borgach, to‘g‘ri tartibda qayta jamlanadi (4-bobga qarang). Bu texnologiya “paketlar kommutatsiyasi” deb ataladi. VOIP telefoniya, internetga ulanish uchun dastlabki to‘lovni hisobga olmaganda, odatda bepul bo‘lib, kompyuter va statsionar telefon o‘rtasida yoki shunchaki ikkita kompyuter o‘rtasida ham aloqani ta’minlashi mumkin.

6.02 Ma’lumotlarni boshqarish dasturlari

Ma’lumotlarni kuzatish, ma’lumotlarni ajratib olish va ma’lumotlar tahlili aksariyat tashkilotlardagi eng muhim vazifalar sirasiga kiradi. Ma’lumotlar tahlili (DA — “Data Analysis”) –nisbatan yangi soha. Unda katta hajmdagi ishlov berilmagan ma’lumotlar tahlil qilinadi va muayyan xulosa chiqarib beriladi. Bu xulosalar esa, masala yuzasidan yakuniy qaror qabul qilishda katta rol o‘ynaydi.

Ma’lumotlar hayotingizning deyarli har bir jabhasida to‘planadi. Maktablarda, masalan, tug‘ilish statistikasiga oid ma’lumotlarga qarab o‘quv o‘rinlari yaratiladi. Shundan keyin kerakli miqdordagi o‘qituvchilarni ta’minlash uchun o‘quvchilar miqdoriga oid ma’lumotlar mehnat va ijtimoiy muhofaza idoralariga ulashiladi. Agar xodim yetishmovchiligi bashorat qilinsa, bu oliy ta’lim muassasalariga xabar qilinadi va universitet talabalari orasida targ‘ibotlar o‘tkaziladi.

Shunda ham yetarli o‘qituvchi topilmasa, xorijiy mutaxassislarni ishga jalb qilish mumkin. Ko‘rib turganingizdek, tahlillarning natijalari mamlakatlar uchun muhim, chunki ular hukumatlar e’tibor qaratishi kerak bo‘lgan ustuvor yo‘nalishlar haqida ancha oldindan ma’lumot beradi.

Biroq kishilar haqida bu qadar ko‘p ma’lumot to‘plashning salbiy jihatlari ham mavjud. Bu masala himoya va xavfsizlik haqidagi 8-bobda batafsil yoritiladi.

So‘rovnomalar

Ma’lumotlarni boshqarish dasturining turidan qat’i nazar, ish boshlash nuqtasi — ma’lumotlarni to‘plash. Bu bosqich avtomatik yoki so‘rovnomalar yordamida bajariladi. So‘rovnoma tadqiqotlari **ma’lumot to‘plash shakllaridan** foydalanib amalga oshiriladi. Avvalo qanday ma’lumotlar to‘planishi, so‘rovnomada qanday savollar so‘ralishini belgilab oling. Ma’lumot to‘plash shakllari qog‘ozda yoki elektron ko‘rinishda bo‘lishi va bevosita kompyuterda to‘ldirilishi mumkin.

Manzillar ro‘yxati

Ba’zi so‘rovnomalarda yashash manzili, elektron pochta yoki telefon raqami so‘raladi. Nima sababdan?

Manzillar ro‘yxati va kontakt juda qimmatli ma’lumotlardir. Pochta buyurtmalari bilan ishlovchi tashkilotlar ehtimoliy mijozlarga reklama varaqalari yuboradi. Shu sababli ismlar va manzillar ro‘yxati ularga biznesini kengaytirish vositasi sifatida xizmat qiladi.

Masalan, go‘zallik va kosmetika mahsulotlarini onlayn sotishga ixtisoslashgan kompaniyani oling. Birinchi va eng qimmatli ma’lumotlar bazasi — kompaniyadan mahsulot xarid qilgan barcha mijozlarning ro‘yxati. Bu ro‘yxatdagi har bir kishining kompaniya mahsulotlariga qiziqishi isbotlangan, chunki ular avval nimadir sotib olishgan.

6.03-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Bu turdagi ro‘yxatlar tashkilotlar uchun katta ahamiyatga ega. Shunday vaziyatlar bo‘ladiki, manzillar va kontaktlar ro‘yxati ko‘pincha so‘rovnoma o‘tkazgan tashkilot tomonidan sotib yuboriladi. Bu axloq qoidalariga qanchalik to‘g‘ri keladi?

To‘garak va jamiyat yozuvlari

To‘garaklar va jamiyatlarda o‘z a’zolari haqidagi ma’lumotlar saqlanadi. Bu ma’lumotlar to‘garakning muayyan a’zosini qidirib topish va bog‘lanish uchun

qo‘l keladi, shuningdek, muayyan ma’lumotni izlash uchun ham foydalaniladi. Masalan, maktab jamoasini shakllantirish uchun to‘garakning ma’lum yosh guruhidagi barcha a’zolarni aniqlashda ma’lumotlar bazasi eng zarur vositadir.

Maktab hisobotlari

Maktab hisobotlarini tayyorlashda AKTdan foydalanishni tushunish uchun hisobotlarda qanday ma’lumotlar aks etishini bilib olishingiz kerak:

- **O‘quvchilarga oid ma’lumotlar**: o‘quvchining ismi va u o‘qiyotgan sinf nomi. Bu ma’lumot kompyuter tizimida avvaldan mavjud bo‘lib, har bir o‘quvchining xos papkasida saqlanadi. Agar hisobot shabloni kompyuterda saqlansa, tizim maktabdagi har bir o‘quvchi yoki muayyan sinf yoki sport jamoasi a’zolari uchun hisobot to‘plamini tayyorlab beradi. Bu hisobotlar elektron ko‘rinishda saqlab qo‘yiladi, ularga istalgan payt qo‘shimcha ma’lumot kirita olasiz.
- **O‘quvchilarning o‘zlashtirishi**: o‘quvchining ta’lim olish faoliyatini baholaydi. Unda ma’lumotni yozgan o‘qituvchining ismi ham aks etadi.
- **O‘quvchilarning davomati**: maxsus jurnalga qayd etib boriladi. Kompyuter bir zumda o‘quvchi qoldirgan darslar soatini yoki kechikib kelgan darslar miqdorini hisoblab, natijalarni hisobotga kiritadi.
- **O‘qituvchining qaydlari**: o‘qituvchining sinfidagi har bir o‘quvchi haqidagi professional fikrlari. Yozish mumkin bo‘lgan fikrlar soni cheklangan, shu bois bir fikr bir nechta o‘quvchi uchun takrorlanishi mumkin. Qaydlar to‘plami kompyuter tizimida saqlanadi. O‘qituvchi bir o‘quvchiga tegishli qaydlarni tanlaydi, kompyuter ularni hisobotga qo‘shadi. Bu to‘plam “fikrlar banki” deb ataladi.
- **Hisobot sanasi**: kompyuter uchun hisobot tayyorlangan sanani shaklga qo‘shish oson. Qo‘shimcha sifatida u hisobot qaysi chorak uchun taqdim etilayotganini ham ko‘rsatishi mumkin. Bu holatda xuddi shu ma’lumot har bir hisobotda ko‘rsatiladi.

Hisobotlar tayyorlanib, qog‘ozga chop etiladi yoki elektron shaklda ota-onalarga yuboriladi.

Maktab kutubxonalari

Katta kutubxona tizimlarining faoliyatini ko‘rsatish uchun beshta kitob va oltita o‘quvchiga ega kichik kutubxona yetarli.

Kutubxonadagi tizimlar nafaqat muayyan kitobning mavjudligini aniqlash, o‘quvchining kutubxonaga a’zoligini tekshirish uchun, balki kitob olgan bolalarni (6.01-rasmga qarang) hamda fonddagi kitoblarni (6.02-rasmga qarang) nazoratda saqlash uchun ham xizmat qiladi.

F.I.SH.	Sinf	Geografiya guruhi o‘qituvchisi
Botirova	6-“A” sinf	Sirojiddin Soliyevich
Boburova	6-“B” sinf	Vasila Vohidovna
Fayziyev	6-“A” sinf	Sirojiddin Soliyevich
Hamidov	6-“B” sinf	Sirojiddin Soliyevich
Shoahmedov	6-“B” sinf	Odiljon Azizovich
Saydullayeva	6-“A” sinf	Vasila Vohidovna

6.01-jadval. Maktab kutubxonasidagi o‘quvchi fayli.

ISBN	Kitob nomi	Muallif
9782489768734	Iqtisodiy geografiya	Daniel Bedori
9781453624561	A daraja uchun geografiya	Akira Itoko Wicksamaringhe
9781123498764	Muzli vodiylar	Jean Percy
9789123456785	Meteorologiya	Samira Jordani
9780234567895	Vulqonlar	Paolo Fernandez

6.02-jadval. Maktab kutubxonasidagi kitoblar fayli.

Kutubxonalarda kompyuter tizimlari asosan qaysi kitoblar o‘qishga berilgani va kimda ekanini kuzatish uchun kerak. Buning uchun kutubxona ma’lumotlar bazasida yangi hujjat yaratiladi. Ayni vaqtda ijaraga olingan kitobni kuzatish uchun qaydlar jadvali (6.03-jadvalga qarang) deb ataluvchi yana bir hujjat kerak. Ular o‘quvchilar va ijaraga olingan kitoblarning **ISBN** raqamlarini o‘z ichiga oladi. Endi yuqoridagi uchta hujjat **F.I.SH.** va **ISBN** maydonlari **tashqi kalit** sifatida bir-biriga ulanadi.

KALIT SO‘ZLAR

ISBN: kitob raqamlari uchun xalqaro standart bo‘lib, 13 ta sondan iborat. Validatsiya uchun ISBNda maxsus “check digit” bo‘lib, u matematik formulalar yordamida chiqariladi.

Kutubxonachi kitobning qayerdaligini, ijarada bo‘lsa qachon qaytarilishini aniqlash uchun kitobning nomini bilishi kifoya. Masalan, Samira Jordani muallifligidagi “Meteorologiya” kitobini asar va yozuvchi nomidan foydalanib kitoblar faylidan qidirib topgach, ISBN raqamini oladi. So‘ng kitob qayerdaligini aniqlash uchun ISBN raqamini qaydlar fayliga kiritadi. Bizning misolda “Meteorologiya” kitobi foydalanish uchun o‘quvchi Fayziyev tomonidan olingan. Endi kutubxonachi shu familiyani tizimdagi o‘quvchi faylidan qidiradi. Natijada Fayziyev 6-“A” sinfda o‘qishini aniqlaydi. Shu tariqa, kutubxonachi o‘quvchini topib, kitob bo‘yicha gaplasha oladi.

ISBN	Ism-sharifi	Qaytarilganmi?	Qaytarish muddati
9782489768734	Fayziyev	Ha	16/05
9781453624561	Shoazizova	Yo‘q	23/05
9781123498764	Botirov	Yo‘q	29/05
9789123456785	Fayziyev	Yo‘q	29/05
9780234567895	Sobirova	Ha	30/05

6.03-jadval. Maktab kutubxonasidagi qaydlar fayli.

E’tibor bering, ikkita tashqi kalitlar to‘plamiga ega uchta fayldan foydalanish samarali natija beradi.

6.04-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

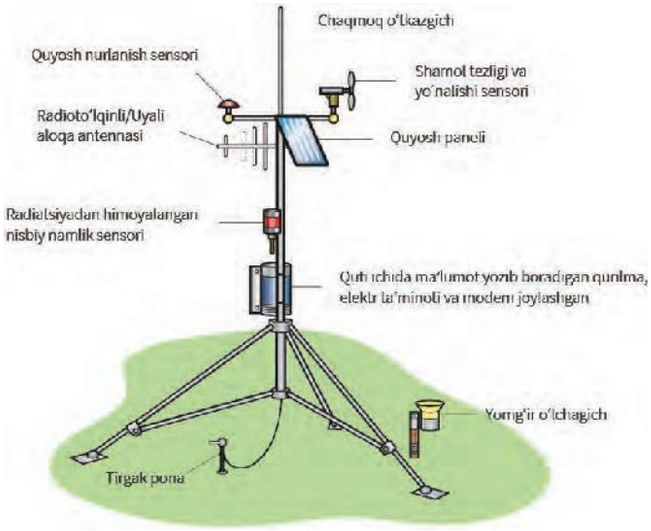
a Qaydlar jadvali nima uchun kerak? Kitoblar va ijaraga berilgan adabiyotlarni nazorat qilish masalasining boshqa yechimlari mavjudmi? Foydalanish uchun olingan adabiyotni kitoblar jadvali yoki o‘quvchi jadvaliga qo‘shish mumkinmi? Yuqorida keltirilgan qaydlar jadvali ma’lumotlari bilan ikkala usulni sinab ko‘ring va natijalarni o‘rtoqlashing.

b Maktabingiz kutubxonasida qog‘oz yoki kompyuterlashtirilgan tizim yo‘lga qo‘yilganini aniqlang. Uning qanday ishlashi haqida xulosa chiqaring. Yuqoridagi uchta jadvalni kutubxonada joriy etish haqida o‘ylab ko‘ring. Kutubxona tizimida qanday texnik ta’minot vositalari qo‘llanadi? Ijaraga olinayotgan kitobning ISBN raqamini tizimga qo‘lda kiritish oqilona usulmi?

6.03 O‘lchov dasturlari

O‘lchov dasturlari muayyan qiymat yoki qiymatlar to‘plamini o‘lchashga xizmat qiladi. Kerakli elementning o‘lchamini aniqlash uchun kompyuterlar optimal tanlovdir. Bunda o‘lchovni ifodalash uchun kompyuterga ba’zi ma’lumotlar kiritiladi. Sensor qurilmalar bu ma’lumotlarni avtomatik tarzda o‘lchab, natija qiymatlarni kompyuterga qaytaradi. Ko‘p hollarda o‘lchash uchun analog ma’lumotlar kiritiladi. Jarayon davomida ular kompyuter tizimi o‘qiy olishi uchun raqamli shaklga o‘zgartiriladi. Kiritish qurilmalari hisoblangan sensorlarga oid batafsil ma’lumot 2-bobda berilgan.

AKT ma’lumotlarni yuqori aniqlikda o‘lchash borasida insonlarni ortda qoldiradi. Ob-havo stansiyasida (6.07-rasmga qarang) o‘lchov ishlarini aniqlik bilan amalga oshirish juda muhim. Chunki o‘lchangan ma’lumotlardan ob-havo prognozi ishlab chiqiladi. Xuddi shu kabi, kimyoviy reaksiya vaqtida reaktor kolbasidagi haroratni ham aniq o‘lchash talab qilinadi. Agar harorat pasayib ketsa, reaksiya to‘xtaydi, aksincha, yuqori harorat tufayli kolba yorilib ketishi mumkin.



6.07-rasm. Avtomatik ob-havo stansiyasi. Unda qayta quvvatlanadigan batareya, ma’lumot yozish moslamasi va turli sensorlar joylashgan.

6.03-SAVOL

a Barometrik bosimni o‘lchash va natija ma’lumotni kompyuterga kiritish uchun sizga nimalar kerak?

b Natija ma’lumotdan qayerda foydalanishingiz mumkin?

Aniqlik va xavfsizlik — o‘lchov uchun AKTdan foydalanishning yagona sababi emas. Uzoq vaqt davom etadigan o‘lchov ishlari odamlarning yodidan ko‘tarilishi yoki aniq belgilangan vaqtda o‘lchay olmasligi mumkin. AKT tizimlari esa quyidagi afzalliklarga ega:

- Aniqlik: AKT odam intellektiga qaraganda aniqroq va tezroq o‘lchaydi.
- Ishonchlilik: AKT o‘z vazifasini hamisha amalga oshiradi.
- To‘g‘rilik: AKT o‘lchovni to‘g‘ri vaqtda bajaradi.
- Qulaylik: AKT o‘lchov ishlarini bajarishda birovga xalal bermaydi.
- Kompyuter yozgan ma’lumotlar inson yozgan ma’lumotlarga qaraganda oson va tez tahlil qilinadi.
- Avtomatlashtirilgan tizimlar har qanday vaziyatda faoliyat yurita oladi. Bu esa odamlarga ijtimoiy va maishiy yumushlar uchun qo‘shimcha vaqt yaratadi.

Ilmiy tajribalar

Shunday ilmiy tajribalar borki, ularda protsessorlar o‘lchov ishlarini bajarib, olingan qiymatlar asosida qaror qabul qiladi. Ilmiy tajribalarda sensorlardan foydalanishning ahamiyati nimada?

- O‘tkazilayotgan tajriba insonlar sog‘lig‘i uchun xavf tug‘dirsa, sensorlardan foydalanish qo‘l keladi.
- Ilmiy tajribalarda o‘lchovlarning aniqligi juda muhim, chunki natijalar shunga asoslanadi.
- O‘lchovlar to‘g‘ri vaqtda, kechikmasdan bajarilishi kerak. Aks holda, tajriba natijasi shubha ostiga tushadi.
- Turli omillarning tajribaga xalal berishining oldini olish zarur, sababi bu natijalarga ta’sir ko‘rsatadi.

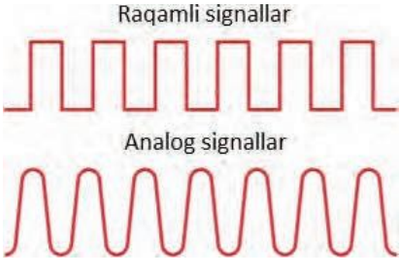
Harorat sensorlari ko‘p vaziyatlarda qo‘llanadi. Misol uchun, ular kolbada reaksiyaga kirishayotgan kimyoviy moddalarning haroratini o‘lchashga, muhandislik ustaxonasida dvigatel haroratini aniqlashga xizmat qiladi.

Yorug‘lik sensorlaridan foydalanish hollari kamroq kuzatiladi. Ular, masalan, o‘simliklarning o‘sishi bo‘yicha biologik tajribada qo‘llanadi. Olingan ma’lumotlar o‘simliklarning turli sharoitlaridagi o‘sish darajasini aniqlash bo‘yicha tajribaning bir qismi sifatida qo‘llanishi mumkin. Shuningdek, yorug‘lik sensorlari muayyan vaqt oralig‘idagi yorug‘lik darajalarini o‘lchashda foydalaniladi.

Tajribalar davomida bosim sensorlariga ham ehtiyoj tug‘iladi. Ular ayniqsa kimyoviy tajribalarda alohida o‘ringa ega.

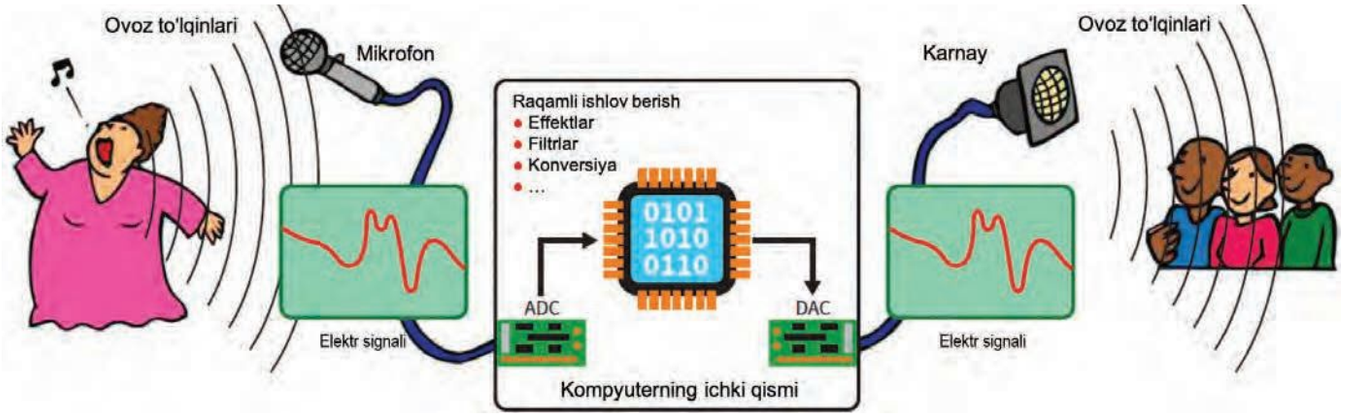
Ayrim reaksiyalar faqat muayyan bosim ostida amalga oshirilganda natija beradi, shuning uchun kompyuter to‘g‘ri bosim darajasidan foydalanilishini ta’minlashi kerak. Qolaversa, kimyoviy reaksiyalarda ko‘pincha o‘z holatini o‘zgartiruvchi va yirik miqdorda gaz hosil qiluvchi kimyoviy moddalar qo‘llanadi. Agar bitta reaktor idishda saqlansa, katta bosim yuzaga kelishi kuzatiladi. Kuchli bosim esa odamlar uchun xavfli vaziyatlarni keltirib chiqaradi.

Analog signallar va raqamli signallar



6.08-rasm. Analog signallar doimiy ravishda o‘zgarib turadi; raqamli signallar yo yoniq (1), yoki o‘chiq (0) bo‘ladi.

Analog ma’lumotlar deyilganda audio yoki video signallar, doimiy o‘zgaruvchan to‘lqinlar tushuniladi. Raqamli ma’lumotlar ikkilik shaklga asoslanadi (6.08-rasmga qarang). Misol sifatida chiroq vklyuchatelini oling: yoniq yoki o‘chiq bo‘lish raqamli shakl sanaladi, chunki unda faqat ikkita holat mavjud. Vklyuchatel o‘rniga dimmerdan (chiroqni yumshoq pasaytiruvchi/ko‘taruvchi vklyuchatel turi) foydalanilsa, bu analog shakl bo‘ladi. Insonlarning tovushi, musiqa notalari singari barcha tabiiy signallar analog hisoblanadi.



6.09-rasm. Analog signallarni raqamli signalga aylantirish.

Analog signallarni kompyuterlar tushunmaydi. Shu bois ular avval raqamli shaklga o‘zgatiriladi, so‘ng kompyuterlarga kiritiladi (6.09-rasmga qarang).

Analog-raqamli konvertor (ADC) signallarni kerakli shaklga moslab, kompyuterga yetib borishida vositachilik qiladi.

Ekologiya nazoratida mikroprotsessorlar va kompyuterlar o‘rni

Ekologiya nazorati atrof-muhit ifloslanishini nazorat qilishni o‘z ichiga oladi. Ko‘pincha bu atrof-muhitdagi ifloslanish darajalarini o‘lchash, natijalar bo‘yicha uzoq muddatli hisobot tuzishdan iborat. Bu jarayonda kompyuterlar beminnat ko‘makchi bo‘lib kelmoqda.



6.10-rasm. Avtotransport vositalaridan chiqayotgan zararli gazlar.

Avtotransport vositalaridan chiqadigan is gazi (uglerod monooksidi (CO)) va azot dioksidi (NO_2) kabi gazlarning darajasini nazorat qilish juda muhim (6.10-rasmga qarang). Sensorlar gaz darajalarini aniqlab, analog-raqamli konvertor (ADC) orqali kompyuterga xabar beradi. Kompyuterlarni quyidagi maqsadlarda qo‘llash mumkin:

- so‘nggi qayd qilingan darajalarni tushunarli ifodalash uchun grafiklar chizish;
- uzoq vaqt davomida ma’lumotlarni saqlash va foydalanuvchi natijalarni so‘raganda hisobot berish;
- natijalarni elektron jadvalda saqlash va foydalanuvchiga kelgusi darajalarni prognoz qilish imkonini berish;
- ma’lumotlarni jadval yoki grafik shaklida tayyorlash va nashr uchun yuborish.

Tirband yo‘l chorrahalari yaqiniga joylashtirilgan maxsus sensorlar ekologiya nazoratining bir ko‘rinishi. Uning yana ko‘plab turlari bor. Biz yashab turgan atrof-muhitning istalgan hududi nazorat qilinishi mumkin.

6.05-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Har qanday tajribada ikkita vaqt o‘rnatiladi. Birinchisi – ma’lumotlarni o‘lchashdagi vaqt oralig‘i; ikkinchisi – tajriba muddati. Ekologiya nazoratida qaysi vaqtlarni inobatga olish muhimligini muhokama qiling.

Shifoxonaning jonlantirish bo‘limlarida mikroprotsessor va kompyuterlardan foydalanish

Shifoxonaning jonlantirish bo‘limida katta hajmdagi ma’lumotlar qayta ishlanadi va qo‘llanadi. AKT bemorlar parvarishini yaxshilash uchun asosiy yordamchi bo‘lib xizmat qiladi. Masalan:

- bemorning klinik ma’lumotlarini (kasallik daftarini) oson topish;
- xatolarni kamaytirish;
- sifat standartlariga rioya etilishini ta’minlash;

- bemorning hayot belgilarini kuzatish;
- qaror qabul qilishga yordam berish.

Ko‘rib turganingizdek, jonlantirish bo‘limida AKT tizimlari va bemorlarning parvarishi o‘zaro bog‘liq.

AKT tizimlari oilaviy poliklinikalarda tibbiy qaydlarni boshqarishni ham qulaylashtiradi.

6.04 Boshqaruv dasturlaridagi mikroprotsessorlar

Kompyuter boshqaruvi muayyan turdagi dasturlarga ishora qilib, ular yordamida kompyuterlar nafaqat o‘lchov vazifalarini bajaradi, balki atrofdagi qurilmalarga buyruq berib, nima qilish kerakligini boshqarib turadi.

Boshqaruv dasturlari vazifalarni aniqlash uchun oldindan o‘rnatilgan qiymatlardan foydalanadi.

Masalan, harorat oldindan o‘rnatilgan qiymatdan pastga tushsa, issiqxonada isitkich yoqiladi.

Toshbaqa grafika

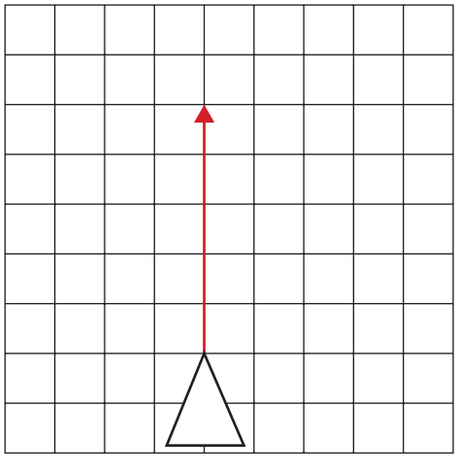
Toshbaqa grafika kompyuter boshqaruviga misol bo‘ladi. Uning tarkibidagi buyruqlar yordamida siz kompyuterga aniq ko‘rsatmalar berasiz, kompyuter esa topshirilgan vazifani ado etadi.

Quyidagi chizmalarning har birida toshbaqa uchburchak shaklda aks etgan. Toshbaqa o‘rnini qanday shaklda ifodalash ahamiyatli emas, muhimi u o‘zi yo‘nalgan tomonni ko‘rsatishi kerak. Toshbaqa odatda uchburchak yo‘nalgan tomonda joylashadi.

Oldinga harakatlanish

Toshbaqa grafikaning buyruqlari ikki qismdan iborat: birinchisi — vazifa nomi, ikkinchisi — kompyuterga qancha vazifa bajarilishi qiymati. Masalan, FORWARD 5 buyrug‘i toshbaqaga 5 ta katak oldinga harakatlanish kerakligini aytadi (6.11-rasmga qarang). Bu har doim ham to‘g‘ri bo‘lmaydi. Asl buyruq so‘zi — FORWARD, lekin har safar foydalanishda uni to‘liq yozish foydalanuvchini zeriktiradi. Shu sababli har bir buyruq so‘zning qisqartirilgan shakli ishlab chiqilgan.

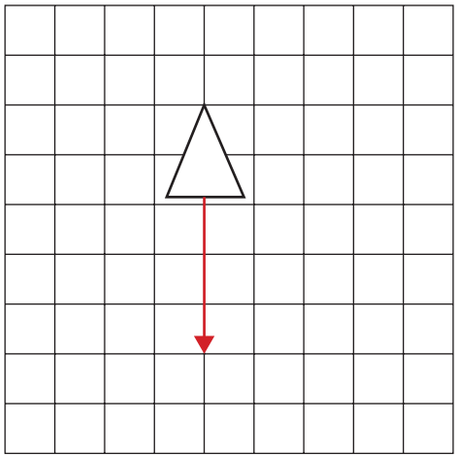
FORWARD 5 (FD 5)



6.11-rasm. Oldinga harakatlanish.

Orqaga harakatlanish

BACK 5 (BK 5)



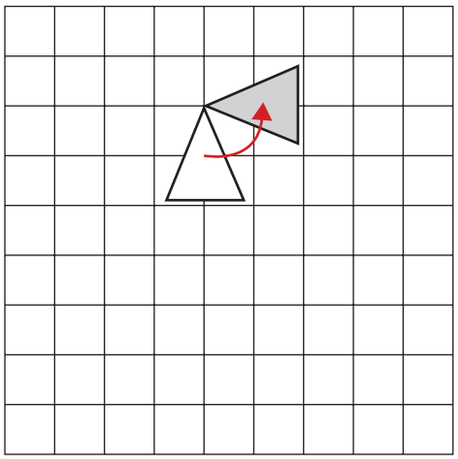
6.12-rasm. Orqaga harakatlanish.

Bu buyruqdan keyin toshbaqa orqaga yuradi (6.12-rasmga qarang), lekin undan kamdan kam hollarda foydalaniladi. Chunki muqobil ravishda to‘liq burilib, so‘ng oldinga harakatlansa bo‘ladi.

Yonga burish

Toshbaqani yon tomonga qaratadigan ikkita buyruq bor. Ular toshbaqaning qaysi tomonga qancha burilishni ko‘rsatadi. Son burilish kerak bo‘lgan burchakdagi darajalar qiymatidir. Toshbaqani chapga (6.13-rasmga qarang) yoki o‘ngga (6.14-rasmga qarang) burish mumkin.

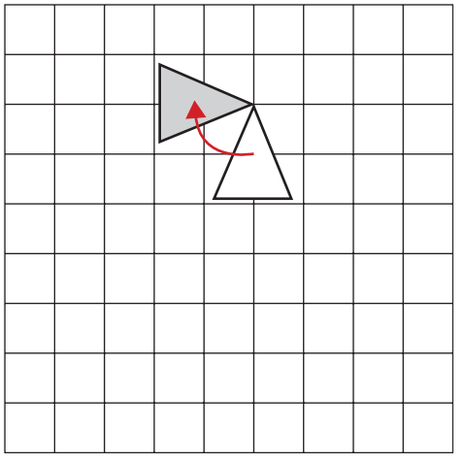
LEFT 90 (LT 90)



6.13-rasm. Chapga burish.

E'tibor qiling, tasvirda toshbaqa xuddi o'ngga siljiganga o'xshaydi. Lekin toshbaqaning oldinga harakatlanish chizig'ini tasavvur qilsangiz, u chapga burilganini ko'rasiz. Toshbaqani burishda diqqatingizni qochirmang, aks holda osongina chalkashib ketasiz.

RIGHT 90 (RT 90)



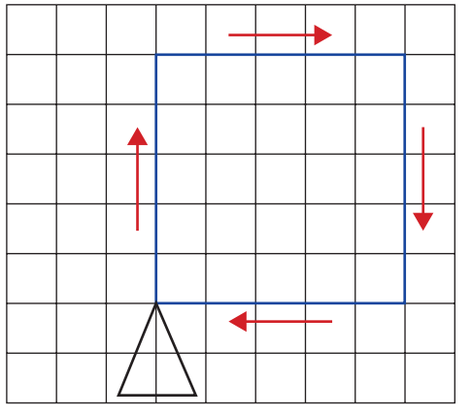
6.14-rasm. O'ngga burish.

Toshbaqa harakatlanganda ortidan qoladigan chiziqni o'chirib qo'ysa bo'ladi. Buning uchun toshbaqani harakatlantirishdan oldin PENUP buyrug'ini kiriting. Bu buyruqdan keyin son qiymati kiritilmaydi.

Shundan so'ng toshbaqa, to PENDOWN buyrug'ini berilmaguncha, ortidan iz qoldirmay harakatlanadi. Aytaylik, siz tomonlari 4 ta katakdan iborat kvadrat chizmoqchisiz. Buning uchun quyidagi buyruqlar bajariladi:

FORWARD 4	(FD 4)	FORWARD 4	(FD 4)
RIGHT 90	(RT 90)	RIGHT 90	(RT 90)

Natijalar 6.15-rasmda ko'rsatilgandek bo'ladi.



6.15-rasm. Qalamni harakatlantirish.

6.04-SAVOL

Oxirgi buyruqni kiritish shartmi? Bu buyruq bo'lmasa, grafika qanday ko'rinishda bo'lardi? **RIGHT** 90 buyruqlari **FORWARD 4** buyruqlaridan oldin berilsa, grafika qanday ko'rinishga keladi? Burish buyruqlari **RIGHT** 90 emas, **LEFT** 90 bo'lsa-chi? Agar burish buyruqlari **RIGHT** 90 dan **LEFT** 90 ga yoki aksincha o'zgartirib turilsa, grafika qanday ko'rinishga keladi?

Bu grafikadan foydalanganda, toshbaqa sahifa bo'ylab harakatlanar ekan, **RIGHT** va **LEFT** buyruqlarini chalkashtirib yuborish juda oson. Keyingi buyruqni kiritishdan avval hamisha toshbaqa sizga qarama-qarshi tomonga yo'nalganiga ishonch hosil qiling. Buni grafikani chizish vaqtida sahifani harakatlantirish orqali bajarsangiz bo'ladi.

Takrorlash

Kvadrat chizish uchun bir xil buyruqlar to'plamini takrorlashingizga to'g'ri keladi va bu sizni zeriktirishi hech gap emas. Siz bu buyruqlarni yozishga osonroq qilib qisqartira olasiz.

Keling, kvadrat chizish buyruqlarini ko'rib chiqaylik, quyidagi buyruqlarning har biri to'rt martadan takrorlangan edi:

FORWARD 4, RIGHT 90

Ularni bir qatorga kiritish uchun bir-biridan ajratib ko'rsatiladi va orasiga vergul qo'yiladi.

FORWARD 4, RIGHT 90

Endi quyidagi bir juft buyruqlar bir martadan ko‘proq bajarilishi kerak:

REPEAT FORWARD 4, RIGHT 90

Bizga bo‘sh joy kerak emas. Muhimi – qaysi buyruqlarni takrorlashni aniq ko‘rsatish! Demak, takroriy buyruqlar qavs ichiga joylanadi:
REPEAT (FORWARD 4, RIGHT 90)

Bu buyruqdan keyin toshbaqa kvadrat chizishi turgan gap. Muammo shundaki, u chizishdan to‘xtamaydi. Sababi unga ishni tugatish buyrug‘i berilmadi. Vaziyatni to‘g‘rilash uchun kompyuterga qavs ichidagi buyruqlarni necha marta bajarish kerakligini kiritish kifoya. Hozirgi misolda buyruqlar 4 marta takrorlanishi kerak, chunki kvadratning 4 tomoni bor:

REPEAT 4 (FORWARD 4, RIGHT 90)

REPEAT buyrug‘i imtihon uchun zarur buyruqlarning eng oxirgisidir.

6.05-SAVOL

a O‘quvchidan teng tomonli uchburchak chizish uchun buyruq yozish so‘raldi. U quyidagi buyruq to‘plamini yozdi: **REPEAT 3 (FORWARD 5, LEFT 60)**. Bu buyruq grafikani chizadi. Kerakli shakl paydo bo‘ldimi? Agar yo‘q bo‘lsa, buning sababini tushuntiring va to‘g‘ri buyruqni yozing. Teng tomonli oltiburchak chizish buyrug‘ini yozing.

Quyidagi buyruq qanday natija beradi?

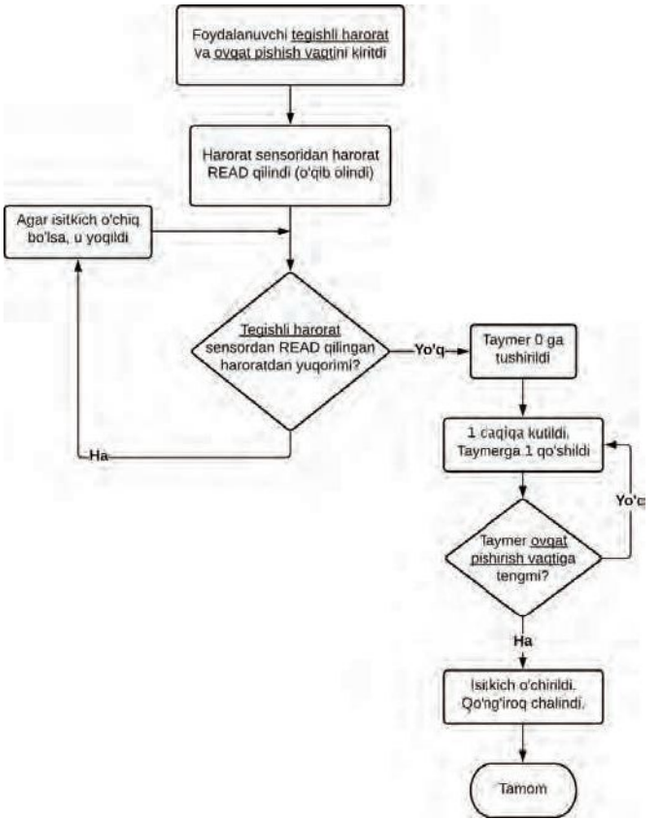
REPEAT 4 ((REPEAT 4 (FORWARD 4, LEFT 90), RIGHT 90)

Bir nechta oddiy chizmalar chizing va ularni yaratuvchi buyruqlarni shakllantiring.

b **LOGO** – juda qudratli dasturlash tili. Undan foydalanish usullarini o‘rganing. Agar maktabingizda LOGO nusxasi bo‘lsa, undagi tovushlar yaratishga mo‘ljallangan buyruqlarni o‘rganing.

Avtomat gaz plitalar boshqaruvi

2-bobda avtomat kir yuvish mashinalari muhokama qilingan edi. Quyida avtomat gaz plitalarni ko‘rib chiqamiz. Avtomat gaz plitada foydalanuvchi ikkita ma’lumot kiritadi: taom tayyorlash uchun kerakli harorat va pishirish muddati. Sensor gaz plitalardagi haroratni o‘lchaydi, mikroprotsessor esa qizitish elementlarini boshqarib, haroratni birdek saqlab turadi, pishirish vaqti yakunlangani haqida xabar berish uchun chiroq va signalni boshqaradi.



6.16-rasm. Avtomat gaz plitasida mikroprotsessor so‘raydigan savollar va qabul qiladigan qarorlar grafigi.

Markaziy isitish tizimi va konditsioner kontrollerlari

Boshqaruv dasturlari oltita omilga tayanadi. Quyida ushbu omillar keltirilgan:

1. Kiritiladigan ma’lumotlar: foydalanuvchi kiritadigan ma’lumotlar: xona haroratining kerakli darajasi; tizim ishga tushadigan vaqt; tizim ishni to‘xtatadigan vaqt. Tizim kiritadigan ma’lumotlar: harorat sensori xonadagi real haroratni kiritadi; soat vaqt ma’lumotlarini beradi.
2. Istalgan natija: bizning misolda xona foydalanuvchi kiritgan haroratga yetguncha isitiladi yoki sovitiladi. Bu faqat tizim yoqilishi kerak vaqtlarda bajariladi.
3. Nazorat elementi: mikroprotsessor isitish qozoni (isitish tizimi uchun) yoki konditsionerni (sovitish tizimi uchun) nazorat qiladi.
4. Ish jarayoni: mikroprotsessor dastlab vaqtni o‘zidagi soat yordamida foydalanuvchi tizimning yonishi uchun o‘rnatgan vaqt bilan tekshiradi va buyruqni beradi. Tizim shu vaqtga yetib, yonganida mikroprotsessor vaqtni foydalanuvchi tizimning

o‘chishi uchun o‘rnatgan vaqt bilan solishtiradi va yana buyruq beradi.

Tizim shu vaqtga yetgach, o‘chadi va mikroprotsessor tizimni qayta yoqish zaruratini aniqlash uchun vaqtni yana taqqoslab chiqadi. U, shu bilan birga, tizim yoniq payti harorat sensoridagi haroratni o‘qiydi va uni oldindan o‘rnatilgan, kerakli harorat bilan solishtiradi.

Agar harorat past bo‘lsa (isitish tizimi), mikroprotsessor xona belgilangan darajada iliguncha isitish qozonini yoqib turadi. Agar harorat yuqori bo‘lsa (sovitish tizimi), xona salqinligi kerakli darajaga tushguncha konditsionerni boshqaradi.

5 O‘lchov oralig‘i. Tizim yoniq payti mikroprotsessor harorat sensorini doimiy ravishda nazorat qilib turishi kerak. Lekin isitish qozoni yoki konditsioner xona haroratini o‘zgartirishi uchun muayyan vaqt ketadi. Shu sababli o‘lchov kechikishi besh daqiqa atrofida belgilanishi kerak.

6 Xato holatlari: agar xona harorati o‘zgarmayotgan bo‘lsa, bu eshik yoki deraza ochiqligini, isitish qozoni to‘g‘ri ishlamayotgani yoki konditsioner buzilganini anglatishi mumkin. Mikroprotsessor tizim haroratni boshqara olmayotgani haqida foydalanuvchiga xabar beradi.

Kompyuterlashgan qurilmalarning aksariyati yuqoridagi omillarga birdek amal qiladi. Odatiy markaziy isitish tizimi kontrollerida foydalanuvchi kerakli harorat, tizimning yonish va o‘chish vaqtlarini o‘rnatadi. Mikroprotsessor kiritilgan ma’lumotlar va sensor ko‘rsatkichlari asosida qaror qabul qiladi.

Kompyuterlashgan issiqxonalar

Issiqxonadagi harorat xuddi markaziy isitish kontrolleri kabi boshqarilib, namlikni nazorat qilish uchun maxsus namlik sensori ham o‘rnatiladi. Namlik sensori kompyuterga havoning namlik darajasini aytib turadi. Natijada kompyuter purkagichlarga suv manbaini ulash yoki ulamaslik haqida qaror qabul qiladi. Derazalar ham kompyuterlar yordamida ochilishi yoki yopilishi mumkin.

Issiqxona oynasiga kompyuterlashgan pardalar ilsa ham bo‘ladi. Undagi yorug‘lik sensori yorug‘lik darajasini o‘lchaydi. Quyosh haddan ziyod qizdirib yuborsa, kompyuter elektr motorlarini harakatga keltiradi va o‘simliklarga soya bo‘lishi uchun pardalarni tushiradi. Kompyuter boshqaruvini oddiy bog‘dagi kichik issiqxonaga ham qo‘llasa bo‘ladi. Ammo undan tijoriy hududlar va yirik issiqxona komplekslarida foydalanish ehtimoli yuqori. Chunki bu yerlarda optimal o‘sish sharoitini ta’minlash va o‘simliklar uchun kuniga yuzlab o‘zgarishlarni uzluksiz amalga oshirish ishchilar uchun imkonsiz.

Himoya signallari

Oddiy himoya signali eshik yoki deraza ochilganini magnit va kontakt switch yordamida aniqlaydi. Bunda boshqaruv dasturiga signal yuboriladi va u ogohlantirish signalini yoqadi. Hali tilga olinmagan sensorlardan biri harakat sensoridir. U infraqizil nurlar yordamida sensor diapazoni ichidagi harakatni aniqlaydi. Sensorning ko‘rish maydonidagi obyektlaridan chiqadigan infraqizil yorug‘lik nurlanishi yoniq mahali diapazon ichida nimadir harakatlansa, infraqizil yorug‘likning shakli o‘zgaradi. Sensor bu o‘zgarishni aniqlaydi. Bu turdagi sensorlar passiv infraqizil (PIR) sensorlar deb ataladi.

6.06-SAVOL

Harakat sensorlari nima sababdan mitti jonivorlarni payqamasligini aniqlang. Ishni avtomat pol tozalagich yoki avtomat maysa o‘rgichning ish jarayonini kuzatishdan boshlang. Ularning ikkalasi ham kichik mavjudotlarni e’tiborsiz qoldiradi.

6.05 Modellashtirish dasturlari

Kompyuterda modellashtirish matematik formulalar yordamida muayyan narsani ifodalashga xizmat qiladi. Formulalar biror narsaning turli sharoitlardagi xatti-harakatini tahlil yoki prognoz qilish uchun qo‘llanadi. Masalan, binoning kompyuter modeli uning zilzila yoki bo‘ronga chidamlilik darajasini tekshirib ko‘radi.

Holatni modellashtirishning ikkita aniq sababi bor: turli holatlarni, kishi hayotini xavf ostiga qo‘ymagan tarzda sinovdan o‘tkazish, loyihalarni amalga tatbiq etish ehtimolini katta mablag‘ sarflamagan holda sinab ko‘rish. Yodda tuting, sinov prototip yasash asl mahsulot yasashdan bir necha baravar arzonga tushadi.

Avtomobilning yangi dizayni bo‘yicha yaratilgan kompyuter model sizni mazkur transportning alohida qismlari bilan batafsil tanishtiradi.

Har qanday element modellashtirilishi mumkin: atomdan tortib bolt qotirish asbobigacha, rezervuardan tortib butun boshli sayyoragacha!

Elektron jadvallar

Oddiy kompyuter modellashtirish ishlari uchun elektron jadvallardan foydalanish – eng optimal tanlov. Chunki ular “What-If” mantiqiy savollarini berish imkoniga ega.

Masalan, elektron jadvalda bir oila a’zolarining umumiy maosh summasini, oylik topadigan mablag‘ini saqlash, yoki maktab bufetining savdo ma’lumotlarini kiritib borish mumkin. Ikkinchi holatda bufet sotuvchisi elektron jadvalga quyidagi savolni kiritsa bo‘ladi: “Olma eng tanlovbop meva sanaladi. Lekin o‘quvchilar maktab oshxonasidan olmani ko‘p ham sotib olmaydi, sababi qimmat narx qo‘yganmiz. Bu vaziyatda olmani sotishdan oladigan foydamiz miqdorini kamaytirsak, qanday natijaga erishamiz?”

Agar olmaning tanlovbopligi haqiqat bo‘lsa, sotuvchi elektron jadval modelida olma narxini pasaytirib, sotilgan olmalar sonini oshira oladi. Elektron jadvalga o‘quvchilarning tanlovini kiritib borish kerak. Shunda u foydaning ortishi yoki kamayishini prognoz qilib beradi.

6.06 Ishlab chiqarish sohasidagi dasturlar

Robototexnika

Robototexnika masalasi 1-bobda batafsil muhokama qilingan edi. Aytib o‘tilganidek, ular ishlab chiqarish sanoatida muhim rol o‘ynaydi. Sanoatda robotlardan foydalanishni yodga olish uchun 1-bobga qarang. Ularning afzallik va kamchiliklarini tahlil qiling.

Kompyuterlashgan tizimlardan foydalanishning afzallik va kamchiliklari

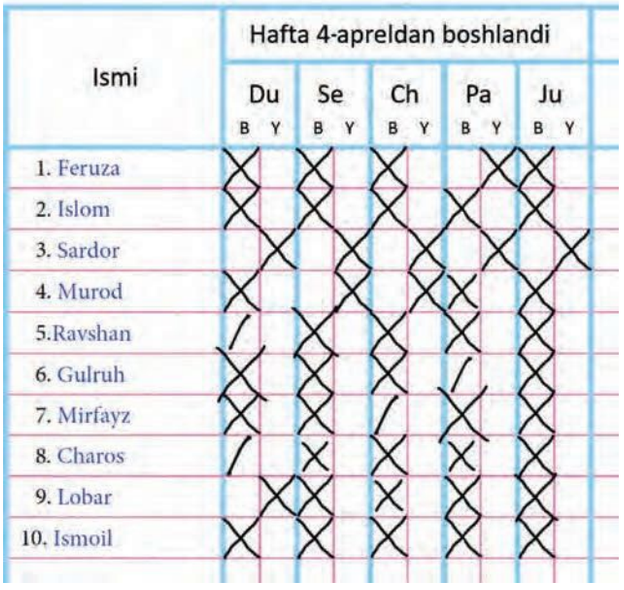
Robotlarning dastlabki narxi qimmat bo‘lishi mumkin, ammo ular odamlarga qaraganda tez ishlaydi, tanaffus qilmaydi, malaka oshirish yoki qayta tayyorlash xarajatlarini keskin qisqartiradi, mahsulot sifatini ta’minlaydi, sog‘liq uchun xavfli sharoitlarda ishlay oladi. Bu afzalliklarning barchasi birlashib, ishlab chiqarish xarajatini kamaytiradi va mahsulot tannarxini tushiradi.

Kamchiligi shuki, robotlar mustaqil qarorlar qabul qila olmaydi. Agar dasturga kiritilmagan holat sodir bo‘lsa, ular sharoitga qarab harakatlarini o‘zgartira olmaydi. Qolaversa, dastlabki o‘rnatish xarajatlari odatda juda qimmat turadi. Va nihoyat robotlar odamlarning ishsizligiga sabab bo‘ladi. Mobodo robot buzilib qolsa, ta’mirlash vaqtida uning ishini bajaruvchi hech kim bo‘lmaydi.

6.07 Maktab boshqaruv tizimlari

Maktab registratsiya tizimi

Maktab registratsiya tizimlari OMR texnologiyasiga asoslanadi (batafsil ma’lumot uchun 2-bobga qarang). Printerdan siyoh yordamida chiqarilgan hujjatlarni odamlar muammosiz o‘qiydi, skanerlash jarayoni esa, aksincha, tushunmaydi. Bu siyohlar odatda ko‘k yoki och pushti rangda bo‘ladi. Qog‘ozdagi ushbu siyohlar orqali foydalanuvchiga ko‘rsatma beriladi va maxsus belgi uchun joylar belgilanadi. Belgilarning o‘zidan ko‘ra joylashuvi muhim. Sahifa skanerlanganda kompyuterga kiritiladigan yagona ma’lumot maxsus belgilarning koordinatalari bo‘ladi, so‘ng kompyuter qaysi joylar bo‘yalganini, o‘z-o‘zidan, foydalanuvchi kiritmoqchi bo‘lgan ma’lumotlarni ayta oladi.



6.17-rasm. Maktab registratsiya shaklining bir qismi. Shakl OMR tizimida foydalanish uchun ishlab chiqilgan. O‘qituvchi muayyan o‘quvchi uchun tegishli katakni belgilaydi: B = bor (shu yerda), Y = yo‘q (kelmagan).

O‘rganuvchining o‘zlashtirish darajasini qayd etish

Aksariyat maktab boshqaruv tizimlari odatda o‘qituvchi xodimlarga o‘quvchining baholarini qayd etish va ota-onalarga yuboriladigan hisobotlar uchun yakuniy baholarni avtomatik tarzda hisoblash imkonini beradi.

Ichki o‘rnatilgan funksiyalar o‘qituvchilarga o‘quvchining o‘zlashtirish darajasini kuzatish uchun ma’lumotlarni filtrlash imkonini beradi. Ba’zi murakkab xodimlarni ehtimoliy o‘zlashtirishdan ortda qolganlar haqida avtomatik tarzda ogohlantiradi. Natijada bu o‘quvchilar

e’tibordan chetda qolmay, barcha o‘quvchilarga eng kerakli paytda zarur bo‘lgan yordam beriladi.

Imtihonlar ba’zi imtihon kengashlari talabiga binoan tashkillashtiriladi. Maktab boshqaruv tizimi o‘ziga kiritilgan ma’lumotlar asosida imtihonlar bilan bog‘liq barcha vazifalarni zimmasiga oladi. Yaqinlashayotgan imtihonni barchaga eslatish uchun imtihon kengashlari, xodimlar, o‘quvchilar va ota-onalarga avtomatlashtirilgan elektron pochta xabarlari yuboriladi. O‘quvchilar imtihon topshirish uchun mustahkam parol va login bilan kompyuterga ulanadi. Ba’zi hollarda ular imtihonni tugatishi bilan natijalari haqida e’lon qilinadi. Biroq hozirda barcha imtihonlar ham onlayn tarzda va talab asosida o‘tkazilmaydi.

Maktab boshqaruv tizimi bir nechta ma’lumotlarni kiritish orqali, dars jadvallarini yaratish, ularga o‘zgartirish kiritish yoki va o‘quv mashg‘ulotlarini tashkillashtirish yoki dars jadvallariga o‘zgartirish kiritish ishlarini uddalaydi. Tizimga o‘rnatilgan formula va funksiyalari xatolardan xoli dars jadvallarini ishlab chiqadi. Avvallari, jadvallarni xodimlarning o‘zlari tuzganda, mukammal versiyani yaratish ko‘pincha uzoq vaqt olgan. Tizim dars jadvallariga o‘zgartirishlarni samarali amalga oshirib, elektron pochta va mobil telefon yordamida tegishli tomonlarni bundan xabardor qiladi.

6.08 Band qilish tizimlari

Tasavvur qiling, teatrda konsert qo‘yilishi rejalashtirilgan. Chiptani oldindan xarid qilishni xohlovchilar uchun mavjud bo‘lgan 1000 ta chipta sotilishi kerak. Konsert targ‘ibotchisi chiptalarni teatrda sotish o‘rniga shu hududdagi bir nechta do‘konlarda sotuvga qo‘yishga qaror qildi. Har bir do‘konga o‘rindiqlar bloki taqsimlab chiqildi. Aks holda bitta o‘rindiq ikki marta sotilishi mumkin edi. Targ‘ibotchi har bir do‘konga sotish uchun 100 tadan chipta berishga qaror qildi. Bitta chiptaning ikki marta sotilishi muammosi hal etildi, chunki endi bitta do‘kondagi muayyan o‘rindiqqa mo‘ljallangan chiptalar boshqa do‘konda yo‘q. Biroq endi yana bir muammo yechimini topish kerak. Bir do‘kon chiptalarni sota olmayotgan vaqtda boshqa do‘konda chiptalar tugab ketishi va xaridorlar quruq qo‘l bilan qaytishi ehtimoli mavjud. Axir chiptalar sotilmasligi konsert kechasida bo‘sh joy bo‘lishini bildiradi. Agar ommabop do‘konlarda boshqa do‘konlardagi xarid qilinmagan chiptalarni sotishga ruxsat berish imkoniyati bo‘lganida edi, bunday holat yuz bermasdi. Bu chiptalar bir chiptaxonadan ikkinchisiga jismonan olib borish orqali amalga oshiriladi. Yana bir usul chiptalarni bir joyda qoldirish hamda barcha chiptaxonalarga kompyuter kommunikatsiyalaridan foydalanib ularga ulanish imkonini berishdan iborat.

Teatrda joy band qilish tizimlari

Bu tizimlar yordamida turli hududlardagi band qilish agentlari tomoshalar uchun mavjud o‘rindiqlar haqidagi ma’lumotlarni saqlovchi markaziy kompyuter tizimi bilan doimiy aloqada bo‘ladi.

Teatrda joy band qilish quyidagicha amalga oshiriladi:

- Mijoz chiptaxonaga qo‘ng‘iroq qilganda yoki borganda o‘z talablarini, jumladan, qaysi kuni qanday turdagi tomoshaga yoki konsertga tushmoqchi ekani, chiptalar soni va turini aytadi.
- So‘ng agent kompyuter tizimiga ulanib, mijoz talablariga mos chiptalarni qidiradi. Bu jarayon davomida bitta chiptaning ikki marta sotilish xavfi mavjudligi sababli boshqa mijozlarga xizmat ko‘rsatish mumkin emas. Ushbu holat “hech kim hech narsani o‘zgartira olmasligi uchun faylni qulflash” deyiladi. Ilg‘orroq tizimlar tizimning uzluksizlikni ta’minlash uchun faqatgina alohida o‘rindiqlarni qulflaydi.

Chiptalar kelishilganidan keyin:

- Mijoz chipta haqini karta orqali yoki naqd pul shaklida to‘laydi. Ikkinchi holat chiptaxona va teatrning avvaldan kelishuviga asoslanadi;
- Xarid qilingan o‘rindiqlar kompyuter tizimida “sotildi” deb belgilanadi;
- Boshqa xaridorlar ham o‘rindiq band qila olishi uchun o‘rindiqlar fayli qulfdan ochiladi;
- Chipta do‘konda chop etiladi yoki teatrda to‘liq chiptaga almashtiriladigan kvitansiya (elektron chipta) beriladi.

Bu real vaqtda hisoblash dasturiga misoldir.

Mazkur tizim internetda xuddi shu tarzda chipta buyurtma qilish imkonini beradigan qilib kengaytirilishi mumkin.

Onlayn band qilish tizimlarining afzallik va kamchiliklari

Afzalliklari:

- Onlayn band qilish vaqtni tejaydi.
- Kim bilandir kelishish yoki muhokama qilishga ehtiyoj yo‘q.
- Mavjud joylar haqidagi ma’lumotlarni darhol aniqlash mumkin.
- Onlayn band qilish tizimlari amaliyotingizni tasdiqlash uchun avtomatik elektron xabar yuboradi.

Kamchiliklari:

- Tizimni birinchi marta o‘rnatish qimmat.
- Xodimlarni o‘qitish xarajatlari.

- Onlayn ma’lumotlar bazasi va veb sayt yaratilib, o‘zaro muloqot ta’minlanishi kerak. Aks holda, mijoz kerakli buyurtmaning mavjudligini onlayn tarzda qidira olmaydi.
- Mutlaq ishonchlilikni ta’minlash maqsadida ma’lumotlar bazasini yangilab turish hamda tizimning to‘g‘ri ishlashi uchun mablag‘ va vaqt sarflanishi kerak.

6.07-SAVOL

Onlayn band qilish tizimlarining afzalliklari va kamchiliklari haqida fikr yuriting hamda yuqoridagi ro‘yxatlarni yangi bandlar bilan to‘ldiring.

Kino chiptasini buyurtma qilish

Kino chiptasini buyurtma qilish ham deyarli xuddi shu tarzda amalga oshiriladi. Mijozlar internet yoki mobil telefon klaviaturasi orqali ham chipta buyurtma qila oladi. To‘lov darhol amalga oshirilishi mumkin. Kinoteatrga borganda mijoz chipta mashinasida buyurtma raqamini teradi va kredit yoki debet kartasini kiritadi. Mashina kartadan mablag‘ni yechib oladi va chiptani chiqarib beradi.

Bu kinoteatr egalariga kamroq xodim ishga olish orqali xarajatlarni qisqartirish imkonini beradi, avtomatlashtirilgan tizimsiz ko‘proq xodim ishlatishga to‘g‘ri keladi.

Sayohat dasturlari

Sayohat sohasi mijozlarga internet yoki sayohat agentlari yordamida biror narsani band qilish / buyurtma qilish imkonini beradi. Onlayn band qilish amaliyotini mijozlarning o‘zi ham amalga oshirsa bo‘ladi. Band qilish xuddi sayohat agentliklaridan foydalanishdek oson. Shunga qaramay, ko‘plab mijozlar hanuz sayohat agentliklaridan foydalanmoqda.

Sabablari quyidagilar:

- Ba’zi mijozlar internetga kirish imkoniyatiga ega emas.
- Sayyohlik agentlari o‘z kompaniyasining bankrotligiga qarshi sug‘urtalangan. Agar mijoz ta’tilni o‘zi buyurtma qilsa, pullarini qaytarib olishga qiynaladi yoki ta’til davomida muammolarga duch keladi.
- Jarayon kinoga chipta buyurtma qilishdan ancha murakkab. AKT savodxonligi o‘rtamiyona kishilar uchun tushunmovchilik tug‘diradi.

Aviakompaniyalar odatda yo‘lovchilarni internet orqali chipta buyurtma qilishga undaydi. Bu chiptalar narxini pasaytirish imkonini beradi. Buyurtma muvaffaqiyatli amalga oshirilgandan keyin yo‘lovchi buyurtma raqamini elektron pochta orqali qabul qiladi. Undan onlayn ro‘yxatdan o‘tish uchun foydalansangiz, aeroportda navbatga turishdan xalos bo‘lasiz.

6.09 Bank dasturlari

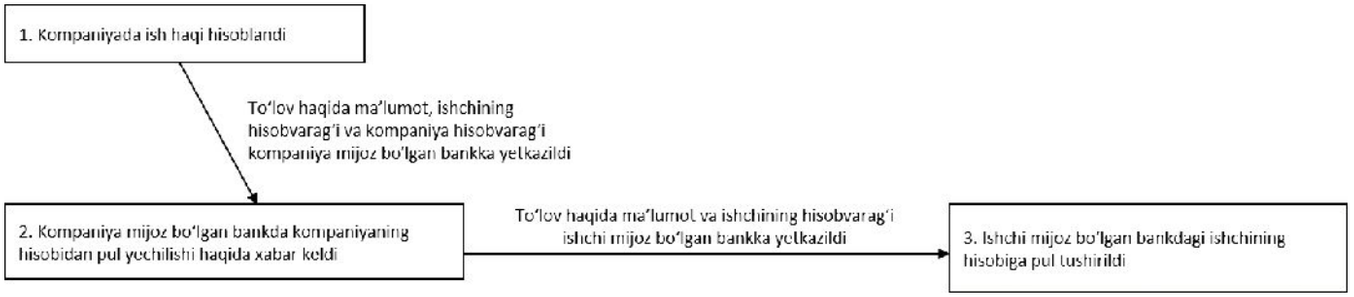
Elektron pul o‘tkazmalari

Kompaniya uchun ish haqi vedomosti tuzish jarayonining bir qismi shunday: xodim hafta davomida ishlab topgan summa hisoblangach, kompyuter maoshni xodimning bank hisob raqamiga o‘tkazilishini tashkillashtiradi. Bunda naqd pul bankka olib borilib, peshtaxta osha to‘lanmaydi. Mablag‘larning bunday harakati **elektron pul** o‘tkazmalari **EFT** (*EFT — electronic fund transfer*) deb ataladi. Kompaniya bankiga uning hisob raqamidan pul yechilayotgani haqida EFT xabari yuboriladi. So‘ng xodimning bankiga tegishli miqdordagi mablag‘ xodim hisob raqamiga o‘tkazilishi kerakligi haqida EFT xabari yuboriladi (6.18-rasmga qarang).

KALIT SO‘ZLAR

EFT: elektron pul o‘tkazmalari.

EFTdan supermarketlardagi kassalarda foydalaniladi, hali ham naqd pul orqali to‘lash mumkin bo‘lsa-da, debet yoki kredit karta orqali to‘lash usuli afzal



6.18-rasm. Ishchilarga haq to‘lashda EFTdan foydalanish.

ko‘riladi. Karta savdo nuqtasi (POS) terminalidagi karta riderga kiritiladi, so‘ng xuddi xodimning ish haqi o‘tkazilgani kabi mablag‘ karta egasining hisob raqamidan supermarket hisob raqamiga elektron tarzda borib tushadi.

Individual mijozlar ham internet banking amaliyotlarida EFTdan foydalanishi mumkin.

Mijoz shaxsni tasdiqlash tekshiruvidan o‘tgach, undan o‘z hisob raqamidan pulni o‘tkazmoqchi bo‘lgan aniq hisob raqamni ko‘rsatish so‘raladi. Kerak bo‘ladigan boshqa ma’lumotlar faqat bank kodi va mablag‘ yuboriladigan hisob raqamidir. Shundan keyin o‘tkazmalar darhol amalga oshiriladi.

Bankomatlar

Bankomat (*ATM — Automated Teller Machine*) banklar atrofiga va boshqa turli hududlarga o‘rnatilgan mashina bo‘lib, bankka kirmasdan turib naqd pul yoki chek yechib olish va qo‘yish, hisobingiz va to‘lov hisoblarini tekshirish amaliyotlarini bajarishga xizmat qiladi. Bankomatlarda mobil telefon hisobini to‘ldirish yoki SMS-xabarnoma raqamini o‘zgartirish kabi boshqa ko‘plab xizmatlar ham mavjud.

Mijoz bank tomonidan berilgan plastik karta va PIN-koddan (shaxsiy identifikatsiya raqami) foydalanib shaxsini tasdiqlaydi.

Ushbu jarayonlarning barchasi real vaqt rejimida bajariladi, chunki hisob kechikishlarsiz tekshirilishi va yangilanishi kerak.

KALIT SO‘ZLAR

Bankomat yoki ATM: naqd pul olish yoki bank hisob raqamini boshqarishga mo‘ljallangan kassa apparati.

Telefon banking

Telefon-banking bank muassasalari taklif etadigan xizmat turi. Avvallari mijoz bankka telefon orqali qo‘ng‘iroq qilardi, bank xodimi so‘ralgan tranzaksiyani amalga oshirishdan oldin mijozga bir qancha xavfsizlik savollarini berardi. Avtomatlashgan telefon aloqalari yo‘lga qo‘yilgach, mijoz bankka qo‘ng‘iroq qilib, kerakli tugmalarni bosish orqali kerakli javob va xizmatlarni ola boshladi. Ushbu holatda, hech bir bank xodimining aralashuvi talab qilinmaydi.

Telefon banking mijozi o‘z hisob raqamlariga kirish, balansi va oxirgi amaliyotlarni tekshirish, hisoblararo mablag‘ o‘tkazish, yangi chek daftarchasini buyurtma qilish, kredit to‘lovlarini amalga oshirish yoki bank tomonidan taklif etiladigan boshqa xizmatlar haqida ma’lumot so‘rash imkoniga ega.

Avtomatlashgan telefon xabarnoma tizimi keng tarqalmasidan oldin yuqorida ta’kidlangan ishlarni bajarish uchun bank xodimlari tinim bilmay ter to‘kkan. Hozirda mijozlar bankka oid yumushlarini kuniga yigirma to‘rt soat davomida uydan chiqmasdan muammosiz hal qila oladi.

Kredit/debet kartalar

Yodingizda bo‘lsa, bank kartalaridan foydalanish mavzusi 2-bobda muhokama qilingan edi. Kartadan foydalanilganda pul o‘tkazmasi ushbu bob boshidagi EFT misolida tasvirlangani kabi tarzda amalga oshiriladi. Faqat mablag‘ning qayerdan kelishi biroz farqlanadi.

Agar foydalanilgan karta kredit karta bo‘lsa, to‘lov haqidagi xabar kredit karta kompaniyasiga yuboriladi. Kompaniya karta yordamida to‘lov qabul qiladigan tashkilotning hisob raqamiga kerakli mablag‘ni yo‘naltiradi.

Kredit karta kompaniyasida karta qayerda va qachon foydalanilgani, tranzaksiyada qancha mablag‘ sarflangani haqidagi ma’lumotlar saqlanadi. Bu ma’lumotlar har oyda bir marta umumlashtirilib, karta egasiga uning qarzdorlik summasi ko‘rsatilgan ma’lumotnoma yuboriladi. E’tibor bering, kredit kartadan foydalanish ham to‘lovlarni real vaqt rejimida boshqarishni, ham hisobotlar tayyorlash uchun **batch** boshqaruvni talab qiladi.

Debet kartalardan ham xuddi shu usulda foydalaniladi, biroq mijoz debet kartasidan foydalanganda jarayonlar kredit karta kompaniyasi orqali emas, mijozning banki orqali amalga oshadi. Bank oy oxirida ma’lumotnoma yuborishni kutib o‘tirmay, mablag‘ni mijozning hisobidan darhol yechib oladi. Bu amaliyotni real vaqt reijimida boshqarish hisoblanadi. Tranzaksiya odatiy bank ma’lumotnomasidagi to‘lov sifatida ko‘rsatiladi.

6.08-SAVOL

Internet banking faoliyati haqida ma’lumot to‘plang. Matn bilan ishlash dasturida yangi hujjat yarating va internet-banking jarayonini o‘z so‘zlaringiz bilan tasvirlang hamda uning afzallik va kamchiliklarini sanang.

6.10 Kompyuterlar tibbiyotda

Tibbiyot ta'limi va amaliyoti ulkan soha bo'lib, muntazam ravishda o'sib bormoqda. Kompyuter texnologiyalari sog'liqni saqlash sohasi mutaxassislariga iloji boricha ishonchli va samarali xizmat ko'rsatishda, shuningdek, tibbiyot yutuqlaridan xabardor bo'lib turishda katta yordam beradi.

Tashxis tizimlari

Shifokor qabuliga borgan bemorning kasallik alomatlari turli ko'rinishda bo'lishi mumkin. Ular shifokorning malakasi va tajribasi sababli qabulga boradi. Ammo hamma shifokorni tibbiyotning barcha sohasi bo'yicha mutaxassis deb o'ylash noto'g'ri tushuncha.

Muammo shundaki, kasalliklar va alomatlar haqida juda ko'p ma'lumotlar mavjud bo'lib, shifokorlar biror narsani e'tibordan chetda qoldirmaslik uchun yordamga muhtoj. Ular avvallari qo'shimcha ma'lumotlarni kitoblardan olgan. Bugungi kunda kitoblarning o'rnini kompyuter tizimlarida saqlanadigan ma'lumotlar egalladi.

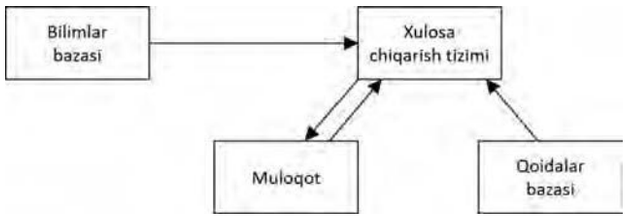
Kompyuter tizimlari hajman ko'p ma'lumot sig'diradi, ma'lumot qidirishni yengillashtirish uchun dasturlash texnikalaridan foydalanadi, qolaversa, ularni muntazam ravishda yangilash mumkin. Shifokorlarga chindan ham foydali tizimni yaratish uchun kasalliklar va holatlar hamda ularning alomatlari haqidagi umumiy qabul qilingan bilimlar to'planadi. Bu shifokorlarning bilimlarini to'plash maqsadida ular bilan suhbatlashish va kitoblardagi ma'lumotlardan foydalanishni anglatadi. To'plangan bilimlar kompyuterda saqlanadi. Shifokor tizimdan biror usulda saqlangan ma'lumotlarni so'rashi, tizim kompyuteri ham shifokor savollariga javoblarni chiqarib berishi uchun ma'lumot kiritish va chiqarish qismlari tizimga o'rnatiladi. Kompyuterga axborotning turli qismlarining o'zaro mosligini va bir-biri bilan munosabatga kirishishini aytadigan qoidalar to'plami ishlab chiqiladi. Va nihoyat oqilona natijalarni olish uchun ushbu qoidalarni ma'lumotlarga nisbatan qo'llay oladigan dastur yaratiladi. Yuqoridagilarning barchasi birlashtirilib, ayrim jihatlarga ko'ra shifokordan bilimliroq tizim paydo qilinadi. Bu "ekspert tizim" deb ataladi.

Ekspert tizimning ko'plab turlari bor. Biz bu yerda tibbiy tashxisga mo'ljallangan ekspert tizimni ko'rib chiqamiz. Mutaxassis bo'lmagan kishi tomonidan foydalanilsa, tashxis borasida faqat tizimning o'ziga ishonib bo'lmaydi. Tashxis uchun tajriba va insonning har bir bemorga individual munosabatda bo'lish ko'nikmasi zarur. Ekspert tizim shifokorning faoliyatini yanada samarali qiluvchi qudratli vositadir.

Tibbiy ekspert tizimning quyidagi to'rtta qismi mavjud:

- kasalliklar va holatlar haqidagi faktlar — bilimlar bazasi;
- tizimdan savol so'rash va javob olish usullari — foydalanuvchi interfeysi yoki inson-kompyuter interfeysi (HCI muloqot);
- ma'lumotlar rioya qilishi lozim bo'lgan qoidalar to'plami — qoidalar bazasi;
- oqilona natijaga erishish uchun qoidalarni ma'lumotlarga nisbatan qo'llash dasturi — xulosa chiqarish tizimi.

Barcha ekspert tizimlarda ushbu to'rtta qism mavjud (6.19-rasm).



6.19-rasm. Ekspert tizimni ifodalovchi grafik.

Dorixona qaydlari

Shifokor bemorning kasalligini aniqlagach, ko'pincha unga dori yozib beradi. Dunyoda millionlab dori turlari mavjud. Ularning har biri ehtimoliy nojo'ya ta'sirlarga ham ega. Qolaversa, birga qabul qilinmasligi kerak bo'lgan boshqa dorilar ham bor. Bu ma'lumotlarning barchasi shifokorlar foydalanadigan ilmiy kitoblarda yozilgan.

Shifokorga esa ushbu barcha ma'lumotlar kompyuterga saqlangan holda kerak. Ma'lumotlarning bunday saqlangan ko'rinishiga **axborot tizimi** deyiladi. Shifokor restept uchun dorilarni tizimdan qidirishi va har bir doriga tegishli ma'lumotlarni ko'rishi mumkin. Bu ekspert tizimga o'xshaydi. Farqi shundaki, ekspert tizimida tashxis qo'yishga urg'u beriladi. Dori-darmonlar axborot tizimi ma'lumot berishga yo'naltirilgan.

Kasalliklar tarixi

Shifokoringiz va sizga qarayotgan sog'liqni saqlash xodimlari jamoasi sog'lig'ingiz, shuningdek, siz ulardan oladigan barcha muolaja va parvarishlar haqida hisobot yuritadi. Masalan, shifoxonaga yotqizilgan odamning ma'lumotlari avvalo kasalliklar tarixi tizimiga kiritiladi. Bundan maqsad o'sha bemor kelajakda yana shifoxonaga qabul qilinsa, u haqidagi qaydlarni juda tez topish mumkin. Kasalliklar tarixida saqlanadigan odatiy ma'lumotlar quyidagilarni o'z ichiga olishi mumkin:

- bemorning ism-sharifi, manzili va yaqin qarindoshi;
- shifoxonaga murojaatlari yoki jarrohlik amaliyoti tarixi;
- muolaja yoki parvarish haqidagi qaydlar va hisobotlar;
- rentgen va laboratoriya tekshiruvlari;
- sog‘liqni saqlash mutaxassislari tomonidan berilgan ma’lumotlar;
- bemorni parvarish qiluvchi qarindoshlari yoki vasiylar.

Bemorlarni nazorat qilish

Shifoxonadagi jiddiy nazoratga muhtoj bemorlar uchun kompyuterlashtirilgan monitorlardan foydalaniladi, chunki shifokorlar va hamshiralarning doimiy ravishda nazoratini ta’minlash imkonsiz. Bemorning yurak urishi tezligi, harorati, daqiqasiga nafas olish tezligi, qondagi kislorod darajasi va qon bosimini nazorat qilish uchun unga sensorlar biriktiriladi. Sensorlar ma’lumotlarni kompyuterga yuboradi. Kompyuterda ma’lumotlar o‘lchanib, normadan past yoki yuqori ekani tekshiriladi. Ma’lumotlar, masalan, nafas olish yoki yurak urish tezligining juda yuqori yoki past ekani tekshiriladi. Tizim chiqargan natijalar ekranda grafik shaklda aks ettirilishi mumkin. Kutilmagan muammo paydo bo‘lsa, hamshira yoki shifokor e’tiborini tortish uchun tizim baland ovozda signal beradi.

Kasalliklar tarixi va tizimlarining xavfsizligi

Bemorga oid elektron ma’lumotlarga ulanish, ulardan foydalanish va ularning xavfsizligi bo‘yicha xavotirlanishga asos bo‘luvchi masalalar bor. Mazkur masalalar sirasiga quyidagilar kiradi:

- xakerlik hujumlari tufayli bemor haqidagi ma’lumotlarning o‘zgartirilishi yoki tizimlarning buzilishi;
- salomatlikka oid ma’lumotlardan tizimlarning vakolatli foydalanuvchilari o‘zga maqsadlarda foydalanishi;
- ma’lumotlar boshqaruvining izdan chiqishi oqibatida ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlay olmaslik;
- shaxsiy salomatlik masalalariga bemorning ruxsatisiz politsiya, sug‘urtalovchilar, ijtimoiy xizmat xodimlari, boshqa davlat muassasalari yoki korporativ muassasalarning aralashish ehtimoli.

Tibbiy yordam uchun 3D printerlardan foydalanish

3D printerlar bilan 1-bobning 1.05-bo‘limida tanishdingiz. Ammo, aksariyat eshitish apparatlari 3D printer yordamida yasalishini, olimlar qon tomirlari, teri va hatto embrional ildiz hujayralarini ham printerdan chiqarish nazariyasini ishlab chiqqanini bilarmidingiz?

Tibbiyotda 3D printerlar tish shakllari va eshitish apparatlari yasash (yuqorida tilga olinganidek) kabi protezlash sohasida eng ko‘p qo‘llanadi. Ular muayyan bemor uchun yasalishi kerak, shu sababli har biri individual ravishda tayyorlanadi.

Tana qismlari yoki protezlar, tibbiy apparatlar hamda inson to‘qimalarini yaratishda ham 3D printerlarni qo‘llash odatiy tusga kirmoqda.

To‘qimalar va a’zolar, individual protezlar, implantatlar, anatomik modellarni yaratish kabi sohalarda tibbiy 3D ishlanmalaridan foydalanish tezkorlik bilan kengayib bormoqda. Tibbiy asbob-uskunalar uchun 3D printer ishlanmalaridan foydalanishning afzalliklari quyidagicha: tibbiy dori vositalari va uskunalarni moslashtirish hamda shaxsiylashtirish; xarajatlar samaradorligi; unumdorlikning oshishi; rejalashtirish va ishlab chiqarish demokratizatsiyasi; kasblararo hamkorlikning rivojlanishi.

> 3D printerlar urushda oyoq-qo‘llaridan judo bo‘lganlarga va urush davom etayotgan yerlarga yetkazilgan.

Purkagichli printerlardan farqli o‘laroq, 3D printerlarda z o‘q nomli qo‘shimcha o‘q bor. Ular z o‘qi bo‘ylab bosib chiqarishga erishish uchun platformani yuqoriga va pastga harakatlantiruvchi lift mexanizmiga ega. 3D printerlar kartriji siyoh bilan emas, modda bilan to‘ldiriladi. Agar kartrij plastik bilan to‘ldirilsa, printer berilgan ko‘rsatmalar asosida plastik jihoz yasab beradi. Agar kartrij hujayra bilan to‘ldirilsa, u bir to‘da hujayra tayyorlab beradi. 3D printer kartrijini ham har xil turdagi materiallar bilan to‘ldirish mumkin. CAD dasturi yordamida grafika ishlanib, kartrij kerakli modda bilan to‘ldirilsa, protez kaftlar, qo‘llar, oyoqlar va shu kabi boshqa narsalarni yasash mumkin bo‘ladi.

6.11 Kutubxonada kompyuterlardan foydalanish

Maktab kutubxonalarida kompyuterlardan foydalanish haqida ushbu bobning boshida ma’lumot berilgan (6-bobning 6.02-bo‘limiga qarang). O‘sha bobda keltirilgan misollar katta kutubxonalarda kompyuter tizimlaridan foydalanishga ham namuna bo‘ladi. Biroq katta kutubxonada ma’lumotlar boshqacha shaklda kiritilib, deyarli barcha hollarda shtrix-kod riderlar orqali o‘qiladi. Riderlar ijaraga olinayotgan kitobning shtrix-kodi yordamida ijarachining kutubxona kartasidagi a’zolik ID raqamini aniqlaydi.

6.06-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

a Nega kitoblar faylidagi asarlarning ISBN raqami kitob ID raqami bilan almashtiriladi?

b Qo‘shimcha ma’lumot o‘qishdan oldin maktab kutubxona tizimi va kattaroq, jamoat kutubxonasi tizimi orasidagi boshqa farqlarni muhokama qiling. Yodda tuting, barcha kutubxonalar odatda o‘xshash, lekin bir-biridan nisbatan farqli tizimlardan foydalanadi.

c Dewey tasniflash tizimi nima? U kompyuterlashtirilgan kutubxona tizimida qanday rol o‘ynaydi?

E’tibor qilsangiz, jamoat kutubxonasi a’zolarining soni ko‘pligi sababli ularni identifikatsiya qilish uchun a’zo ID raqamidan foydalanadi.

Kutubxona ma’lumotlar bazasida odatda quyidagi jadvallar o‘rin oladi: kitoblar jadvali, foydalanuvchilar jadvali va qaydlar jadvali. Qaydlar jadvali **kitob ID raqami**, **foydalanuvchi ID raqami**, adabiyot berilgan va qaytarilishi ko‘zda tutilgan sanani o‘z ichiga oladi.

Belgilangan muddatda qaytarib berilmagan kitoblar “Bugungacha topshirilishi kerak bo‘lgan kitoblar” yoki “Bugundan boshlab topshirilishi kerak bo‘lgan kitoblar” deb izlash orqali muntazam tekshirib turiladi.

Qaytarilishi kechikkan kitoblar topilganda, ID raqami foydalanuvchi qaydlariga ulanishda yordam beradi. Foydalanuvchi qaydlarida manzil, elektron pochta ma’lumotlari aks etadi. Shu ma’lumotlar ijarachi bilan aloqa o‘rnatib, kitoblarni qaytarishni eslatishga va avtomatik xat yuborishga yordam beradi. Foydalanuvchi manzili / elektron pochta manzilidan qaytarish muddati tugagan kitoblar uchun avtomatik tarzda eslatma yuborish uchun foydalanish mumkin.

6.09-SAVOL

a Ogohlantirish yuborilganiga qaramay, kitoblarni hali ham qaytarmagan a’zolarni tizim qanday aniqlaydi?

b Ertasi kuni ham yana shu kabi xat yuborilishi uchun jadvallarni qay tarzda o‘zgartirish mumkin?

6.12 Ekspert tizimlar

Yuqorida tibbiy tashxisga yordam berishda ekspert tizimlarning ahamiyati haqida ma’lumot berilgan edi. Soha mutaxassislaridan bilimlarni to‘plashning o‘sha to‘rtta tamoyili quyidagi jarayonlarga ham amal qiladi.

Minerallarni qidirish

Ekspert tizim ishlaydigan ma’lumot turlari bois minerallarni qidirish tibbiy tashxis qo‘yish jarayonidan farq qiladi. Bilimlar bazasini yaratishda imkon qadar ko‘proq mutaxassislarning umumlashtirilgan bilimlaridan foydalaniladi. Biroq foydalanish uchun boshqa shakldagi ma’lumotlar kiritiladi:

- Sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari Yer sayyorasining boshqa usulda ko‘rib bo‘lmaydigan strukturasi aks etgan tasvirlar shaklida bo‘lishi mumkin.
- Sezilmas harakatlarni yozib olish uchun yerga hududdagi seysmik faollikni ko‘rsatuvchi sensorlar joylashtiriladi.
- Geologik tadqiqotlarning ma’lumotlari. Sensorlar joylashtirilgan yuzadan bir necha kilometr uzoqlikda portlash ro‘y berdi. Zarba to‘lqinlari sensorlarga yetib kelishi uchun ketgan vaqt davomiyligi va ushbu to‘lqinlarning kuchiga asoslanib, yuza ostidagi elementlarning xaritasini yaratish mumkin.

Ushbu barcha ma’lumotlardan foydalanib ekspert tizim shu hududda muayyan minerallarni topish ehtimolini prognoz qiladi. Yodda tuting, olingan natija prognoz bo‘lib, natija mutlaq aniq deyishga yaramaydi. Bu turdagi ekspert tizim muayyan mineralning mavjudligi ehtimolini foizda baholash orqali prognoz qiladi.

Avtomobil dvigatelidagi nosozliklarni aniqlash

Avtomobilingizdagi nosozliklarni topish uchun ustaxonadagi tashxis dasturi undagi nosozlik kodlari joylashgan kompyuter tizimiga kiradi. Zamonaviy avtomobillarda tashxis skaneriga ulanadigan kompyuter protsessorlari, mikrochiplar va sensorlar mavjud. Ba’zi avtomobillarda dvigatel boshqaruvi, tormoz tizimlari, osma tizim, oyna tozalagich tizimlari va boshqa tizimlarni boshqarish uchun bir nechta bloklar bor.

Afzalliklari: mexanik muammolarni osongina aniqlay oladi va ularni imkon qadar tez tuzatadi; nosozliklarni aniqlash tez va aniq bajariladi, bu esa mablag‘ni tejaydi. Chunki muammolarni aniqlash uchun mexanik usta kamroq vaqt sarflaydi. Kichik muammolarni katta, qimmat muammoga aylanib ketishidan oldin aniqlash va tuzatish mumkin.

6.07-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Avtomobil dvigateli diagnostikasi bo‘yicha ekspert tizimga dalil taqdim qilish uchun qanday turdagi sensorlardan foydalanilishini aniqlang.

Shaxmat kompyuterlari

Shaxmat kompyuterlari shaxmat o‘ynash strategiyalari bo‘yicha dasturlangan. Ular o‘zining va raqiblarining pozitsiyalari qanchalik yaxshi ekanini aniqlay oladi. Har bir yurish ularning natijasi qanday bo‘lishini tahlil qilish va shu orqali eng aqlli yurishni amalga oshirish uchun ehtimoliy yurishlarning barchasini o‘rganib chiqadi.

Eng yaxshi mashinalar ma’lum darajada idrokka ega bo‘lib, o‘zlari yo‘l qo‘ygan xatolaridan o‘rgana oladi. Bu kompyuterlar mag‘lub bo‘lsa, keyingi o‘yinlarda xuddi shunday holat yuzaga kelsa, bir xil xatoni yana takrorlamaslik uchun o‘z yurishlarini tahlil qiladi.

Eng yaxshi shaxmat tizimlari kabi o‘rganish funksiyasiga ega ekspert tizimlar odatiy ekspert tizimlardan bir pog‘ona yuqorilab ketgan. Aytilishicha, ular sun’iy intellektdan foydalanadi.

6.13 Kompyuterlar chakana savdo sohasida

Kompaniya zaxiralari shu kompaniya ishlab chiqaradigan, sotadigan yoki foydalanadigan mahsulotlardir. Mahsulotlarning sotib olinishi, sotilishi yoki foydalanilishi davomida zaxiralarni kuzatib borish uchun kompaniyaga **zaxiralar boshqaruvi tizimi** kerak.

Masalan, supermarketda zaxiralar peshtaxtalardagi va omborlardagi barcha mahsulotlarni o‘z ichiga oladi.

Afzalliklari:

- mahsulotni juda ko‘p miqdorda saqlash uchun pulni tejash;
- tez buziladigan mahsulotlar sotilishdan avval buzilishining oldini olish;
- zaxiralar tugab qolishining oldini olish.

Mahsulotlar do‘konga kelganida, odatda shtrix-kod skaneri yordamida ular zaxiralar boshqaruvi tizimidagi zaxira darajalariga qo‘shiladi. Bu esa zaxira darajasini oshiradi.

Ko‘p do‘konlarda kassadagi savdo tizimi nuqtasi zaxiralar boshqaruvi tizimiga ulangan bo‘ladi. Bu mahsulot sotilishi bilan zaxira darajasi avtomatik tarzda o‘zgartirilishini anglatadi.

Zaxiralar olib kelinganda va sotilganda ma’lumotlarni avtomatik tarzda kiritadigan bu kabi tizim zaxira darajasini osongina kuzatib borishni ta’minlaydi. Bu esa, o‘z navbatida, zaxiralar kamayganida yana buyurtma qilish imkonini beradi.

Ushbu amaliyot har bir mahsulotning zaxira darajasi miqdorini nazorat qiluvchi zaxiralar boshqaruvi tizimi tomonidan amalga oshiriladi. So‘ng kerakli zaxiralar ta’minotchiga qayta buyurtma qilinadi.

Minimal qiymat qayd etilishi bilanoq qayta buyurtma qilish tizimi **real vaqt** tizimidir. Biroq menejer buyurtma berilishidan oldin ularning barchasini ko‘rib chiqishni talab qilishi mumkin. Bunda buyurtmalarning barchasi ko‘rib chiqilish uchun to‘planadi va tasdiqlash uchun menejerga beriladi. Ma’lumotlarning bunday to‘planishi tizimni **paketli jarayonga** aylantiradi. Shunga ko‘ra, bu real vaqt tizimi emas, paketli tizim bo‘ladi.

POS/EFTPOS

Savdo nuqtasi terminallari supermarketning chiqish eshiklari yaqiniga o‘rnatilgan terminallar bo‘lib, ular xaridorlarga mahsulotlar haqini quyidagi usulda to‘lash imkonini beradi:

- Xaridor xaridlarini taqdim qiladi.
- Shtrix-kod rider yordamida mahsulotlar skanerlanadi.
- Zaxiralar faylidan shtrix-kod qidiriladi.
- Shtrix-kod topilganda:
  - Zaxiralar faylidagi sondan bir soni ayriladi.
  - Zaxiralar faylidagi son minimum zaxira darajasi bilan taqqoslab, tekshiriladi va zarur bo‘lsa, kun oxirida menejerga yuboriladigan ro‘yxatga ushbu zaxiradan ko‘proq buyurtma qilish ko‘rsatmasi qo‘shiladi.
  - Mahsulot ta’rifi va narxi terminalga yuboriladi.
- Narx va ta’rif ekranda aks ettiriladi.
- Narx va ta’rif kassa chekiga chop etiladi.
- Narx umumiy summaga qo‘shiladi.

Bu xaridorlarning o‘z xaridlari haqida bosma cheklar olishi va xatolarni tekshirishi mumkinligini anglatadi. Tizim xaridorlar orasida mashhurlikka erishsa, bu supermarket rahbariyatini mamnun qiladi. Boisi bu do‘konga ko‘proq odam keladi.

Agar savdo nuqtasiga chip va PIN rider o‘rnatilgan bo‘lsa, u savdo nuqtasi terminalida elektron pul o‘tkazmasi bilan ishlashga imkoniyat yaratadi. Tizim faqat zaxira darajalarini boshqarish va batafsil chek chiqarish bilan cheklanib qolmasdan, to‘lov usulini ham boshqaradi. Xaridorlar karta orqali to‘lashga undaladi, chunki bu kassalardagi boshqarilishi kerak bo‘lgan naqd pul miqdorini kamaytiradi.

Internet xaridlar

Internet yoki onlayn xaridlar kompyuter oldida o‘tirgan holda veb do‘konlarga tashrif buyurishingiz

mumkinligini anglatadi. Internetda deyarli hamma narsani sotib olish mumkin.

Afzalliklari:

- keng tanlov imkoniyati beriladi;
- mahsulotlar nisbatan arzon bo‘ladi;
- do‘konga borib o‘tirish shart emas. Bu qulaylik tufayli odamlar internetda xarid qilishni tanlaydi;
- nogiron yoki keksa kishilarga zarur mahsulotni topish uchun shaharga borishdan ko‘ra internetda xarid qilish qulay;
- kitob do‘konidan kitob xarid qilish uchun har bir oila do‘konga alohida avtomobilda boradi. Onlayn yetkazib berish yuk mashinasi bitta yo‘nalish bo‘ylab ko‘plab mijozlarga xizmat qiladi. Natijada yonilg‘i chiqindilari kamroq ajraladi;
- internetda bitta sotuvchidan bir nechta kitob sotib olish transportdan chiqadigan zararli gazlarning kamayishiga sabab bo‘ladi;
- yetkazib berish xizmati haydovchilari / yetkazib berish kompaniyalari uchun ko‘proq ish joyi yaratiladi;
- kassada uzun qatorlarda navbat kutish shart emas;
- onlayn do‘konlar yopilmaydi;
- onlayn mahsulotlarni butun dunyodan xarid qilish mumkin;
- eng munosib yoki eng arzon variantni topish uchun taqqoslash saytlari mavjud;
- onlayn xarid qilish saytlarida odatda avvalgi xaridorlarning sharhlari bo‘ladi. Bu mahsulot tanlovi bo‘yicha qaror qabul qilishga yordam beradi.

Onlayn xarid qilishning qulayligiga qaramasdan, kishilar har doim ham undan foydalanishni tanlamaydi. Uning kamchiliklari:

- mahsulotni ushlab yoki sinab ko‘ra olmaysiz;
- firibgar saytlar kredit yoki debet kartangizni buzib kirishi ehtimoli mavjud;
- hamma ham kompyuterga ega emas yoki onlayn xaridni amalga oshirish uchun AKT savodxonligi yetarli darajada emas;
- buyurtma qilish va mahsulotlar haqini onlayn tarzda to‘lash texnologiyasiga nisbatan shubhalar mavjud.

6.14 Tanib olish tizimlari

2.02-bo‘limda MICR, OMR, RFID va OCR haqida ma’lumot berilgan edi. Yodingizda bo‘lsa:

- MICR — magnitli siyoh belgilarni o‘quvchi (Magnetic Ink Character Reader) degan ma’noni anglatadi; chekning pastki qismidagi raqamlar magnitli siyohda chop etiladi, shu sababli hatto ularning ustiga yozilsa ham, maxsus rider yordamida ularni o‘qisa bo‘ladi.
- OMR — maxsus belgilarni optik aniqlash (Optical Mark Recognition) degan ma’noni anglatadi hamda reyester yoki bir necha variantli javoblar varaqasi kabi belgi joylashtirish uchun bo‘sh yerlari bor, maxsus tayyorlangan, bosma nusxadagi shakllarni skanerlashni o‘z ichiga oladi. Imtihondagi bir necha variantli savollar varaqasi OMRdan foydalanishga misol bo‘ladi.
- RFID — radio chastotasi identifikatsiyasi (Radio Frequency Identification) degan ma’noni anglatadi va u RFID chipga ega bo‘lgan obyektning noyob identifikatorini skaner qila oladi.
- OCR — belgini optik aniqlash (Optical Character Recognition) bo‘lib, skanerlangan hujjat matnidagi har bir belgini o‘qib, uni matn protsessorida tahrirlash mumkin bo‘lgan shaklda qayta yaratadi.

Supermarketda kontaktsiz to‘lov orqali mahsulotlarni xarid qilishda RFID texnologiyasidan (2.02-bo‘limga qarang) qanday foydalanish haqida o‘rgangan edingiz. Xuddi shu jarayonni pasportlar yoki avtomobillarga ham qo‘llash mumkin.

Pasportlar

Ko‘plab davlatlar pasportlarni qalbakilashtirishga qarshi kurashish uchun o‘z migratsiya va immigratsiya qonunlarini o‘zgartirmoqda. RFID skanerga ega kompyuter yoniga RFID chipli pasport olib kelinganda skaner chipni o‘zidagi ma’lumotlarni tarqatish uchun yetarli energiya bilan ta’minlaydi, keyin bu ma’lumotlar kompyuterda o‘qiladi.

Mikrochipda shaxsiyatni qalbakilashtirishni imkonsiz qilib qo‘yish uchun yetarli bo‘lgan ma’lumotlar saqlanadi. Fotosuratlar, barmoq izlari va biometrik ma’lumotlarni saqlovchi hujjatlar chipga kodlanishi mumkin. Bu shaxs pasportidagi fotosuratni o‘zgartira olishi mumkin bo‘lsa-da, chipda saqlanadigan barmoq izlarini o‘zgartira olmasligini anglatadi.

Bank cheklari

2.02-bo‘limda bankka to‘lanayotgan paytda chekdagi ma’lumotlarni skanerlash uchun MICR texnologiyasidan foydalanish haqida ma’lumot berilgan edi. Skanerlash tugagach, chek “tasdiqlanishi” kerak bo‘lgan jarayon boshlanadi, unda mablag‘lar qabul qiluvchining bank hisob raqamiga o‘tkaziladi, so‘ng xuddi shu miqdordagi mablag‘ to‘lovchining hisob raqamidan yechib olinadi (6.20-rasm).



6.20-rasm. Chek orqali to‘lash jarayoni.

Hozirda kompaniyalar avtomatlashtirilgan to‘lovlar va kartalardan foydalanayotgani sababli cheklardan foydalanish iste’moldan deyarli chiqib ketgan. Ammo hanuzgacha cheklar kichik bizneslar uchun muhim to‘lov shakli hisoblanadi.

Chek qabul qiluvchining bankiga to‘langanidan va MICR yordamida skaner qilinganidan keyin elektron ma’lumotlar bankning hisob-kitob markaziga yuboriladi. Barcha cheklar saralanadi hamda chekning pastki qismidagi saralash kodi, hisob raqami va bank raqami, shuningdek, summa miqdori to‘lovchining bankiga yuboriladi.

To‘layotgan bank chekda yozilgan summani to‘lovchining hisob raqamidan yechib olib, uni qabul qiluvchining hisob raqamiga yo‘llaydi.

Cheklar qog‘oz ashyolardir va elektron ma’lumotlarga ishlov berilishi bilan bir vaqtda ular ham banklar o‘rtasida jismonan almashiladi.

Avtomobil davlat raqamini avtomatik aniqlash (ANPR) tizimi

Avtomobil davlat raqamini avtomatik aniqlash **(ANPR — Automatic Number Plate Recognition)** texnologiyasi jinoiy faoliyatni aniqlash va uning oldini olish uchun foydalaniladi. U yo‘llardagi jinoyatchilar, uyushgan jinoiy guruhlar va terrorchilarni topishda yordam beradi va undan huquqni muhofaza qilish organlari foydalanishi mumkin.

KALIT SO‘ZLAR

ANPR: avtomobil davlat raqamini avtomatik aniqlash tizimi.

Uning faoliyati quyidagicha: tizim ANPR kamerasi qarshisidan o‘tayotgan transport vositasining davlat raqamini o‘qiydi va ichki ishlar organi qidiruvidagi transportlarning ma’lumotlar bazasidan tekshiradi. Kamera qarshisidan o‘tuvchi barcha transport vositalarining yozuvlari saqlanadi. ANPR texnologiyasidan foydalanish huquqbuzarliklarni aniqlashda, masalan, o‘g‘irlangan yoki sug‘urta qilinmagan transport vositalarini topish, terrorizm, shuningdek, uyushgan jinoyatchilikka qarshi kurash uchun xizmat qiladi.

6.15 Nazorat va kuzatuv tizimlari

Bu tizimlar ish beruvchilarga istalgan vaqtda xodimlarning qayerda ekanini ko‘rish imkonini beruvchi real vaqt tizimlaridir. Bu odatda mobil telefoniga maxsus dastur o‘rnatilgan har bir xodimda ishlaydi; ish beruvchi xodimlarining joriy geolokatsiyasi qayd etilgan veb portalga ulanish uchun onlayn akkaunt ochadi.

Dasturda odatda *geolokatsiyani yuborish* tugmasi ham bo‘ladi va u xodimga joriy geolokatsiyada ro‘yxatdan o‘tish imkonini beradi.

Smartfonlarida “geolokatsiyani yuborish” funksiyasi faollashtirilgan jamiyat a’zolarini bemalol kuzatish mumkin. Bu funksiya, mamlakatdan tashqarida bo‘lsangiz ham, shartnomangizdagi trafikdan foydalanadi, chunki u doim internetga ulangan turishi kerak.

Cookie fayllar

Siz kiradigan veb saytlarning ko‘pchiligi **cookie fayllardan** foydalanadi. Ya’ni ular sizga bildirmay yoki roziligingizni so‘ragan holda kompyuteringizning qattiq diskiga *cookie fayl* deb ataluvchi kichik faylni yozadi.

KALIT SO‘ZLAR

Cookie fayl: siz ko‘rayotgan veb sayt tomonidan kompyuteringizning diskiga joylashtirib qo‘yiladigan ma’lumot.

Cookie fayl veb sayt tomonidan kompyuteringizga joylashtiriladigan noyob identifikator bo‘lib, ularning ma’lumotlar bazasidan sizning yozuvlaringiz to‘planadi. Cookie faylni kompyuteringizga joylagan veb sayt sizning harakatlaringizni kuzata oladi hamda cookie fayllarni sayt egalari o‘qiy oladi.

Cookie fayllar ko‘plab turli vazifalarni bajaradi: ular sahifalararo samarali harakatlanishingizga imkon beradi va siz yoqtirgan narsalarni saqlaydi. Umuman olganda, u veb sayt bilan o‘zaro munosabatingizni tezlashtirgani sababli veb saytni ko‘rib chiqish paytidagi tajribangiz yaxshilanishi mumkin.

Veb saytdan mahsulot yoki xizmat xarid qilsangiz, ismingiz, manzilingiz va to‘lov ma’lumotlarini maxsus shakllarga kiritishingiz so‘raladi. Cookie fayllar ma’lumotlaringizni eslab qoladi. Natijada har safar shu veb saytda nimadir sotib olganingizda, bir xil shaklni qayta to‘ldirishingiz shart bo‘lmaydi.

Afsuski, ba’zi cookie fayllarning sizdan ko‘ra ularni kompyuteringizga o‘rnatuvchi veb saytlarga yordami ko‘proq tegadi. Ular veb saytlarga manzilingiz yoki veb sahifalarni ko‘rish tarixingizni aniqlab beradi. Bu ma’lumotlar yordamida saytlar sizga target reklama ro‘para qiladi. Ular o‘zlarining target reklamasiga yordam berishi uchun cookie fayllardan foydalanadi; ba’zilari esa boshqalar bilishini xohlamagan shaxsiy ma’lumotlaringizni begonalarga taqdim qiladi. Cookie fayllarning ayrimlari siz foydalanayotgan kompyuter va dasturlaringiz turini aniqlay oladi va ayrimlari elektron pochta manzilingizga ham ulanishi mumkin. Ular bunday ma’lumotlarni reklama beruvchilar, sizga spam xabarlarini yuborishni xohlaydigan marketing kompaniyalar va shu kabilarga sotishi hech gap emas.

6.10-SAVOL

Kompyuteringizda saqlangan cookie faylni qanday o‘chirishni o‘rganing.

Key logging

Key logging kompyuter klaviaturasida bosilgan barcha tugmalarni yozib olish usulidir. Buni bajarish uchun yo qurilmalar yoki dasturlardan foydalaniladi. Ba’zi ish beruvchilar bunday tizimni ochiqchasiga xodimlarining kompyuteridan foydalanish jarayonini kuzatish maqsadida qo‘llaydi. Ushbu vaziyatda key logging kuzatuv vositasidir. Biroq u yashirincha foydalanilsa, u josus dastur vazifasini bajaradi. Key logging dasturi tizimda o‘zini yashirsa, bu ularni to‘liq troyan dasturlariga aylantiradi (qarang: 8-bob).

Bunday dasturlar kiberjinoyatchilarga qo‘l kelishi sababli ularni aniqlash antivirus dasturlari yaratuvchi kompaniyalar uchun ustuvor masalaga aylangan.

Xodimlarning qo‘ng‘iroqlarini nazorat qilish

Xodimlar ish telefonlaridan shaxsiy qo‘ng‘iroqlar uchun foydalanishidan xavotir oladigan ba’zi ish beruvchilar xodimlarning qo‘ng‘iroqlarini nazorat qiladi. Boshqa tomondan, ayrim ish beruvchilar o‘zlarining mijozlarga xizmat ko‘rsatish bo‘limini baholash maqsadida telefon qo‘ng‘iroqlarini nazorat qilishi mumkin. Ular mijozlar va operatorlar o‘rtasidagi yozib olingan suhbatlardan xizmat sifatini oshirish uchun foydalanadi. Shu sababli xodimlarning qo‘ng‘iroqlarini nazorat qilish ish beruvchilar va xodimlarga muayyan afzalliklar taqdim etadi. Masalan, mijoz va operator o‘rtasida qandaydir muammo yuz bersa, vaziyatni aniqlash va qaror chiqarish uchun yozib olingan qo‘ng‘iroq eshitiladi.

Elektron chiplar

Elektron chiplar keksalar sog‘lig‘ini nazorat qilish yoki huquqbuzarlarni kuzatish kabi ko‘plab holatlarda qo‘llanadi.

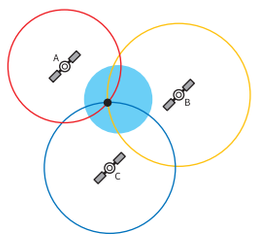
Ba’zi chiplar ertaroq chora ko‘rishga ko‘maklashish uchun bemorning xastaligini kuzatish imkonini beradi, bu esa bemor sog‘lig‘i bilan bog‘liq salbiy oqibatlarning oldini olishga xizmat qiladi. Keksa bemorning yiqilganini aniqlaydigan yoki dorilarni qabul qilish vaqtini eslatadigan, demensiyaning biror turi bilan og‘rigan bemorlar yo‘qolib qolsa, topishga yordam beradigan chiplar ham mavjud. Monitorlar bemorlarning sog‘lig‘i va jismoniy holatini kuzatishda qo‘l keladi, shu asnoda ozish yoki yaxshiroq uxlashga ko‘maklashadi.

Chip qurilmasi bemorning bo‘yniga yoki shaxsning istalgan boshqa yeriga taqilishi, masalan, kamarga o‘tkazib qo‘yilishi yoki kalit halqasida olib yurilishi mumkin. Bu turdagi qurilmalarda maxsus tugmacha bo‘lib, foydalanuvchiga 24 soatlik aloqa markazi operatori bilan bevosita gaplashish imkonini beradi. Bu bemor uyda yiqilib tushganida kerakli yordamni ko‘rsatish uchun qulaylik yaratadi.

Qamoqxonalarda mahbuslarni chegaralardan tashqariga chiqmasligini nazorat qilish uchun chiplardan foydalaniladi.

6.16 Sun’iy yo‘ldosh tizimlari

Istalgan vaqtda qayerda bo‘lishingizdan qat’i nazar, “ko‘rinadigan” bir nechta GPS sun’iy yo‘ldoshlari sizni ko‘rib turadi. Ularning har biri smartfoningiz yoki sun’iy yo‘ldosh navigatsiyasi kabi GPS qabul qiluvchi qurilmaga signal yuboradi. Ular sun’iy yo‘ldoshning joylashuvi va joriy vaqt haqidagi ma’lumotlarni uzatadi, bu ma’lumotlar muayyan vaqt oraliqlarida uzatiladi hamda yorug‘lik tezligida harakatlanadi. Sizdagi qabul qiluvchi qurilma signallarni tutgach, xabarlarning yetib kelishiga qancha vaqt ketgani haqidagi ma’lumotlardan foydalanib har bir sun’iy yo‘ldosh qanchalik uzoqlikda ekanini hisoblaydi. Qabul qiluvchi qurilma kamida uchta sun’iy yo‘ldoshdan qanchalik uzoqda ekanini bilib olgach, **trilateratsiya** deb ataluvchi jarayon yordamida joylashuv o‘rningizni aniqlaydi (6.21-rasm).



6.21-rasm.

Trilateratsiya: GPS qabul qiluvchi sariq sun'iy yo'ldoshdan signalni tutganda siz sariq aylananing qayeridadir turasiz. Agar u ko'k va qizil sun'iy yo'ldoshlardan ham signallarni tutsa, siz uchta sun'iy yo'ldosh signallari uchrashgan qora nuqtadasiz.

Agar safarni boshlashdan oldin sun'iy yo'ldosh navigatsiyasiga boradigan manzilingiz haqida ma'lumot kiritsangiz, navigatsiya o'sha manzilga eng tez olib boruvchi yo'nalishni hisoblab beradi. Xohlasangiz, yurmoqchi bo'lgan yo'nalishingiz bo'ylab turli **yo'l nuqtalarini** kiritish orqali boshqa yo'nalishni tanlashingiz ham mumkin.

Geografik axborot tizimlari (GIS)

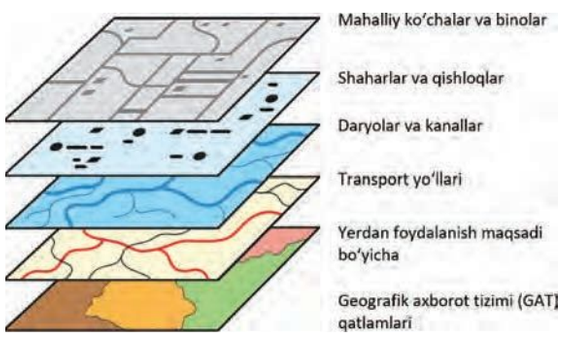
GIS (Geographic Information Systems) yer yuzasidagi geografik hududlar joylashuviga oid ma'lumotlarni to'plash, saqlash, tekshirish va namoyish etishga mo'ljallangan kompyuter tizimidir. U bitta xaritada turli ma'lumotlarni ko'rsatadi.

Tizim mamlakat aholisi, ularning daromadi yoki ta'lim darajasi haqidagi axborotlar, shuningdek, yer, masalan, daryolar va soylar, o'simlik turlari yoki tuproq haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Unda zavodlar, fermer xo'jaliklari, maktablar, kanallar, yo'llar, elektr quvvati liniyalari va boshqa turdagi ko'plab ma'lumotlar uchraydi.

KALIT SO'ZLAR

GIS: yer yuzasiga oid ma'lumotlarni to'plash, saqlash, tekshirish va xarita sifatida ko'rsatish uchun geografik axborot tizimi.

Shu tariqa, GIS sizga xaritalar yaratish va ma'lumotlarni birlashtirish imkoniyatini taqdim qiladi (6.22-rasm). U modellashtirishda yoki ifloslanish kabi ko'plab muammolarga samarali yechim ishlab chiqishda, yoki jamiyat ehtiyojlari va resurslarini baholashda qo'llanadi.



6.22-rasm. GIS yordamida xarita yaratishda foydalanish mumkin bo'lgan axborot qatlamlari.

Media kommunikatsiya tizimlari

Bu atama tez-tez "ommaviy axborot vositalari" yoki "yangilik axborot vositalari" o'rnida foydalaniladi. Media kommunikatsiya tizimlari matbuot, fotosurat, reklama, kino, radioeshittirish va nashr qilish kabi ixtisoslashgan kommunikatsiya kompaniyalari tomonidan ma'lumotlarni saqlash va uzatish uchun foydalanadigan dasturlar bilan bog'liq.

Shu tarzda, kommunikatsiya vositalari elektron, telekonferensiya, internet forumlari va boshqalar orqali ko'p sonli kishilar o'rtasida, uzoq masofalar bo'ylab aloqa va ma'lumotlar almashinuvini osonlashtiradi. Bu "ko'pchilikdan ko'pchilikka" aloqasi bo'lib, u "bir kishidan ko'pchilikka" aloqasi bo'lgan televizor, radio yoki jurnallar kabi an'anaviy ommaviy axborot dasturlari kanallaridan farq qiladi.

Internet va mobil aloqadan, shuningdek, ijtimoiy dasturiy ta'minot uskunalaridan keng foydalanish kommunikatsiya tizimlarini mahalliy va global miqyosda bog'langan interaktiv tarmoqlarga o'zgartirdi. Nafaqat ijtimoiy tarmoq saytlari, balki SMS, bloglar, podkastlar va vikilar kabi media dastur vositalari ham xabarlarni ko'pchilikdan ko'pchilikka uzatish imkonini beradi. Ular butun dunyodagi kishilarning dunyo miqyosidagi aloqasini ta'minlash uchun muqobil vositalarni taqdim etadi. Shuningdek, jurnalistika sohasida odamlarning keng ishtirokiga imkon berdi.

Bu kabi kommunikatsiya tizimlari butun dunyodagi hayotni o'zgartirib boradi va ba'zida qayta shakllantiradi.

Xulosa

- Key logging kompyuter klaviaturasida bosilgan barcha tugmalarni yozib olish usulidir. Bu usul yo qurilmalar, yoki dasturlar yordamida amalga oshiriladi.
- MICR, OMR, RFID va OCR — bularning barchasi ma'lumot kiritishning avtomatlashtirilgan usullaridir.
- Mobil telefonlar raqamli kamera sifatida kompyuter o'yinlarini o'ynash, navigatsiya, musiqa tinglash, veb sahifalarni ko'rish, elektron pochtaga kirish va turli dasturlardan foydalanish maqsadlarida foydalaniladi.
- Ovozni internet orqali yuborish protokoli (VOIP) telefon qo'ng'iroqlarini amalga oshirish uchun ovoz ma'lumotlarini almashishda internetdan foydalanadi.
- VOIP texnologiyasidan foydalanganda ovoz ma'lumotlari turli yo'nalishlar bo'ylab yuboriladigan ma'lumotlar paketlarga ajratiladi, paketlar bitta manzilga yetib boradi va to'g'ri tartibda qayta jamlanadi.
- Ma'lumotlar tahlili (DA) jarayonida ishlov berilmagan, katta axborotlar to'plami tahlil qilinadi. Tahlil natijalaridan yakuniy qaror qabul qilishda foydalaniladi.
- O'lchov dasturi kompyuter qayta ishlaydigan qiymat yoki qiymatlar to'plamini o'lchaydi.

Bilimingizni sinab ko'ring.

Quyidagi savollarning javobini daftaringizga yozing.

6.01. Kompaniya reklama uchun foydalanadigan kommunikatsiya dasturlarini muhokama qiling. Korporativ stilning ahamiyati haqida fikr yuriting. [3]

6.02. O'lchov vazifalarini bajarishda kompyuterlarning insonlardan afzalligini tushuntiring. [2]

……

……

6.03. Bankomat (ATM) tomonidan taklif etiladigan **beshta** xizmat turini sanang. [5]

……

……

……

……

……

6.04. Ekspert tizimning **to'rtta** qismini sanang. [4]

……

……

……

……

6.05. Onlayn xaridning **uchta** afzalligi va **ikkita** kamchiligini sanang. [5]

……

……

……

……

……

6.06. RFID chipining tarkibini tasvirlang. [2]

……

……



7-bob
Tizimning xizmat davri

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- mavjud tizimni o‘rganish usullarini aniqlash;
- mavjud tizim haqidagi ma’lumotlarni yozib olish va tahlil qilish;
- yangi tizim xususiyatlarini aniqlash va asoslash;
- mavjud muammoni hal qilish uchun yechimlar ishlab chiqish;
- sinov loyihalash strategiyalari va ularni rivojlantirish yo‘llarini ta’riflash;
- amalga oshirish usullarini tushuntirish;
- axborot tizimi uchun texnik va foydalanuvchi hujjatlarini aniqlash hamda tushuntirish;
- baholash strategiyalari va ularning ahamiyatini izohlash.



7-bob haqida umumiy ma’lumot

Tasavvur qiling, biror tashkilot yoki mijoz o‘z tizimlarining birida muammolar mavjud yoki uni takomillashtirish kerak deb hisoblamoqda. Bu holatda **tizim tahlilchisi** muammo qayerda ekani va tizim qay tarzda yaxshilanishi mumkinligini aniqlaydi. So‘ng tahlilchi yechimni amalga oshirish rejasini tuzadi hamda bu rejani ishlab chiqish va sinab ko‘rish uchun dasturiy ta’minot guruhiga topshiradi. Keyin esa tahlilchi tizimni tashkilotga kiritish usulini rejalashtiradi va tizimga kelgusida texnik xizmat ko‘rsatish ishlarini tashkillashtiradi. Ushbu jarayon **tizimlarning xizmat qilish davri** deb nomlanadi. U quyidagi bosqichlarning yig‘indisi sanaladi:

- tahlil;
- loyihalash;
- ishlab chiqish va sinov;
- joriy qilish;
- hujjatlashtirish;
- baholash/texnik xizmat ko‘rsatish.

KALIT SO‘ZLAR

Tizim tahlilchisi: yangi/o‘zgartirilgan AT tizimining muammoni tahlil qilishdan boshlab butun tizimni ishga tushirishgacha bo‘lgan xizmat qilish davri uchun mas’ul AT mutaxassisi.

Tizimlarning xizmat qilish davri: AT tizimini ishlab chiqish jarayonidagi turli bosqichlar.

Aksariyat dasturiy ta’minot tizimining xizmat qilish davri bir-biriga o‘xshaydi, faqat bosqichlarning nomi farqlanishi mumkin.

Tahlilchilar jarayonni boshidan boshlamaydi va bevosita oxirigacha ishlab chiqmaydi. Ular biror bosqichga yetganda qayta rejalashtirish zaruriyatini anglaydi. Yoki, deylik, ular tizimdagi muayyan xatoni aniqlab, ortga qaytadi va loyihani o‘zgartiradi. Bu jarayonga tizimlar xizmat qilish davrining **zinapoya modeli** deyiladi (7.01-rasmga qarang). Har bir bosqichda yakuniy mahsulotni takomillashtirish uchun oldingi bosqichlarning istalgan biriga qaytish ehtimoli bor. Bu **iteratsiya** deb ataladi.

7.01 Tahlil

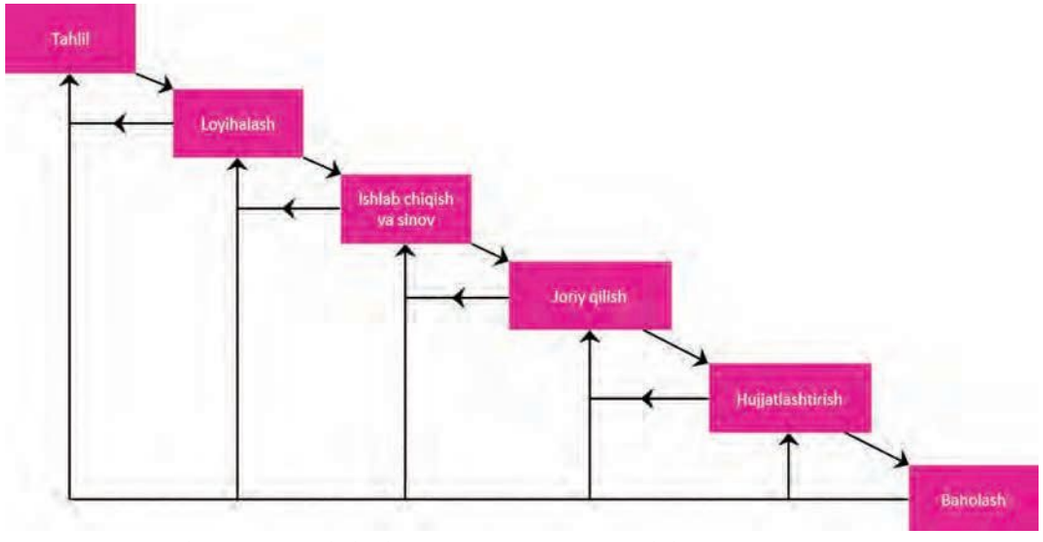
Tahlil bosqichi muammoni aniqlash va texnik-iqtisodiy asoslash bilan boshlanadi. Bu bosqich mijozning talab va ehtiyojlarini aniqlash uchun u bilan birgalikda muammoni ko‘rib chiqishdan iborat.

Xodimlar o‘z kompaniyasining qanday ishlashi, muammoning tabiati va yechim uchun qancha mablag‘ sarflay olishini biladi. Tahlilchi esa kompyuter tizimlari va yechim haqida ma’lumotga ega. Tahlilchi muammoni bartaraf etish yo‘llari bayon etilgan hisobotni tayyorlaydi. Bu **texnik-iqtisodiy asoslash** deb ataladi. Texnik-iqtisodiy asoslash qabul qilingach, ma’lumot to‘plash boshlanadi.

Mavjud tizimni o‘rganish usullari

Ma’lumotlar bir nechta usulda to‘planadi:

- **Kuzatish.** Tizim tahlilchisi tashkilotdagi vaziyatni kuzatish orqali o‘rganadi. U vazifalarning bajarilish usuli va xodimlarning vazifalari o‘rtasidagi aloqalarni tushunishga harakat qiladi. Bu usulning afzalligi shundaki, unda faqat tizim tahlilchisi (tahlilchilari) ishtirok etadi. Kamchiligi esa agar odam o‘zini kimdir kuzatayotganini bilsa, odatdagidek ishlamaslikka moyil bo‘ladi.
- **Intervyular.** Tizim tahlilchisi tashkilotda vazifalar ijrosi qay ahvoldaligini va qaysi ishlar talab darajasida bajarilmayotganini aniqlash uchun ayni damda tizimni



7.01-rasm Tizimlar xizmat qilish davrining zinapoya modeli.

boshqarayotgan odamlar bilan savol-javob qiladi. Savollarni oldindan tayyorlash shart emas. Tahlilchi sinchkov, mantiqiy mulohaza yuritish qobiliyatiga ega bo‘lsa, istalgan ma’lumotga oson ega bo‘ladi.

- **So‘rovnoma.** Bu usul yordamida qisqa vaqt ichida ko‘pchilikning fikrini bilib olish mumkin. So‘rovnomalar intervyu usuli bilan solishtirganda tahlilchining vaqtini sezilarli darajada tejaydi. So‘rovnomada ishtirok etgan har bir odam o‘z fikrining inobatga olinishini biladi. Shuningdek, barchaga so‘rovnomani to‘ldirishdan oldin o‘z javoblarini ko‘rib chiqish imkoniyati beriladi. Mazkur usulning kamchiligi shuki, ba’zilar uni jiddiy qabul qilmaydi.
- **Hujjat to‘plash.** Tashkilotdagi aksariyat jarayon va protseduralar hujjatlarda qayd etiladi. Tahlilchi kirish va chiqish ma’lumotlarini o‘rganish davomida quyidagiga o‘xshash savollarga javob qidiradi: ma’lumotlar qanday to‘planadi? Qanday ma’lumotlar to‘planadi? Ma’lumotlar to‘plab bo‘lingandan keyin nima qilinadi? Bu usulning kamchiligi — tashkilotda ishlamaydigan odam uchun hujjatlarni darhol tushunish ko‘pincha qiyin bo‘ladi. Natijada ma’lum bir ma’lumotni aniqlashtirish uchun kim bilandir intervyu o‘tkazishga to‘g‘ri keladi. Shuningdek, hujjatlar har doim ham tizim haqidagi barcha jarayon va protseduralarni ochib bermaydi. Shu sababli ishlov berilmagan ma’lumotlar to‘planishi, o‘rganilishi va qayd etilishi kerak. Ba’zan bu to‘plangan ma’lumotlarda bo‘shliqlar kelib chiqadi. Bu esa chalkashlikni bartaraf etish uchun qo‘shimcha intervyu zaruriyatini anglatadi.

Bu kabi ma’lumotlar bilan ishlashning eng yaxshi usuli — diagrammadan foydalanish. Diagrammada tizim va hujjatlar orqali o‘tayotgan ma’lumotlar oqimi aks ettiriladi. U tizimdagi barcha kiritilgan va chiqarilgan ma’lumotlar, ularning qayta ishlanishini aniqlaydi. Shuningdek, diagrammada hujjatlarni saqlash tafsilotlari va ular o‘rtasidagi aloqadorlik ham ko‘rsatiladi. Tizimning texnik ta’minotini ifodalash uchun boshqa diagrammalardan foydalansa bo‘ladi. Muhimi, mavjud tizimning barcha xususiyatlari aniqlanishi kerak.

Bu bosqichda joriy tizim haqidagi ma’lumotlarni yozib olayotgan va tahlil qilayotgan vaqtingizda kiritilayotgan va chiqarilayotgan ma’lumotlarni aniqlash, joriy tizimni ko‘rib chiqish va uning muammolarini ilg‘ash muhimdir. E’tiborga oling, eski tizimning ba’zi qismlari juda yaxshi ishlayotgan bo‘lishi, ularni o‘zgartirish uchun sarflanadigan vaqt va harakat o‘zini oqlamasligi mumkin. Ushbu dastlabki ma’lumotlar yangi tizimni loyihalashtirish bosqichida eski tizimdagi muammolarni ko‘rib chiqishni kafolatlaydi.

Mavjud muammolarni ko‘rib chiqish bilan birga, har bir foydalanuvchilarning yangi tizimdan kutayotgan talablarini aniqlash ham muhimdir.

Zarur parametrlar

Tahlilchi mavjud tizim va uning muammolari haqida ma’lumot to‘plar ekan, yechim uchun **zarur bo‘lgan parametrlar** ro‘yxati ham shakllanib boradi. Bu ro‘yxat talab etilgan parametrlar bo‘lib, u tashkilotning tizimga yuklamoqchi bo‘lgan vazifalari, tizimni saqlash talablarining tafsilotlari va kerakli texnik-dasturiy ta’minot haqidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi.

Zarur parametrlar tashkilotning istaklarini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun tahlilchi o‘z zimmasiga oladigan ishlar ro‘yxatini aks ettiradi. Bu kelishuv ikkala tomon uchun ham nihoyatda muhim bo‘lib, unda kutilayotgan natijalar aniq ko‘rsatilishi kerak. Kelishuv yakuniy baholash uchun asos bo‘luvchi “qoidalar”ni o‘z ichiga oladi.

Zarur parametrlar kelishib olingach, keyingi bosqichga o‘tiladi.

7.01-SAVOL

Sinf bilan ishlang. Quyida keltirilgan uchta holatning har birida tahlilchi ma’lumot to‘plash uchun qanday samarali usuldan foydalanishi mumkinligini sinfda muhokama qiling. Shuningdek, usullar o‘rtasidagi farqni ko‘rib chiqing.

a Kichik universal do‘kon kompyuterlashtirilgan inventarizatsiya tizimini o‘rnatmoqchi. Shu kungacha inventarizatsiya qo‘lda bajarib kelingan. Do‘kon egasi — do‘konda ishlaydigan yagona shaxs.

b Kiyim-kechak do‘koni kiyimlarni sotish va chek berish uchun kompyuterlashtirilgan tizimdan foydalansa-da, inventarizatsiya qo‘lda amalga oshiriladi. Do‘kon egasi mahsulotlarni buyurtma qilish va hisobotlarni yuritish bilan shug‘ullanadi, lekin do‘konda ishlamaydi. Unga ta’minotchilar bilan ishlash va do‘kondagi inventarizatsiya ishlarida yordam kerak. Do‘konda olti nafar xodim bor.

c Katta supermarket to‘liq kompyuterlashtirilgan inventarizatsiya tizimidan foydalanadi. Supermarket egasi joriy tizimni yangilash kerak degan qarorga keldi. Supermarketda 100 nafardan ortiq xodim va 30 000 dan ortiq mahsulot turi bor. Ba’zi xodimlar sotuvchi, boshqalari nazoratchi bo‘lsa, ba’zilari buxgalteriya bo‘limida, boshqalari bo‘limlarni boshqarishda ishlaydi.

Usul	Afzalliklar	Kamchiliklar
Kuzatish	Tizim tahlilchisiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri, xolis ma’lumot to‘plash imkonini beradi.	Agar odamni kimdir kuzatib tursa va uning o‘zi buni bilsa, u ko‘pincha odatdagidek ishlamaydi.
Intervyu	Katta hajmdagi ma’lumotlarni to‘plash mumkin.	Intervyu ko‘p vaqt oladi. Ko‘pchilik insonlar ishtirok etsa, bu usuldan foydalanish vaqt yo‘qotishga olib keladi.
So‘rovnomalar	So‘rovnoma ma’lumot to‘plashning tezkor va sodda usuli.	To‘plangan ma’lumotlar so‘rovnomadagi savollar bilan chegaralangan. Savolga javob berayotgan odamda esa so‘rovnomada nazarda tutilmagan ma’lumotlar bo‘lishi mumkin. Samaradorlik cheklanadi. Insonlar har doim ham so‘rovnomani astoydil to‘ldirishga vaqt ajratmaydi.

7.01-jadval. Turli tahlil usullarining afzallik va kamchiliklari.

7.02 Loyihalash

Barcha kompyuter tizimlari quyidagi komponentlardan iborat:

- ma’lumot kiritish;
- ma’lumotni qayta ishlash;
- ma’lumot chiqarish;
- ma’lumotni saqlash.

Ma’lumotlarni chiqarish ekranining dizayni

Dizayn bosqichining maqsadi natijaning qanday ko‘rinishga ega bo‘lishini hal qilishdir. Ishni oxiridan boshlash noodatiy tuyulishi mumkin, ammo tahlilchining vazifasi muayyan ishni bajaradigan tizimni yaratishdan iborat. Boshqacha qilib aytganda, jarayonning eng muhim qismi — tashkilot **jarayon yakunida** nimaga erishmoqchiligi bo‘yicha aniq to‘xtamga kelish. Mijozga natija yoqsa, uning butun yechimni qabul qilish ehtimoli yuqori bo‘ladi.

Tasavvur qiling, mijoz pochta orqali yetkazib berish kompaniyasi. U tahlilchidan telefon operatoriga buyurtmalarni telefon orqali qabul qilish imkonini beruvchi tizim ishlab chiqishni so‘raydi. Mijozning xohishiga ko‘ra, operator avval mahsulot bor yoki yo‘qligini aniqlashi, keyin buyurtmani qabul qilishi kerak. Unga tizim buni qanday bajarishi aslida qiziq emas. Tahlilchi ma’lumot chiqadigan ekranlar dizaynini ishlab chiqadi, keyin ularning prototipini yaratadi. Bu **prototip** yetarlicha real ko‘rinishda bo‘lib, mijoz va xodimlar uni ko‘rib, o‘z istaklariga qanchalik mosligini aytish imkonini beradi.

Ma’lumot chiqarish ekranlarini loyihalashtirar ekansiz, maketni muvofiq ishlab chiqishga e’tibor qarating. Ekranda chiqadigan kontent, avvalo, foydalanuvchilar uchun tushunarli bo‘lsin. Mijoz va tizimdan foydalanuvchi xodimlar ishning barcha bosqichida ma’lumot chiqarish ekranlari dizayni yakuniy maqsadga mosligi yuzasidan sharh berib tursin.



7.02-rasm Tahlilchi mijozning dizayn bo‘yicha fikr bildirayotgan xodimlari bilan.

Masalan, mijoz har bir ma’lumot chiqarish ekranida kompaniya logotipi turishini, fon uchun korporativ rangdan foydalanishni xohlaydi. Xodimlardan biri ayrim ranglarni ajrata olmaydi. Bu esa ba’zi ranglardan foydalanmaslikni talab etadi. Bu kabi tafsilotlar tizim xizmat davrining tahlil bosqichida aniqlanmasa, tahlilchi oldingi bosqichga qaytishga, zarur parametrlarni, shuningdek, dizaynni o‘zgartirishga majbur bo‘ladi.

7.02-SAVOL

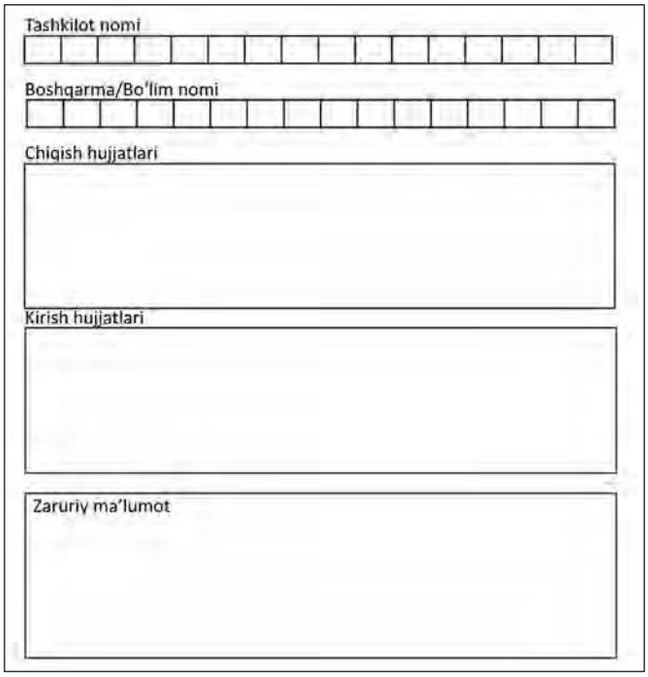
Yakuniy mahsulotni yaxshilash maqsadida oldingi bosqichga qaytishni ifodalash uchun qanday atama qo‘llanadi?

Ma’lumotlarni kiritish ekrani dizayni

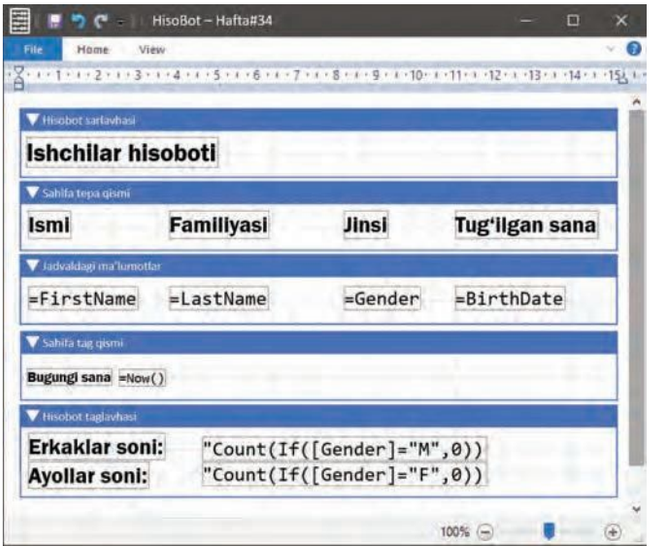
Ma’lumot ekranlari ishlab chiqilgach, kiritiluvchi ma’lumotlar aniq bo‘ladi. Demak, kiritish ekranlarini ishlab chiqish mumkin. Ma’lumot kiritish ekranlari xuddi chiqarish ekranlaridagi kabi bir xil prototip yaratish jarayonidan o‘tadi. Biroq kiritiluvchi ma’lumotlarning hammasi ham ekran orqali kiritilmaydi. Tahlilchi ma’lumotlarning qanday to‘planishi haqida bir to‘xtamga kelib, ularni kiritish usulini ishlab chiqadi. Masalan:

Ma’lumotlarni avtomatik to‘plovchi vositalar kerakmi? Misol uchun, sensor binoga kimdir kirgani yoki harorat haqida tizimga xabar beradi.

- So‘rovnomalar (ma’lumot to‘plash shakllari) kerakmi? Agar shunday bo‘lsa, javoblar varaqasi maxsus OMR yoki OCR mashinasi o‘qiydigan tarzda ishlab chiqiladimi?
- Ma’lumotlar klaviatura yordamida kiritiladimi yoki ekran yordamida? Tizimga kiritilgan ma’lumotlarning to‘g‘riligini tekshirish ham muhim. Chunki kompyuter tizimidagi ma’lumotlar qancha to‘g‘ri bo‘lsa, tizimning o‘zi ham shuncha bexato ishlaydi. Shu sabab kiritilayotgan ma’lumotlar tekshirilishi va tasdiqlanishi kerak.



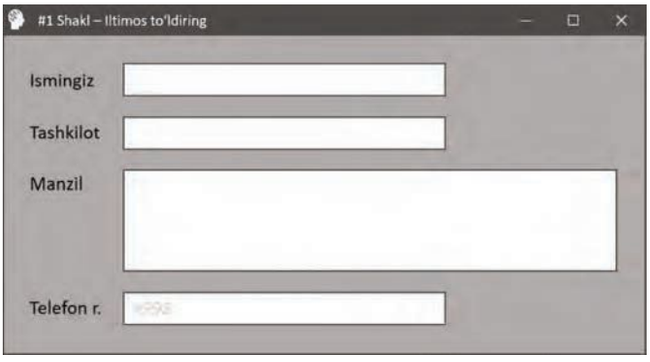
7.03-rasm. So‘rovnoma namunasi.



7.04-rasm. Xodimlar haqidagi hisobotning printerda chop etilishidan avvalgi ko‘rinishi.



7.05-rasm. Xodimlar haqidagi hisobotning printerda chop etilgan ko‘rinishi.



7.06-rasm. Ekran maketi namunasining ko‘rinishi.

Ma’lumotlarning tekshirilishini ta’minlash uchun o‘rnatilgan maxsus amallar **validatsiya** deb ataladi. Quyidagi jadvalda bunga ba’zi misollar keltirilgan.

Validatsiya amallari	
Ma’lumot uzunligini tekshirish	Masalan, parol sakkizta harfdan iborat bo‘ladi.
Ma’lumot turini tekshirish	Joriy ma’lumotning turi to‘g‘ri ekanini tekshiradi. Masalan, ma’lumot raqamli, zanjirli, mantiqiy, sana yoki boshqa turga mansub bo‘ladi.
Ma’lumot formatini tekshirish	Ma’lumotning to‘g‘ri formatda ekanini tekshiradi. Masalan, telefon raqami, milliy sug‘urta raqami yoki karta raqami har doim belgilangan formatda bo‘ladi.
Ma’lumot mavjudligini tekshirish	Ma’lumotlar “majburiy” bo‘lgan maydonlarga, masalan, asosiy maydonga kiritilganini tekshiradi.
Nazorat raqamini tekshirish	Koddagi oxirgi bitta yoki ikkita belgi ma’lumot to‘g‘ri ekanini tekshirish uchun kerak. Koddagi oxirgi belgilarga mos bo‘lgan belgilar bilan tugaydigan algoritm ishlab chiqiladi. (Masalan, buni ko‘pincha shtrix-kodda ko‘rish mumkin).

7.02-jadval. Kiritiladigan ma’lumotlarni validatsiya qilish amallari.

Verifikatsiya tekshiruvi ma’lumotlarning boshidan tizimga to‘g‘ri uzatilishini ta’minlaydi. Verifikatsiya usuli vizual tekshiruv yoki axborotni ikki marta kiritish, so‘ng ikkita axborot to‘plamlarini taqqoslashdan iborat bo‘ladi. Verifikatsiya muhokamasi tartibi uchun 20-bobga qarang.

Ma’lumotlarni saqlash

Tahlilchi ma’lumotlarni kiritish va chiqarish qanday bo‘lishini aniqlagandan so‘ng ma’lumotlarni saqlash jarayonini boshlaydi. Bu jarayonda quyidagi masalalar inobatga olinadi:

- Har bir element haqida qancha ma’lumot saqlanishi kerak?
- Saqlanadigan ma’lumotlarning umumiy hajmi qancha va ular kelajakda o‘zgaradimi?
- Turli ma’lumot elementlariga qachon ulaniladi? Kerakli ma’lumotlardan erkin foydalanish imkoniyati qanchalik tez bo‘lishi kerak?
- Ma’lumotlardan kimlar erkin foydalana olishi kerak? Bunday erkin foydalanish qanday boshqariladi?
- Xotira uchun qanday texnik ta’minot kerak bo‘ladi?

Qayta ishlash

Bosqich so‘ngida tahlilchi kerakli natijani olish uchun kiritilgan ma’lumotlarga qanday ishlov berilishini ishlab chiqadi. Bu nuqtada tizim dizaynini hamda kerakli natijaga erishish uchun turli qismlar qay tarzda birga ishlashini yaxshi tushunish talab qilinadi. Endi tizim dizaynining texnik xususiyatlari ishlab chiqiladi va bundan keyingi bosqichda ma’lumot kiritish uchun foydalaniladi.

7.03-SAVOL

7.01-savolda keltirilgan uchta misolga qarang va quyidagi savollarga javob bering.

Ushbu dasturlarning har biri uchun tizimga ma’lumot kiritish va chiqarishning muhim jihatlari nimadan iborat? Kiritiladigan ma’lumotlar uchun qanday turdagi validatsiya va verifikatsiya usullari kerak? Natija qanday shaklda bo‘ladi? Qanday ma’lumotlar saqlanishi kerak? Ma’lumotlarning muhim xususiyatlari, ularning texnik ta’minoti hamda ma’lumotlar/fayllar strukturasiga ta’siri qanday? Ma’lumotlardan erkin foydalanish qay shaklda amalga oshiriladi?

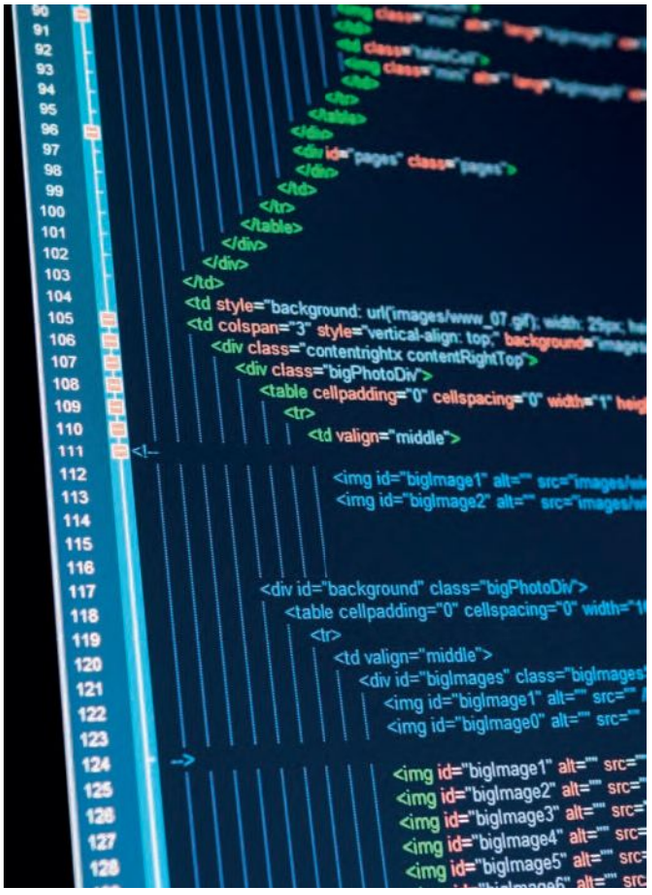
KALIT SO‘ZLAR

Ma’lumot/fayl strukturasi: ma’lumotlar saqlanadigan yoki tartiblanadigan format.

7.03 Ishlab chiqish va sinab ko‘rish

Hozir tizim loyihasi quyidagi bo‘limlardan tashkil topgan: ma’lumotlarni kiritish bo‘limi, ma’lumotlarni chiqarish bo‘limi, ma’lumotlarni saqlash bo‘limi va ma’lumotlarni qayta ishlash bo‘limi. Vaziyatga qarab tizimga qo‘shimcha bo‘limlar qo‘shish yoki mavjud bo‘limlarni yana bir nechta bo‘limlarga ajratish mumkin.

Ushbu turli bo‘limlar modullar deb ataladi va aksariyat dasturlar ularning ichida yoziladi. Jarayonni tezlashtirish uchun har bir modul turli dasturchilar tomonidan kodlansa ham bo‘ladi. Modullar yakunlanganda to‘liq dastur yechimini shakllantirish uchun tayyor modullar birlashtiriladi.



7.07-rasm. Dasturchilar foydalanadigan kodlash.

Sinov loyihasi

Dasturiy ta'minot ishlab chiqarilishidan avval talab etilgan parametrlarga javob berishini kafolatlash uchun tizim qaysi usulda sinovdan o'tkazilishini o'ylab ko'rish muhim.

Dasturiy ta'minotni sinash strategiyasini u ishlab chiqarilishidan keyingi davrga qoldirish kerak emas. Chunki odatda sinov usuli dasturiy ta'minotga mos kelishi kerak, aksi emas!

Buning uchun dasturiy ta'minotni ishlab chiqishdan **avval sinov strategiyasi** zarur bo'ladi. Bunga quyidagilar kiradi:

- dasturiy ta'minot funksiyalarining qaysi qismlari sinovdan o'tkazilishi;
- quyidagilardan iborat **sinov**dan o'tkazish **rejasi**:
  - amalga oshirilishi kerak bo'lgan sinovlar;
  - ushbu sinovlarda foydalaniladigan ma'lumotlar;
  - kutilgan natija;
  - har bir muayyan sinovning maqsadi.

Natijalar kutilgandek bo'lishiga ishonch hosil qilish uchun sinov strategiyasi yechimning barcha qismlarini sinovdan o'tkazishni hamda bu sinov kiritish, chiqarish va saqlash, shuningdek, dasturiy ta'minot bajarishi kerak bo'lgan barcha funksiyalarni sinashni o'z ichiga oladi. Fayl tarkibi hamda tekshirish tartibi imkon boricha ko'proq noto'g'ri ma'lumotlarning aniqlanishini ta'minlash uchun sinovdan o'tkazilishi kerak.

Sinov

Individual modullarning funksionalligi alohida birlik sifatida sinovdan o'tkaziladi. Bu **birlik sinovi** deb ataladi. Topilgan barcha xatolar haqida modul dasturchisiga xabar beradi va xatoni to'g'rilash dasturchining vazifasiga kiradi. So'ng, xato tuzatilganini tekshirish maqsadida ijobiy natija bermagan sinov qayta bajariladi.

Birlik sinovi yakunlanganidan keyin modullar **integratsion sinov** uchun jamlanadi. Bu bosqichda barcha modullar bir-biri bilan to'liq muvofiqlashganini tekshirib, loyihaning to'liq funksionalligi va ishlashini sinovdan o'tkazish mumkin.

Sinov davomida ham sinov ma'lumotlari, ham real ma'lumotlardan foydalanish kerak. Sinov ma'lumotlari qayta ishlovning muayyan qismi ishlayotganini sinash uchun maxsus tayyorlanadi. 100 ballik imtihon baholarini kiritish imkonini beruvchi tizim bunga misol bo'la oladi. Tekshirish funksiyasini sinovdan o'tkazish 100 dan katta bo'lgan baholarni rad etadi. Tekshirish funksiyasining ishlashini sinovdan o'tkazish uchun 105 qiymatini kiritib, natijani ko'rish kerak.

Sinov ma'lumoti yechimning bir qismi bo'la oladigan me'yor chegarasidagi va 105 kabi xato ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak. Bu kabi sinov ma'lumotlari mos ravishda **normal, kritik** va **noodatiy ma'lumotlar** deb nomlanadi. Ma'lumot hajmi singari omillar tizim samaradorligini pasaytirmasligi uchun real ma'lumotlardan foydalaniladi. Sinov ma'lumotlarini batafsil muhokama qilish uchun 20-bobga qarang.

KALIT SO'ZLAR

Noodatiy ma'lumot: qiymatlari noto'g'ri va rad etiluvchi, ya'ni sinalayotgan tizim qabul qilmaydigan ma'lumot.

Kritik ma'lumot: oddiy ma'lumot tizimga odatiy tarzda kiritiladi, ma'lumotning odatiy bo'lmagan qiymatlarga kritik ma'lumot deyiladi. Tizim sinovdan o'tkazilayotganda kritik ma'lumotlardan foydalaniladi va ular oddiy qiymatlarning to'g'ri qabul qilinishi hamda qayta ishlanishini ta'minlaydi.

Biror dasturiy ta’minot uzluksiz ishlamasligini to‘liq tekshirib bo‘lmasligini yodda tuting. Ikkita sonni bir-biriga qo‘shadigan oddiy dasturni tasavvur qiling. Mantiqan, uning ishlashini tekshirish uchun 3 va 4 sonlarini kiritish kerak. Agar dastur 7 javobini chiqarsa, sinovdan o‘tgan hisoblanadi. 5 va 9 sonlari kiritilsa-chi? 7 va 3,5 sonlari kiritilsa-chi? Dastur uzluksiz ishlayotganini ko‘rsatish uchun cheksiz sonlarni kiritish mumkin, ammo buning imkoni yo‘q. Dasturiy ta’minot ishlamayotganini isbotlovchi sinov haqida o‘ylab ko‘rish to‘g‘riroq yondashuv bo‘ladi. Agar sinovda xato chiqmasa, demak, u ishlayapti deb taxmin qilinadi.

Agar sinov yechimning bir qismi to‘g‘ri ishlamayotganini ko‘rsatsa, shu bobning boshida siz ko‘rgan zinapoya modelini ko‘rib chiqing. Biror narsa to‘g‘ri ishlamasa, mutaxassis muammoga sabab bo‘lgan loyiha yoki tahlil qismini topish uchun ishni qayta ko‘rib chiqishi va unga sinov natijalari asosida yana bir nazar solishi kerak bo‘ladi. Spetsifikatsiya yoki loyihaga, yoki ikkalasiga ham o‘zgartirish kiritilishi kerak.

Mijoz doim sinov rejasining ishtirokchisi bo‘lishi kerak. Dasturiy ta’minot kelishilgandek ishlashiga ishonch hosil qilishi zarur. Agar sinov rejaga mos ravishda bajarilsa va natijalar qoniqarli bo‘lsa, mahsulot qabul qilinadi va keyingi bosqichga o‘tiladi.

7.04-SAVOL

Uchta dastur namunasi ajratib ko‘rsatilgan ushbu moduldagi birinchi savolga qarang.

Har bir dastur uchun sinov rejasiga qaysi sinov ma’lumotini kiritish maqsadga muvofiq bo‘lishini o‘ylab ko‘ring. Qaysi jarayon sinov strategiyasining muhim qismi bo‘la oladi? Taklif etilgan yechimning qaysi qismlari sinovdan o‘tkazilishi kerak? Qaysi validatsiya amali orqali sinovdan o‘tkazish kerak?

Uchinchi dastur sinovi birinchi dastur ustida o‘tkazilgan sinovdan muhimroq bo‘ladimi?

7.04 Amalga oshirish

Tizim ishlab chiqarilgan va puxta sinovdan o‘tkazilganidan keyin buyurtmachi tashkilotda qo‘llaydi. Qo‘llashning bir nechta usuli mavjudligi sababli ulardan biri avvaldan tanlab olinishi kerak.

Agar batamom yangi tizim ishlab chiqilishi u avval bajarmagan funksiyalarni bajarishi kerak bo‘lsa, unda tanlash imkoni bo‘lmaydi, tizim o‘rnatilishi va ishga tushirilishi kerak. Ammo aksariyat tizimlar eski tizim bajargan vazifaga moslashtirilgan bo‘ladi. Shu sabab bir tizimdan boshqasiga o‘tishni boshqarish uchun tizimlarni almashtirish rejasi kerak bo‘ladi:

- **Qurilmalar.** Yangi tizim uchun zarur bo‘lgan yangi qurilmalarni sotib olish va o‘rnatish kerak. Barcha eski qurilmalar yetarli darajada yaxshi bo‘lishi ham mumkin, ammo buning ehtimoli kam. Korxona faoliyatini to‘xtatishi kerak bo‘ladi. Shu bilan birga yangi qurilmalarni korxona ishlamagan vaqtda (kechasi yoki dam olish kunlari) o‘rnatsa ham bo‘ladi.
- **Ma’lumot fayllari.** Qurilma o‘rnatilganidan keyin ma’lumot fayllari saqlash qurilmasidan yangi tizimga yuklanadi. Ma’lumotlar to‘g‘ri kiritilishini ta’minlash maqsadida ma’lumotlarni kiritish uchun xodimlar yollanadi. Tizim ishga tushirilishi oldidan bu ma’lumotlar imkon qadar aniq ekaniga ahamiyat bering. Ma’lumotlar aniq kiritilganini tekshirish usulini tanlash uchun qaror qabul qilish kerak.
- **Trening.** Yangi tizimni qo‘llaydigan xodimlarga undan qanday foydalanish kerakligi o‘rgatiladi. Agar ular kompyuterlashgan tizim bilan tanish bo‘lsa, u holda qo‘shimcha mashg‘ulotlarga ehtiyoj yo‘q. Agar ular kompyuterlashgan tizimdan foydalanishni bilmasa, ularga rejali mashg‘ulot o‘tilishi kerak. Xodimlar uchun taklif etilgan o‘qitivchi mashg‘ulot o‘tishi mumkin. Buning katta afzalligi bor. Chunki xodimlarning muayyan savollariga javob beradigan shaxs orqali rahbariyat haqiqatan barcha xodimlar tayyorgarlikdan o‘tganiga amin bo‘ladi. Kamchiligi — xodimlar mashg‘ulot vaqtida ishlamaydi. Yana bir boshqa yo‘li — darslarni DVDga yozish va qulay vaqtda o‘rganishlari uchun har bir xodimga disk nusxasini berish. Buning afzalliklari: xodimlar mashg‘ulotlarda qatnashish bilan birga kompaniya faoliyati davom etadi hamda ular o‘ziga mos vaqtda o‘rganadi. O‘zi bilgan qismlarni o‘tkazib yuboradi yoki qiyinroq deb topgan ruknlarini qayta o‘rganadi. Kamchiligi — xodimlar o‘z vaqtlari hisobidan mashg‘ulotlarni o‘rganadi.



7.08-rasm. Mashg‘ulotning ko‘rinishi.

7.05-SAVOL

Xodimlar va korxona uchun ikki xil mashg‘ulotning afzalliklari va kamchiliklarini muhokama qiling. Yana qanday shakldagi mashg‘ulotlar o‘tkazilishi mumkin?

Tizimni qo‘llash

Yangi tizim to‘rt usulda qo‘llanadi.

Misol tariqasida nomzodlarning natijalarini saqlash, barcha fanlar bo‘yicha har bir nomzodning natijalarini solishtirish, har bir nomzod uchun natijalarni chiqarish va natijalarni xalqaro imtihon markazlariga yuborish uchun tizimning o‘zgartirish kerak bo‘lgan qismlari ko‘rib chiqiladi. So‘nggi vaqtda imtihondan o‘tuvchi nomzodlarning soni keskin oshgani sababli tizim sekinlashgan va ishonchsiz bo‘lib qolganga o‘xshaydi.

Yangi tizimga bevosita o‘tish

Eski tizim o‘chirilgani va yangi tizim ishga tushgani sababli eski tizimdan foydalanishning imkoni yo‘q. Agar biror xato yuz bersa, eski tizimga qaytish imkonsiz va qiyin. Bu oddiy qo‘llash usuliga o‘xshasa-da, puxta rejalashtirishni taqozo etadi. Barcha fayllar yuklangan va foydalanishga tayyor bo‘lishi hamda hamma xodimlarga mashg‘ulot o‘tilgan va tizim to‘liq sinovdan o‘tgan bo‘lishi talab etiladi.

Yuqorida imtihon kengashi haqidagi misolda o‘zgartirish vaqtida saqlab qolinishi kerak bo‘lgan juda muhim ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan, natijalarni ishlab chiqaradigan qism to‘g‘ri ishlamasa, natijalar o‘z vaqtida ishlab chiqarilmaydi. Bu tashkilot uchun vaqtning ahamiyati katta ekaniga muhim misol bo‘lib, shuning uchun bevosita o‘tish usuli mos kelmaydi.

Bevosita o‘tishning afzalligi — uni qo‘llash oddiy va arzon, kamchiligi esa agar to‘g‘ri rejalashtirilmasa va sinalmasa, tashkilot faoliyati to‘xtab qoladi.

Bosqichma-bosqich qo‘llash

Bosqichma-bosqich qo‘llashda tizimning bir qismi o‘zgartiriladi, qolgan qismi esa eski usulni qo‘llashda davom etadi.

Bizning misolda baholarni kiritishning yangi usullari yordamida yangi kompyuterlashgan tizimdan foydalaniladi. Qayta ishlash va natijalarni chiqarish uchun eski tizim qo‘llanadi. Bu eski tizimning ma’lumotlarni qayta ishlash qismi yangi tizimning yangi dasturiga almashtirishda yangi kiritish tizimini to‘liq sinash imkonini beradi.

Buning kamchiligi shuki, ikkita tizim bir vaqtning o‘zida ishlashi natijasida xodimlar bitta ma’lumotni qayta ishlash uchun ikkita har xil tizimdan foydalanishiga to‘g‘ri keladi. Ammo muhim dasturlarda qo‘shimcha ish bajarilishi o‘zini oqlaydi. E’tibor bering, barcha fanlar bo‘yicha hamma nomzodlarning turli natijalari bir vaqtning o‘zida bir xilda ko‘rib chiqiladi. Tizim foydalaniladigan ma’lumotlarga emas, qayta ishlash jarayoniga ko‘ra taqsimlangan.

Tizim to‘liq ishga tushgunga qadar keyingi bosqichda tizimning boshqa qismi o‘zgartirilishda davom etadi.

Tajriba tariqasida qo‘llash

Qo‘llashning bu turi bosqichma-bosqich amalga oshirish usuliga o‘xshaydi, faqat vazifalarni taqsimlash jarayonlarga emas, balki ma’lumotga qarab amalga oshiriladi.

Imtihon natijalari misolidagi barcha IGCSE imtihon natijalarini yangi tizimga o‘zgartirish qarori qabul qilinadi. Boshqa malakalar uchun natijalar esa eski tizimda ishlab chiqiladi. Ayrim natijalar uchun butunlay yangi tizimdan foydalanilsa, boshqalari uchun eski tizimdan foydalaniladi. Shu tariqa, agar tizim nosoz bo‘lsa, muammo ko‘lami kichrayadi. To‘liq qo‘llanmagunga qadar xodimlar ikkala tizimdan foydalanishi kerak bo‘ladi. Ammo tashkilot uni butun kompaniyaga joriy qilishdan avval ishlovchi tizimdan foydalanish tajribasiga ega bo‘ladi.

Bu yerda keltirilgan misol ma’lumotlarni imtihonning turli bosqichlariga bo‘lishga asoslangan. Natijalar davlatlar bo‘yicha ajratilishi mumkin. Masalan, O‘zbekistonning natijalari yangi tizimda, boshqa davlatlarniki esa eski tizimda amalga oshirilishi mumkin. Yoki mavzu bo‘yicha ajratish ham mumkin. Matematika fanidan natijalar yangi tizimda, qolgan fanlar esa eski tizimdan foydalangan holda ishlab chiqiladi.

Tajriba tariqasida qo‘llash tizimning to‘g‘ri ishlayotgani va katta muammolar yo‘qligiga ishonch hosil qilinganidan so‘ng to‘liq amalga oshiriladi.

Parallel ishga tushirish

Amalga oshirishning bu usulida ikki tizimni bir vaqtda qo‘llash ko‘zda tutiladi. Mijoz yangi tizimda xatolar yo‘qligiga ishonch hosil qilgunicha bu ikki tizim ikki

to‘plam natijalarni ishlab chiqargan holda yonma-yon ishlashda davom etadi.

Bu misolda ma’lumot ikki marta kiritiladi, natijalar ikkita tizimda saqlanadi, qayta ishlash ikki marta amalga oshiriladi va natijalar ikki marta chiqariladi. Albatta, bunday o‘zgartirish usuli qimmat, ammo tashkilot uchun tizim va uning natijalari muhim bo‘lsa, bu o‘zini oqlaydi. Bu usul tizimni real ma’lumotlardan foydalanib sinashga juda yaxshi imkon beradi. Chunki ikki tizim chiqargan natijalarni tekshirish imkoni mavjud. Agar farq bo‘lsa, yangi tizimda xato yuzaga kelganini anglatadi.

7.06-SAVOL

Uchta dastur misoli ko‘rsatilgan ushbu moduldagi 1-savolga qarang. Har bir dastur uchun quyidagilarni ko‘rib chiqing:

- kerakli ma’lumot fayllari va ular qanday qilib ishlab chiqarilishi, fayl ichidagi ma’lumotlarning to‘g‘riligini ta’minlash uchun qanday choralar ko‘rilishi;
- qo‘llashning turli usullari.

Har bir misol uchun nima sababdan ayrim qo‘llash usullari mantiqiy emasligi va qay biridan foydalanish kerakligini asoslab bering.

7.05 Hujjatlashtirish

Tashkilotga axborot tizimini qo‘llab-quvvatlash uchun tizimning har bir qismi qanday ishlashini ta’riflab beruvchi **texnik qo‘llanma** va axborot tizimi foydalanuvchilariga undan qanday foydalanishni tushuntiruvchi **foydalanuvchi qo‘llanmasi** talab etiladi.

Qo‘llanmalar tizim ishlab chiqilayotgan vaqtda yaratilishi kerak. Bu, ayniqsa, texnik qo‘llanma uchun muhim. Chunki yechim ustida bir nechta odam ishlashi aniq va bunga aloqador har bir shaxs boshqalar nima qilayotganini bilishi shart.

Texnik hujjatlar

Texnik qo‘llanma texnik xodim texnika qanday ishlashini tushunishi uchun kerak bo‘ladigan yechim haqidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi. U tizimni yangilash yoki undagi muammoni hal qilish uchun zarur. Unga quyidagilar kiradi:

- **Tizimning maqsadi:** mijoz bilan kelishilgan holda tizim tomonidan hal qilinadigan muammoning ta’rifi. Bu ta’rif yechim miqyosini o‘lchash vositasini taqdim etadi va bevosita keyingi bandga olib o‘tadi.

Qo‘llash usuli	Afzalliklar	Kamchiliklar
Tajriba tariqasida qo‘llash: yangi tizim tashkilotning bo‘limlaridan birida tekshiruvdan o‘tadi yoki sinab ko‘riladi. Sinov amaliyoti muvaffaqiyatli o‘tsa, yangi tizim tashkilotda to‘liq qo‘llanadi.	Agar yangi tizimda muammo yuzaga kelsa, ushbu muammo tashkilotning faqat bir bo‘limiga ta’sir qilishi uchun tizimdagi har bir funksiya to‘liq sinaladi. Sinovda ishtirok etgan xodimlar qolgan xodimlarni tayyorlaydi.	Agar muammo yuzaga kelsa, sinov amaliyoti o‘tkazilgan bo‘limda ma’lumotlar zaxirasi bo‘lmaydi.
Bevosita o‘tish: eski tizim to‘xtatiladi va yangi tizim ishga tushadi.	O‘zgartirish oson. Kam vaqt va kam harakat talab etiladi.	Agar yangi tizimda xato yuz bersa, ma’lumot yo‘qotilishi mumkin. Zaxira nusxasi yo‘q.
Bosqichma-bosqich o‘tish: yangi tizim bosqichma-bosqich, sekin-asta eski tizim o‘rnini bosguniga qadar amalga oshiriladi.	Foydalanuvchilar yangi tizim bilan bosqichma-bosqich tanishib chiqishiga imkon beradi. Har bir bosqichda xodimlarga mashg‘ulot o‘tish mumkin.	Agar yangi tizimning biror qismida xato yuz bersa, zaxira mavjud emasligi sababli ma’lumot yo‘qotiladi.
Parallel ishga tushirish: yangi tizim ishga tushiriladi va yangisining talab etilgan darajada ishlayotgani aniq bo‘lmaguncha eski tizim u bilan yonma-yon ishlaydi.	Agar yangi tizimda muammo bo‘lsa, eski tizim zaxira sifatida ishlashda davom etadi. Yangi tizim to‘g‘ri ishlayotganini tekshirish uchun ikkala tizim natijalarini solishtirish mumkin.	Ma’lumot ham eski, ham yangi tizimga kiritilishi kerak bo‘lgani uchun uzoq vaqt va harakatni talab etadi hamda ancha qimmat.

7.03-jadval. Turli usullarda tizimni qo‘llashning afzallik va kamchiliklari.

- **Tizim cheklovlari:** mijoz va tahlilchi o‘rtasida o‘tkaziladigan birinchi muhokama vaqtida tizimga ayrim cheklovlar qo‘yiladi. Masalan, bundan avvalgi bo‘limda ko‘rib chiqilgan imtihon kengashida mijoz natijalarni markazlarga tarqatishda elektron usulni ham kiritishni istagan bo‘lishi mumkin. Ammo tahlilchi texnik-iqtisodiy baholashni amalga oshirganidan keyin bunday amal yakuniy narxga ta’sir qiladi yoki loyiha o‘z vaqtida tayyor bo‘lmaydi degan qarorga kelingan. Bu tizim uchun cheklov hisoblanadi. Bu masala muhokamaning dastlabki qismida ko‘rib chiqilganiga qaramay, bu haqda hujjatning so‘ngida xabar berilishi mumkin. Shuningdek, ayrim dastlabki talablarni amalga oshirishda muammolar yuzaga kelishi mumkin. Chunki tizimni yakunlash uchun ajratilgan muddatda ularni tatbiq etib bo‘lmaydi.
- **Tizim blok-sxemalari:** to‘liq ma’lumot tizimini aks ettiradi va ayrim hollarda **tizim arxitekturasi** deb nomlanadi.
- **Dastur kodi:** dasturga, ehtimol, tizim-blok sxemalari ko‘rinishidagi original dizaynlar kabi ixtiyoriy qo‘llanilgan dasturlashning tafsilotlarini kiritish kerak bo‘ladi. Bu kodga to‘liq izoh berilishi shart.
- **Izohlar:** har bir kod satri nimani bajarishini tushuntiradi va kodning ichiga joylanadi.
- **Qo‘llangan o‘zgaruvchan qiymatlar ro‘yxati:** bu o‘zgaruvchan qiymat nomi, qo‘llanish sababi va ma’lumot turini o‘z ichiga oladi. Ro‘yxat ikki maqsadga xizmat qiladi: agar qandaydir texnik xizmat ko‘rsatilishi zarur bo‘lsa, texnik xodimga yordam berish va o‘zgaruvchan qiymatlar qaytarilmasligini ta’minlash.
- **Fayl tuzilmasi:** tizim tomonidan fayllarda qo‘llangan barcha kataklarning ma’lumot turlarini belgilaydi. U, shuningdek, fayllar orasidagi bog‘liqlikni ham aks ettiradi. Agar tizim ma’lumot bazalaridan foydalansa, u holda bazalarni boshqarish tizimi bu yerga qo‘shilishi mumkin bo‘lgan fayllar orasidagi aloqalarni aks ettiruvchi ko‘rinishga ega bo‘ladi. Kelajakda fayl tuzilmasi o‘zgartirilishi kerak bo‘lgan holda ushbu ma’lumot zarur bo‘ladi.
- **Qurilma va dasturiy ta’minotga qo‘yiladigan talablar:** tizim faoliyati uchun zarur bo‘lgan qurilmalar ro‘yxati, jumladan, zaxira uchun kerakli fayllarning taxminiy hajmi keltirilgan. Serverlar, tashqi qurilmalar, xotira qurilmalari, tarmoq va foydalanuvchi terminallari o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatuvchi diagrammalar mavjud bo‘ladi. Dasturiy ta’minot talablari, jumladan, xarid qilingan, o‘zgartirilgan yoki maxsus yozilgan dasturiy ta’minot tafsilotlari ham ko‘rsatilishi kerak. Dasturiy ta’minotning ishlashi uchun kerak bo‘lgan tizimga nisbatan qo‘yilgan minimal talablar ham keltirilishi lozim.
- **Validatsiya amallari:** validatsiya amallaridan foydalanish sabablari hamda turli sinov usullari haqidagi ma’lumot ushbu bobning boshida keltirilgan. Kiruvchi ma’lumotlarni tekshirishda qo‘llanadigan turli tekshirish amaliyotlariga oid tafsilotlar texnik hujjatlarning ushbu ruknida keltirilgan.

Foydalanuvchi hujjatlari

Foydalanuvchi hujjatlari tizimdan foydalanadigan shaxslar uchun taqdim etiladi. Foydalanuvchilarga tizim qanday ishlashining texnik tafsilotlari kerak emas, lekin ular tizimning xususiyatlari va funksional imkoniyatlarini bilishi zarur. Bu hujjat quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- tizimning maqsadi;
- tizimning cheklovlari;
- qurilma va dasturiy ta’minotga qo‘yilgan talablar;
- glossariy.

Tizimning maqsadi — foydalanuvchi tizimdan nima maqsadda foydalanishini tushunishi va shunchaki bayon qila olishidan iborat. Cheklovlar hamda qurilma va dasturiy ta’minot talablari ham xuddi shunday. Bu rukn uni nima uchun va qanday qo‘llash haqida. Glossariy hujjatlarda uchraydigan barcha texnik atamalar bilan tanish bo‘lmagan foydalanuvchilar uchun zarur.

- **Tizimdan qanday foydalaniladi:** kiritilishi kerak bo‘lgan ma’lumotlar turini, ularni kiritish usuli va formatini o‘z ichiga oladi. Masalan, agar narx kiritilishi kerak bo‘lsa, nuqtadan keyin doim ikkita raqam kiritish kerakmi? Qanday chiqarish turi talab etiladi? U qanday chiqariladi va qanday ko‘rinishda bo‘lishi lozim?
- **Ishga tushirish misollari:** foydalanuvchida tizimdan to‘g‘ri foydalanilganda u qanday ko‘rinishda bo‘lishi kerakligi haqida tasavvur bo‘lishi uchun ayrim dasturiy ta’minotlarning muvaffaqiyatli ishga tushgani ko‘rsatilishi kerak. Bular skrinshotlar yoki ma’lumotlarni kiritish va chiqarish ekranlari bo‘lishi mumkin.
- **Xatolar haqidagi xabarlar:** har qanday tizimning ishi izdan chiqishi mumkin. Bu holat sodir bo‘lganida tizim xatolar haqida xabarlarni chiqara olishi muhim ahamiyatga ega. Foydalanuvchilar xatoga nima sabab bo‘lgani va uni qanday hal etish kerakligini bilish uchun xatolarni ko‘rishi mumkin. Xatolar haqidagi bu xabarlar tushunarli tilda yozilgan bo‘lishi kerak.
- **Nosozliklarni bartaraf etish qo‘llanmasi:** tizimda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan kichik muammolar bo‘yicha yordam ko‘rsatilishi zarur.

Aks holda har safar muammo yuz berganida texnik xodimni chaqirish kerak bo‘ladi. Nosozliklarni bartaraf etish qo‘llanmasi foydalanuvchiga aynan qanday xatolar yuz berganini aniqlash va ularni qanday hal etish kerakligi haqida ma’lumot beradi.

- **Tez-tez beriladigan savollar (FAQ):** tajribadan ma’lum bo‘lishicha, ko‘pgina foydalanuvchilarda muammolar yoki savollar kabi ayrim qiyinchiliklar yuzaga keladi. Bu muammolar ular bilan birga keladigan javoblar qatorida ko‘rsatiladi.

7.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Ushbu moduldagi uchta dastur misollari ajratib ko‘rsatilgan 1-savolga qarang. Keyin sinfdagi do‘stlaringiz bilan ushbu dasturlarning har birida qanday auditoriya bo‘lishi, foydalanuvchi va texnik qo‘llanmalarning har birida qanday kontent bo‘lishi kerakligini muhokama qiling.

7.06 Baholash

Yangi axborot tizimi oddiy biznes-dastur sifatida ishlay boshlaganidan keyin biroz vaqt o‘tgach, loyihani ko‘rib chiqish vaqti keladi.

Talab etilgan parametrlarga muvofiqlikni baholash

Yechim ishlab chiqilishidan oldin tizim tahlilchisi va buyurtmachi tashkilot tayyor yechim bajarishi kerak bo‘lgan qator vazifalarni kelishib olgan. Bu vazifalar talab etilgan parametr, tizim muvaffaqiyatli ishlashi uchun bajarilishi kerak bo‘lgan talablar ro‘yxati edi. Agar tizim bu talablarga javob bermasa, muammo hal etilmagan bo‘lishi mumkin. Yechim barcha talablar bajarilganidagina muvaffaqiyatli deb hisoblanadi. Sinov rejasi talablar bajarilgani va dasturiy ta’minot undan talab qilingan barcha narsani bajarayotganini tasdiqlovchi dalillarni taqdim etish uchun tuzilgan. Bundan tashqari, foydalanuvchilardan tizimni amalga oshirish jarayoni qanday o‘tgani va u qanchalik yaxshi ishlayotgani haqidagi fikrlarini so‘rash kerak. Chunki odatda foydalanuvchilar kompyuter savodxonligiga ega sinovchilar o‘ylamagan muammolarni topadi.

Cheklovlar va takomillashtirish

Baholash natijasida zaruriy o‘zgarishlar ro‘yxati tuzilishi mumkin.

Ayrim o‘zgarishlar talablar xususiyati va taqdim etilgan mahsulotlar o‘rtasidagi nomuvofiqliklar — cheklovlarni bartaraf etish uchun zarur. Sinovning bu turi funksional sinov sifatida mashhur. Funksional sinov yechimning mukammalligini yoki u eng yaxshi usulda amalga oshirilayotganini isbotlamasa-da, o‘ziga qo‘yilgan barcha talablarga muvofiq ekanidan dalolat beradi.

Boshqa o‘zgarishlar tizimdan foydalanish vaqtida aniqlangan takomillashtirishlarga, ehtimol, mijozning o‘zgaruvchan ehtiyojlariga javob yoki tashqi muhitdagi o‘zgarishlarga moslashishiga taalluqli bo‘ladi.

Doimiy baholash orqali tizimni takomillashtirib borish mumkin. Muammolarni hal qilish yoki takomillashtirishni amalga oshirish uchun avvalgi istalgan bosqichga qaytishingiz mumkinligini ko‘rsatuvchi zinapoya modeliga qayting (7.01-rasm). O‘zgarishlarni kiritishda texnik hujjatlarga ishora qilish juda muhim. Shuningdek, kiritilgan barcha o‘zgarishlarni qayd etish uchun hujjatlarni yangilab borish zarur.

Xizmat ko‘rsatish

Tizimdagi o‘zgarishlarning ushbu uzluksiz jarayoni **xizmat ko‘rsatish** deb ataladi. Xizmat ko‘rsatishning uchta shakli bor:

- **Xatolarni tuzatish (rejali xizmat ko‘rsatish):** har qanday murakkab dasturiy ta’minot ishlashida ba’zan xatolar kuzatiladi. Dasturiy ta’minotdagi xatolar **bag**lar deb ataladi. Tizimni qo‘llab-quvvatlovchi xodimlar bu xatolarni topishi va ularni tuzatishi kerak.
- **Qo‘shimcha funksional imkoniyatlar (moslashuvchan xizmat ko‘rsatish):** har qanday tashkilotda o‘zgarishlar sodir bo‘ladi. Original muammo uni tuzatish uchun yaratilgan tizim ishlay boshlagandan keyin o‘zgargan bo‘lishi mumkin. Tizimdan boshqa qo‘shimcha vazifalar ham talab qilinishi mumkin. Masalan, avvalroq shu bobda keltirilgan misoldagi imtihon kengashi o‘z faoliyatini kengaytirib, boshqa mamlakatda ham ish boshladi. Ushbu mamlakat rasmiylari natijalarning nomzod bo‘lgan markazlarga muvofiq emas, balki berilgan baholar tartibida taqdim etilishini istashi mumkin.
- **Samaradorlikni yaxshilash (mukammal xizmat ko‘rsatish):** tashkilotlar odatda jarayonlarni tezlashtirishni yoki ularning samaradorligini oshirishni istaydi. Yoki tizim foydalanuvchilar bazasining kengayishi yoki qayta ishlanayotgan mahsulotlar soni ko‘payishi bilan shunchaki o‘zining dastlabki imkoniyatlaridan tashqariga chiqib ketadi. Tizim tahlilchisi ushbu muammolarni hal qilish usullari haqida o‘ylashi kerak. Bu usullar uskunalarni o‘zgartirish (masalan, yuqori samaradorlikka ega serverlar; 7.05-rasmga qarang) yoki dasturiy ta’minotdagi o‘zgarishlar, masalan, bog‘lanmagan fayllar o‘rniga relyatsion ma’lumotlar bazasidan foydalanishdan iborat bo‘ladi.



7.09-rasm. Serverga texnik xizmat ko‘rsatadigan kompyuter muhandisi.

Har qanday o‘zgarishlar puxta rejalashtirish va ijroni talab qiladi.

7.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Ushbu moduldagi uchta dastur misollari ko‘rsatilgan birinchi savolga qayting.

Sinfdoshlaringiz bilan tahlilchi yechim samaradorligini baholash uchun tashkilot rahbariyatiga qanday dalillarni taqdim etishi kerakligini har bir dastur bo‘yicha muhokama qiling. Xizmat ko‘rsatish zaruratini anglatuvchi uchta holatga misol keltiring.

Xulosa

- Tizim xizmat davrining zinapoya modelida oltita bosqich mavjud: tahlil, loyihalash, ishlab chiqish va sinov, joriy qilish, hujjatlashtirish va baholash/xizmat ko‘rsatish.
- Tizimni tahlil qilish va loyihalash — yechimni takomillashtirib boruvchi uzluksiz takrorlanuvchi jarayondir.
- Tahlil bosqichi muammoni aniqlash va texnik-iqtisodiy asoslashdan iborat bo‘lib, uning ortidan muvofiqlashtirishga ko‘ra axborot to‘planadi va talablar shakllantiriladi.
- Chiqish ma’lumotlarini loyihalash — loyihalashtirish bosqichining birinchi qismi bo‘lib, uning ortidan kirish ma’lumotlarini loyihalash, saqlash va qayta ishlash keladi.
- Ishlab chiqish va sinov bosqichi kod yozish ishlarini modullarga taqsimlashdan iborat bo‘lib, keyinchalik ular birlashtiriladi va yaxlit holatda sinovdan o‘tkaziladi.
- Amalga oshirish bosqichi yangi jihozlar va ma’lumotlarni o‘rnatish, shuningdek, xodimlarni tayyorlashdan boshlanadi. Yangi yechimga o‘tish to‘rt xil usulda amalga oshirilishi mumkin: bevosita o‘tish, bosqichma-bosqich qo‘llash, sinov tarzida qo‘llash yoki parallel ishga tushirish.
- Hujjatlar kelgusida tizimga xizmat ko‘rsatishda muhim ahamiyatga ega hamda tavsiya etilgan formatlardagi texnik va foydalanuvchi qo‘llanmasidan tashkil topgan. Tizimdagi har qanday o‘zgarishlar hujjatlarda aks ettirilishi kerak.
- Baholash bosqichida yechimning talab etilgan parametrlarga qanchalik mos kelishi ko‘rib chiqiladi, so‘ngra tizim qanday o‘zgarishlarga muhtoj ekani aniqlanadi.
- Texnik xizmat ko‘rsatish tizimning xizmat qilish muddati davomida olib boriladi va u xatolarni tuzatish, funksiyalar qo‘shish va samaradorlikni oshirishdan iborat.

Bilimingizni sinab ko‘ring!

Quyidagi vazifalarni daftaringizda bajaring.

7.01. Quyida berilgan tizim xizmat ko‘rsatish davrining bosqichlarini mavjud bo‘shliqlardan foydalanib to‘g‘ri tartibda joylashtiring. [6]

Loyihalash
Joriy qilish
Tahlil
Baholash
Ishlab chiqish va sinov
Hujjatlashtirish

1-bosqich .....

2-bosqich .....

3-bosqich .....

4-bosqich .....

5-bosqich .....

6-bosqich .....

7.02. Tahlil bosqichida amalga oshiriladigan ikkita jarayon nomini keltiring. [2]

a .....

b .....

7.03. Tizimning xizmat ko‘rsatish davrini sinovdan o‘tkazishda foydalanilishi kerak bo‘lgan uch xil sinov ma’lumotlari qaysilar? [3]

1 .....

2 .....

3 .....

7.04. Texnik hujjatlarda bo‘lishi talab etiladigan oltita bandni ayting. [6]

1 .....

2 .....

3 .....

4 .....

5 .....

6 .....

7.05. Tizimlar xizmat davrining zinapoya modelini tushuntiring. O‘z fikrlaringizni ifodalash uchun grafikadan foydalaning. [6]

.....

.....

.....



8-bob
Xavfsizlik texnikasi qoidalari

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- xavfsizlik texnikasiga oid keng tarqalgan muammolar va ularning sabablari;
- xavfsizlik texnikasiga oid keng tarqalgan muammolarning oldini olish borasidagi bir nechta oddiy strategiyalar;
- AT jihozlardan foydalanish tajribangizni baholash va texnika xavfsizligiga rioya qilmaslikning ehtimoliy xatarlarini minimallashtirishga oid strategiyalarni ishlab chiqish;
- shaxsiy ma’lumotlar nimani anglatishi hamda nima uchun shaxsiy ma’lumotlar maxfiy va himoyalangan bo‘lishi kerakligini tushuntirib berish;
- internet va ijtimoiy tarmoqdan foydalanish tajribangizni baholash orqali shaxsiy ma’lumotlaringizni sababsiz oshkor qilishning oldini olish choralarini tushuntirib berish va elektron xavfsizlik nima uchun zarurligini muhokama qilish;
- ma’lumotlarning samarali xavfsizligi va internetda ma’lumotlarning xavfsizligi nima ekanini tushunish;
- xavfsizlikni oshirishning turli usullari samaradorligini muhokama qilish.



8-bob haqida umumiy ma’lumot

Kompyuterlardan foydalanish darajasi ortib borar ekan, jismoniy xavfsizlikka oid qator muammolar yuzaga keladi. Kompyuter foydalanuvchilarining xavfsizligiga bir nechta tahdidlar mavjud: tarmoqdagi kompyuterlarni bog‘laydigan kabellar, printerning joylashuvi, elektr energiyasi tarmog‘iga haddan ortiq yuklanish yoki kompyuter oldida ichimlik ichish. Shuningdek, onlayn himoya va xavfsizlik hamda ma’lumotlar xavfsizligi bilan bog‘liq muammolar mavjud. Shu sababli biz kompyuter foydalanuvchilari uchun umumiy xavfsizlik muammolari, shuningdek, viruslar, malware dasturlari va shaxsiy ma’lumotlarning o‘g‘irlanishi bilan bog‘liq xavflarni ko‘rib chiqamiz.

8.01 Xavfsizlik texnikasi muammolari

Kompyuterlar va ularning tashqi qurilmalari bir-biriga ulanishi kerak bo‘lgan elektr qurilmalar bo‘lib, buning uchun bir qancha kabellar va elektr toki manbayi talab etiladi. Bunga tarmoq yaratish uchun bir nechta kompyuterni kabellar yordamida ulash imkoniyatini qo‘shsangiz, atrof simlarga to‘lib ketadi. Buning natijasida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xavfsizlik texnikasi muammolarining oldini olish uchun oddiy ehtiyot choralarini ko‘rish mumkin.

Ideal holatda kompyuterlarni o‘rnatish puxta rejalashtirilgan bo‘lishi, kabellar esa yaxshilab berkitilishi va ishga xalaqit qilmasligi kerak. Agar kabellar osilib turgan va xavfsizlik texnikasi muammolarini keltirib chiqarayotgan bo‘lsa, sim bog‘ichlardan foydalanib ularni mahkamlab birlashtirish va odamlardan uzoqroq tutish mumkin.

Ichimlikning to‘kilib ketishi!

Kompyuter va qurilmalarning aksariyati elektr toki manbayiga ulangan holda ishlaydi. Shu sababli ham tok urish xavfidan saqlanish uchun ehtiyot bo‘lish zarur.

Agar kompyuteringiz yoki qurilmangiz ustiga ichimlik to‘kilib ketsa, unga zarar yetishi va siz jarohatlanishingiz mumkin! Qurilmaga tasodifan ziyon yetkazmaslik yoki o‘zingizga shikast yetmasligi uchun kompyuteringiz oldiga ichimlik qo‘ymasligingiz kerak (8.01-rasm).

To‘kilib ketgan ichimlik qanday muammo keltirib chiqarishi mumkin? Ma’lumotlar kompyuterning komponentlari orasida elektr toki yordamida harakatlanadi. Elektr toki manbayiga ulangan holatda ushbu komponentlarga suyuqlik to‘kilib ketadigan bo‘lsa, ikkita nuqta tasodifan bir-biriga ulanib qolishi va sxemaning buzilishiga olib kelishi mumkin.



8.01-rasm. Kompyuteringiz ustiga ichimlik to‘kib yuborishdan ehtiyot bo‘ling!

Klaviatura ustiga ichimlik to‘kilib ketsa, nima qilish kerak?

- Vahimaga tushmang.
- Kompyuteringizni darhol elektr toki manbayidan uzing (kompyuteringiz dasturiy ta’minot yordamida o‘chishini kutmang). Kompyuterni zudlik bilan o‘chirsangiz, uning ichidagi elektronikani shikastlanishdan saqlab qolishingiz mumkin.
- Yumshoq mato yordamida imkoni boricha ko‘proq suyuqlikni quritib oling.
- Kompyuteringizga ulangan har qanday kabellar, jumladan, USB-komponentlar, kartalar va boshqa har qanday tashqi qurilmalarni uzib qo‘ying.
- Noutbukni yoki klaviaturani yuz tarafini pastga qaratib, ichidagi suvni tushirish uchun ehtiyotkorlik bilan ikki tarafga harakatlantiring. Uni silkitmang! Uning ichidan iloji boricha ko‘proq suyuqlik chiqib ketishi kerak.
- Qolgan suyuqlik chiqib ketishi uchun uni stol ustida yuz tarafi pastga qaragan holatda qoldiring.
- Taxminan 24 soat o‘tganidan keyin uning sirtini yumshoq va nam mato bilan arting.

Eng sodda va yaxshi maslahat: kompyuter yoki boshqa qurilmada ishlayotganingizda uning oldida ichimlik ichmang!

Elektr energiyasi tarmog‘ining haddan ortiq yuklanishi nima?

Uzaytirish kabelida birdan ortiq qurilmani ulashga imkon beruvchi bir nechta rozetka bo‘lsa, barcha qurilmalar ulab bo‘lingandan so‘ng ular birgalikda uzaytirish kabeli uchun belgilangan maksimal ko‘rsatkichdan ko‘proq tok iste’mol qiladi. Bu **elektr energiyasi tarmog‘ining haddan ortiq yuklanishi** bo‘lib, u rozetkadagi vilkaning haddan tashqari qizib ketishiga va hatto yong‘in chiqishiga olib kelishi mumkin.

KALIT SO‘ZLAR

Elektr energiyasi tarmog‘ining haddan ortiq yuklanishi: elektr zanjirining haddan ortiq zo‘riqishi — bitta rozetkaga juda ko‘p elektr jihozlar ulangani sababli elektr sim yoki elektr zanjiri orqali u ko‘tara oladiganidan ko‘proq tok o‘tishi tufayli sodir bo‘ladi.

Vilka yoki rozetkaning qizib ketishi yoki saqlagichning kutilmaganda kuyishi, rozetka yoki vilkada uchqun yoki kuyish alomatining kuzatilishi xavfli belgilar hisoblanadi.

Shunday holat yuz bersa, mahkamlanmagan simlar yo‘qligini, devordagi har bir rozetka uchun bitta uzaytirgich ishatilayotgani va bir uzaytirish kabeli boshqasiga ulab qo‘yilmaganini tekshiringiz kerak.

Quvvat hajmini kuchlanishga bo‘lib, tok kuchini hisoblashingiz mumkin. Misol uchun, agar sizda 1000 vatt quvvatga ega elektr jihozi bo‘lsa va u 120 voltda ishlasa, ularni bo‘lish orqali 20 amperlik zanjirning qariyb yarmi allaqachon band ekanini ko‘rasiz. Bunday ma’lumotni odatda qurilmaning orqa, tag tarafi yoki uning simiga yopishtirilgan yorliqdan topsa bo‘ladi.

$$\frac{1000 \text{ vatt}}{120 \text{ volt}} = 8.33 \text{ amper}$$

Yodda tuting, uzaytiruvchi kabel rozetkasiga bir nechta qurilma ulangan bo‘lsa, bu qurilmalarning tok kuchini qo‘shib hisoblashingiz kerak (8.02-rasm).



8.02-rasm. Elektr energiyasi tarmog‘ining haddan ortiq yuklanishi haqida o‘ylab ko‘ring!

Mahkamlanmagan kabellar

Kompyuterlarga odatda elektr yoki tarmoq kabellari kabi ko‘plab kabellar ulanishini ko‘rgan bo‘lsangiz kerak. Bu kabellar pol ustidan o‘tadigan bo‘lsa, odamlarning qoqilib ketishi xavfi yuzaga keladi.

Kimdir kabelga qoqilib ketsa nima bo‘ladi? Odamga shikast yetishi yoki uni elektr toki urishi mumkin. Agar vilka qurilma ishlab turganida chiqarib olinsa, sim yoki vilka shikastlanishi, kabelga ulangan uskunalar stol ustidan tortib olinsa, ularga zarar yetishi mumkin.

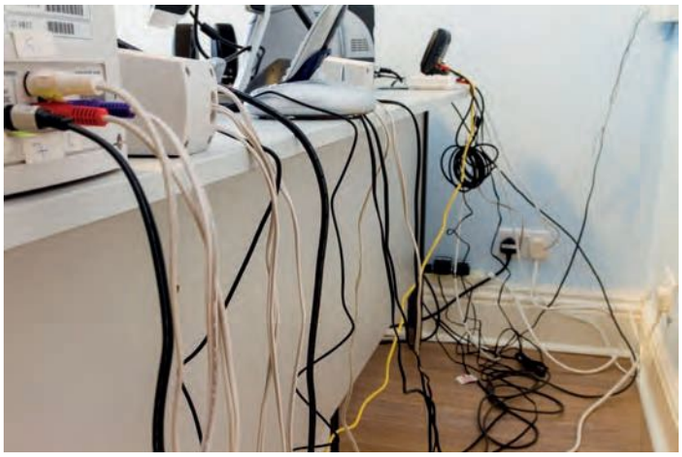
Elektr toki urishi yoki yong‘in yuzaga kelishi bilan bog‘liq ehtimoliy xatarlar sababli salomatlik va xavfsizlikni ta’minlash uchun poldan tortilgan kabellarning bari kabel kanallari ichida, gilam yoki pol tagida bo‘lishi kerak.

Kompyuter jihozlariga aloqador boshqa xatarlar

Ko‘pincha kompyuter uskunalari og‘ir bo‘lgani uchun uni joyidan siljitsangiz yoki kimningdir ustiga tushib ketsa, shikastlanish xavfi yuzaga keladi.

Yangi printerni sotib oladigan bo‘lsangiz, u odatda kompyuterga ulanadi. Shuning uchun uni qayerga joylashtirishni hal qiling. Katta ehtimol bilan siz uni kompyuter yonidagi stolga qo‘yasiz. Lekin bunday qilishdan oldin o‘zingizga ikkita savol bering: stol shuncha og‘irlikni ko‘tarishga mo‘ljallanganmi? Printer stolga to‘g‘ri holatda, muvozanati buzilmay joylashadimi?

Qurilmalar qulay joylashtirilishi kerak. Uskunalar yetarlicha mustahkam stollar yoki tokchalarga joylashtirilganiga ishonch hosil qiling. Ular qurilma og‘irligini ko‘tara olishi zarur va har bir burchak ostidagi joy qurilmani ushlab turadigan darajada katta ekanini tekshirish kerak. Shuningdek, qurilmalar





8.03-rasm. Osilib yotgan kabellar xavf tug‘dirmasligi uchun ularni tartibga keltirish lozim.

foydalanuvchilarning qo‘li osonlikcha yetadigan qilib joylashtirilishi lozim. Bu qurilma printer bo‘lsa, siz unga muntazam ravishda qog‘oz qo‘yishingiz va talab etilganda siyohni almashtirishingiz kerak bo‘ladi.

8.01-SAVOL

Maktabingizdagi kompyuter tizimlarida xavfsizlik texnikasining barcha talablari bajarilganmi? Ulardan foydalanuvchilar xavfsizlik texnikasida tavsiya etilgan barcha ko‘rsatmalarga rioya qiladimi? Uyingizdagi kompyuter tizimlari haqida nima deya olasiz? Kompyuterdan foydalanishda xavf yuzaga kelmasligi uchun qanday choralar ko‘rish mumkinligini muhokama qiling.

8.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Kompyuterlar, monitorlar va printerlarning komponentlari turli zaharli moddalarni o‘z ichiga olgan.

Agar maktabingiz ayrim kompyuterlarni yangilashni rejalashtirayotgan bo‘lsa, eski jihozlar qanday utilizatsiya qilinishi kerak?

Shaxsiy kompyuter, ekran va printer ichida nimalar zaharli bo‘lishi mumkinligini aniqlash uchun biroz izlaning.

Tashlab yuborilgan kompyuter uskunalarini utilizatsiya qilishning eng yaxshi usuli haqida xulosa qiling. Do‘stlaringiz bilan birgalikda ayrim yo‘riqnomalarni ishlab chiqing.

8.02 Elektron xavfsizlik

Elektron xavfsizlik internetdan, shuningdek, mobil telefonlar kabi elektron aloqa vositalaridan foydalanish bilan bog‘liq atamadir. Elektron xavfsizlik yangi va rivojlanayotgan texnologiyalardan foydalanayotgan har kimni zarardan himoya qilishdir.

Xatarlarni ikki turga bo‘lish mumkin:

- noqonuniy yoki nomaqbul kontent:
  - mualliflik huquqi muammolari;
  - plagiat;
  - nomaqbul rasmlar;
  - ijtimoiy tarmoq dasturi.
- muloqot:
  - kattalar bilan nomunosib muloqot;
  - tahqirlash;
  - moliyaviy xatarlar.

Shu tariqa elektron xavfsizlik bolalar, yoshlar va himoyalanmagan kattalarni elektron axborot vositalaridan foydalanish bilan bog‘liq ko‘ngilsiz oqibatlardan, jumladan, tahqirlash va nomaqbul xatti-harakatlardan himoya qilishga qaratilgan. Qidirish natijalarida nomaqbul saytlar chiqmasligi uchun ayrim **qidirish tizimlari** xavfsiz rejimlarga ega.

KALIT SO‘ZLAR

Qidirish tizimi: ma’lumotlar bazasidan kiritilgan kalit so‘z(lar)ga mos elementlarni qidiradigan va aniqlaydigan dastur. *Google* — butunjahon internet tarmog‘idagi qidirish tizimlaridan biri, ammo boshqa tizimlar ham mavjud.

Shaxsiy ma’lumotlar

Qanday ma’lumotlar **shaxsiy ma’lumotlar** deb hisoblanishi va ular qaysi formatda saqlanishini (kompyuterda, qog‘ozda, AT tizimida, videokuzatuv tizimida va h.k.) ko‘rib chiqing. Kalit so‘zlar bo‘limidan shaxsiy ma’lumotlar identifikatsiya qilinishi mumkin bo‘lgan tirik shaxsga aloqador ekanini bilib oldingiz.

KALIT SO‘ZLAR

Shaxsiy ma’lumotlar: insonga tegishli ma’lumotlar bo‘lib, shaxsni identifikatsiya qilishi mumkin bo‘lgan hamda unga tegishli har qanday ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi.

Shaxsni identifikatsiya qilish uchun har doim ham uning ismini bilishingiz shart emas. Shunday bo‘lsa-da, sizga u shaxs haqida bittadan ko‘proq ma’lumot kerak bo‘lishi mumkin.

8.02-SAVOL

Sizningcha, qanday ma’lumot shaxsiy ma’lumot hisoblanadi? Gapni odam shaxsini identifikatsiya qilishning turli usullari bilan boshlashingiz mumkin.

Shaxs identifikatsiyasi uchun qo‘llanishi mumkin bo‘lgan jismoniy xususiyatlar ro‘yxatini tuzing. Endi bu ro‘yxatga kimnidir identifikatsiya qilish uchun uning ismidan boshlab imkon qadar ko‘proq usullarni qo‘shing.

8.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

O‘zingiz yashaydigan mamlakatda “ma’lumotlar himoyasi”ni o‘rganing va “shaxsiy ma’lumotlar” ta’rifini aniqlab, o‘z ta’rifingizni yozing.

Namuna:

Politsiya ismi va manzili noma'lum shaxsni hibsga oldi. Endu u barmoq izlarini politsiya ma'lumotlar bazasidan qidiradi. Agar u avval ham hibsga olingan bo'lsa, ismi, manzili va oldingi jinoyati tafsilotlarini ham aniqlash mumkin.

Agar shaxsning ismi, boshqa biror ma'lumot, masalan, kasallik tarixi yoki sport faoliyati natijalari bilan birgalikda qayd etilgan bo'lsa, bunday ma'lumot ko'p hollarda uning shaxsini aniqlash uchun yetarli hisoblanadi.

8.03-SAVOL

Bank hisob raqami ma'lumotnomasi shaxsiy ma'lumotga kiradimi?

8.03-QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

Plagiat va mualliflik huquqiga oid muammolar haqida bilib oling.

Ijtimoiy tarmoqlar va himoyalanganlik

Axborotni boshqalar bilan bo'lishishingiz va fikr-mulohazalar yozishingiz mumkin bo'lgan turli **ijtimoiy tarmoqlar** mavjud. Fotosuratlar almashishga mo'ljallangan maxsus saytlar ham bor. Aslida ijtimoiy tarmoqlarning yomon joyi yo'q, lekin ulardan ehtiyotkorlik bilan foydalanilmasa, o'ta jiddiy muammolar kelib chiqishi mumkin.

KALIT SO'ZLAR

Ijtimoiy tarmoqlar: do'stlar va oila a'zolari bilan onlayn muloqotda bo'lish hamda o'xshash qiziqishlar va hobbiga ega boshqa odamlarni topish imkonini beruvchi veb sayt yoki xizmat turlari.

Yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar

- Kibertahqirlash biror shaxs bilan ijtimoiy tarmoq orqali muloqot qilish imkoni bo'lganida yuz berishi mumkin.
- Ijtimoiy tarmoqlar orqali muloqot qilish oson bo'lgani uchun ayrim odamlar, xususan, yoshlardan, ayniqsa, ular kim bilan muloqot qilayotganidan bexabar bo'lganida o'z maqsadi yo'lida foydalanishga yoki ular bilan noloyiq munosabatda bo'lishga urinishi mumkin.
- Ijtimoiy tarmoqlardan odamlarning obro'siga putur yetkazish maqsadida ularga tuhmat qilish (ular haqida yolg'on ma'lumot tarqatish) uchun foydalanadiganlar ham bor. Agar kimdir boshqa bir shaxs haqida haqoratli fikr bildirsa va uni boshqalar ham bo'lishsa, bu izohni hamma ko'rinib turgan joylardan o'chirib yuborishning imkoni bo'lmaydi.
- Ijtimoiy tarmoqdan foydalanish odatda shaxsiy profil ochishdan boshlanadi. Agar u faqat do'stlaringiz yoki hamkasblaringizga emas, jamoatchilik uchun ham ochiq bo'lsa, sizning shaxsiy ma'lumotlaringiz o'g'irlanish xavfi ostida qolishi mumkin.
- Ijtimoiy tarmoqlar foydalanuvchilari saytlarda qidirish funksiyasi borligidan bexabar bo'lishi mumkin. Hozirgi kunda ish beruvchilar ana shu saytlarga kirib, ular bilan ishlashga da'vogarlik qilayotgan odamlarni tekshirishi mumkin. Ba'zan noo'rin muhokamalar yoki xatti-harakatlar, garchi ular yaqinda yuz bermagan bo'lsa-da, ish beruvchilarning sizni ishga olishiga to'sqinlik qilishi mumkin.

Ijtimoiy tarmoq saytlarida maxfiylik sozlamalaridan foydalanish siz uchun foydali bo'lishi mumkin. Chunki ularning aksariyati qoidabuzar foydalanuvchilar ustidan shikoyat qilishga imkon beradi.

Shaxsiy ma'lumotlaringiz, masalan, ismingiz, manzilingiz, maktabingiz nomi va maktab formasidagi tasviringizni oshkor qilishdan oldin:

1. O'zingizga quyidagi savollarni bering:
   - bu axborotni kim to'playdi?
   - bu nima uchun kerak?
   - nima maqsadda foydalaniladi?
   - men uchun oqibatlari qanday bo'ladi?

   Siz internet brauzeringiz va ijtimoiy tarmoqlardagi akkauntlaringizda xavfsizlik va maxfiylik sozlamalarini o'zgartirishingiz mumkin. Quyida bu ishni Microsoft Internet Explorer bilan amalga oshirish misollari keltirilgan.
2. Shaxsiy ma'lumotlaringizni himoyalash uchun internet brauzeringizga (internetda ishlash uchun foydalaniladigan dasturiy ta'minot) o'rnatilgan vositalardan foydalaning. Bu vositalar xavfsizligingizning turli jihatlariga aloqador. Masalan, internetga joylashtiradigan shaxsiy ma'lumotlaringiz hajmini nazorat qilishda sizga yordam berish, tashrif buyurgan saytlaringiz yoki siz bergan qidirish so'rovlarini tozalash.

   Internet Explorer brauzeridan foydalansangiz, *xavfsizlik* va *maxfiylik sozlamalarini* quyidagicha o'zgartirishingiz mumkin:

- **Start** tugmasini bosib, Internet Explorer brauzerini ishga tushiring.
- Qidirish katagini topib, “Internet Explorer” deb yozing, so‘ng “Internet Explorer” tugmasini bosing.
- **Tools** tugmasini bosing va **Internet Options**ni tanlang.
- **Security** sahifasini bosing.

Quyidagi ro‘yxatda keltirilgan har bir element uchun maxfiylik sozlamalarini o‘zgartirishingiz mumkin

Boshqa internet brauzerdan foydalanadigan bo‘lsangiz, katta ehtimol bilan konsepsiyalar bir xil, ammo sozlamalar joylashuvi turlicha bo‘lishi mumkin.

Cookie fayllar
Cookie fayllar sizning internetdan foydalanishingizni kuzatish uchun qo‘llanishi mumkin. Masalan, agar internet orqali nimadir sotib oladigan bo‘lsangiz, sizga shunga o‘xshagan ko‘plab narsalarni taklif qiladigan reklamalar ko‘rinadi. Cookie fayllar, shuningdek, veb sahifaga oid sozlamalaringizni eslab qolish uchun qo‘llanadi va saytlarga tezroq kirish imkonini berish orqali brauzerda ishlash tajribangizni yaxshilaydi. Bu haqda 6-bobning 6.15 “Monitoring va kuzatuv” mavzusida batafsil o‘qib olishingiz mumkin.

Do not track
Brauzeringizda **Do not track** sozlamasini yoqadigan bo‘lsangiz, u veb saytlarga maxsus signal yuboradi. **Do not track** sozlamasini yoqish har doim ham siz kutgan natijani bermaydi. Chunki bu signalni olgan saytlar har doim ham kuzatish amaliyotini o‘zgartirmaydi. Shunday bo‘lsa-da, ayrim saytlar ko‘rsatiladigan reklamani sizga moslashtirmasligi, boshqalari esa internetdan foydalanishga oid ma’lumotlaringizni to‘plash usullarini cheklashi mumkin.

InPrivate rejimi
Brauzeringizdagi InPrivate rejimi brauzer seansingiz ma’lumotlari saqlanishining oldini oladi. Natijada kompyuteringizdan foydalanadigan boshqa odamlar qaysi saytlarga kirganingizni ko‘ra olmaydi. Shunday bo‘lsa-da, bu rejimni tanlaganingizda yangi oyna ochiladi, ammo sozlama faqat shu oynaga tegishli bo‘ladi. Ushbu brauzer oynasini yopishingiz bilan **InPrivate** seansingiz ham yopiladi.

Lokatsiya
Agar lokatsiyangiz sozlamalari yoniq bo‘lsa, unda har doim qaysi mamlakat yoki mintaqada ekaningiz ko‘rsatiladi. Shu sababli sizga mahalliy axborot, masalan, yangiliklar, ob-havo, eng yaqin mehmonxona va h.k. taqdim etilishi mumkin. Agar siz harakatda bo‘lsangiz va smartfoningizning lokatsiya sozlamalari yoqilgan bo‘lsa, lokatsiyangiz haqidagi ma’lumotlar doimiy ravishda yangilanib turadi.

Pop-ap bloker
Pop-ap bloker brauzer dasturlaridan foydalanayotganingizda reklamalarning o‘z-o‘zidan paydo bo‘lishini to‘xtatadi.

Kuzatuvga qarshi himoya
Kuzatuv (treking) brauzerdan foydalanishingiz haqidagi ma’lumotlarning to‘planishidir. Kuzatishga qarshi himoya funksiyasi trekerlarni aniqlaydi va bloklaydi. 6-bobning 6.15 “Monitoring va kuzatuv” mavzusiga ham qarang.

3. Antivirus va xavfsizlik dasturlarini o‘rnating va dasturiy ta’minotni yangilab turing.

Internet va elektron pochtadan foydalanishingizni muntazam baholab turish ham foydalidir. Dastlab o‘zingiz foydalanadigan barcha ijtimoiy tarmoq saytlari ro‘yxatini tuzing, so‘ng boshqa veb saytlarni sanab o‘ting. Ro‘yxatni tuzib bo‘lganingizdan so‘ng, ularning har biri ota-onangiz yoki o‘qituvchingiz tarafidan ma’qullanganmi, har biri uchun xavfsizlik va maxfiylik sozlamalarida tegishli variantlarni tanlaganmisiz – shu haqda o‘ylab ko‘ring. So‘ngra ro‘yxatni yana bir bor ko‘rib chiqing va undagi saytlarning har birida kiritgan shaxsiy ma’lumotlaringizni yozib oling. Yakuniy ro‘yxat VIII bob, ushbu bo‘lim va 8.03-bo‘lim kontentini inobatga olgan holda bajarishingiz kerak bo‘lgan barcha amallarni o‘z ichiga olishi kerak.

Elektron pochtadan foydalanishni baholash uchun quyidagilar haqida o‘ylab ko‘ring:

- parolingizni yaqin orada o‘zgartirganmisiz va u xavfsiz joyda saqlanyaptimi?
- parolingizni kimgadir berganmisiz?
- elektron pochtadan foydalanib bo‘lganingizdan keyin har doim akkauntingizdan chiqib ketasizmi?
- bir nechta xatlar zanjiridan iborat elektron pochtani boshqa foydalanuvchiga yuborganmisiz?
- bankingiz yoki kartangiz ma’lumotlarini sir saqlab, uni elektron pochta orqali ulashmaganmisiz?
- kompyuteringizdagi antivirus dasturini doim yangilab turganmisiz?
- elektron pochta xizmatlari provayderingizning elektron pochta xavfsizligi va maxfiyligi sozlamalaridan to‘g‘ri foydalanganmisiz?

Kelajak haqida o‘ylab ko‘ring. Ishga joylasha olmadingiz. Buning sababi internetda joylashtirilgan nomaqbul suratlaringiz yoki bildirgan fikrlaringiz ekanini bilsangiz, qanday ahvolga tushgan bo‘lardingiz? Do‘stlaringizga o‘zi va siz haqingizda chop etayotgan narsalarda ehtiyot bo‘lishini ayting.

Shaxsiy ma’lumotlarning o‘g‘irlanishi va malware dasturlar

Shaxsiy ma’lumotlarni o‘g‘irlash firibgarlikning bir turi bo‘lib, yaqinda paydo bo‘lgan muammo emas. Ushbu firibgarlikni amalga oshirgan shaxs jabr ko‘ruvchining nomiga kredit kartasi ochishi yoki uning nomidan kredit olishga ariza berish mumkin.

Hozirgi kunda internet olamida kompyuterdagi shaxsiy ma’lumotlarni aniqlashga mo‘ljallangan **malware dasturlar** va kompyuter foydalanuvchilarini o‘z shaxsiy ma’lumotlarini berishga ishontira oladigan phishing hujumlari bor. **Botnetlar** spam-xatlar yoki saytga server ko‘tara olmaydigan haddan tashqari ko‘p so‘rov yuborish uchun malware dasturlardan foydalangan holda ishlab chiqiladi. **Tizimni buzib kirish** ham shaxsiy ma’lumotlarni qo‘lga kiritish usullaridan biridir. Bunga misol sifatida yirik chakana savdo tarmoqlari hujumga uchragani va millionlab shaxsiy qaydlar o‘g‘irlanganini aytib o‘tish mumkin. Internetdagi o‘g‘irlik tobora kuchayib borayotgan tahdiddir.

KALIT SO‘ZLAR

Tizimni buzib kirish: kompyuter tizimidagi ma’lumotlarga ruxsatsiz kirishga oid har qanday urinish.

Botnetlar: virusli dasturlardan foydalangan holda ishlab chiqilgan kompyuter tarmog‘i bo‘lib, buzib kiruvchiga bu tarmoqlarni boshqarish, shaxsiy ma’lumotlarni to‘plash yoki boshqalarga qarshi hujum boshlash uchun qo‘llashga imkon beradi.

8.04-SAVOL

Ijtimoiy tarmoqlar yoki tarmoq saytlari, bloglar, tezkor xabar almashish dasturlari yoki internet chatlaridan foydalanish vaqtida duch kelishingiz mumkin bo‘lgan xavflarni minimallashtirish uchun qo‘llay oladigan ayrim strategiyalaringizni sanab o‘ting.

Ularga quyidagilarni kiritdingizmi?

- istalmagan foydalanuvchilar haqida shikoyat qilish va ularni bloklash;
- hech qachon hech kim bilan yolg‘iz uchrashuv belgilamaslik;
- doim kattalarni xabardor qilish va jamoat joyida uchrashish;
- tasvirlardan noto‘g‘ri maqsadda foydalanmaslik;
- tegishli til me’yorlarini qo‘llash;
- maxfiylikni hurmat qilish;
- ko‘plab ijtimoiy tarmoqlardagi xavfsizlikka oid ko‘rsatmalar va tavsiyalarni o‘qish.

Internetda o‘yinlar o‘ynash

Joriy texnologiyalar va yuqori tezlikdagi internet aloqasi tufayli onlayn o‘yinlar ommalashib, internetda vaqt o‘tkazish usullaridan biriga aylangan. Natijada ayrim odamlar buni kimgadir ziyon yetkazish imkoniyati va noqonuniy foyda olish yo‘llari deb tushundi.

Shu bois onlayn o‘yinlarning texnologik va ijtimoiy xatarlarini tushunish muhim.

Onlayn o‘yinlarni butun dunyo bo‘ylab o‘zingiz tanigan yoki umuman notanish odamlar bilan birga o‘ynashingiz mumkin. O‘yin saytlarida uchratgan odamlaringiz bilan muloqot qila olasiz.

Internetdan foydalanish paytida xavflardan saqlanish uchun to‘g‘ri tanlov qila olish kerak.

Onlayn o‘yinlarni xavfsiz o‘ynashga oid maslahatlar:

- Ayrimlar g‘alaba qozonish uchun onlayn o‘yinlar vaqtida qo‘pol xulq-atvor ko‘rsatishi mumkin. G‘alaba qozonish yoki keyingi bosqichga o‘tish uchun hech kimni xafa qilmang. Bundan tashqari, hiyla ishlatmang, noto‘g‘ri deb bilgan ishlaringizni qilmang.
- Internetda uchratishingiz mumkin bo‘lgan ayrim shaxslar o‘zini boshqa shaxs qilib ko‘rsatishi mumkinligi bois o‘yin vaqtida haqiqiy ismingizdan emas, doim taxallusdan foydalanishingiz tavsiya qilinadi.

8.03 Ma’lumotlarning xavfsizligi

Ma’lumotlarning xavfsizligi — g‘arazli maqsadda zarar yetkazish ehtimolini kamaytirish uchun ma’lumotlardan erkin foydalanishni cheklash orqali ularni xavfsiz va

zararlanmagan holda saqlashni anglatadi. Ma'lumotlarning xavfsizligi, shuningdek, ma'lumotlarga zarar yetgan taqdirda ularni qayta tiklash bilan ham bog'liq. Bu bo'limda biz ma'lumotlarni buzib kirishning turli usullarini va imkon qadar xavfsiz saqlash usullarini ko'rib chiqamiz.

8.05-SAVOL

Ehtimol, kibermakonda o'z shaxsiy burchagingiz bo'lsa kerak. Siz u yerda qanday ma'lumotlar himoyalanishi kerakligini bilishingiz kerak. Chunki ular sizning **axborot resurslaringizdir**.

Elektron jadval yoki 8.01-jadvaldagi matritsadan foydalangan holda kompyuteringizda yoki internetda saqlanadigan har xil turdagi ma'lumotlar ro'yxatini tuzing. Masalan, shaxsiy yozishmalar, fotosuratlar, ishchi hujjatlar, shaxsiy ma'lumotlar, onlayn xizmatlar uchun foydalanadigan barcha parollaringiz va boshqalar. Har bir ma'lumot turi siz uchun qanchalik ahamiyatli ekani haqida o'ylab ko'ring. Eng ko'p ahamiyatga ega axborot turlarini "Yuqori daraja", eng kam ahamiyatlisini "Past daraja" va ular o'rtasidagilarni "O'rta daraja" deb belgilang.

Ma'lumotning muhimligi uni vaqt yoki pulga almashtirish xarajatlari yoki uning boy berilishi obro'yingizga qanday ta'sir qilishi bilan o'lchanishi mumkin. Masalan, istalgan elektron xatingiz yoki fotosuratingiz internetda tarqalib ketishi mumkin.

KALIT SO'ZLAR

Axborot resurslari: o'g'irlanishi yoki buzib kirilishini istalmaydigan qimmatli ma'lumotlar.

8.06-SAVOL

O'zingiz shug'ullanadigan onlayn faoliyat uchun xuddi shu mashqni bajaring. Masalan, onlayn banking xizmatlari, xaridlar yoki ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishingiz mumkin. Bu safar ularga begona shaxsning ruxsatsiz kirishi bilan bog'liq ehtimoliy sarf-xarajatlardan kelib chiqib, ularning har birini alohida qiymat bilan belgilang.

O'zingizdagi xavfni baholash uchun 8.01-jadvalga o'xshagan jadval tuzing. Kompyuteringizdagi mavjud ma'lumot turlari va kompyuteringizdan nima maqsadda foydalanishingiz haqida o'ylab ko'ring. So'ng o'z xavfingiz darajasini baholash uchun quyida rang bilan ajratilgan kataklar ichiga yozib chiqing.

Siz o'quv materiallari, bank rekvizitlari, parollar, yuklab olingan musiqa, fotosuratlar kabi ma'lumotlarni kiritishingiz mumkin, lekin boshqa narsalar haqida ham o'ylab ko'ring.

Katta ahamiyatga ega	O'quv materiallari	Bank ma'lumotlari Parollar
Katta ahamiyatga ega emas.	Fotosuratlar	Videolar Musiqa
	Past darajali xavf	Yuqori darajali xavf

8.01-jadval. Axborot xatarlarining darajasi.

Xakerlik nima?

Xakerlik — ma'lumotlardan erkin foydalanish huquqiga ega bo'lmagan shaxslarning g'arazli maqsadda kompyuter tizimini buzib kirib, unga zarar yetkazishidir. Bu ishni qiluvchi shaxslar xakerlar deb ataladi.

Xakerlar bunday amallarni turli sabablarga ko'ra bajaradi: ularning ayrimlari tizimning himoyalanmagan ekanini isbotlash uchun uni buzib kiradi, boshqa xakerlar faqat g'arazli maqsadlarni ko'zlab ma'lumotlarni o'zgartiradi yoki yo'q qiladi. Ba'zi xakerlar esa bu ish qo'lidan kelish-kelmasligini tekshirib ko'rish uchungina kompyuter tizimiga buzib kirishga harakat qilishi mumkin. Katta ehtimol bilan ular ba'zi ma'lumotlarni o'g'irlab, pul ishlash uchun xakerlik qiladi. Masalan, xaker kompyuteringizga kirib, u yerdagi har qanday moliyaviy ma'lumotni, masalan, kredit kartangiz raqami yoki bank hisob raqamingiz parolini o'g'irlasa, u bu ma'lumotlarni pulingizni sarflash uchun qo'llashi mumkin.

Xakerlik hujumi qanday oqibatlarga olib keladi?

Xakerlik hujumi oqibatida barcha ma'lumotlaringizni yo'qotishingiz mumkin. Chunki xakerlar ko'pincha fayllarni o'chirib yuboradi yoki o'zgartiradi. Kompaniyalarda esa mijozlar yoki buyurtmalar haqidagi ma'lumotlarning o'g'irlanishi, o'chirilishi yoki o'ta maxfiy ma'lumotlarning sizib chiqishi voqelikda xavfsizlikka oid ulkan muammolarni keltirib chiqarishi mumkin.

Oqibatlardan biri maxfiylikning zaiflashuvi bo'lishi mumkin. Kompyuterni buzib kirgan xakerlar undagi barcha ma'lumotlarni ko'ra olishi mumkin. Hozirgi kunda insonlar hayotining aksariyat shaxsiy, professional va moliyaviy sohalari internetga ko'chgani sababli pul yoki axborot yo'qotishdan ko'ra kattaroq xavf mavjud. Elektron pochtangiz yoki ijtimoiy tarmoqdagi akkauntingiz va shaxsiy fotosuratlaringizga kira olgan xaker maxfiyligingizni juda tez barbod qilishi mumkin.

Agar siz haqingizda ko‘p ma’lumotlar o‘g‘irlangan bo‘lsa, xaker bundan foydalanib internetda sizning nomingizdan harakat qilishi mumkin.

Bu holat yuz bersa, u “shaxsiy ma’lumotlarning o‘g‘irlanishi” deb ataladi (ushbu bobning boshiga qarang).

Shaxsiy ma’lumotni xakerlikdan himoyalash uchun nima qilish mumkin?

8.07-SAVOL

O‘z kompyuter tizimingizni xakerlardan himoyalash uchun qilishingiz mumkin bo‘lgan to‘rt narsani sanang.

Yodda tuting, agar siz o‘z kompyuter tizimingizni murakkab qilib yaratsangiz, xaker chekinishi va nisbatan osonroq nishonni qidirishi mumkin.

Siz bajarishingiz kerak bo‘lgan amallar quyidagilardan iborat:

- Birinchi navbatda tizimga va alohida fayllarga kirish uchun autentifikatsiya (foydalanuvchilar va parollar identifikatoridan foydalanish) orqali xakerni tizimga kirishdan to‘xtatishga urining.
- Siz ma’lumotlarni shifrlash orqali fayllarni har qanday xaker uchun o‘qib bo‘lmaydigan qilib qo‘yishingiz mumkin. Agar ma’lumotlarni shifrlasangiz, har qanday xaker uni tushuna olmaydi, shu bois ma’lumotlarga hech qanday zarar yetmaydi.
- Xakerlar o‘zi kirgan har qanday faylni zararlashidan saqlanish uchun har ehtimolga qarshi fayllarning nusxasini saqlashingiz kerak. Bu fayllaringizning zaxira nusxalarini saqlash nihoyatda muhimligini anglatadi. Navbatdagi bo‘limlarda biz bu usullar haqida batafsil hikoya qilamiz.

Foydalanuvchi identifikatori va parol

Internet xavfsizligiga taalluqli salbiy odatlar sizni keraksiz xatarga duchor qilishi mumkin. Elektron pochta, ijtimoiy tarmoqlar, telefon yoki elektron onlayn akkauntlar, onlayn auksion yoki onlayn banking saytlaridan foydalanishimiz yoki foydalanmasligimizdan qat’i nazar, onlayn xizmatlardan foydalanishga imkon berayotgan foydalanuvchi nomlari, parollar va PIN-kodlarning miqdori oshib borishini kuzatishimiz talab qilinadi.

Tadqiqotlarga ko‘ra, har bir shaxsning o‘rtacha 26 ta turli internet-logini mavjud. Shu bois parollarni boshqarish internetda xavfsizlikni ta’minlashning muhim qismi sanaladi. Internetda bitta paroldan bir necha marta foydalanmaslik tavsiyasiga amal qilish murakkab va noqulay. Shuningdek, 26 ta turli akkauntimiz bo‘lishi mumkinligiga qaramay, biz o‘rtacha besh xil paroldan foydalanar ekanmiz!

8.04-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

a Bir xil foydalanuvchi nomi va parolni qanchalik tez-tez qo‘llaysiz?

b Har safar yangi profil ochganingizda bir xil foydalanuvchi nomi va parol qo‘llaysizmi?

c Kimdir ijtimoiy tarmoqdagi akkauntingizni buzib kirsa, elektron pochta akkauntingizga ham shunchalik oson kira oladimi?

Har doim bir xil yoki oson paroldan foydalanish orqali osonlik bilan shaxsiy ma’lumotlarni o‘g‘irlash nishoniga aylanishingiz mumkin.

Parollardan foydalanish uchun ular sir saqlanishi lozim. Ekranda parolingizni kiritayotganingizda hech kim ko‘rmasligi uchun * * * * * * * kabi qator yulduzchalar parol kiritiladigan maydonni to‘ldirishiga e’tibor berganmisiz? Operatsion tizim (OT) har bir foydalanuvchiga oid parollarni foydalanuvchilar identifikatori jadvalida saqlaydi.

Parollar ma’lumotlarimizni begona ko‘zlardan himoyalashga mo‘ljallangan. Biroq parollar murakkab va eslab qolish qiyin bo‘lishi mumkin! Shu bois juda ko‘plab kishilar o‘zi unutmaydigan sodda parollardan foydalanadi. Biroq ularni eslab qolish oson bo‘lsa, topib olish ham oson bo‘ladi.

Ishonchsiz parollar topib olish oson bo‘lgan parollardir. Masalan, tug‘ilgan kuningiz, uyingiz yoki biror shaxsiy narsangizning nomi, yoki parolingizni topmoqchi bo‘lganlar parollarni buzish dasturlari orqali ishlashsa, topib olishi oson bo‘lgan to‘liq matn bo‘lishi mumkin.

Parol lug‘atdagi so‘z bo‘lmasligi va u raqamlardan, shuningdek, harflardan iborat bo‘lishi kerak. Ayrim harflar kichik, ayrimlari esa bosh harflar bilan yozilishi va sakkizta belgidan uzunroq bo‘lishi talab qilinadi.

Uyingiz, qishlog‘ingiz, kuchugingiz yoki shunga o‘xshash nomlarni qo‘llamang. Tug‘ilgan kuningiz kabi sanalardan foydalanmang.

Ishonchli parollar harflar, raqamlar va belgilarni o‘zida uyg‘unlashtiradi. Parolingizdagi harflarni o‘xshash raqam bilan almashtirishingiz mumkin. Masalan, agar parolingiz “Computing” bo‘lsa, “o” harfini “0” bilan, “i” harfini esa “1” bilan almashtirishingiz mumkin. Bu parolingizni “C0mput1ng”ga aylantiradi. Biroq aslida bu yetarli emas va xaker buni bemalol buzishi mumkin. Shu

bois “C%mput1ng+”ni hosil qilish uchun + yoki % kabi belgilardan ham foydalanishingiz kerak.

Siz foydalanadigan ayrim tizimlar parollarni har oy o‘zgartirishni taklif qilishi mumkin.

Siz o‘z foydalanuvchi nomingiz va parolingiz bilan kirganingizda quyidagilar sodir bo‘ladi:

1. Operatsion tizim foydalanuvchilar identifikatori jadvalida foydalanuvchi identifikatorini qidiradi.
2. Operatsion tizimga bu jadval orqali tizimdagi kirish ruxsat etilgan barcha fayllar va papkalar, shuningdek, foydalanish ruxsat etilgan dastur va qurilmalar taqdim etiladi.
3. Keyin operatsion tizim parol kiritilishini kutadi.
4. Agar siz kiritgan parol operatsion tizimda siz uchun saqlanayotgan parol bilan mos kelsa, jadvalda sizga foydalanishga ruxsat etilgan ma’lumotlardan erkin foydalanishga ruxsat beriladi. Agar parol mos kelmasa, ekranda noto‘g‘ri parol haqidagi ogohlantiruvchi xabar paydo bo‘ladi.

8.05-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Parollarni boshqarish vositasi bilan tanishing va qisqa tushuntirish yozing.

Biometrik ma’lumotlar

Biometrik ma’lumotlar – har bir shaxs uchun xos bo‘lgan yozuvlar. Bu bo‘limda biometrik skanerlashning har xil turlari ko‘rib chiqiladi (8.04-rasm).

KALIT SO‘ZLAR

Biometrik ma’lumotlar: o‘zgarmaydigan jismoniy belgilarga ko‘ra identifikatsiya qilish uchun foydalaniladigan yozuvlar.



8.04-rasm. Barmoq izlari yoki qo‘lni skanerlash yordamida biometriya.

Biometrik ma’lumotlar ikki turga bo‘linadi:

- Fiziologik biometrik ma’lumotlar inson tanasining jismoniy jihatiga bog‘liq bo‘ladi (masalan, barmoq izi yoki ko‘zni skanerlash).
- Texnik biometrik ma’lumotlar imzo, husnixat tahlili va ovoz tonini tanish kabi amallarni o‘z ichiga oladi.

Ma’lumotlar universal, ya’ni ular hammada mavjud narsa bo‘lishi kerak. Shaxsni aniq tanib olish uchun ular takrorlanmas bo‘lishi kerak. Shuningdek, ular doimiy bo‘lishi, ya’ni inson yoshi o‘tgani sayin sezilarli darajada o‘zgarmasligi kerak.

Biometrik qurilmalar odatda ikkita asosiy usuldan biri yordamida ishlaydi: tasdiqlash va shaxsni aniqlash.

Biometrik texnologiyalar ma’lumotlarni muayyan andoza orqali barmoq izi, ko‘z, qorachiq yoki yuz skanerlari kabi boshqa jismoniy tokenlar bilan qiyoslaydi. Bu autentifikatsiya, shaxsingizni tasdiqlash xolos.

Navbatdagi bosqichda barmoq izi kabi element kiritilishi bilan tizim bu ma’lumotlarni ma’lumotlar bazasida mavjud har qanday element bilan qiyoslashga harakat qiladi. Barmoq izlarining ma’lumotlar bazasi identifikatsiya biometriyasiga yaxshi misoldir.

8.06-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Ayrim shaxslar biometrik texnologiyalar va keng qamrovli biometrik ma’lumotlarni saqlashdan tashvishlanadi. Biroz tadqiqot o‘tkazing va bu muammolar nimadan iborat ekanini aniqlang.

Internetdagi ma’lumotlarning xavfsizligi

Raqamli sertifikat kompyuteringizda saqlanadigan bir juft fayldir. Ular shaxsiy imzo hamda muhrlangan konvertlarning raqamli ekvivalentini yaratishga imkon beradi. Fayllar **ochiq kalit** va **yopiq kalit**dan iborat. Ochiq kalit umumiy hisoblanadi. Biroq siz faqat yopiq kalitdan foydalanishingiz mumkin.

KALIT SO‘ZLAR

Raqamli sertifikat: elektron pochta xabarini yoki maxfiy ma’lumotlarni saqlash usuli.

Ochiq/yopiq kalitlar: raqamli sertifikatni yaratishga imkon beruvchi ikkita faylda saqlanuvchi kalitlar.

Kompyuteringizdagi dasturlar yopiq kalitlarni siz uchun xavfsiz saqlagan holda boshqalar ko‘ra olishi uchun kalitlaringizning ochiq tomonini ulashishni tushunadi.

Elektron pochta xabarini yuborganda raqamli sertifikatingizni ilova qilgan holda uni raqamli tarzda imzolashingiz mumkin. Elektron xabar olinganida xabarga ilova qilingan sizning ochiq kalitingizga oid axborotdan iborat kichik birikmani ko‘rib, sizdan kelganini tekshirib ko‘rishi mumkin. Boshqacha qilib aytganda, u aslida boshqa elektron pochta akkauntidan yuborilgan, xuddi sizdan kelgandek ko‘rinuvchi elektron xabar yuborib, o‘zini siz deb tanishtiruvchilardan sizni himoyalaydi.

Raqamli sertifikatlardan foydalanishning yana bir usuli hujjatlarni elektron imzolashdir.

Xabarni shifrlaganingizda faqat siz va siz xabarni yuborayotgan kishi uni o‘qiy olishi uchun muhrlangan konvertning ekvivalentini hosil qilasiz. Bu xuddi kimgadir pochta kartasini yuborishga o‘xshaydi: u ochiq holatda bo‘lgani uchun uni istalgan shaxs o‘qiy oladi, biroq xabarni muhrlangan konvertga solganingizdan keyin uni o‘qish qiyin bo‘lishi mumkin.

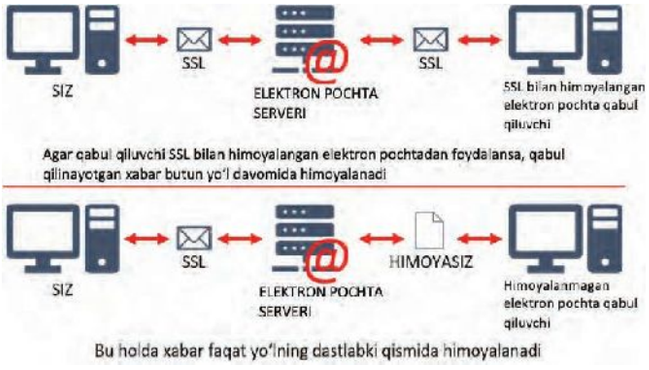
Taklif qilingan raqamli sertifikatlar yordamida shifrlash muammodan saqlanish imkonini beradi (8.05-rasm).

Raqamli sertifikat nimadan tashkil topgan?

Raqamli sertifikat quyidagilardan iborat:

- shaxsning ismi;
- elektron pochta manzili;
- seriya raqami;
- ommaviy kalit;
- amal qilish muddati (sertifikatlar faqatgina cheklangan vaqt mobaynida amal qiladi);
- raqamli imzo.

Axborotlarni himoyalash protokoli (SSL)

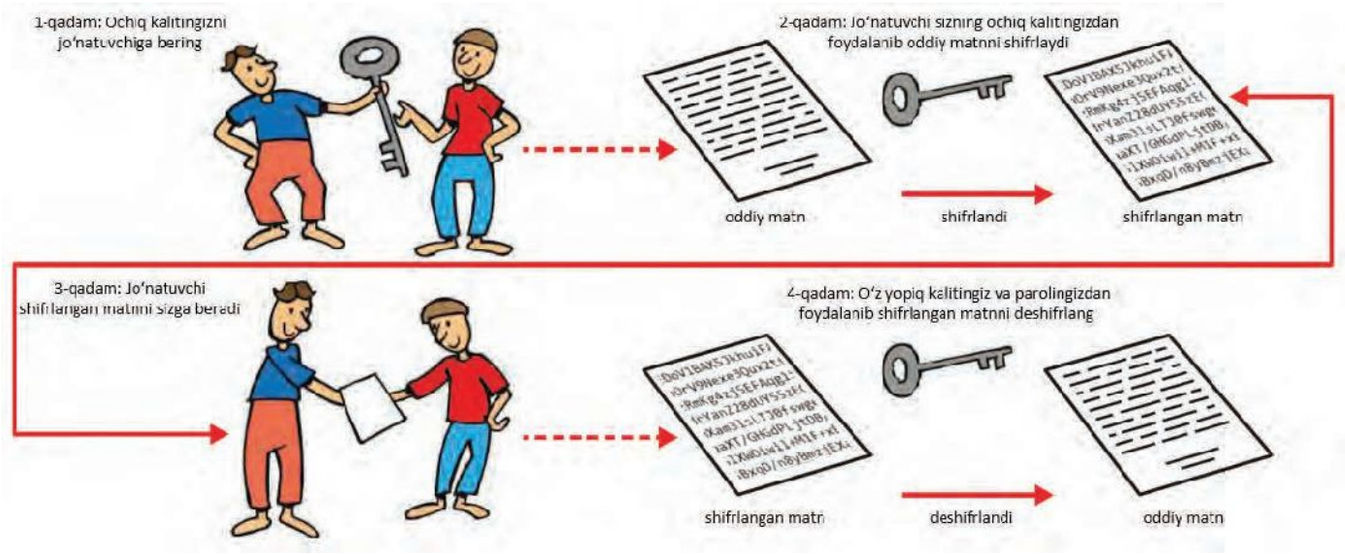


8.06-rasm. Axborotlarni himoyalash protokoli.

8.06-rasmdan ko‘rinadiki, **axborotlarni himoyalash protokoli (SSL)** siz va internetdagi boshqa kompyuter o‘rtasida xavfsiz shifrlangan kanal o‘rnatadi. Masalan, veb sahifalarni ko‘rish uchun u oddiy httpdan emas, https protokolidan foydalanadi (tafsilotlar uchun 10-bobga qarang).

KALIT SO‘ZLAR

Axborotlarni himoyalash protokoli (SSL): internetda xabarlarni yuborish xavfsizligini boshqarish protokoli.



8.05-rasm. Ommaviy kalitni shifrlash.

“Soketlar” so‘zi ma’lumotlar mijoz (siz) va tarmoqdagi server dasturi o‘rtasidagi ma’lumotlar qanday uzatilishini anglatadi. SSL ochiq va yopiq kalitlar yordamida shifrlashdan foydalanadi. Bu, shuningdek, raqamli sertifikatdan foydalanishni ham o‘z ichiga oladi.

Demak, SSL va raqamli sertifikat o‘rtasida qanday farq mavjud?

Raqamli sertifikat hisob ma’lumotlaringizni hosil qiladi (yuqoridagi ro‘yxatdagi oltita elementga qarang), SSL esa internetda xabarlarni uzatish xavfsizligini boshqaradi.

Shifrlash

Ma’lumotlarni shifrlash yordamida ma’lumotlar shunday shifrlanadiki, ularni faqat maxfiy kod yoki kalitga ega kishi o‘qishi mumkin. Bu usul kimdir o‘qiy olishi uchun bir joydan boshqa joyga maxfiy xabar yuborish imkonini beradi.

Shifrlash “kalit” deb ataluvchi juda katta diskret sondan iborat chiqariluvchi xabarni shifrlaydi. Foydalaniladigan kalit tegishli foydalanuvchining ommaviy kaliti hisoblanadi. Axborotni oluvchi kompyuter keyin xabar shifrini o‘zining yopiq kaliti yordamida ochishi (shifrdan chiqarishi) mumkin. Elektron tijoratda o‘zingiz xarid qilishingiz mumkin bo‘lgan har qanday internet-do‘konga maxfiy axborotni yubora olishingiz uchun shifrlash qo‘llanadi. Shu bois xaridlarni amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan to‘lov rekvizitlari sir saqlanadi.

Men ko‘rayotgan veb sayt xavfsiz ekanini qanday qilib bilish mumkin?

Ba’zida himoyalangan saytlarga kirish yoki chiqishda ogohlantiruvchi xabarlar olasiz. Biroq aksariyat brauzerlarda ular himoyalanganini anglatuvchi ikonka ham mavjud va u odatda kichkinagina yopiq qulfdan iborat (8.07-rasm). *Mozilla Firefox, Internet Explorer* va *Google Chrome* brauzerlarida ikonka manzil qatorida joylashgan.

URL manzilning boshi http:// o‘rniga https:// ekani yoki yo‘qligini tekshirib ko‘rishingiz ham mumkin. Agar shaxsiy yoki maxfiy axborotni yuborsangiz, URL manzil https:// bilan boshlanishiga ahamiyat bering.

Brauzer xavfsizligi holati qatorining ranglari, shuningdek, joriy veb sayt xavfsiz aloqadan foydalanishi haqida xabar qiladi. U 8.02-jadvalda ko‘rsatilganidek, sertifikat haqiqiyligini anglatish uchun har xil ranglarni aks ettiradi.

Qizil	Sertifikat eskirgan, haqiqiy emas yoki xato.
Sariq	Sertifikat yoki uni taqdim etgan sertifikatlash markazining haqiqiyligini tekshirish imkonsiz.
Oq	Sertifikat odatdagidek tekshiruvdan o‘tgan.
Yashil	Sertifikat kengaytirilgan tekshiruvdan foydalanadi. Bu brauzer va veb sayt o‘rtasidagi aloqa shifrlanganini anglatadi.

8.02-jadval. Brauzer xavfsizligi holatining ranglari.

Phishing

Agar sizdan qandaydir maxfiy axborotni aldov yo‘li bilan olishga urinish yuz bersa, bu **phishing** deb ataladi. Sizdan axborot olishga urinayotgan shaxslar kredit kartasi yoki bank ma’lumotlarini, ijtimoiy sug‘urta yoki haydovchilik guvohnomasi raqamini so‘rashi mumkin.

Sizga haqiqiydek tuyuladigan, biroq sizni elektron pochta orqali muloqotga undovchi elektron xabar yuboriladi. Masalan, o‘z bank rekvizitlaringizni so‘rovchi elektron xabar. Chunki so‘rov bankingizdan kelgan deb o‘ylashingiz mumkin.

KALIT SO‘ZLAR

Phishing: parollar yoki bank kartalari kabi maxfiy ma’lumotlarni firibgarlik yo‘li bilan qidirishga qaratilgan jinoiy faoliyat.

Pharming: xaker tomonidan kompyuter yoki serverga zararli dasturiy ta’minot o‘rnatilishi. Bu dastur siz veb saytda bajaradigan har bir harakat sizdan beruxsat boshqa veb saytga yo‘naltirilishiga olib keladi.



8.07-rasm. Brauzerlardagi xavfsizlik ikonkasini toping. (a) Safari brauzerida ikonka o‘ng yuqori burchakda joylashgan. (b) Firefox brauzeridagi himoyalangan sayt ikonkasi. (c) Internet Explorer brauzerida himoyalangan sayt ikonkasi.

Pharming nima va u phishingdan qanday farq qiladi?

Pharming phishingga o‘xshaydi. Biroq phishing hujumi sizni soxta elektron xabar yoki link orqali veb saytga o‘tishga undasa, pharming hattoki siz noto‘g‘ri veb manzilni kiritsangiz ham soxta veb saytga yo‘naltirishga urinadi. Bu ko‘pincha banklar yoki elektron tijorat veb saytlariga nisbatan qo‘llanadi.

Bu qanday ishlaydi?

Internetdagi saytlar haqiqatan ham www.thenameothesite.com kabi kiritish mumkin bo‘lgan nomlar bo‘yicha emas, 194.144.1.1 kabi raqamlar qatoridan foydalangan holda qidiriladi. Bu internetda ma’no anglatuvchi www (eslab qolish oson) manzilni kiritish imkonini beruvchi nomlash tizimi mavjudligi bilan bog‘liq. **DNS server** sizni kerakli veb saytga olib kiruvchi veb saytning harflardagi nomini raqamlarga aylantiradi.

KALIT SO‘ZLAR

DNS server: domen nomlari tizimining serveri. DNS foydalanuvchi uchun mos domen nomi www.thisismysite.comni, masalan, 60.22.161.42 kabi raqamlarga aylantiradi. Bu raqamlar to‘plami internet-protokol (IP) manzili deb nomlanadi va siz so‘ragan saytga yo‘naltirish uchun foydalaniladi. DNS domen nomlari va ularning IP-manzillarini saqlaydigan keng tarqatilgan ma’lumotlar bazasi orqali ishlaydi va shu orqali kerakli domen nomini topishi mumkin bo‘ladi.

Vishing: “ovoz” va phishing uyg‘unligi, firibgarlar tomonidan jabr ko‘ruvchining shaxsiy ma’lumotlari simli telefon aloqasi orqali olinishi.

Xaker kompyuter yoki serverga sizni firibgarlik saytiga yo‘naltiradigan zararli kodni o‘rnatishi mumkin. Katta ehtimol bilan siz bu narsa yuz berganini bilmaysiz.

Vishing

Vishing — ovozli phishing va u keyinchalik hisob-kitob qiluvchiga bog‘lanishi mumkin bo‘lgan kredit kartalari raqamini o‘g‘irlashda simli telefon aloqasidan foydalanadi. Telefon qiluvchilar qalloblik bilan kredit kartangiz yoki bank raqamlaringizni berishga majbur qiladi. Keyin bu axborotdan shaxsiy ma’lumotlarni o‘g‘irlash sxemalarida foydalanish mumkin.

Smishing

Phishingga biroz o‘xshab ketadi, biroq **smishing** iste’molchilarni undash maqsadida matnli xabarlardan foydalanadi. Matnli xabarlar tarkibida URL manzil yoki telefon raqami bo‘lishi mumkin. Agar telefon raqamini tersangiz, avtomatik ovozli xabar tizimiga o‘tishi mumkin. Aksariyat hollarda xabar telefonga boshqa telefondan emas, elektron pochta orqali yuboriladi. Masalan, ular bank hisobingizda muammolar yuzaga kelganini va siz bilan birga axborotni tekshirish zarurligini xabar qilishi mumkin.

KALIT SO‘ZLAR

Smishing: kishilarni javob chaqiruviga undash maqsadida mobil telefon orqali matnli xabarlardan foydalanish.

Qanday qilib phishing, vishing va smishing hujumlaridan himoyalanishim mumkin?

- Xabarni yuboruvchini taniysizmi? Agar tanimasangiz, uni ochmang.
- Agar xabarda qandaydir ilova fayllari bo‘lsa, ochishdan avval ilova faylning nomiga qarang, u *.exe, .bat, .com, .vbs, .reg, .msi, .pif, .pl, .php* kabi kengaytmali fayl, ya’ni ijro fayli bo‘lishi mumkin. Agar shunday bo‘lsa, birikma ustiga bosmang. Agar hatto fayl tarkibida bu birikmalardan biri bo‘lmasa ham, uni ochishdan ehtiyot bo‘ling. Uning kontentini tekshirish uchun yuboruvchi bilan bog‘laning.
- Elektron xabarda sizdan shaxsiy ma’lumot haqida so‘ralmoqdami? Agar shunday bo‘lsa, javob bermang.
- Linkni tekshirdingizmi? Sichqoncha kursorini linkka olib boring va qalqib chiquvchi URL manzilni tekshiring. Bu qonuniymi yoki sizni boshqa veb saytga yetaklaydigan narsaga o‘xshaydimi?
- Simli telefon aloqasida chaqiruvlarni yoki xabarlarni qabul qilishda sizdan kredit kartangiz raqami yoki bank raqamlaringizni taqdim qilish so‘ralsa, bunga katta shubha bilan qarashingiz lozim.
- Smishing xabarlarga javob bermang.

8.08-SAVOL

Bu kabi hujumlar haqida qanday xabar berish va ma’lumotlarni yozib olishni o‘rganing.

Forumlar: moderatsiya qilinadigan yoki moderatsiya qilinmaydigan?

Forum internetda boshqa shaxslar bilan mavzularni muhokama qilishingiz mumkin bo‘lgan platformadir.

Moderatsiya qilinadigan forumlarda barcha xabarlar moderator tomonidan oldindan tasdiqlanadi. Ayrim shaxslar moderatsiya qilinmaydigan forumdan ko‘ra shu turdagi forumlarni afzal ko‘radi. Chunki moderator spam, shuningdek, qo‘pol va haqoratli hisoblanadigan yoki hatto forumda muhokama qilinayotgan mavzularga oid bo‘lmagan noo‘rin xabarlar tarqalishiga yo‘l qo‘ymaydi.

Qaysi turdagi forumdan foydalanishingizdan qat'i nazar, ko'p hollarda haqiqiy ismingizdan foydalanmaganingiz ma'qul.

Internet odatda moderatsiya qilinmaydi. Shu bois internetga hech kim egalik qilmaydi. Biroq internetdagi aksariyat ijtimoiy forumlar ishtirokchilar amal qilishi kerak bo'lgan (protokol deb ataluvchi) qoidalar to'plamiga ega. Bu butun dunyodagi mas'ul kishilarga murojaat qilish bilan bog'liq va anchagina muvaffaqiyatli bo'lgan.

8.07-QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

Moderatsiya qilinmaydigan forum ishtirokchilari amal qilishi kerak bo'lgan qanday qoidalar mavjud?

Elektron pochta orqali spam tarqatish

Siz uni ko'plab shaxslarga yuboriladigan deyarli o'xshash elektron pochta xabarlarini o'z ichiga oluvchi elektron xat turini ifodalovchi spam-xabar yoki ommaviy spam-xabar (UBE) sifatida taniysiz.

Agar siz spam xabardagi link ustiga bossangiz, u sizni phishing saytlarga yoki malware dasturlar o'rnatilgan saytlarga yo'naltirishi mumkin.

8.08-QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

Spam-xabarni qanday aniqlash va u haqida xabar berishni o'rganing. Outlook.com akkaunti orqali olingan spam-xabarga qarshi qanday kurashishni o'rganing.

Kompyuter viruslari



8.08-rasm. Viruslar.

Kompyuter virusi o'zini ruxsatsiz boshqa kompyuterlarga o'rnatadigan va nusxalaydigan, kompyuterni zararlovchi dasturiy ta'minotning bir qismidir (8.08-rasm).

Aksariyat kompyuter viruslari kompyuteringiz bilan "nimalardir" qiladigan qandaydir zararli kompyuter dasturi orqali yuboriladi. Masalan, virus josus dasturlarni o'rnatishi mumkin (**spyware dasturlar** kompyuteringizda nima qilayotganingizni kuzatuvchi dasturiy ta'minot ekani yodingizdami?). U kompyuteringizda kredit kartasi haqidagi ma'lumotni qidirishi yoki kimgadir kompyuteringizni masofadan boshqarishga imkon beruvchi dasturni o'rnatishi mumkin! Virus dasturlaringiz va fayllaringizni zararlashi hamda kompyuteringizning ishlashini o'zgartirishi yoki umuman uni ishlashdan to'xtatib qo'yishi mumkin.

KALIT SO'ZLAR

Josus dasturlar: foydalanuvchining kompyuterga kiritadigan parollari kabi harakatlarini yozib oladi va bu axborotni malware dasturlarini yozgan shaxsga uzatadi.

Agar siz juda ehtiyot bo'lsangiz ham, boshqalar bilan musiqa, fayl va fotosuratlarni ayirboshlash kabi odatiy veb faoliyat orqali kompyuter viruslarini yuqtirib olishingiz yoki o'zingiz bilmagan holda zararlangan veb saytga kirishingiz mumkin. Ehtimol, xato tufayli spam-xabarni ochgan bo'lishingiz mumkin. Hattoki bepul o'yinlarni yuklab olayotganingizda yoki dasturiy ta'minotni o'rnatayotganingizda ham xatarga duch kelishingiz muqarrar.

Kompyuterni viruslardan qanday himoyalash mumkin?

Kompyuteringizni virus zararlashidan saqlashning bir nechta oddiy usullari mavjud:

- Antivirus dasturi o'rnating va uni yaroqli holatda saqlang.
- Ruxsatingizsiz dasturiy ta'minot vositalari o'rnatilishidan saqlanish uchun antivirus dasturidan foydalaning.
- Agar ishonchli manba bo'lmasa, hech qachon internetdan dasturlarni yuklab olmang va o'rnatmang.
- Agar skaner qilib ko'rmagan bo'lsangiz, elektron xabarga ilova qilingan hujjatlarini ochmang.
- Veb saytlardagi shubhali linklar ustiga bosmang.
- Agar xotira platasi yoki kompakt-diskdan foydalansangiz, biror faylni ochishdan oldin viruslarga qarshi tekshiruvni ishga tushiring.

8.09-QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

Har oy qancha yangi viruslar yozilishini aniqlashga urinib ko'ring. Keyin sizning antivirus dasturingiz qanchalik tez-tez yangilanishini biling.

Zararli dasturlarga bir nechta misollar quyidagilardir:

- josus dasturlar (ortingizdan josuslik qiladi);
- reklama dasturlar (har doim reklama qalqib chiqadi);
- rutkitlar (xakerga kompyuteringizga to‘liq kirish imkonini beradi).

Internetda to‘lov kartalaridan foydalanganda firibgarlik xatarlari

Kredit kartalari orqali firibgarlik — qalloblik yo‘li bilan kredit yoki debit kartasi kabi to‘lov kartalari yordamida amalga oshiriladigan o‘g‘rilik yoki firibgarlikni tasvirlash uchun qo‘llanadigan keng miqyosli atamadir. Kredit kartalari orqali firibgarlikdan maqsad tovarlarni to‘lovsiz olish yoki hisobdan mablag‘larni o‘g‘irlash bo‘lishi mumkin

To‘lov kartalari orqali firibgarlikning turli ko‘rinishlari mavjud:

- Agar to‘lov kartasi yo‘qolsa, uni kimdir topib olishi va qalloblik yo‘li bilan foydalanishi mumkin.
- Banklarning rasmiy saytlariga taqlid qilingan soxta internet-banking saytlari ishlab chiqilishi mumkin.
- Soxta elektron xabarlar sizni kartangiz ma’lumotlarini taqdim qilishga majburlashga (phishing) mo‘ljallangan bo‘lishi mumkin.
- Ba’zida kartani qalbakilashtirish yoki klonlashtirish mumkin.

Kartalaringiz ma’lumotlarini xavfsiz saqlash uchun oltin qoidalar:

- Tranzaksiyani amalga oshirayotganda hech qachon kartani e’tibor markazidan qochirmang.
- Parollar, ro‘yxatga olish ma’lumotlari yoki PIN-kodlarni yozib olmang.
- Parollar, login ma’lumotlari yoki PIN-kodlaringizni hech qachon hech kimga aytmang.
- Shaxsiy ma’lumotlar ko‘rsatilgan har qanday hujjat yoki cheklarni yo‘q qiling yoki maydalab tashlang.
- To‘lov kartangizni yo‘qotsangiz, bu haqida karta yetkazib beruvchiga zudlik bilan xabar bering.
- PIN-kodingizni kiritayotganda sizni hech kim kuzatmayotganiga ishonch hosil qiling.

8.10-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

To‘lov kartangiz ma’lumotlarini internetda xavfsiz saqlash uchun yana qanday qoidalarga amal qilish kerak?

Bulutli texnologiyalar

Bulutli texnologiyalar — ma’lumotlar va dasturlarning kompyuteringiz qattiq diskida emas, internetdagi markazlashgan joyda saqlanishidir.

KALIT SO‘ZLAR

Bulutli texnologiyalar: ba’zida nimadir “bulut”da saqlanishi haqida gapiramiz. Bu internetda saqlanadigan va internet orqali foydalaniladigan dasturlar va ma’lumotlarga taalluqlidir. Bulutli dasturlar ma’lumotlarimiz qayerda saqlanishini o‘ylash shart emasligini anglatadi. Chunki biz qayerda bo‘lsak, bulutli dasturlar ham o‘sha yerda bo‘ladi.

Bulutli dasturlarning xavfsizligi bilan bog‘liq muammolar butun dunyoda mavjud. Bular butun dunyoda qonunlarni qabul qiladigan shaxslar uchun asosiy muammolardir:

- Ma’lumotlar oqimi mamlakatlar chegarasini kesib o‘tadi.
- Aksariyat ma’lumotlarni saqlash serverlari AQSHda joylashgan. Biroq ulardan turli mamlakatlardagi shaxslar foydalanadi. Shu bois ma’lumotlar yuboruvchidan serverga uzatilganida qaysi mamlakatning qonuni ularning maxfiyligini tartibga solishi aniq emas.
- Ma’lumotlarni saqlashda bulutli texnologiyalardan foydalanuvchi shaxslar o‘z ma’lumotlarini maxfiy deb o‘ylaydi. Chunki bu ularning mulki hisoblanadi. Biroq ma’lumotlar saqlanadigan joy (internet) ularga tegishli emas.

Bu kabi huquqiy noaniqlik sharoitida yagona yechim o‘z ma’lumotlari uchun mas’uliyatni o‘z zimmasiga olishdir. Sizga yordam berishi mumkin bo‘lgan bir nechta maslahat quyidagilardan iborat:

- Maxfiy ma’lumotlarni bulutda saqlamang.
- Bulut provayderingiz xotirasi qanday ishlashini bilish uchun mayda shriftda yozilgan yozuvni o‘qib chiqing.
- Barcha parollaringizga o‘ta jiddiy yondashing. Elektron pochtangiz login va parolidan boshqa biror maqsadda foydalanmang. Chunki barcha login ma’lumotlaringiz va unutilgan parol ma’lumotlari elektron pochtangizga keladi.
- Shifrlashdan foydalaning! Bu ma’lumotlaringizni himoyalashning ajoyib usulidir.
- Ayrim bulut xizmatlari fayllaringizni lokal shifrlash va shifrni ochishni ta’minlaydi. Shu bois ularning qandayligini o‘rganing va bu xizmatdan foydalaning. Bu xizmat shaxsiy kompyuteringizdagi fayllaringizni shifrlashi va bulutli dasturda xavfsiz saqlashini anglatadi.

Bilasizmi? Qariyb 90% parollarni sanoqli soniyalarda buzish mumkin!

Fayervol nima va undan qanday maqsadda foydalaniladi?

Fayervol siz va siz ulangan istalgan boshqa kompyuter o‘rtasidagi himoya to‘sig‘idir. Fayervol zararli ulanishlarni bloklash maqsadida kompyuteringiz va tashqi dunyo o‘rtasida xabarlarni ushlab oluvchi dastur yoki qurilma bo‘lishi mumkin.

U quyidagicha ishlaydi. Har safar internetga kirganingizda turli portlar raqamlarga ko‘ra identifikatsiya qilinuvchi o‘zingiz muloqot qiladigan qurilmadagi “port”ga ulanasiz. Siz eng ko‘p foydalanishingiz mumkin bo‘lgan internet xizmatlari Butunjahon internet tarmog‘i (odatda 80-portdan foydalanadi), kiruvchi elektron xat (odatda 110-port) va chiquvchi elektron xat (odatda 25-port)dir.

KALIT SO‘ZLAR

Fayervol: kompyuter va foydalanuvchi ulangan istalgan boshqa kompyuter o‘rtasidagi himoya to‘sig‘i.

Yuqoridagi kabi minglab xizmatlar mavjud va ularning har biri port nomeriga ega. Fayervol siz foydalanmaydigan barcha port xizmatlarini yopadi. Agar u buni bajarmasa, kompyuteringizga foydalanilmayotgan port raqami orqali kirish ehtimoli oshadi.

8.11-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Bu bo‘limda o‘qigan xavfsizlikni oshirishning barcha turdagi usullari samaradorligini batafsil muhokama qiling.

8.09-SAVOL

Internetda o‘z xavfsizligingizni qanday oshirish mumkinligi haqida bir sahifa matn yozing.

Xulosa

- Shaxsiy ma’lumotlar kompyuterda, qog‘ozda yoki boshqa joyda saqlanadigan ma’lumotlardir.
- Bir amalni bajarishdan avval ijtimoiy tarmoqlardagi postingizni kimlar ko‘rishi mumkinligi haqida o‘ylab ko‘ring.
- Ijtimoiy tarmoqlardagi maxfiylik parametrlarini sozlash kerak.
- O‘yinlar o‘ynash ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishda bo‘lgani kabi xavflarni yashirishi mumkin.
- Foydalanuvchi akkauntini himoyalash uchun ishonchli parollardan foydalaning.
- Hech qachon hech kimga loginingiz parolini oshkor qilmang.
- Fayervol — kompyuteringiz va siz ulangan har qanday tarmoq o‘rtasidagi qurilma yoki dasturiy ta’minot.
- Tarmoqlardan foydalanmayotgan bo‘lsangiz, ularni o‘chirib qo‘ying.
- Barcha maxfiy ma’lumotlarni shifrlang.
- Imzolangan elektron xabarlar yuboring. Xatni qabul qiluvchi xabar o‘zini siz deb tanishtiruvchi notanishdan emas, sizdan kelganini bilishini kafolatlaydi.
- Elektron pochta xabarlari va dastur hujjatlari kontentlarini himoyalash uchun xatni qabul qiluvchi ocha oladigan qilib shifrlang.
- Kompyuteringizdagi fayllarni va papkalarni shifrlang. Bu yo‘qotilgan yoki o‘g‘irlangan mobil qurilmalar va noutbuklar uchun foydalidir. Chunki o‘g‘rilar har qanday shifrlangan fayllar yoki papkalarga kirish uchun parolingizni bilishi talab qilinadi.
- Smishing yoki vishing xabarlarga javob bermang.
- Ma’lumotlarni parollar, fayervol va shifrlash usullari bilan himoyalash mumkin.

Bilimingizni sinab ko‘ring!

Quyidagi vazifalarni daftaringizda bajaring.

8.01. Kompyuter xonasida xavfsizligingizni ta’minlashning **uchta** usulini tasvirlang. [3]

a) ……

b) ……

c) ……

8.02. Internetda elektron xavfsizligingizni ta’minlashning **uchta** usulini tasvirlang. [3]

a) ……

b) ……

c) ……

8.03. AKT kontekstida jismoniy xavfsizlik va elektron xavfsizlik o‘rtasida qanday farq mavjudligini yozing. [2]

……

……

……

8.04. Komron bankka ishga ketmoqda. Unga o‘zining himoyalangan ofisiga kirishiga imkon berish uchun bank foydalanishi mumkin bo‘lgan biometrik ma’lumot turlaridan birini tasvirlang. [2]

Usuli: ……

Tasviri: ……

……

……

8.05. **Fayervol** – siz va siz ulangan istalgan boshqa kompyuter o‘rtasidagi himoya to‘sig‘idir. Uning qanday ishlashini tasvirlang. [3]

……

……

……

……

8.06. Saidaning uyida internet orqali foydalanadigan kompyuteri bor. U, shuningdek, shaxsiy foydalanish uchun ham mo‘ljallangan. Saidaning kompyuteriga virus tushmasligi uchun foydalanishi mumkin bo‘lgan turli usullarni tasvirlang va har bir usul bilan nimaga erishish mumkinligini tushuntiring. [8]

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

8.07. SSL va raqamli sertifikat o‘rtasidagi farqni tushuntiring. [2]

……

……

……

……



9-bob
Auditoriya

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- auditoriya ehtiyojlariga hurmat bilan munosabatda bo‘lish hamda ularni hisobga oluvchi AKT yechimlarini yaratish;
- AKT yechimlarini shakllantirishning huquqiy, ma’naviy, axloqiy va madaniy oqibatlarini muhokama qilish;
- AKT yechimlarini auditoriyaning huquqiy, ma’naviy, axloqiy va madaniy ehtiyojlariga yo‘naltirish;
- mualliflik huquqi qonunchiligi va mualliflik huquqi tamoyillarining zaruratini tushunish;
- dasturiy ta’minotga oid mualliflik huquqining buzilishidan saqlanish usullarini tasvirlash;
- tarmoqlardagi xavfsizlik masalalarini muhokama qilish.



9-bob haqida umumiy ma’lumot

7-bobda AT tizimini ishlab chiqishda barcha mijozlar yoki o‘z mijozingiz ehtiyojini qondirishning ahamiyati haqida o‘rgangan edingiz. Bu bobda esa auditoriyaning bahosi va auditoriyaning ehtiyoji siz ishlab chiqayotgan mahsulotning asosiy bahosi ekanini o‘rganasiz. Auditoriya uchun multimediali taqdimot, ilmiy maqola, dasturiy ta’minotni o‘rnatish bo‘yicha ko‘rsatma, relyatsion ma’lumotlar bazasi, veb sayt, hisobot, nutq, kunlik sport mashg‘uloti natijasini kuzatish bo‘yicha elektron jadval yoki mijozning ma’lumotlar bazasi kabilarni yaratishingizdan avval maqsadli auditoriyaning o‘zi haqida kerakli ma’lumotlarni aniqlab olish zarur.

Har qanday holatda ham istalgan hujjat yoki taqdimotni juda samarador yoki muvaffaqiyatli ishlab chiqish uchun o‘z auditoriyangiz xohishlarini bilishingiz kerak.

Ishlab chiqayotgan mahsulotingiz yaxshi qabul qilinishi uchun muhim omil hisoblangan auditoriya ushbu mavzuda nimani bilishini, yana nimalar bilishni xohlashini hamda ularning ehtiyojlarini o‘rganish kerak bo‘ladi.

Ushbu bo‘limning maqsadini ifodalash uchun birinchi xatboshida sanab o‘tilgan barcha turdagi hujjat yoki taqdimotni ifodalashda “taqdimot” so‘zi umumiy holda qo‘llanadi.

9.01 Auditoriyaning bahosi

Auditoriya ehtiyojlarini tahlil qilish

Taqdimot yaratayotgan auditoriyangiz kutayotgan natijalarini tahlil qilganingizdan keyingina ularning talablariga yaqin bo‘lgan taqdimotni yaratishni boshlaysiz.

Auditoriyangizning yosh oralig‘i va ularning avvalgi faoliyati (9.01-rasm) kabi faktlarni bilib olishingiz mumkin. Ushbu jarayonni qadam-baqadam bajarish maqsadga muvofiq:

a **Auditoriyangizdagi insonlar kim ekanini aniqlang.** Boshqachasiga aytganda, taqdimotni kim qabul qiladi? Taqdimotni yaratishni nimadan boshlashni bilolmasangiz, ishni auditoriyani tahlil qilishdan boshlang.

b **Auditoriyangiz haqida nimani bilishingiz kerakligini aniqlang.** Hamisha auditoriyaning tanlangan mavzu bo‘yicha mavjud bilimlarini, shuningdek, demografik omillar: yosh, jins, irq va hokazolarni bilish talab qilinadi.

c **Tahlilni qanday o‘tkazish haqida bir qarorga keling va keyin uni o‘tkazish uchun kerakli vositani yarating.** Yuqoridagi b) qadamda bilishni xohlagan narsalaringizni to‘plash uchun so‘rovnoma yoki intervyu savollari kabi usullarning qaysi biridan foydalanishingizni belgilab oling.

d Savollar to‘plami tayyor bo‘lishi bilan maqsadli auditoriya **vakil guruhini** tanlash kerak bo‘ladi. Barchani tahlilga jalb qilish shart emas. Ushbu jarayon uchun vakil guruhini tanlaganingizga ishonch hosil qiling.

e **Ana endi xulosalaringizni tahlil qilish vaqti keldi.** Buning uchun olingan natijalarni tezda umumlashtirishga yordam beruvchi elektron jadvaldan foydalanish mumkin.

f Endi sizda o‘z auditoriyangiz haqida yaxshi tasavvur paydo bo‘ladi va uning ehtiyoji hamda maqsadini qondirishingiz mumkin.



9.01-rasm. Auditoriyangiz vakillari kim?

@edurtm_uz

Nima uchun yechimlar auditoriya ehtiyojiga mos kelishi muhim hisoblanadi?

9.01-SAVOL

Sinfdagi barcha o‘quvchilar bilan yoki kichik guruhda yuqorida keltirilgan savolga imkon qadar ko‘proq javob berish uchun **Aqliy hujum** mashqini o‘tkazib, javobingizni yozing.

Auditoriya ehtiyojini hisobga olish, ular uchun ishlab chiqiladigan yechim turi uchun kerakli omil hisoblanadi:

- Agar bu yangi routerdan foydalanish bo‘yicha ko‘rsatmalar berilgan buklet bo‘lsa, auditoriyangiz ilgari umuman router xarid qilmagan kishilar yoki AT mutaxassisi bo‘lishi mumkin ekanini inobatga oling. Buklet auditoriyani inobatga olgan holda aniq tilda yozilishi talab qilinadi. Aks holda ko‘rsatmalar bukleti samara keltirmaydi.
- Agar sizdan tashkilotda qo‘llanadigan barcha hujjatlar uchun ichki stilni ishlab chiqish so‘ralsa, qamrab olinishi kerak bo‘lgan barcha axborotlar, shuningdek, tashkilotdagi undan foydalanuvchi kishilar bilan tanishib chiqishingiz talab qilinadi.
- Agar mijozning ehtiyoji qondirilmasa yoki talablari inobatga olinmasa (9.02-rasm), sizga pulni to‘liq yoki umuman to‘lamasligi mumkin.



9.02-rasm. Auditoriyaga nima kerak ekanini bilishingizga ishonch hosil qilish muhim.

Ko‘p hollarda biror yangi loyiha ustida ishlashni boshlayotgan bo‘lsangiz, shunchaki unga tezroq kirishishni xohlaysiz. Talab etilgan natijaga erishishni kafolatlash uchun ishni rejalashtirib boshlash kerak bo‘ladi.

9.02 Huquqiy, ma’naviy, axloqiy va madaniy jihatdan baho berish

AKTni loyihalash jarayoniga oid juda ko‘p huquqiy cheklovlar mavjud. Ushbu dasrlikning 4-bobida ma’lumotlarni himoyalashga oid qonunchilik tamoyillari bo‘yicha ayrim vazifalarni bajardingiz. Natijada ushbu qonunlar jismoniy shaxsning shaxsiy ma’lumotlari va tashkilotlarning maxfiy ma’lumotini himoyalash uchun foydalanilishini bilib oldingiz. Endi mualliflik huquqi qonunchiligining zaruriyatini ko‘rib chiqamiz.

Mualliflik huquqi

Agar ishlab chiqaruvchi shaxs biror narsani ishlab chiqarishga ko‘p vaqt sarflasa, ushbu sa’y-harakatlar katta foyda keltirishini kutadi. Agar ishlab chiqarilayotgan mahsulot biror qattiq jism bo‘lsa, bu oson amalga oshiriladi.

Tasavvur qiling, kompaniya yangi 3D printer ishlab chiqarib, uni savdoga qo‘ymoqchi. Agar siz 3D printerdan foydalanmoqchi bo‘lsangiz, uni xarid qilishingiz kerak bo‘ladi. Siz mahsulot uchun to‘laydigan narx printerni tayyorlash uchun sarf qilingan narxdan ancha yuqori bo‘lishi mumkin. Chunki kompaniya mahsulot g‘oyasini ishlab chiqish uchun sarflagan xarajatlarni ham mahsulot tannarxiga kiritib hisoblagan bo‘ladi. Qolaversa, to‘lovning bir qismi 3D printer g‘oyasi va uning qanday ishlashini o‘ylab topgan shaxsga ham sarflanishi kerak. Demak, xaridor pulning bir qismini printerning o‘zi uchun, bir qismini ishlab chiqish xarajatlari uchun, yana bir qismini esa dastlabki g‘oya uchun to‘lar ekan. Printerning o‘zi uchun pul to‘lashingizni tushunish oson, biroq yuqorida keltirilgan yana ikkita alohida band uchun to‘lov qilayotganingizni tushunish qiyinroq.

Ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishi kompaniya laboratoriyasida o‘tkazilishi mumkin. Bu yerdagi olimlarga maosh to‘lash, ular foydalanadigan jihozlarni esa sotib olish talab qilinadi. 3D chop etish texnologiyasi asosida original g‘oyalarni aniqlash murakkab jarayon hisoblanadi. Biror insonda, hattoki sizda ham ideal g‘oya tug‘ilib, ushbu g‘oyani ro‘yxatdan o‘tkazgan bo‘lishingiz mumkin. Agar kompaniya ushbu g‘oyadan foydalanmoqchi va uni rivojlantirmoqchi bo‘lsa, avvalo uning muallifidan ruxsat olishi va g‘oyadan foydalanish uchun to‘lov qilishiga to‘g‘ri keladi. G‘oyalarni sotib olish ularni ko‘ra olmaganingiz uchun murakkabdek tuyuladi.

Kinofilmlarni DVD diskka yozish va ularni sotish jarayonini tahlil qilaylik. DVD disk — “qattiq” jism va juda arzon turishi mumkin. Biroq kompaniya filmni DVD diskka joylab, keyin uni sotish ishlarini amalga oshiradi. Shuning uchun DVD diskning narxi tannarxidan ancha qimmatga aylanadi. Kinofilmni ishlab chiqish uchun avval boshqa kimdir hikoya yozishi, undagi qahramonlar rolini o‘ynash uchun aktyorlar yollanishi, kimdir filmga musiqa bastalashi kerak bo‘lgan. Hamma uchun unchalik aniq bo‘lmagan bu qo‘shimcha xarajatlar DVD disk sotib olayotganingizda to‘lovga qo‘shilgan jarayonlar hisoblanadi. Siz boshqalarning g‘oyasi va malakasi uchun to‘lov qilasiz. Bu ularning **intellektual mulki** hisoblanadi.

KALIT SO‘ZLAR

Mualliflik huquqi: qonunga muvofiq intellektual mulkni muqarrar himoyalash.

Intellektual mulk: boshqa insonlarga tegishli bo‘lgan g‘oya va ko‘nikma.

9.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Nima uchun ayrim internet brauzerlar samaralirroq? Internet brauzer internetdagi bepul xizmat hisoblanadi. Ular o‘zini qanday qilib moliyaviy qo‘llab-quvvatlaydi? Reklamalar qayerdan paydo bo‘ladi? Barcha foydalanuvchilar uchun bir xil reklama namoyish etiladimi? Ubuntu nima? Ular o‘zini moliyaviy jihatdan ta’minlaydimi? Ubuntu qayerdan pul oladi? Bu jarayonda mualliflik huquqi bilan bog‘liq qanday muammolar mavjud?

Biror usulda yozilgan yoki yozib olingan kitob, musiqa, san’at asari va shu kabi boshqa narsalarni himoya qiluvchi qonun mavjud. U **mualliflik huquqi** haqidagi qonundir. Mualliflik huquqi ariza orqali murojaat qilish shart bo‘lmagan avtomatik qonun hisoblanadi. Agar biror narsa mualliflik huquqi bilan himoyalangan bo‘lsa, bu mualliflik huquqi tegishli bo‘lgan shaxsdan uni nusxalashga ruxsat olinishi kerakligini anglatadi va ko‘pincha o‘sha kishi mualliflik huquqidan foydalanganlik uchun o‘ziga pul to‘lashlarini so‘raydi.

Dasturiy ta’minot kitob yoki jurnal maqolasi singari kompyuterda ishlab chiqiladi va dastur kodi yoziladi. Shu bois u himoyalanishi lozim.

Dasturiy ta’minotga nisbatan mualliflik huquqi – dasturni ruxsatsiz foydalanishdan himoyalash usulidir. Bu dastur, veb sayt, o‘yin va ma’lumotlar bazasiga taalluqli huquqdir. Odatda muallif dasturdan foydalanish uchun pul to‘lanishini xohlasa, dasturdan foydalanish sharti va narxini aniqlovchi litsenziyani ham yaratadi.

9.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Sevimli futbol jamoasi yoki sevimli film saytiga kiring. Xohlasangiz, http://www.leviaducdemillau.com veb saytini sinab ko‘rishingiz mumkin. Endi juft bo‘lib, undan foydalanish uchun sayt yaratuvchisidan mualliflik huquqi talab etiladigan kontent qismlarini yarating.

Aksariyat dasturlar ularni kompyuterga o‘rnatish vaqtida takrorlanmas litsenziya kalitini kiritishni talab qiladi. Yodda tutingki, dasturni xarid qilayotganingizda siz aslida dasturni emas, undan foydalanish uchun litsenziyani xarid qilasiz.

9.02-SAVOL

a Qo‘lingizdagi darslikni yaratish uchun qanday xarajatlarni amalga oshirish va kimlarga to‘lov qilish kerakligi haqida muhokama qiling. Kimdir matnni ko‘chirib olib, uni sotishi mumkinmi, bu jarayonda qanday noto‘g‘ri harakat sodir etilgan bo‘ladi?

b Agar maktab sayti mavjud bo‘lsa va uning orqa fonida musiqa yangrab tursa, nima sodir bo‘lar edi? Agar loyihada qayerdan olingani ma’lum bo‘lmagan fotosuratni shlatsangiz, ushbu loyihadan maktabda yoki Informatika va AT fanidan baho olish uchun foydalanish mumkinmi?

c Foydalanuvchi dasturni xarid qilganida undan foydalanish huquqini sotib oladi. Bu ushbu dasturni ko‘plab qurilmalarga o‘rnatish va foydalanish mumkinligini anglatadimi? Bu faqat bitta qurilmada ishlash imkoniyatini beradimi?

d Bitta dasturdan bir kishi yoki ko‘pchilik foydalanishi mumkinmi? Uni nusxalash mumkinmi?

e Dasturiy ta’minotni xarid qilishda mavjud bo‘lgan turli litsenziyalar haqida ma’lumot to‘plang. Maktab dasturiy ta’minot vositalaridan foydalanish uchun qaysi turdagi litsenziyaga ega?

f Bepul dasturiy ta’minotga biror namuna topa olasizmi? Internetdan yuklab olish mumkin bo‘lgan o‘yinning bepul ekani haqida qanday fikrdasiz?

Dasturlarni o‘g‘irlashga qarshi kurash federatsiyasi (FAST) — Buyuk Britaniyada dasturiy ta’minot sanoati tomonidan tuzilgan tashkilot bo‘lib, foydalanuvchi tarafidan mualliflik huquqiga oid qonunlarni buzish holatlarining oldini olish bilan shig‘ullanadi. Qonunbuzarlar javobgarlikka tortilishi va qo‘lga olingan taqdirda, ozodlikdan mahrum etilishi mumkin. FAST maslahat va yo‘riqnomalar ham taqdim etadi.

9.03-SAVOL

http://www.fast.org.uk veb saytiga kirib, o‘zingiz yashaydigan mamlakatda shu kabi tashkilot mavjudligini bilish uchun biroz tadqiqot o‘tkazing.

Ma’naviy, axloqiy, madaniy va ekologik masalalar

Atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirish **barqaror yondashuv** deyiladi. Chunki u kelajak avlod hayotini turli zarardan xalos etadi.

AKT mahsulotlari va texnologiyalari bilan bog‘liq shu va shunga o‘xshash qadriyatlarni muhokama qila olishingiz uchun axloqiy muammolar kelib chiqishi

mumkinligini aniqlash maqsadida ayrim muhim savollar bilan tanishib chiqishingiz talab qilinadi:

- Mahsulot jamoatchilik konvensiyasini ifodalaydimi yoki ularning buzilishiga olib keladimi?
- G‘arb jamiyati uchun mo‘ljallangan mahsulot Afrika yoki Yaqin Sharq madaniyatlarida yoki umuman jahon bozorida o‘z o‘rnini topa oladimi? Mahsulot ma’naviy qadriyatga ta’sir qiladimi? Boshqacha aytganda, mahsulot foydalanuvchining madaniy tuyg‘usiga qanday ta’sir ko‘rsatishi mumkin? Ayrim tasvir va shiorlar foydalanuvchini kamsitishi yoki haqoratlashi mumkin.
- Kelajak avlodga zarar keltirmaslik uchun salbiy ta’sirlarni kamaytirishga intilib, kelgusi oqibatlari qanday bo‘lishini va mahsulot atrof-muhitga unchalik katta zararli ta’sir ko‘rsatmasligini ta’minlash **barqaror yondashuv** deb ataladi.
- Barqaror rivojlanish, qayta ishlash va muhofaza qilish haqida qanday fikrdasiz?

Shuningdek, ushbu yo‘nalishda faoliyat yuritadigan tashkilotlar ma’lumotning bir butunligini saqlash, hujjatni yaratish va uni saqlash, maxfiylikni asrash, firibgarlik hamda kompyuterdan noto‘g‘ri foydalanishning oldini olish bilan shug‘ullanadi. Shuningdek, ulardan global AKTning o‘z xodimlari va boshqalar uchun o‘zgarishlarga ta’sirini hisobga olishi talab qilinadi.

Ekologik masalalar

Quyida loyiha bilan ishlash jarayonida e’tiborga olinishi kerak bo‘lgan muammolar keltirilgan:

- Global muhit ifloslanishiga sanoat, transport va boshqa yo‘nalishlarda yetkaziladigan zararni cheklovchi texnologik materiallardan foydalanish.
- Qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish. Almashtirish mumkin bo‘lgan energiya manbalari quyosh, shamol, gidroelektrik va oqim energiyasi kabi tabiiy qayta tiklanadigan manbalarni o‘z ichiga olishi mumkin.
- Qayta tiklanadigan materiallar – foydalanish uchun tezda almashtirish mumkin bo‘lgan materiallar hisoblanadi. Masalan, boshqariladigan o‘rmonlardan olingan qog‘oz kabi.
- Ko‘p martalik mahsulotlar qayta ishlab chiqish zaruratisiz takroran foydalanishi mumkin bo‘lgan mahsulot hisoblanadi. Masalan, eski sxemadan olingan va yangi sxemaga qo‘yib qo‘llanadigan chiplar.
- Qayta ishlash va takroran foydalanish mahsulotlari. Masalan, alyumin banka va qog‘ozni qayta ishlab, yangi mahsulotlar ishlab chiqarish mumkin.

9.04-SAVOL

Qayta ishlangan materiallar yordamida tayyorlangan mahsulotlar odatda aniq yorliq bilan belgilanadi (9.03-rasm).



9.03-rasm. Ayrim qadoqlarda uchratish mumkin bo‘lgan qayta ishlash ikonkasi namunalari.

a O‘zingiz foydalanadigan printer qog‘ozi o‘ramiga qarang. Qayta ishlash ikonkasini ko‘ryapsizmi?

b Qayta ishlangan materialdan tayyorlangan yana qanday mahsulotlarni ko‘rgansiz?

Internetni nazorat qilish

Internetni nazorat qilish kerakmi? Agar “ha” bo‘lsa, unda kim internetni tartibga soladi va bunga qanday qilib erishish mumkin?

Ilgari hech qachon ommaviy kommunikatsiya va ijtimoiy o‘zaro muloqot bugungi kunda internet taklif etayotgan imkoniyatlar kabi katta ta’sirga ega bo‘lmagan edi. Ayni paytda hukumatda internetdan muloqot uchun qanday foydalanishimizni monitoring qilish uchun katta imkoniyatlar mavjud. Bu jarayonni o‘rganish katta boshqotirmani hal etishga o‘xshaydi (9.04-rasm): internetdan foydalanishni tartibga solish kerakmi? Agar bu savolning javobi “ha” bo‘lsa, unda kim buni amalga oshiradi?



9.04-rasm. Internetni nazorat qilish.

Foydalanilayotgan saytni nazorat qilishning eng oson usuli uni bloklashdir. Nomaqbul axborotning tarqatilishini to‘xtatish uchun saytlar tez-tez bloklanadi. Bu jarayon bilan kurashish maqsadida ayrim mamlakatlarda katta jtimoiy tarmoq saytlari bloklangan.

Nomaqbul sanalgan axborotga yetaklovchi ba’zi qidirish so‘rovlarini ham bloklash mumkin. Bunday harakat mazmunan internetni nazorat qilish hisoblanadi.



9.05-rasm. Yashash manzilingizga ko‘ra turli saytlarga kirishda nima taqiqlanganini bilib olishingiz mumkin.

9.03-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Quyida muhokama qilish va sinfda bahs yuritish uchun savollar to‘plami berilgan. O‘qituvchingiz sizni guruhga bo‘lishi va har bir guruhga muhokama uchun bitta yoki ikkita savol ajratishi mumkin. Keyin har bir guruh sinfning boshqa a’zolariga o‘z xulosasini taklif qilishi mumkin.

a Internetning rivojlanishi uni tartibga solish mumkin bo‘lgan darajaga yetdimi? Agar shunday bo‘lsa, bu muammoni hal etishda nimalarga e’tibor qaratish kerak?

b Kontent dunyo bo‘ylab milliardlab foydalanuvchi tomonidan hosil qilinishi va turli foydalanuvchilar uni turlicha talqin qilishi mumkinligini inobatga olgan holda kontentni tartibga solishni kimga topshirish kerakligi haqidagi mulohaza yuriting.

c Mahalliy qonunni buzuvchi ayrim kontentlar zudlik bilan o‘chirilishi mumkin, ammo global muammolar va ularning yechimlari haqida nima deyish mumkin?

d Qaroqchilik yoki huquqlar buzilishi tufayli yuzaga kelgan intellektual mulk haqidagi qonunlar kitobni bosmadan chiqarish moslamasi ixtiro qilinishi bilan bog‘liq ekanini bilasizmi?

Intellektual mulk faqat u himoyalansa yoki amal qilinsa, mavjud bo‘ladimi? Agar intellektual mulk haqidagi qonun ijro etilishini talab qilishdan to‘xtasak yoki jarayon nazorat etilmasa, u mavjud bo‘lmay qoladimi?

e Mualliflik huquqi haqidagi qonun reaktiv hisoblanadimi? Boshqachasiga aytganda, u faqat kimdir munosabat bildirganida faollashadimi? Garchi intellektual mulkka oid amaldagi qonunlar mavjud bo‘lsa-da, ularga rioya qilish masalasi muammo hisoblanadimi? Agar muallif uning intellektual mulk huquqi buzilgan deb hisoblasa, bunga qarshi kurash qandaydir amallarni bajarishi mumkin. Ammo bajarmasa, bu qoidabuzarlarga qo‘l keladi. Ya’ni hech kim munosabat bildirmasa, hech narsa yuz bermaydi.

f Internet-provayder kabi vositachilarni huquqiy javobgarlikka tortishga urinishlar muvaffaqiyatli bo‘lmasligi mumkin. Buning oqibatida turli strategiyalar yuzaga keladi: rejissyor internet-provayderdan filmni noqonuniy yuklab olganlarning IP-manzilini taqdim etishga majbur qilish imkoniyatiga egami? (Bu vaziyatda internet-provayderlar mijozlariga nisbatan maxfiylikning yo‘qolishiga olib kelishi nazarda tutilmoqda).

9.04-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Shaxsiy doirada bo‘lgani kabi unga nisbatan kengroq doiralarda ham axloqiy muammolar mavjud. Juftlikda yoki kichik guruhda quyida keltirilgan ikkita ro‘yxatdan biri bo‘yicha muhokama tashkil eting.

Shaxsiy axloq masalalari

a Agar o‘z faoliyatingizda qo‘llash uchun internetdan material topib, uni nusxalab, o‘z ishingizga joylasangiz, bu kontentdan to‘g‘ri foydalanayotganingizga ishonch hosil qilish uchun nima qilishingiz kerak?

b Mualliflik huquqi shartlarini yaxshilab tekshirib ko‘rmasdan film yoki musiqani yuklab olish haqida qanday fikrdasiz?



9.06-rasm. Agar internetda boshqalar bilan bo‘lishishni xohlamagan rasmingiz paydo bo‘lsa, qanday munosabat bildirardingiz?

c Agar kibertahqirlash bilan to‘qnash kelsangiz, nima qilgan bo‘lardingiz (ijtimoiy tarmoqdan foydalanganda)?

d Birovning parolidan foydalanish nima uchun noto‘g‘ri hisoblanadi? Bu jarayonda qanday oqibatlar yuzaga kelishi mumkin?

e Biror kishi haqida eshitgan mish-mishingizni tarqatish uchun ijtimoiy tarmoqdan foydalanishning nimasi noto‘g‘ri hisoblanadi?

f Qaysi holatda do‘stingizni suratga olish va ushbu suratlarni internetga joylash noto‘g‘ri hisoblanishi mumkin (9.06-rasm)?

Katta masshtabdagi axloqiy masalalar

Quyidagi masalalarning har biri axloqiyligi, axloqqa zidligi, so‘z erkinligi huquqini buzishi, aniq salbiy yoki ijobiy javobga egaligi haqida bir qarorga keling. Ulardan har biriga nisbatan bu variantlardan bir nechtasini qo‘llash mumkin. O‘z javobingizni asoslang.

a Tashkilotingizda shubhali qoidabuzarliklar haqida xabar berish (chaqimchilik).

b Hukumat tomonidan qidirish tizimlari yoki qidirish so‘rovlarining bloklanishi.

c Namoyishni uyushtirish uchun ijtimoiy tarmoqdan foydalanish.

d Hukumat tomonidan internetning bloklanishi yoki o‘chirilishi.

e Internetdan ma’lumotlarning maxfiyligini asrash maqsadida foydalanish.

f Smartfondagi kuzatuv qurilmasidan foydalanish.

Xulosa

- Auditoriya uchun taqdimot yaratishdan avval ularni o‘rganishingiz kerak.
- Mahsulotni auditoriya ehtiyojlariga muvofiq tarzda yaratganingizga ishonch hosil qiling.
- O‘zingiz yaratayotgan har qanday mahsulotning huquqiy, ma’naviy, axloqiy va madaniy jihatlarini hisobga oling.
- Mualliflik huquqi haqidagi qonunni buzmang.

Bilimingizni sinab ko‘ring!

Quyidagi vazifalarni daftaringizda bajaring.

9.01. Intellektual mulk nima ekanini tasvirlab bering. [2]

……

……

9.02. She’r va qo‘shiq muallifidan tashqari mualliflik huquqi haqidagi qonun bilan himoya qilinadigan shaxslarning to‘rt nafarini sanang. [4]

……

……

……

9.03. “Qayta tiklanadigan materiallar” atamasi nimani anglatishini tushuntiring. [3]

……

……

……

9.04. Internetdan foydalanishni nazorat qilishning afzallik va kamchiligini muhokama qiling. [8]

……

……

……

……

……

……

……

……

9.05. 3D printerga oid axloqiy muammolarni tasvirlang. [4]

……

……

……

……

……

……

9.06. Sizdan kompyuter jihozlarini chiqitga chiqarishga oid axloqiy masala haqidagi qisqa taqdimot bilan jonli auditoriya oldida chiqish qilishni so‘rashdi. Taqdimotni yaratishdan oldin auditoriyangiz haqida nimalarni bilishingiz kerakligini yozing. [4]

……

……

……

……

……

……



10-bob
Kommunikatsiya

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- elektron pochtadan foydalanishga ta’sir etuvchi cheklovlar;
- spam atamasining ta’rifi;
- spam xabardan ehtiyot bo‘lish sababi;
- spamdan saqlanish uchun foydalanish mumkin bo‘lgan metodlar;
- elektron pochta guruhlaridan nima maqsadda foydalanishni tushuntirish;
- internet asoslari;
- internetdan foydalanishning afzallik va kamchiliklari.



10.01 AKT foydalanuvchisi bilan elektron xat orqali muloqot qilish

Foydalanuvchilar o‘zaro muloqot qilish uchun bir qancha dasturdan foydalanishlari mumkin. Ulardan eng keng tarqalgan usullardan biri elektron pochta (*email*) hisoblanadi. Bunda muloqot qiluvchi ikkita shaxsda ham elektron pochta dasturi bo‘lishi kerak, biroq dastur aynan bir xil turga mansub bo‘lishi shart emas. Elektron pochta dasturi orqali xabar yozilishi, fayllar ilova qilinishi, elektron xabarni qabul qiluvchi tanlanishi va xabar yuborilishi mumkin. Elektron xat qabul qiluvchi ham buning teskarisini amalga oshirishi: elektron xabarni o‘qishi, ilova qilingan faylni yuklab olishi va elektron xabarni kim yuborganini ko‘rishi mumkin.

Internet xizmatidan yakka va guruh muloqoti uchun ham foydalaniladi. Elektron xabar bir zumda uni qabul qiluvchi shaxsning pochta qutisiga kelib tushadi. Shuni unutmangki, aloqaning haqiqiy tezligi foydalanuvchi elektron pochtani qancha vaqt oralig‘ida tekshirishi va o‘qishiga bog‘liqdir.

Elektron pochta xizmatining afzalligi shundaki, elektron xabar jismoniy manzilga emas, insonga yuboriladi. Elektron xabar foydalanuvchi aslida elektron pochtadan foydalanayotgani yoki yo‘qligidan qat’i nazar, aniq manzilga yetkaziladi. Foydalanuvchi qayerda bo‘lsa ham, elektron xabarni istalgan kompyuterda ochishi mumkin. Aloqa qilishning bunday usuli ko‘p safar qiluvchi insonlar, ayniqsa, ko‘p muloqotda bo‘lishi talab qilinadigan tadbirkor kishilar uchun qulay hisoblanadi.

Cheklov

Mamlakat qonunlari

10.01-SAVOL

Internet qidirish tizimiga *Boshqa mamlakatdagi elektron pochta haqidagi qonunlar* kalit so‘zlarini kiritib, biroz izlanish olib boring. Sizga mamlakatlar ro‘yxati va ayrim mamlakatlarda qo‘llanadigan qonunlar ko‘rinadi.

Ular o‘zida nimani aks ettirishi va nimani bajarishi haqida eslab qolish uchun bir nechta qisqa izohlar yaratgan holda o‘zingiz yashayotgan mamlakatda amal qiladigan qonun va qoidalarni yozib olishingiz kerak.

Agar mamlakatingiz nomi qarshisida biror ko‘rsatkichni yoki hujjat nomini topa olmasangiz, fikringizcha, mamlakatingizga mos kelishi mumkin bo‘lgan qonun turlari tasvirlangan bir nechta qisqa izohlarni yarating.

Elektron xat yozish stili

Elektron pochta hamda auditoriyaga mos holda elektron xabar rasmiy, kundalik yoki qisqa stilda bo‘lishi mumkin. 9-bobda auditoriya ehtiyojini hisobga olishning ahamiyati haqidagi ma’lumotlar bilan tanishgansiz.

Elektron xabar yozishda nimalarni hisobga olish kerak ekanini yodda tuting:

- auditoriyangiz vakillari kimlar ekani;
- ularning sizga munosabati qandayligi;
- siz yuborgan elektron xabar siz haqingizda qanday taassurot uyg‘otishi.

Elektron pochtadan foydalanish bo‘yicha ayrim maslahatlar:

- Xabar yuborishdan oldin xabarni qisqa va professional tarzda yuborish o‘rinli bo‘lishiga ahamiyat qiling.
- Insonning o‘ziga ayta olmaydigan xabaringizni unga elektron ko‘rinishda yubormang.
- Mavzu juda muhim sanaladi. Har doim elektron xabar nima haqidaligini ko‘rsatuvchi mavzu qatoridan foydalanish kerak. Qolaversa, ayrim foydalanuvchilar mavzu qatori bo‘sh bo‘lgan elektron xatni ochmaydi.



10.01-rasm. Elektron xabar nima haqidaligini ko‘rsatish uchun ishonchli mavzu tanlanganiga amin bo‘ling.

- Salomlashuv va imzo. Elektron xabar yozayotganingizda uni shunchaki matn bilan boshlamang, mavzuga mos salomlashuv so‘zidan foydalaning. Shuningdek, elektron xabarni yozib tugatgach, uning oxiriga ismingizni joylash ham muhim hisoblanadi.
- Boshqa insonni ham elektron pochta orqali tashkil etilgan suhbatga qo‘shish. Agar xabar nusxasini biror kishiga yubormoqchi bo‘lsangiz, cc deb nomlangan maydondan foydalaning. bcc maydonidan esa elektron xabarni uni qabul qiluvchiga bildirmagan holda boshqa kishiga yuborish uchun foydalaniladi.
- Xabarni qisqa va tushunarli qilib yozing.
- Agar kasbiy faoliyatga oid rasmiy xabar tayyorlayotgan bo‘lsangiz, grammatik jihatdan xatosini, imlo va tinish belgilari, bosh harflardan to‘g‘ri foydalanilganini tekshirish uchun uni qayta o‘qib chiqishingiz talab qilinadi.

Tarmoq axloqi va mualliflik huquqi

“Tarmoq axloqi” atamasi inglizcha “netiquette” so‘zining tarjimasi bo‘lib, u internet so‘zidagi “net” hamda “etiquette” so‘zlarining birlashmasidan hosil qilinadi. Ushbu atama internetda post joylayotganingizda samimiy bo‘lishni va boshqalar fikrini hurmat qilishni anglatadi. Agar siz internetdagi onlayn guruhlarning muhokamalarida qatnashib kelayotgan bo‘lsangiz,

aksariyat guruhlar o‘zini tutishning turli qoidalariga amal qilishlarini allaqachon bilsangiz kerak.

Amal qilish kerak bo‘lgan ayrim umumiy qoidalar quyidagilar:

- Internet foydalanuvchilarini haqorat qilish mumkin emas.
- Siz samimiylikni saqlagan holda boshqalarning fikr va qarashlarini ma’qullamasligingiz mumkin.
- Spam tarqatmang.
- Postlaringizni aniq qilib yozing, ushbu postlar hamma uchun ochiq va doimiy ekanini uni bo‘lajak ish beruvchi (8-bobga qarang), ota-onangiz, do‘stlaringiz, kelajakda farzandlaringiz kabi insonlar o‘qishi mumkinligini yodda tuting.
- Mualliflik huquqiga ega bo‘lmasangiz, himoyalangan materiallarni post qilmang, aks holda mualliflik huquqiga egalik qiluvchi shaxs tomonidan javobgarlikka tortilishingiz mumkin.

Elektron xabar mualliflik huquqi haqidagi qonunni buzishi mumkinligi hayratlanarli holat, biroq fotosurat, video, matn va musiqa yaratilgan vaqtdan boshlab mualliflik huquqi bilan himoyalanadi. Umuman olganda, agar sizga elektron xat yuborilsa va siz uni boshqalarga tarqatsangiz, mualliflik huquqini buzishingiz mumkin!

Butunjahon intellektual mulk tashkiloti (WIPO) qonunlariga ko‘ra, “Deyarli barcha mamlakatlar qonunchiligida mualliflik huquqi muhofazasi mahsulot yaratilishi bilan boshlanishi nazarda tutilgan”. Shu bois oldingi abzasda aytib o‘tilgan mahsulotlar himoyalanishi uchun qandaydir mualliflik huquqi belgisi (©)ga yoki *Barcha huquqlar himoyalangan* yozuviga muhtoj emas.

Mualliflik huquqi haqidagi qonun zamonaviy texnologiya rivojlanishiga to‘liq mos kelmaydi. Elektron xabarni tarqatish alohida nazoratga olinmagan va bu odatiy holat hisoblanadi. Biroq xuddi qo‘lyozma maktubni nusxalash va tarqatish mualliflik huquqini buzgani kabi boshqalarning elektron xatini tarqatish yoki veb sahifani nusxalash mualliflik huquqining buzilishiga olib kelishi mumkin.

Agar elektron xat o‘zida tahdidni ifodalasa, undan sudda dalil sifatida foydalanish ayrim mamlakatlar qonunchiligida belgilab qo‘yilgan.

10.02-SAVOL

a Mamlakatingiz qonunchiligida yozma xabarga oid qonunlar avtomatik tarzda elektron xabarga amal qilinish holatini o‘rganing.

b Maktabda yoki ishxonalarda elektron xabarni to‘liq yoki qisman tarqatish yoxud nusxalash bo‘yicha tavsiyalar mavjud ekanini o‘rganing.

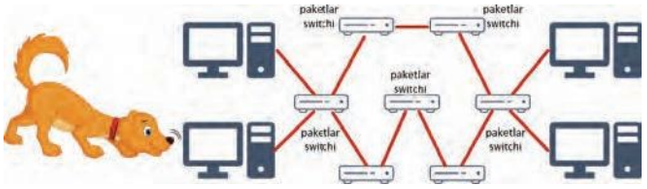
Xavfsizlikka bo‘lgan ehtiyoj

Xakerlar hujumi, virus, spam, phishing va shaxsiy ma’lumotni o‘g‘irlash kabi tahdidlar ko‘payishi sababli elektron pochta xavfsizligi biznes uchun ustuvor masala bo‘lib qolmoqda (8-bobga qarang).

Elektron pochta xavfsizligi nima uchun muhim? Xavfsizlikning to‘liq ishlamasligi unga virus tushishiga hamda tizimning buzilishiga olib keladi. Tijorat nuqtayi nazaridan qaraganda, ma’lumot va mavjud yozuvlar yo‘qotilishi kabi tizimdagi nosozliklar biznesga jiddiy zarar keltiradi. Shuningdek, yuridik jihatdan, biznes raqibingiz bo‘lgan shaxsga o‘zingiz anglamagan holda yuborgan virusning tarqalishi natijasida keltirilgan moliyaviy zarar uchun javobgarlikka tortilish ehtimoli mavjud.

4-bobda paketli ma’lumotlar tarmoq bo‘ylab harakatlanishi hamda tarmoqdagi kompyuter va boshqa jihozlar ushbu ma’lumotlarni, shu jumladan elektron xabarlarni tarmoq bo‘ylab harakatlanishi uchun maqbul yo‘nalishni aniqlashi haqida ma’lumotlar berilgan.

Paket analizatori haqida eshitganmisiz?



10.02-rasm. Paket analizatori raqamli tarmoq orqali o‘tuvchi har bir paketni tahlil qilishi va kodini ochishi mumkin bo‘lgan dasturdir.

Paket analizatori “paket iskovchi” dastur (10.02-rasm), tarmoq analizatori, simsiz analizator va boshqa nomlar bilan ataladi. Paket analizatori – ma’lumotlar paketi tarmoqda harakatlanayotganda ularni tutib qolishga qodir kompyuter dasturi yoki qurilma. U ma’lumotlar paketidagi maydonlarning qiymatini topish va kontentni tahlil qilish uchun ma’lumotning kodini ochadi.

Analizator barcha ma’lumotni emas, balki uning fragmentini ko‘radi. Biroq elektron xabarni aniqlash biroz oson hisoblanadi, chunki u “Subject” maydonini yoki “Mail from: <yuboruvchi>” kabi SMTP buyrug‘ining (10.02-bo‘lim) bir qismini ko‘radi. Elektron xabar qabul qiluvchiga yetib borguncha elektron xat turli mamlakat yoki tashkilotlar tomonidan ekspluatatsiya qilinadigan qurilma, kabel va havo yo‘llari orqali harakatlanadi. Safar paytida spam emasligi yoki zararli dasturdan iborat emasligini aniqlash uchun istalgan joyda uni skanerlash mumkin. Elektron xat qabul qiluvchi shaxs qaysi turdagi reklamaga javob berishi mumkinligini bilish uchun kontentni o‘qiydi.

Elektron xabarni ayrim sabablarga ko‘ra shifrlash kerak. Xavfsizlikka bo‘lgan ehtiyoj internet hamda SMTP, Telnet, FTP va DNS (10.02-bo‘limga qarang) kabi protokollar hisoblash amallarini boshqa shaklga o‘tkazuvchi yangi texnologiyalar bo‘lgan paytda bugungi kundagi kabi muammo hisoblanmagan bo‘lar edi. Endi esa bunday chuqur ildiz otgan tizimga xavfsizlik tizimlarini kiritish oson bo‘lmaydi.

Transport Layer Security (Transport qatlami himoyasi protokoli, TLS; SSLning evolyutsiyasi) — elektron pochta joylashgan serverda emas, balki serverlararo harakat yo‘lida ushlab qolinmasligini ta’minlash maqsadida foydalanish mumkin bo‘lgan usullardan biri. Ushbu jarayonni quyidagicha ham ifodalash mumkin: elektron xabar kompyuterdan chiqib ketishidan oldin ham, yo‘nalish bo‘ylab joylashgan serverda qisqa vaqt harakatlanayotganida ham, yetib borgan serverida ham shifrlanmaydi.

8-bobda parol xavfsizligini asrash maqsadida bir nechta akkauntda bir xil paroldan foydalanmaslik hamda topishga oson bo‘lgan parollarni qo‘llamaslik haqidagi ma’lumotlarga ega bo‘lgan edingiz.

Parollarni, shu jumladan, elektron pochta akkaunti parolini sir saqlashingiz kerak.

Spam

Spam nima? Bu – elektron pochtaga kelgan, lekin siz xohlamagan xabar. Spam pochta qutisi orqali qog‘oz ko‘rinishida ham qabul qilinadi. Aksariyat elektron pochta provayderlari sizga yuborilgan spamning katta qismini filtrlaydi, biroq ulardan ayrimlari o‘tib ketadi va bu yoqimsiz bo‘lishi, shuningdek, tahdidlarni yuzaga keltirishi mumkin (10.03-rasm).

KALIT SO‘ZLAR

Spam xabar: qabul qilish xohlanmagan elektron xabar. Ko‘pincha bir xil xabar elektron pochta orqali ko‘p foydalanuvchilarga yuboriladi.



10.03-rasm. Elektron pochtani boshqaring!

Spam yuboruvchilar spamni tarqatish uchun o‘zi to‘plagan elektron pochta manzillaridan iborat ro‘yxatni tuzadi. Internetdan foydalanishda biror veb saytdan ro‘yxatdan o‘tish, online dasturiy ta’minot yoki biror narsani xarid qilish uchun ro‘yxatdan o‘tish jarayonida sizdan boshqa manbalar orqali ma’lumot yuborilishiga rozi ekaningizni bildiruvchi tasdiq belgisini qo‘yish yoki uni olib tashlash so‘raladi. Agar bu haqida bilsangiz va rozilik berishdan avval yaxshilab o‘qib chiqsangiz, o‘zingizni spamdan ancha saqlagan bo‘lasiz. Biroq spamning aksariyat qismi siz qabul qilishga rozilik bildirmagan xabardan iborat bo‘ladi.

Hattoki siz elektron pochta manzilini ehtiyotkorlik bilan bo‘lishsangiz ham, spam tarqatuvchilar elektron pochta manzilini qonuniy to‘playdigan insonlardan elektron pochta ro‘yxatini sotib olishlari mumkin.

Spam bilan qanday kurashish mumkin?

Spam bilan kurashishda yordam beradigan maslahatlar quyidagilardan iborat:

- Biror veb saytda ro‘yxatdan o‘tayotganingizda elektron xabar yuborilishiga rozi ekaningizni bilish uchun shartlar bilan to‘liq tanishing, tanlashingiz yoki rad qilishingiz mumkin bo‘lgan belgini toping.
- Qabul qilayotgan har qanday marketing xabarining quyi qismidagi unsubscribe (Obunani rad etish) funksiyasidan foydalaning. Natijada sizning ma’lumotlaringiz tarqatmalar ro‘yxatidan o‘chiriladi.
- Elektron pochta akkauntingizda **Mark as Spam** (Spam sifatida belgilash) funksiyasidan, shuningdek, **Block Senders** (Yuboruvchilarni bloklash) funksiyasidan foydalaning.
- Parolingiz himoyalanganiga ishonch hosil qiling (8-bobga qarang).
- Antivirus dasturingiz yaroqli holatda ekanini tekshirib turing.

Elektron pochta guruhlari

Elektron pochta guruhlari kontakt ro‘yxati yoki ma’lumotlarni tarqatish ro‘yxati kabi bir xil xabarni bir necha elektron pochtaga yuborish jarayonini osonlashtiradi. Agar xabarni kontaktlar guruhiga yuborsangiz, bu ko‘p vaqtni tejaydi, chunki har bir oluvchining manzilini kiritib chiqishingiz shart emas. U bu guruhning barcha a’zosiga bir vaqtda yuboriladi.

Kontakt guruhini yaratish elektron pochta akkauntingizda foydalanish mumkin bo‘lgan funksiyadir.

10.02 Internetdan samarali foydalanish

4-bobda ta’kidlanganidek, **internet** butun dunyodagi foydalanuvchilar, jamiyat va mamlakatlarni o‘zaro

bog‘lashda foydalaniladigan o‘zaro bog‘langan global kompyuter tarmog‘idir. **Intranet** esa tashkilotning ichidagi xususiy kompyuter tarmog‘idir. Intranet internet texnologiyasidan foydalanishga qaramasdan, u global internetdan himoyalangan bo‘ladi. **Butunjahon internet tarmog‘i** (www yoki web) nima va u internetdan qanday farq qiladi?

Ayrim o‘rinlarda “internet” va “Butunjahon internet tarmog‘i” atamalari o‘zaro almashtirgan holda qo‘llanadi, biroq yuqoridagi ta’rifdan ko‘rish mumkinki, ular o‘zaro bog‘liq bo‘lgani bilan bir xil narsa emas.

Internet dunyo bo‘ylab millionlab kompyuterlarni o‘zaro bog‘lovchi infratuzilmani hosil qiluvchi keng qamrovli tarmoqlarning yig‘indisini ifodalaydi. Butunjahon internet tarmog‘i internet orqali axborotdan foydalanish usulidir. U ma’lumotlarni uzatish uchun **gipermatn uzatish protokoli** (HTTP)dan foydalanadi. Bu dastur muloqot qilish va axborotni almashish imkonini beradi.

KALIT SO‘ZLAR

Internet xizmati provayderi (ISP): internetga ulanish imkonini beruvchi yuridik shaxs (odatda turli darajalarga bog‘liq bo‘lgan narx evaziga xizmat ko‘rsatadi).

Gipermatn uzatish protokoli (HTTP): butunjahon internet tarmog‘i tomonidan veb sahifalarni formatlash va ularni uzatish usulini aniqlashda foydalaniladi.

Xavfsiz gipermatn uzatish protokoli (HTTPS): himoyalangan linkdan foydalanadigan HTTP protokoli.

www **gipermatn** yordamida o‘zaro bog‘langan veb sahifalarga kirish uchun Internet Explorer, Safari, Firefox va Chrome kabi brauzerdan foydalaniladi. Shunday qilib, butunjahon internet tarmog‘i shunchaki axborotlarni internetdan foydalanib tarqatish usuli hisoblanadi.

Biroq elektron pochta butunjahon internet tarmog‘idan emas, internetdan foydalanadi. Elektron pochta ma’lumotni uzatish uchun aloqa protokoli hisoblanuvchi **oddiy pochta uzatish protokoli** (SMTP)dan foydalanadi.

URL manzilning tuzilishi

Siz bilishingiz kerak bo‘lgan boshqa atamalar ham mavjud. 4-bobda har qanday muayyan veb sahifaning noyob manzili hisoblanuvchi **yagona resurslar lokatori** (URL) bilan tanishdingiz. Bu maktubni qayerga yuborishni ko‘rsatish uchun konvertning tashqi tomoniga manzilni yozish singari ishlaydi.

KALIT SO‘ZLAR

Gipermatn: boshqa sahifaga o‘tishga imkon beruvchi veb sahifadagi bosiladigan soha yoki so‘z.

Yagona resurslar lokatori (URL): butunjahon internet tarmog‘idagi har bir sahifaning noyob veb manzili.

10.03-SAVOL

URL manzilning tuzilishini yodga olish uchun 4-bobga qayting, keyin quyidagi mashqni bajaring:

Quyidagi URL manzilning har xil ranglar bilan belgilangan turli bo‘limlari nomini ayting. Dastlabkisi namuna uchun bajarilgan:

Protokol

http://www.bbc.co.uk/education

Shunday qilib, URL-manzil internetdagi resurs qayerda joylashgani haqidagi to‘liq ko‘rsatma bo‘lib, bir nechta qismdan iborat. Texnik jihatdan URL manzil qismi hisoblanmaydigan birinchi qism foydalanilgan protokolni anglatadi (odatda http), shuningdek, https (gipermatn uzatish protokolining xavfsiz varianti) yoki ftp (fayllarni uzatish protokoli) kabi boshqa protokollarga ham ishora qilishi mumkin.

10.01-jadvalda bu bobda muhokama qilingan (va yana bir nechta) har xil protokollar keltirilgan.

Qisqartma	Protokol	Qachon foydalaniladi
FTP	Fayl uzatish protokoli	Fayllarni bitta hostdan boshqasiga uzatadi. Faylni kompyuterga yuklab olishda yoki internetga yuklashda foydalaniladi.
HTTP	Gipermatn uzatish protokoli	Butunjahon internet tarmog‘i tomonidan veb sahifani formatlash va uzatish usulini aniqlash uchun foydalaniladi.
SSL	Axborotni himoyalash protokoli	Server va brauzer orasidagi shifrlangan linkni yoqishga mo‘ljallangan standart himoyalash shakli. Ular orasidan o‘tuvchi barcha ma’lumotlar maxfiy saqlanadi.
HTTPS	Xavfsiz gipermatn uzatish protokoli	HTTP SSLdan axborotni yashirincha olishdan himoyalash maqsadida foydalanishini anglatadi.

10.01-jadval. Internet protokollar.

Veb brauzer va qidirish mexanizmi

Veb brauzerdan qanday maqsadda foydalaniladi? Veb brauzer — internet serveridan veb sahifani qidirib topish va uni foydalanuvchiga namoyish qilishda foydalaniladigan dastur hisoblanadi.

Qidirish mexanizmidan qanday maqsadda foydalaniladi? Qidirish mexanizmi milliardlab veb sahifalarni indekslagan veb saytdir; u internetda axborotni qidirish uchun qo‘llanadi. Agar har qanday qidirish mexanizmining bosh sahifasiga o‘tsangiz, qidirish uchun kalit so‘z kiritiladigan maydonni ko‘rasiz. Kalit so‘zga eng muvofiq keluvchi sahifaning uzun ro‘yxati hosil qilinadi.

Ushbu dasturiy ta’minotning o‘zaro farqi nimada? Siz brauzerdan internet orqali ma’lumotga kirish uchun foydalanasiz va qidirish tizimi sizga uni topib beradi. Qidirish tizimiga kirish va undan foydalanish imkoniga ega bo‘lish uchun sizga brauzer kerak.

10.04-SAVOL

10.02-jadvalga qarang. Qay biri qidirish tizimi va qay biri veb brauzer ekanini aniqlang.

Berilgan nomdagi dasturiy ta’minotni qidirish tizimi deb hisoblasangiz, uning chap tomonidagi katakka “S” belgisini yoki uni veb brauzer deb hisoblasangiz “B” belgisini qo‘ying.

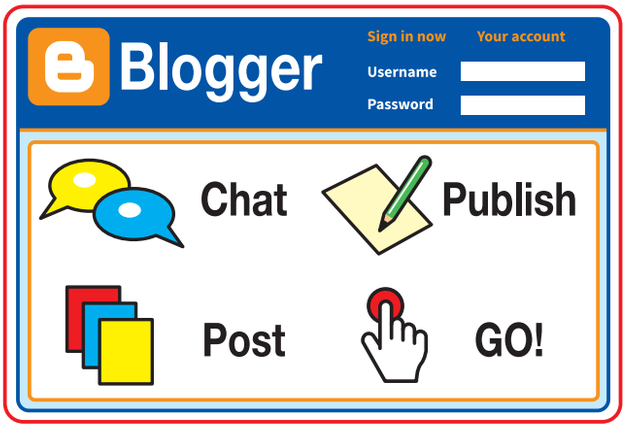
Agar birortasini qaysi guruhga mansub ekanini bilolmasangiz, kompyuteringizdagi brauzer va qidirish tizimidan foydalanib aniqlashingiz mumkin!

	Altavista		AOL
	Bing		Chrome
	Deepnet Explorer		DuckDuckGo
	Excite		Firefox
	Google		Google Chrome
	Internet Explorer		Lycos
	Maxthon		Opera
	Rockmelt		Safari
	Yahoo		

10.02-jadval. Brauzermi yoki qidirish tizimi?

Blog – muloqot vositasi sifatida

Blog so‘zi (weblog *veb jurnal)* atamasining shakli o‘zgargan ko‘rinishidir. Bu fikrlar kundaligi (fikrlash) yoki g‘oya, fikr va link bilan bo‘lishishda foydalanishingiz mumkin bo‘lgan veb saytdir (10.04-rasm). Blogni o‘qiyotgan inson istalgan yozuvga bevosita fikr bildirish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Blog haqiqatan ham bilim ulashish uchun foydali hisoblanadi va ba’zi bloglar katta auditoriyani o‘ziga jalb qiladi.



10.04-rasm. Odatiy blog saytning muqova sahifasi.

Wiki kommunikatsiya vositasi sifatida

Wiki – bu o‘zining yaratilishida ishtirok etishingizga imkon beruvchi veb saytdir (10.05-rasm). Haqiqatan ham, veb sayt kontentini yaratish yoki uni tahrirlash mumkin. Shunday qilib, bu doimiy tekshirib turiladigan hamkorlik veb sayti hisoblanadi. Wikipedia bunga yaqqol namuna bo‘la oladi.



10.05-rasm. Wikipedia sahifasi.

10.05 – SAVOL

“Wiki” atamasining ma’nosi va bu so‘z qayerdan kelib chiqqanligini aniqlang.

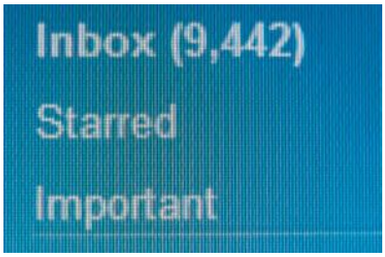
Blogda keng ommaga xabar yuborish va boshqalarning xabariga izoh qoldirish imkoniyati mavjud bo‘lishiga qaramay, hech kim post yoki izohni o‘zgartira olmaydi. Wiki foydalanuvchiga ma’lumotni o‘zgartirishga imkon beradi. Shuning uchun blogda ko‘proq shaxsiy fikr, wikida esa guruh fikriga oid ma’lumotlar mavjud.

Ijtimoiy tarmoq veb saytlari aloqa vositasi sifatida

Ijtimoiy tarmoqlar qanday aloqa qilishimizning markaziy qismini tashkil qiladi va onlayn hamjamiyatlar bunda juda katta ta'sir ko'rsatadi. Bu shaxslar bilangina cheklanmaydi; barcha darajadagi kompaniyalar uni marketing va brendlash vositasi sifatida qo'llaydi. Yirik tashkilotlar o'z kompaniyalari yoki mahsulotlari haqidagi munozaralarni kuzatib boradi, chunki ijtimoiy tarmoqlardagi munozaralarning jamoaviy ovozi ularning muammolari, shuningdek, e'tibor tortadigan narsalar haqida ogohlantirib, o'zlarining marketingini shunga mos ravishda yo'naltirishiga imkon yaratadi. Ular o'zlari taklif qilayotgan narsalar haqida xabarlar yetkazadi, shuningdek, blogdagi postlar va tvitlar tashkilotlarga hamjamiyatlar yaratishda yordam beradi, bularning barchasi o'z mahsulotlarini yoki xizmatlarini ommalashtirishga ko'maklashadi. Bu esa ijtimoiy tarmoqlarning marketingga bo'lgan an'anaviy yondashuvlariga nisbatan ancha tejamkor hisoblanadi.

Ijtimoiy tarmoqlarda aloqaning turli darajasi mavjud. Shuningdek, "bevosita xabar almashish" deb ataluvchi imkoniyat mavjud bo'lib, u siz bilan aloqani o'rnatgan kishiga ijtimoiy tarmoq ichida bevosita xabar yuborish imkonini beradi. Bu ko'plab keraksiz xat va siz hech qachon eshitmagan insonlardan xabarlarni qabul qilishi mumkin bo'lgan elektron pochtadan foydalanish ehtiyojisiz bir kishidan boshqasiga bevosita xabar yuborishidir. Ijtimoiy tarmoqlarning aksariyati uchun bunday bevosita xabarlarda ruxsat etilgan belgilar soni cheklangan bo'ladi.

Bu an'anaviy elektron pochtani qayta ko'rib chiqishga chorlaydi. Elektron pochtaning haligacha o'z o'rni bor, lekin undan foydalanish ish joylarida ko'p vaqt yo'qotishga olib keladi, sababi odamlar kunning ko'p qismini elektron xabarlarni boshqarish bilan o'tkazishlari mumkin (10.06-rasm). Bu elektron pochta o'z o'rnini saqlab qolishi uchun xabarlar qisqa va diqqat markazida bo'lishi kerakligini anglatadi.



10.06-rasm. Ish joyida bo'lgan odamlar elektron pochtani samarali boshqarish uchun vaqt topishga qiynalishlari mumkin.

Internetdan foydalanishning afzallik va kamchiliklari

Internet foydalanuvchi noutbuk, planshet va smartfonga nega ko'p vaqt sarflashining asosiy sabablaridan biridir. Bu juda qiziqarli va foydali vosita, lekin internetdan foydalanishda juda hushyor bo'lishingiz kerak. Internetdan foydalanishning afzallik va kamchiliklari ro'yxati berilgan 10.03-jadvalga nazar soling.

Afzalliklari	Kamchiliklari
Cheksiz miqdordagi ma'lumotning mavjud ekani	Kerakli ma'lumot qidirish har doim ham siz istagan darajada tez bo'lmaydi
Ma'lumot olish tezligi	Internetda *ishonchli* ma'lumotni topish har doim ham oson bo'lmaydi
Kutubxonaga borish o'rniga uyda o'tirib tadqiqot olib borish imkoniyati	Shaxsiy ma'lumotning o'g'irlanish ehtimoli
VOIP dasturi kabi mahsulotlar uchun platforma taqdim etish imkoniyati	Virus
O'yin-kulgi	Ekstremal tasvir, fikr, zo'ravonlik aks etgan va xavfli bo'lgan saytning barcha uchun mavjudligi
Onlayn xizmatlar, masalan, onlayn xarid qilish va to'lovni amalga oshirish	Spam xabar
Dasturiy ta'minot va musiqa yuklab olish	
Bulutli xotirada saqlash	

10.03-jadval. Internetdan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari.

10.06-SAVOL

a 10.03-jadvalda berilgan dastlabki ikkita kamchilikni ko'rib chiqing hamda qidirishlar

- **i** har doim ham kalit so'zga mos keluvchi ma'lumotlarni topa olmasligi;
- **ii** topilgan ma'lumot har doim ham ishonchli bo'lmasligi sababini sanab o'ting.

b Internetdan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklarini muhokama qiling hamda ro'yxatdagi kataklarni to'ldirishga urinib ko'ring.

Internetda topilgan axborotning ishonchliligini qanday baholash mumkin

Axborotning ishonchliligini bilishga yordam beradigan bir nechta usullar:

- Muallif: axborotni kim yaratgan?
- Aniqlik: ma'lumot internet, kitob yoki jurnalda nashr etilgan ayni mavzu bo'yicha boshqa axborotlarga mos keladimi? Imlo va grammatik xatodan xolimi?
- Dolzarblik: hujjatda nashr etilgan sana ko'rsatilganmi? U o'z dolzarbligini yo'qotmaganmi yoki hali ham talabga javob beradimi? Linklar yangilanganmi, ularning barchasi ishlayaptimi?
- Subyektivlik: tashkilot veb serveridagi hujjat siyosat yoki muayyan falsafiy qarashlar bilan bog'liqmi? Sayt faqat bitta individual ko'rinishni aks ettiradimi (bu uning bosh sahifasi hisoblanadimi)?
- Mamlakat va domen: bu hukumat sayti (.gov)mi yoki ta'lim sayti (.edu, .ac)mi? Bu notijorat tashkilotmi (.org)? Ko'pchilik mamlakat kodlari qat'iy nazorat qilinmasa-da, mamlakat kodi qanaqa ekanligini ko'rib qo'ygan yaxshi.

10.01-QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

Ikki xil internet resursini baholang va ularning har biri haqida qisqacha hisobot yozing. Hisobotingizda sarlavha sifatida quyidagi mezonlardan foydalanishingiz kerak. Va nihoyat veb sayt sizni talablaringiz va sifat standartiga javob berishi haqida xulosa qo'shing:

- Muallif
- Inkor qilish
- Qiymat
- Auditoriya
- Aniqlik
- Link

10.07-SAVOL

Mamlakat nomi mashqi. 10.04-jadvaldan nusxa oling va alohida varaqqa nusxasini joylang. Uni to'ldirish uchun birinchi ustundagi mamlakat kodi anglatadigan mamlakat nomini ikkinchi ustunga yozing. Keyin esa uchinchi ustunda ko'rsatilgan domendan foydalanadigan tashkilot nomini to'rtinchi ustunga yozing.

Mamlakat		Asosiy foydalanish	
.uk		.com	
.de		.org	
.fr		.ac	
.au		.net	
.lt		.co	
.kz		.eu	
.ca		.biz	
.cn		.info	
.my		.uz	
.mg			

10.04-jadval. Internetda mamlakat va tashkilotning belgilanishi.

Agar jadvalda sizning mamlakatingiz ko'rsatilmagan bo'lsa, uni jadvalga qo'shing. Imkon bo'lsa, boshqa bo'sh o'rinlarga ham ma'lumotlarni qo'shish mumkin.

Xulosa

- Veb brauzer, World Wide Web sahifalarini ko'rishga imkon beruvchi dasturdir.
- Qidirish tizimi kalit so'zga mos ravishda ma'lumot izlaydi.
- Fotosurat, video, matn va musiqaga tegishli mualliflik huquqi ular ishlab chiqilgan vaqtidan boshlab muallifga tegishli hisoblanadi.
- Spam sizga yuborilgan keraksiz xatlardir.
- Veb saytdagi axborotni ishonchli deb topishdan avval kontentni baholash muhim.
- Tarmoqdagi axloq boshqa internet foydalanuvchisiga nisbatan xushmuomala bo'lishning ahamiyatidir.

Imtihon uslubidagi savollar

Quyidagi savollarning javobini daftaringizga yozing.

10.01. Elektron pochta guruhlari nima ekanini tasvirlang. [1]

……

……

10.02. Veb saytni baholashda tekshirishingiz kerak bo‘lgan **to‘rtta** narsani tushuntiring. [4]

a ……

b ……

c ……

d ……

10.03. Blog va wiki o‘rtasidagi farqni muhokama qiling. [3]

……

……

……

……

……

……

10.04. Veb brauzer va qidirish tizimi orasidagi farqni tushuntiring. [3]

……

……

……

……

……

……

……

10.05. HTTP va HTTPS o‘rtasidagi farqni tushuntiring. [2]

……

……

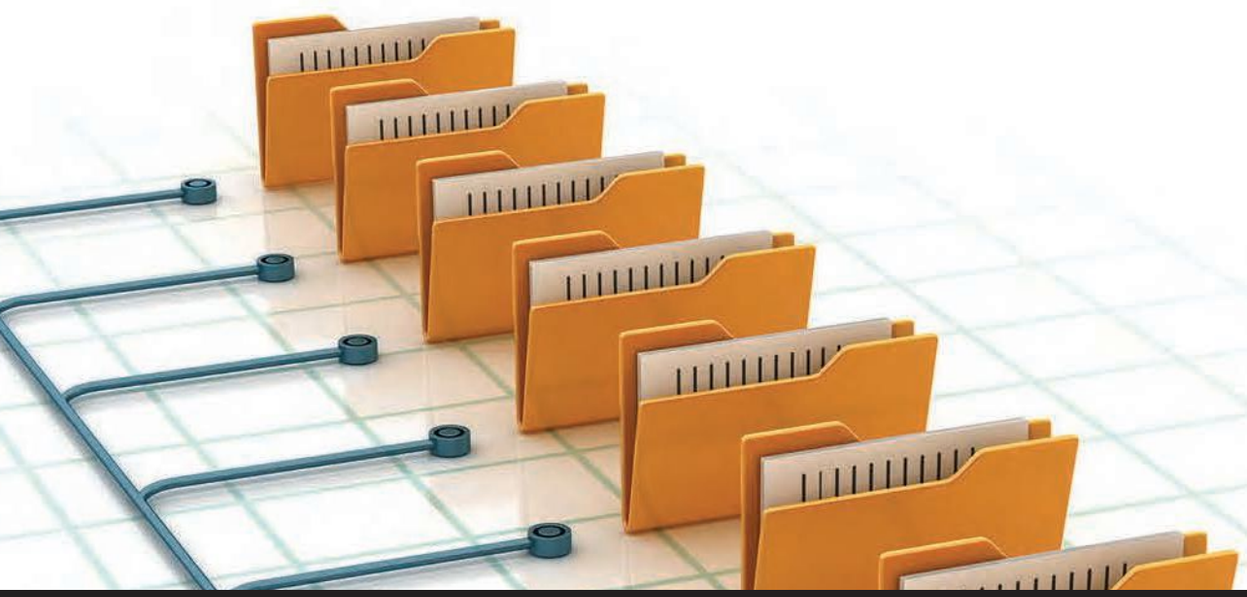
10.06. Internet va World Wide Web orasidagi farqni tushuntiring. [4]

……

……

……

……



11-bob
Fayllar boshqaruvi

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- *css, csv, gif, htm, jpg, pdf, png, rtf, txt, zip* kabi turli maqsadlarda qo‘llanadigan fayl turlari;
- saqlangan faylni tez topish;
- turli fayllarni ochish va import qilish;
- faylni foydalanuvchi rejalashtirgan va yaratgan iyerarxik katalog/papkada saqlash;
- kontentni aniqlash imkoniyatini beruvchi fayl nomi yordamida faylni saqlash;
- faylni turli formatda saqlash va chop etish;
- dasturdagi ma’lumotlar paketini *.doc, .docx, .xls, .sdb, .sdc, .rtf, .ppt* kabi formatda saqlash va eksport qilish;
- standart fayl formatidan qachon foydalanish kerakligini tushunish;
- ma’lumotlarni *.csv, .txt, .rtf, .pdf, .css, .htm* kabi standart formatda saqlash va eksport qilish;
- ma’lumotni yuklab olish, saqlash yoki internet orqali yuborish uchun fayl hajmini kamaytirish zarurligini tushuntirish va ulardan qanday vaziyatlarda foydalanish kerakligini aniqlash;
- faylni siqish texnikasi yordamida fayl hajmini kamaytirish.



11-bob haqida umumiy ma’lumot

Fayl qanday dasturda yaratilganiga qarab, o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘ladi. Masalan, matn bilan ishlash dasturi yordamida yaratilgan fayl, elektron jadval yordamida yaratilgan faylga nisbatan boshqa xususiyatga ega. Turli dastur yoki maqsadga bog‘langan fayllar qaysi fayl kengaytmasida ekanini foydalanuvchi va kompyuter bilishi uchun ular belgilangan bo‘lishi kerak (11.01-rasm). Fayllarni belgilash usuli **fayl kengaytmasi** deb ataladi.

KALIT SO‘ZLAR

Fayl nomi: faylni aniqlash usuli.
Fayl kengaytmasi: fayl turini aniqlash usuli.



11.01-rasm. Turli xil fayl turlari mavjud.

Fayl kengaytmasi fayl nomining oxirida, nuqta bilan ajratilgan holda joylashadi va kompyuter atamasida u *nuqta (dot)* deb nomlangan tinish belgisi bilan ajralib turadi.

Sodda qilib tushuntirganda, matnli fayl matn bilan ishlash dasturining qaysi versiyasidan foydalanib yaratilganiga qarab, agenda.doc yoki agenda.docx deb nomlanishi mumkin. Audiofayllar *.wav* va elektron jadval fayli *.xls* kengaytmasiga ega bo‘ladi.

Fayl ustiga ikki marta bosish orqali uni ochsangiz, kengaytma ushbu faylni ochish uchun qaysi dasturni ishga tushirish kerakligi haqida kompyuterga xabar beradi.

Windowsning standart sozlamasida foydalanuvchiga fayl kengaytmasi ko‘rinmaydi, shuning uchun sozlamani o‘zgartirmasangiz, ularni ko‘ra olmaysiz. Buni **Folder Options** menyusi orqali amalga oshirishingiz mumkin: View menyusini tanlang va **Hide extensions for known file types** (Ma’lum fayl turlari uchun kengaytmalarni yashirish) yorlig‘ini bosing.

11.01 Fayllarni samarali boshqarish

Fayllarni tartib bilan saqlash katta ahamiyatga ega, shunda ularni ochishni istaganingizda, qayerdan izlash kerakligini bilasiz (11.02-rasm). Faylni boshqarishdan maqsad qidirayotgan narsangizni tez va oson topishingizga ishonch hosil qilishdir.



11.02-rasm. Ishonchim komilki, mening fayllarim shu atrofda joylashgan!

Turli fayl turlari va ulardan foydalanishni aniqlang

Foydalanadigan fayl turlarini bilish muhim ahamiyat kasb etadi. Agar biror dasturdan foydalanayotgan bo‘lsangiz hamda bu dastur uchun mos kelmaydigan fayl kengaytmasiga ega faylni ochishga harakat qilsangiz, fayl shikastlanadi. Buni to‘g‘irlash uchun tizimni bu xatoga yo‘l qo‘yishdan oldingi holatiga to‘liq tiklaysiz.

Biroq aksariyat dasturlarda boshqa dastur o‘qishi mumkin bo‘lgan formatda saqlashingiz sharti bilan fayl import va eksport qilinadi. Keyin esa boshqa dasturda yaratilgan faylni ochishingiz, ko‘rishingiz va tahrirlashingiz mumkin.

Siz keng tarqalgan fayl turlarini aniqlay olishingiz kerak.

11.01-SAVOL

11.01-jadvalni alohida varaqqa ko‘chirib oling. Avval o‘zingiz bilgan kengaytma nomini yozib to‘ldiring, keyin boshqa kengaytmani to‘ldirish uchun biroz izlaning. Birinchi kengaytma namuna uchun to‘ldirilgan.

Kengaytma	Aniqlash va foydalanish
.bmp	Bitmap fayl
.css	
.csv	
.db	
.htm	
.png	
.ppt	
.psd	
.rtf	
.tif	
.txt	
.zip	

11.01-jadval. Fayl turlari.

Turli fayllarni eksport va import qilish

Yuqorida o‘rgangan bilimingizga qaramay, ma’lumot faylini import qilish zarur bo‘lgan holatlar haligacha ko‘p uchraydi. Ushbu talab tufayli turli dasturlar tushuna oladigan standart fayl turlari ishlab chiqilgan.

Standart turdagi fayllarga misollar: ovozli ma’lumot uchun *.mp3* fayl kengaytmasi, grafik ma’lumot uchun *.gif* va *.jpg* fayl kengaytmasi, matn va elektron jadvalli ma’lumotlar uchun ham standart fayl turlari mavjud.

Agar elektron jadvalni **comma separated values** (vergul bilan ajratilgan qiymat, *.csv*) formatida saqlasangiz, u har qanday elektron jadval dasturida qo‘llanishi mumkin. Ushbu formatdagi fayl elektron jadval turidan farq qilib, har qanday *.csv* kengaytmali faylda bir dona jadval bo‘lishi mumkin va u katak, ustun yoki formatlash xususiyatlarini, xususan, formulani ham saqlamaydi. Ma’lumotlar o‘zaro vergul bilan ajratilgan holda matnli fayl shaklida saqlanadi.

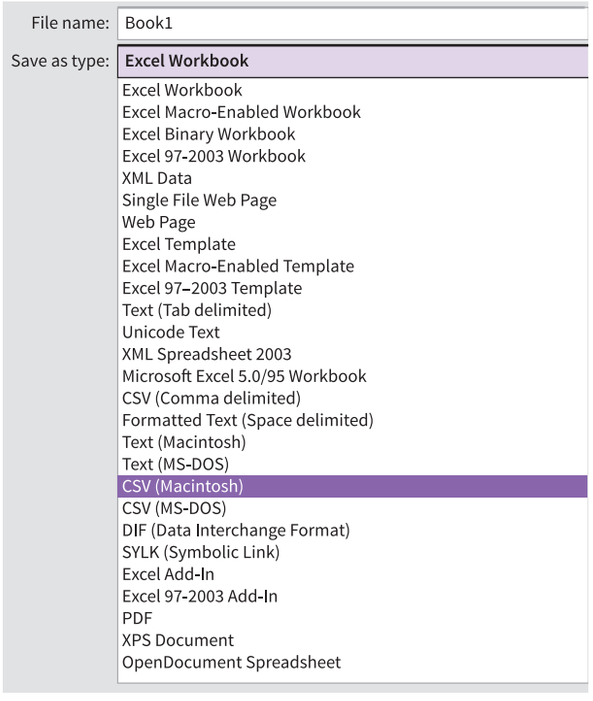
KALIT SO‘ZLAR

Vergul bilan ajratilgan qiymatlar (CSV): jadval formatida saqlangan ma’lumotlar.

Fayl qanday import qilinishini tushunish uchun avval uning qanday eksport qilinishini o‘rganing. Ushbu misolda *Microsoft Excel* dasturi berilgan, ammo har qanday elektron jadval bilan ishlovchi dastur jarayonni shunga o‘xshash holda tashkil etadi.

Elektron jadvalni *.csv* fayli sifatida saqlash uchun elektron jadval faylini oching va **File > Save As >** buyrug‘ini bosing.

Save as type maydonidagi ro‘yxatdan CSV fayl kengaytmasini tanlang. **Save** tugmasini bosing (11.03-rasmga qarang).



11.03-rasm. Elektron jadval faylini .csv fayl kengaytmasi sifatida saqlash.

Agar sizning faylingizda “May contain features that are not compatible with CSV” (CSV bilan mos kelmaydigan xususiyatlar mavjud bo‘lishi mumkin) degan xabar paydo bo‘lsa, davom etish uchun **Yes** tugmasi bosiladi. Bu faqatgina siz foydalangan har qanday formatlash xususiyatlarini (masalan, ranglar yoki matn qalinligi) yoki formulalar saqlanmasligini bildiradi.

Uning afzalligi shundaki, bu usulda ma'lumotlarni kiritishga qaraganda elektron jadval ma'lumotlarini import qilish juda tez amalga oshishi mumkin. Ayniqsa, milliondan ortiq qator va 16000 ta ustunni import qilishingiz mumkin bo'lganida! Yana bir afzallik shuki, ular boshqa elektron jadval dasturiga import qilinishi mumkin.

.csv faylini import qilmoqchi bo'lganingizda buning eng oson yo'li uni elektron jadvalingizda ochish va *.xls* fayl kengaytmasi sifatida saqlashdir.

Import qilinadigan va ochilishi mumkin bo'lgan boshqa fayl turlariga namuna:

- *.xml*: kompyuter tizimi va ma'lumotlar bazasi o'zaro mos kelmaydigan formatdagi ma'lumotlarni saqlaydi, XML ma'lumot saqlashning dastur va qurilmalarga bog'liq bo'lmagan mustaqil usulini taqdim etadi. U turli xil dasturlar o'rtasida ma'lumot almashinishni osonlashtirish uchun ularni matn formatida saqlaydi. XML faylini ochishning eng oson usuli – uni ikki marta ustiga bosish va shaxsiy kompyuterda o'rnatilgan standart dasturlarning qaysi biri faylni ochishi kerakligi tanlab berishingiz kerak bo'ladi.
- *.zip*: siqish texnologiyasidan foydalanilgan fayl formati. Ushbu fayl formatidan asosan ma'lumot yuborish uchun foydalaniladi.
- *.pdf*: bepul yuklab olinadigan dastur yordamida fayllarni ochish va o'qish imkonini beruvchi fayl formati.
- *.txt*: formatlarsiz oddiy matn fayl formati.

KALIT SO'ZLAR

Kengaytiriladigan belgilash tili (XML): hujjatni foydalanuvchi hamda kompyuter o'qiy olishi uchun kodlash qoidasini o'rnatuvchi dasturlash tili.

11.02-SAVOL

Bir fayl turidan boshqasiga almashtirishning yana bir oson usulini siz allaqachon bajarib ko'rgansiz. Ushbu jarayonda ma'lumotni bir dasturdan ikkinchisiga o'tkazish uchun uni kompyuterning RAM xotirasida vaqtincha saqlash kerak bo'ladi. Masalan, elektron jadval dasturidan foydalanib diagramma yaratilgan va diagrammadan nashriyot dasturida foydalanmoqchi bo'lganingizda ushbu usuldan foydalanish mumkin.

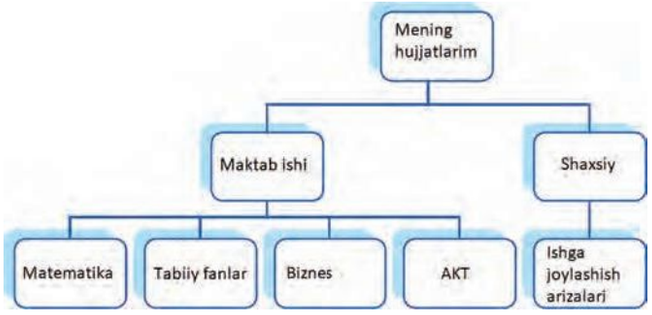
O'ylab ko'ring-chi, bu usul qanday nomlanadi?

Faylni saqlash va joylash

Faylni boshqarish bo'yicha bir nechta **maslahat**:

- Har bir faylga uning ichida nima borligini darhol aytib beradigan nom bering.
- Shunga o'xshash xarakterdagi faylni saqlash uchun papka yarating.
- Papkalarni iyerarxik tuzilishda saqlang.

Iyerarxik fayl tizimi 11.04-rasmdagi kabi tuzilgan bo'lishi mumkin.



11.04-rasm. Fayllarni boshqarishning iyerarxik tuzilishi.

Fayl nomi

Faylni nomlashning ko'plab usullari mavjud. Ushbu usullardan o'zingizga mos keladiganini tanlashingiz va undan muntazam ravishda foydalanishingiz mumkin.

- Fayl nomiga hujjat yaratilgan sanani kiritish mumkin. Masalan, u 18-04-15 shaklida bo'ladi.
- Hujjat mazmunini fayl nomida ko'rsatish mumkin. Masalan, *Ingliz_tilidagi_insho_uchun_eslatmalar* kabi.
- Natijada *18-04-15_da_ingliz_tilidagi_insho_uchun_eslatma.doc* kabi fayl nomi paydo bo'ladi (fayl nomidan keyin nuqta yoki kengaytmani yozish shart emas; foydalanilayotgan dastur buni avtomatik ravishda siz uchun bajaradi).
- Saqlashni yakunlashdan avval faylni qaysi papkada saqlash kerakligini belgilash kerak; bunda *My documents/School Work/English* katalogiga saqlashingiz mumkin.

Faylni turli formatda chop etish

19-bobda turli xil taqdimot formatini, xususan, ma'ruzachi eslatmalari, kontur slaydlari va eslatmalar ko'rinishidagi taqdimotni chop etish haqida bilib olasiz. 20-bobda esa bitta sahifaga bir necha nusxalarni joylashtirgan holda chop etishni o'rganasiz. Chop etish mumkin bo'lgan boshqa turli formatlar ham mavjud.

Qoralama hujjat

Hujjatning **oxirgi nusxa**sini chop etish o'rniga **hujjatning qoralama**sini chop etish mumkin. Aksariyat dasturlar hujjatning qoralama versiyasini chop etish imkoniyatini beradi. Bu, xususan, hujjatda bir nechta turli xil shriftlar yoki grafiklar mavjud bo'lganda chop etishni tezlashtiradi, chunki qoralamani chop etishda turli shriftlar qo'llanmaydi va grafiklar belgilangan joyda joylanmaydi.

Skrinshot

Agar Windowsdan foydalanayotganda ekrandagi istalgan narsaning rasmini hosil qilishni istasangiz, bu klaviaturadagi **print screen** tugmasi yordamida amalga oshiriladi. Tugma **PrnScr**, **PrtScn** yoki shunga o‘xshash yorliqqa ega bo‘ladi. Noutbukda ushbu jarayon **Fn** yoki funksional tugmani bosib turish orqali amalga oshiriladi. Uni bosganingizdan keyin ekraningiz tasviri xotira buferida saqlanadi. Keyin tasvirni chop etish uchun u mos dasturga joylashtiriladi. Agar uni grafik fayl sifatida saqlamoqchi bo‘lsangiz, tasvir bilan ishlovchi dasturga joylashtiring va kerakli papkaga foydalanish mumkin bo‘lgan grafik fayl sifatida saqlang.

Ma’lumotlar bazasining “hisobot” elementi

Ma’lumotlar bazasida **hisobot** yaratishni 18-bobning 18.03-bo‘limida o‘rganasiz. Hisobot yaratiladi va so‘ng ehtiyojga ko‘ra formatlanadi. Ko‘rish sahifasidan **Reports** tugmasi bosiladi va oldindan ko‘rish uchun printer ikonkasi tanlanadi. Hujjatning ko‘rinishidan qoniqish hosil qilganingizdan so‘ng, Print Report tugmasini bosing.

Ma’lumotlar jadvali

Ma’lumotlar bazasi jadvaliga ma’lumotlarni kiritganingizdan so‘ng jadvalning nusxasini chop etishingiz mumkin. Ma’lumotlar bazasi oynasidan **Tables** tugmasini tanlang va chop etmoqchi bo‘lgan jadval nomini bosing. Fayl menyusi orqali yoki chop etish ikonkasini bosish orqali chop etiladi.

Grafik/diagramma

Elektron jadval dasturida diagramma yaratganingizdan keyin (16-bobga qarang) uni chop etmoqchisiz. Siz buni ishchi jadval ma’lumoti bilan yoki usiz amalga oshirishingiz mumkin. Diagramma varaqdagi kerakli joyga ko‘chirilib, ma’lumotning o‘lchamiga mos ravishda o‘zgartirilib, keyin chop etiladi. Diagrammani hujjatdan alohida ko‘rinishda chop etish mumkin. Buning eng oddiy usuli — undan nusxa olinadi va boshqa ishchi varaqqa joylanadi, keyin o‘lchamini bitta varaq uchun moslashtirgan holda chop etiladi.

Brauzerdagi va HTML ko‘rinishidagi veb sahifa

Veb sahifani HTMLda chop etishdan oldin uni avval shu formatda ko‘rish va xatolardan xalos etish kerak: View menyusi tanlanadi, so‘ngra **Source** or **Source Code** tugmasi bosiladi. Ko‘p veb sahifalarda hoshiyadan foydalaniladi. Natijada bir nechta veb sahifalar bitta ekranda namoyish qilinadi. Ushbu ekranning dastur kodini ko‘rish uchun unda bir vaqtning o‘zida bir kadr ochiladi va veb sahifa ekraniga sichqonchaning o‘ng tugmasini bosib, keyin **View Source** buyrug‘i tanlanadi.

Dastlabki ko‘rinish ko‘rsatilganidan keyin hujjat chop etiladi.

11.02 Saqlash yoki uzatish uchun fayl hajmini kamaytirish

Elektron faylni tez uzatish uchun fayl hajmi siqiladi, natijada faylni yuklab olish va keyinchalik uzatish (yoki yuklab olish) uchun fayl hajmi kamayadi. Bu natijaga ma’lumot tuzilishini boshqa belgilar bilan vaqtincha kodlash orqali faylga oid ma’lumotni yanada samarali siqish orqali erishiladi.

Siqishning ikki turini inobatga olish kerak: **yo‘qotishli** va **yo‘qotishsiz** siqish (11.05-rasm).



11.05-rasm. Siqish turi.

Yo‘qotishsiz siqish

Yo‘qotishsiz siqish, nomidan ko‘rinib turganidek, jarayon davomida fayllar hajmini ma’lumotlarni yo‘qotishsiz kamaytiradi. Shu sababli bu asl faylni siqilmagan holda qayta tiklash imkonini beradi. Algoritm takrorlanadigan matnli fragment uchun namunali belgilar yaratishda qo‘llanadi. Ular (kichikroq hajmdagi) kodlangan fayl bilan birga saqlanadi va yuboriladi. Fayl siqilmagan holda bo‘lgan paytda u dastlabki ma’lumotni tiklash uchun namunali belgilardan foydalanadi.

Yo‘qotishsiz siqish matnli va sonli ma’lumotlar kabi biror narsa yo‘qotib qo‘yilishi mumkin bo‘lmagan fayllar bilan ishlashda amalga oshiriladi. Bu bobda avval aytib o‘tilganidek, Zip texnologiyasi yordamida siqish namunalarini aniqlaydigan va ularni bitta belgi bilan almashtiradigan yo‘qotishsiz siqish turidir.

Yo‘qotishli siqish

Yo‘qotishli siqish fayl hajmini kamaytirish maqsadida ma’lumotning ba’zi bitlarini o‘chirib yuborish yordamida ishlaydi. Aslida, keraksiz ma’lumotni butunlay yo‘q qiladi. Yo‘qotishli siqish texnologiyasidan asosan tasvir, audio va grafikada foydalaniladi, chunki sifatni yo‘qotish odatda oqilona variant hisoblanadi. Biroq yo‘qotishli siqishda dastlabki fayl saqlanib qolmaydi.

Masalan, tasvir moviy osmondan iborat va bunda ko‘k rangning farqlari unchalik sezilarli emas, inson ko‘zi ularni ilg‘ay olmaydi, shuning uchun ba’zi o‘zaro o‘xshash ranglar yo‘qoladi. Siqishdan so‘ng ma’lumotlar hayotiy ko‘rinishga ega bo‘ladi, chunki asosiy ranglar mavjud bo‘lib, ularga yaqin rang bilan birlashtiriladi. *Joint Photographic Experts Group (JPEG)* — yo‘qotishli siqish texnologiyasidan foydalanadigan fayl kengaytmasiga misol bo‘ladi.

Matnni kodlash

.txt fayl kengaytmasidan foydalanish matn qanday saqlanganini bilmasdan ham matnli faylni almashish mumkinligini anglatadi. Agar matnli faylni boshqa dasturlash tilidan foydalanuvchi insonlar yoki boshqa kompyuter tizimlari foydalanuvchilari bilan almashmoqchi bo‘lsangiz, ochish yoki saqlash amallarini bajarish uchun standart fayl kengaytmasidan foydalangan ma‘qul.

Sizning ekraningizdagi matn matnli fayl shaklida saqlansa ham kompyuter xotirasida raqamli qiymat sifatida saqlanadi va kompyuter bu qiymatni siz o‘qiy oladigan belgiga o‘giradi. Bu kodlash standarti yordamida amalga oshiriladi.

Kodlash standarti biror belgi terilganda ushbu matnli belgiga raqamli qiymat beradigan raqamlash sxemasi hisoblanadi. Belgilar to‘plami alifbo belgilari, raqamlar va boshqa belgilardan iborat bo‘ladi. Turli tillarda odatda turli xil belgilar to‘plamidan foydalaniladi.

11.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

ASCII va Unicode atamalari haqida tadqiqot olib boring va ular nima ekani hamda *.txt* fayllari bilan qanday ishlashi haqida hisobot yozing.

Xulosa

- Tarkibidagi ma’lumotni bilib olishni osonlashtirish uchun faylni nomlashda mazmunli nomdan foydalaning.
- Fayllarni iyerarxik tuzilishda saqlang.
- Ma’lumotlarni siqish texnologiyasidan hech qanday ma’lumot yo‘qolmasligi uchun asosan hujjatlar, matn va raqamli ma’lumot uchun foydalaniladi.
- Yo‘qotishli siqish ma’lumotning ba’zi bitlarini o‘chirish, keraksiz ma’lumotlarni o‘chirib yuborish yordamida fayl hajmini kamaytiradi.
- Zip siqish texnologiyasi namunalarni aniqlash va bitta belgi bilan almashtirish yordamida ishlaydigan, yo‘qotishsiz siqish turidir.
- Hujjatni chop etish mumkin bo‘lgan juda ko‘p turdagi formatlar mavjud bo‘lib, chop etilishi kerak bo‘lgan formatni o‘ylab topishingiz va tasavvur qilishingiz muhim ahamiyat kasb etadi.

Imtihon uslubidagi savollar

Quyidagi savollarning javobini daftaringizga yozing.

11.01. Qaysi turdagi fayllar uchun yo‘qotishli siqish texnologiyasini qo‘llash mumkin va nima uchun? [3]

……

……

……

……

11.02. Qachon va qanday maqsadda yo‘qotishsiz siqish texnologiyasidan foydalanish kerak ekanini tushuntiring. [3]

……

……

……

……

11.03. Faylni tez topish uchun uni nomlashning to‘rtta usulini sanab o‘ting. [4]

a

……

b

……

c

……

d

……

11.04. 11.02-jadvalning ikkinchi ustuniga birinchi ustunda tasvirlangan holat uchun eng mos keluvchi fayl kengaytmasini yozing.

Fayl kontenti	Fayl kengaytmasi
Futbol jamoasi a’zolarining yuqori aniqlikdagi rasmlari saqlangan fayl	
Elektron jadvaldan qanday foydalanish tasvirlangan hamda internetga yuklash bo‘yicha qisqa video	
Dasturdan qanday foydalanish haqida ma’lumot beruvchi matnli hujjat	
Talabalar shaharchasi xaritasining tasviri	

11.02-jadval. Fayl turlari.

11.05. *.csv* fayl kengaytmasining ta’rifini bering hamda uning afzallik va kamchiliklarini muhokama qiling. [4]

……

……

……

……

11.06. Botir bir nechta faylni elektron xatga ilova qilib yubormoqchi, biroq u provayder ruxsat bergan hajmdagi fayllarni yubora oladi, xolos. U zip texnologiyasidan foydalanishni o‘ylamoqda. Zip texnologiyasi qanday ishlashini tushuntiring. [4]

……

……

……

……

11.07. Kompyuter do‘koni o‘zining kompyuteridagi ma’lumotni saqlash uchun fayllar saqlash tizimini sozlamoqda. Quyidagilar haqidagi ma’lumotni saqlash kerak bo‘ladi:

- Lazerli printer
- Purkagichli printer
- Portativ printer
- Statsionar kompyuter
- Noutbuk
- Antivirus dasturi
- Dastur
- Utilita
- Noutbuk, planshet, mobil telefon, tashqi xotira qurilmasi uchun keys (g‘ilof).

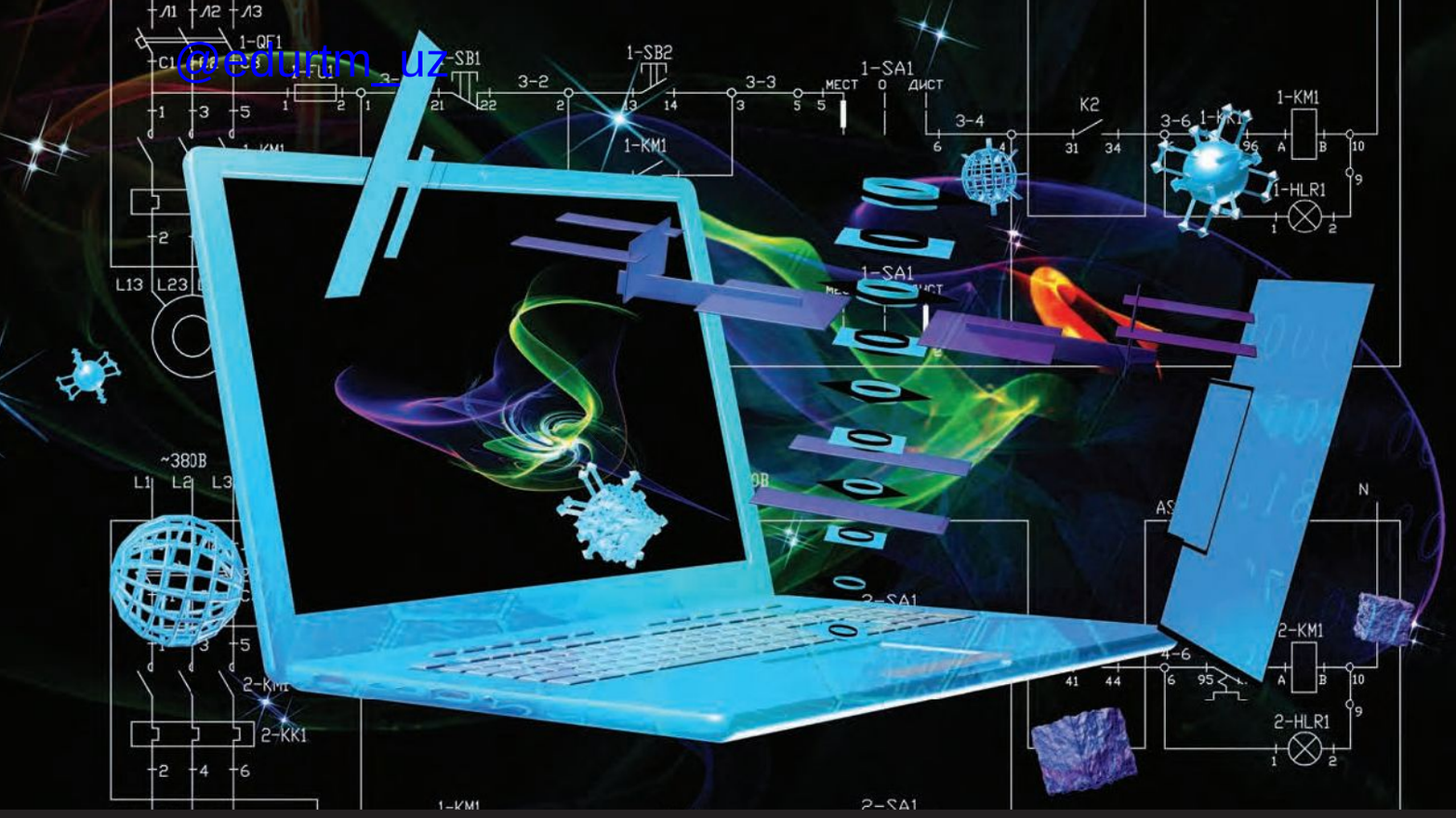
Uning ehtiyojiga mos keladigan uchta darajadagi iyerarxik papka tuzilishini o‘rnating. Har bir papka uchun nom bering. [6]

11.08 Faylni ochish uchun uning nomi ustiga ikki marta bosildi. Kompyuter bu faylni ishga tushirishi uchun qaysi dasturdan foydalanish kerakligini qanday aniqlashini tushuntiring. [2]

……

……

@edurtm_uz

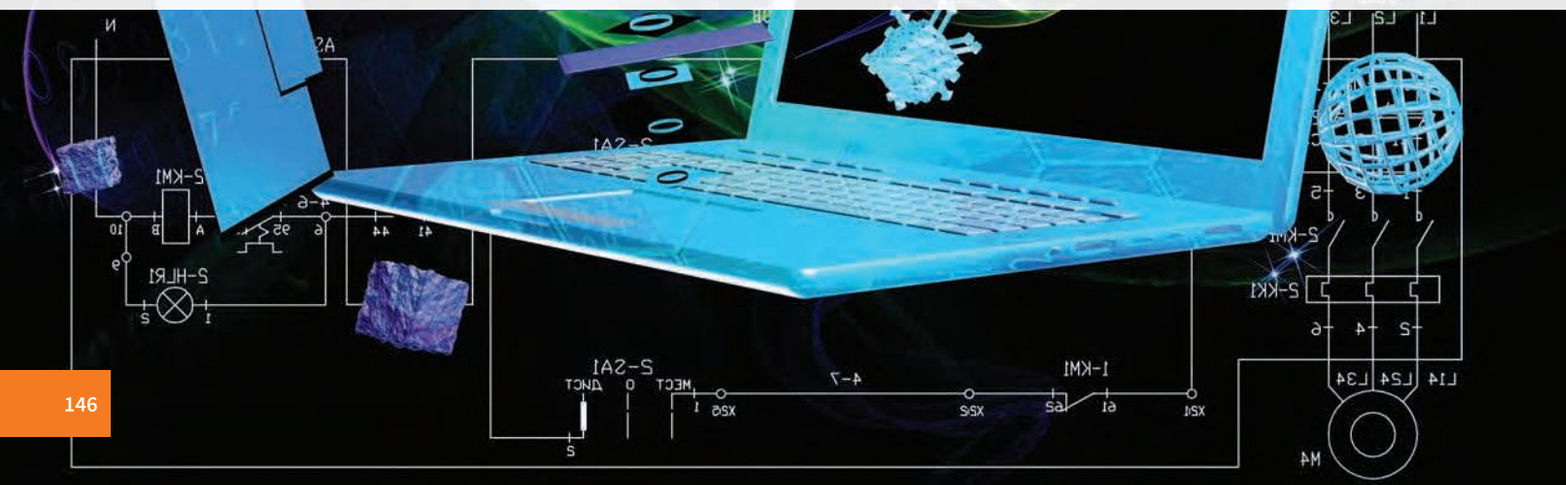


12-bob
Tasvirlar

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- tasvirni joylashtirish va tahrirlash uchun dasturiy ta’minotdan auditoriya va dastur talablariga muvofiq foydalanish;
- tasvirni tahrirlash zaruriyatini anglash;
- tasvirni aniqlik bilan joylashtirish;
- tasvir o‘lchamini o‘zgartirish;
- tasvir nisbatlarini saqlash yoki o‘zgartirish, shuningdek, kerak bo‘lgan joylarda tasvirni xiralashtirish;
- tasvirni kesib olish, aylantirish va akslantirish;
- tasvir rangining jilosini, yorqinligi va kontrastini sozlash;
- uzatish tezligini oshirish uchun rasm hajmini kichraytirish;
- fayl hajmini kamaytirish uchun rasm o‘lchamlarini kichraytirish.



12-bob haqida umumiy ma’lumot

Tasvirlar bilan ishlash dasturidan foydalanish ko‘nikmalari juda katta ahamiyatga ega bo‘lib, ularni boshqa dasturlarda ham qo‘llay olasiz. Masalan, matn bilan ishlash dasturida yaratilgan hujjatga tasvir joylanadi. Shuningdek, tasvir tegishli auditoriya talablariga moslash uchun tahrirlanadi.

Ba’zan tasvirning o‘lchamini o‘zgartirish yoki bir qismini qirqib olish (crop) zarurati tug‘iladi. Bir nechta tasvirni butun yoki qisman ustma-ust joylashtirish (layering), tasvirni teskari tomonga aylantirish yoki o‘girish (rotate yoki reflect)ga to‘g‘ri keladi. Kerak bo‘lsa, reklama afishalaridagi odamlar rasmi ham o‘zgartiriladi. Deylik, asl rasmdagi odamning oq sochlari tahrirlash uskunalari yordamida qora rangga bo‘yaladi. Ba’zi rasmlardagi “qizil ko‘z” muammosini ham tuzatsa bo‘ladi. Tasvirni boshqarish texnikalari ko‘k-ekran va yashil-ekran texnologiyalarida (video tasvir foniga istalgan joyni qo‘yish imkoniyati) ham keng qo‘llanadi.

Deyarli barcha veb saytlarda tasvirlarga duch kelasiz. Hajmi katta, ixchamlanmagan formatdagi tasvir veb sahifalarning yuklanishini sekinlashtiradi. Bu esa veb sahifa foydalanuvchilari uchun muammo tug‘diradi. Qanday deysizmi? Sababi oddiy: foydalanuvchilar sekin ochiladigan veb sahifalarda uzoq qolmay, tezda chiqib ketadi.

Tasvirlardan veb saytlardan tashqari reklama, kino, video, poster, broshyura va boshqa hujjatlarni yaratishda ham faol foydalaniladi.

12.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Tasvirni tahrirlash zarurati paydo bo‘ladigan har xil holatlar haqida o‘ylang. Tasvirlarning tahrirlanish sabablarini muhokama qiling.

12.01 Tasvirlarni joylashtirish va tahrirlash uchun dastur uskunalaridan foydalanish

Tasvirdan nusxa olib, sahifaning kerakli qismiga joyladingiz, deylik. Ish doim ham shu bilan tugamaydi: ko‘pincha tasvirni yanada aniqroq joylashtirishga yoki tekislashga to‘g‘ri keladi.

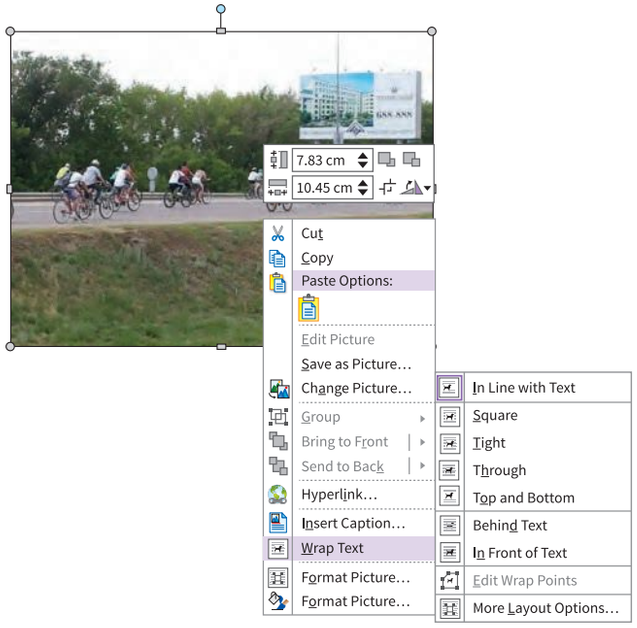
Tasvirlarni tekislashning bir nechta usuli mavjud:

- tasvirni chap yoki o‘ngga siljitish uchun kursordan foydalaniladi;
- tasvirni mavjud joyga sig‘dirish maqsadida uning hajmini kichraytirish yoki kattalashtirish uchun **Resize** uskunasidan foydalaniladi;
- tasvirni gorizontal yoki vertikal tekislash uchun chegaralardan foydalaniladi;
- 12.01-rasmda matnga nisbatan tekislash uchun **Wrap Text** buyrug‘idan foydalaniladi (12.01-rasmga qarang).

KALIT SO‘ZLAR

Resize: tasvirni kerakli maqsadga moslash uchun uning eni va/yoki bo‘yini o‘zgartirish.

Tasvirni matnga nisbatan tekislash



12.01-rasm. **Wrap Text** buyrug‘i yordamida tasvirlarni kursorga nisbatan tekislash.

Wrap Text buyrug‘ida (12.01-rasm) matn va tasvirlar joylashuvini boshqarish uchun qator sozlamalar mavjud.

In Line with Text sozlamasidan foydalanganda tasvirlar kursor bilan chap yoki o‘ngga siljitiladi. Bu tasvirlarni tekislashning murakkab usuli bo‘lib, tasvirni nafaqat gorizontal, balki vertikal yo‘nalishda ham siljitish zarur bo‘ladi. Bunga tasvirni bir xil gorizontal chiziqda o‘lchamini o‘zgartirish orqali erishiladi.

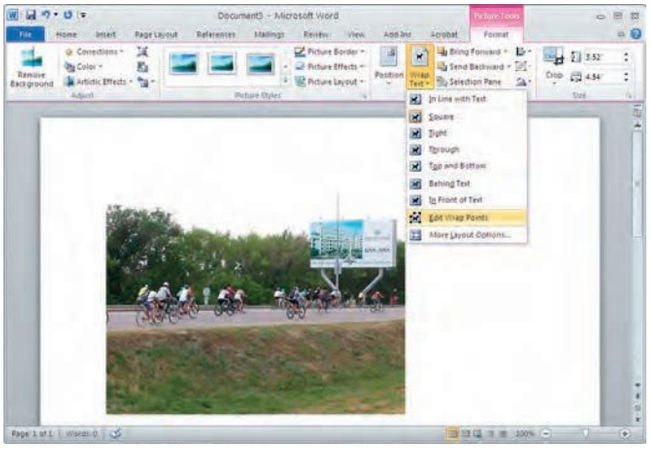


12.02-rasm. (a) **Wrap Text** uskunasining **Square** sozlamasidan foydalanish. (b) Tasvir siljitilganda uning atrofidagi matnning ham o‘rni o‘zgaradi.

Wrap Text uskunasining **Square** (kvadrat) sozlamasi matnni tasvir chegarasi atrofida ko‘chirishga imkon beradi. 12.02(a)-rasmga qarang.

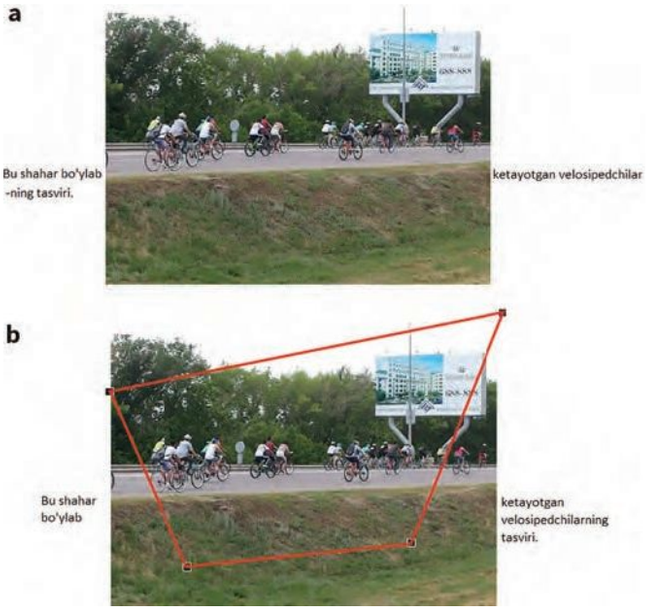
Bu hujjatda matn tasvir atrofida joylashadi. Agar tasvir siljitilsa, matn ham ko‘chadi. 12.02(b)-rasmga qarang.

Tight sozlamasidan foydalanish matnni noodatiy tasvir atrofida ko‘chirishda asqatadi.



12.03-rasm. Matnni tasvirga yaqinroq siljitish uchun **Edit Wrap Points** sozlamasidan foydalanish.

Through sozlamasi **Edit Wrap Points** sozlamasidan foydalanish imkonini beradi (12.03-rasmga qarang). Ular yordamida, 12.04-rasmda ko‘rsatilganday, matnni tasvirga yanada yaqinlashtirasiz.



12.04-rasm. (a) **Edit Wrap Points** sozlamasidan foydalanishdan avvalgi matn holati. (b) **Edit Wrap Points** sozlamasi qo‘llangandan keyingi matn holati.

Matn va tasvirlarni yanada aniqroq tarzda tenglashtirish uchun **Through** sozlamasi juda qo‘l keladi. Bu sozlamani tasvirning faqat kerakli joylarini qoldirib, qolgan qismlarini qirqishga imkon beradigan **Crop** buyrug‘i bilan adashtirmang. **Through** sozlamasi matnni tasvirning har xil qismlariga yanada yaqin tenglashtirishga yordam beradi.

12.01-AMALIY TOPSHIRIQ

a O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 12.01.docx* hujjatini oching.

b *Asset 12.02.jpg* tasvirini matn sahifasining markaziga joylashtiring.

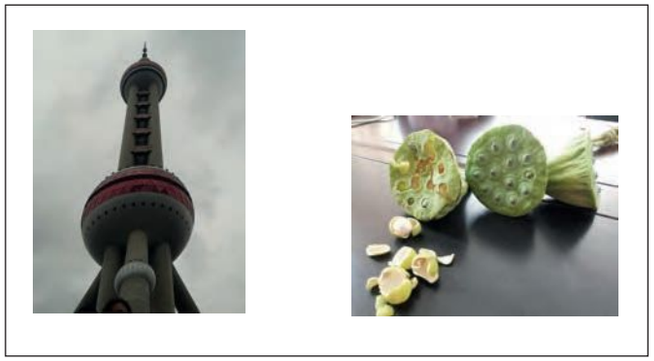
c Matn tasvir atrofiga imkon qadar yaqin joylashganiga ishonch hosil qiling.

d Matnning ba’zi qismi tasvirning pastki qismini egallashi uchun **Edit Wrap Points** sozlamasidan foydalaning.

KALIT SO‘ZLAR

Crop: tasvirning keraksiz qismini qirqishga xizmat qiluvchi buyruq.

Top and Bottom sozlamasi tasvirni o‘z chizig‘iga joylashtiradi. Bitta chiziqda joylashitirilgan ikki yoki undan ortiq tasvir mavjud bo‘lganida **Top and Bottom** sozlamasini qo‘llab, ularning bari o‘z chizig‘ida qolishi ta’minlanadi (12.05-rasmga qarang).



a



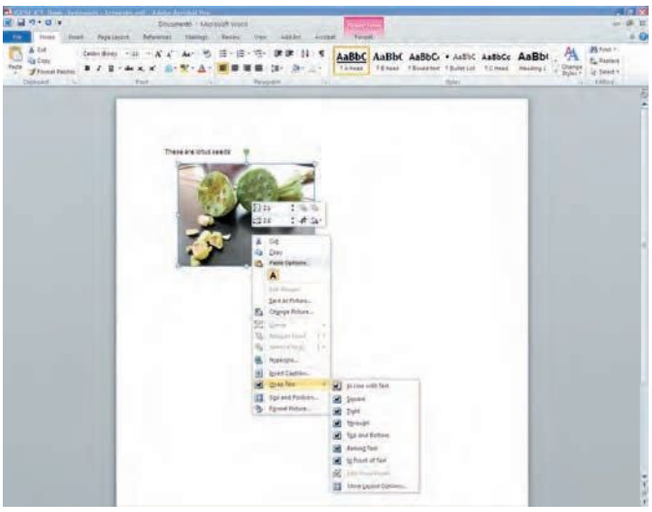
b

12.05-rasm. (a) **Top and Bottom** sozlamasini qo‘llashdan oldin. (b) **Top and Bottom** sozlamasini qo‘llagandan keyin.

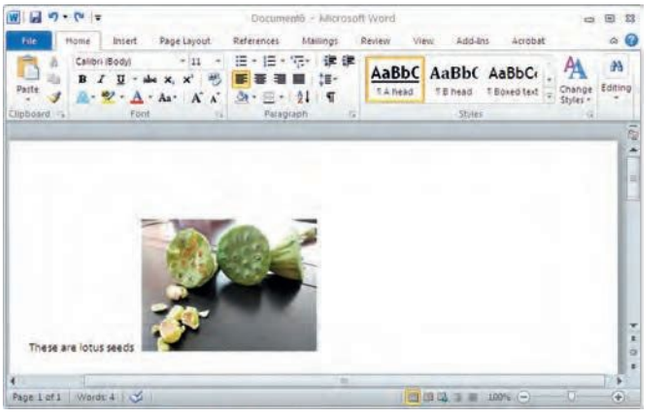
Ikkita tasvirni bitta chiziqqa tenglashtirishga urinilsa, **Top and Bottom** sozlamasidan foydalangach, ikkita tasvirni bitta chiziqqa tenglashtirib bo‘lmaydi.

Matnni tasvir yuzasiga joylash uchun **Behind Text** sozlamasi ishga solinadi (12.06-rasmga qarang).

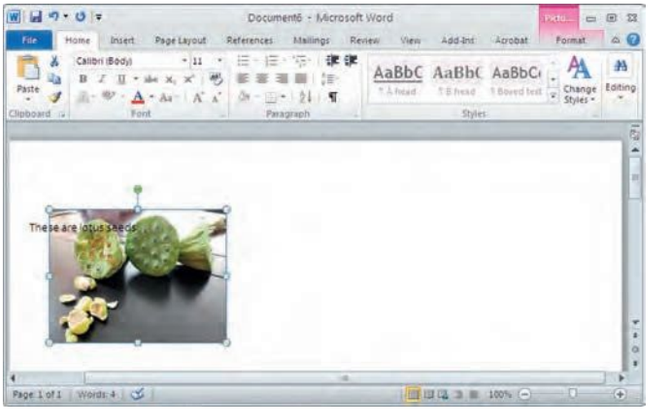
a



b

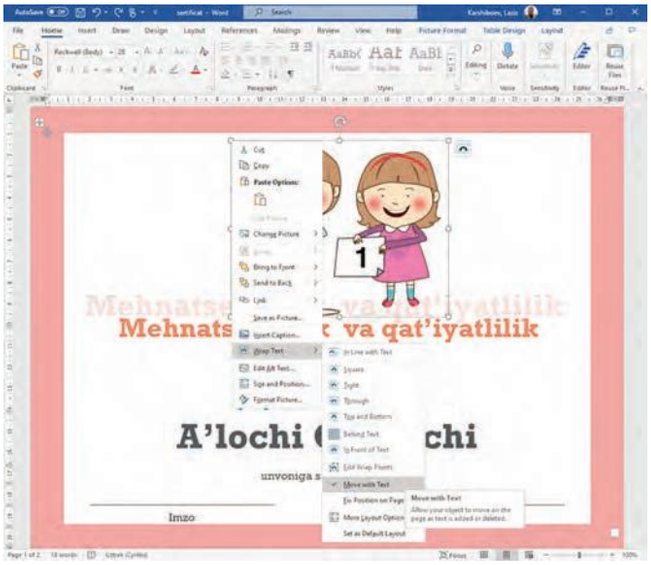


c



12.06-rasm. (a) **Behind Text** sozlamasini qo‘llash. (b) **Behind Text** sozlamasini qo‘llashdan oldin. (c) **Behind Text** sozlamasini qo‘llashdan keyin.

In Front of Text sozlamasi (12.07-rasm) tasvirni matn ustiga joylaydi. Bu sozlama sertifikat va muhim qonuniy hujjatlarga shaffof belgisini tushirish uchun muqobil variantdir.



12.07-rasm. **In Front of Text** sozlamasidan foydalanish.

Tasvir ustiga biror matn kiritilsa, mavjud tasvir yo‘qoladi. 12.08(a)-rasmga qarang.

Matnni saqlab qolish va uni tasvir yuzasida aks ettirish uchun **In Front of Text** sozlamasidan foydalaniladi. 12.08(b)-rasmga qarang.

12.02-AMALIY TOPSHIRIQ

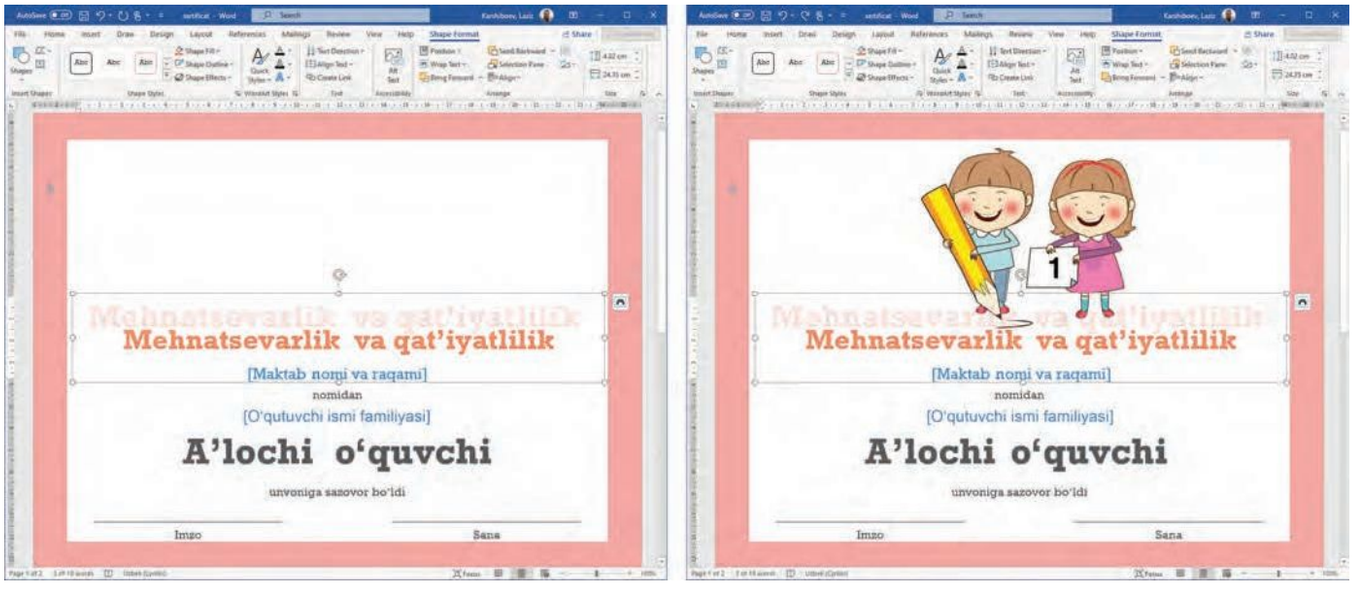
Sertifikat hujjati uchun shaffof belgisini yarating.

a O‘qituvchingiz taqdim etgan “Asset 12.03” hujjatini oching.

b Bu hujjatga shaffof belgisini qo‘ying.

c Vazifani qanday bajarganingizni skrinshotlar orqali ko‘rsating. Skrinshotlarni aniq yorliqlab, izohlang.

Muayyan auditoriyaning talablariga javob berish uchun yuqorida keltirilgan dasturiy ta’minotdan tashqari, aynan tasvirni tahrirlashga mo‘ljallangan boshqa ko‘plab dastur paketlari ham mavjud.

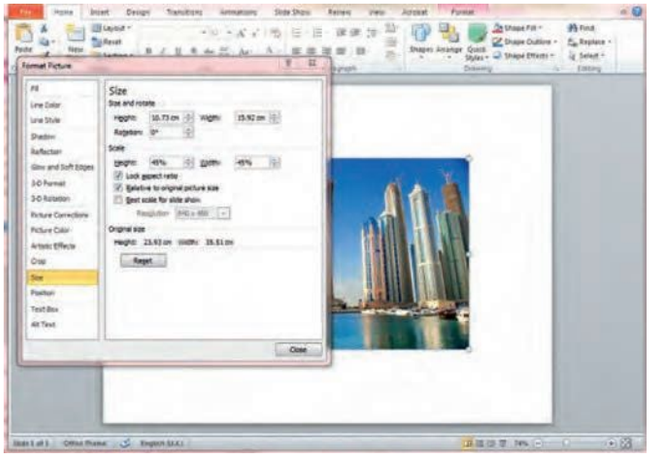


a **b**

12.08-rasm. (a) Mavjud tasvir ustiga matn kiritilsa, tasvir g‘oyib bo‘ladi. (b) Matnni tasvir ustiga joylashtirishda **In Front of Text** sozlamasidan foydalanish natijasi.

Tasvirni aniq joylashtirish

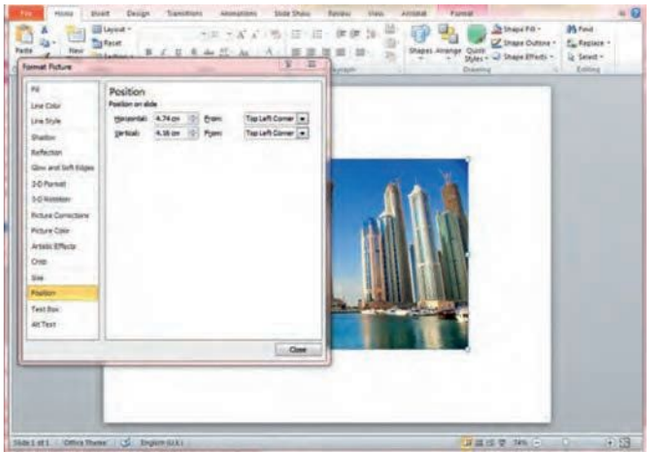
Muayyan o‘lchamdagi tasvirni yaratish uchun **Size** va **Position** menyu buyruqlaridan foydalaning. Ular yordamida tasvirning eni va bo‘yini keraklicha belgilash mumkin. Tasvir tomonlarining nisbati (aspect ratio) o‘lchamni belgilash jarayonida o‘zgarmasligini unutmang.



12.09-rasm. Tasvirning o‘lchami o‘zgartirilgandan keyin.

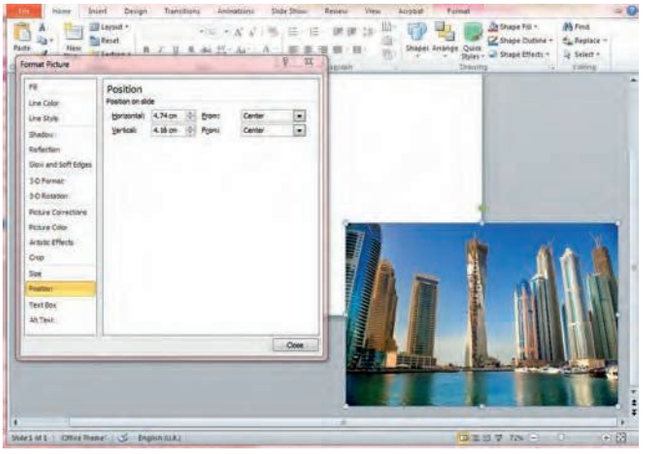
Tasvirni joylashtirish

Tasvirning o‘lchamini sahifa burchaklariga nisbatan o‘zgartirish imkoni ham bor.



12.10-rasm. Sahifada tasvir o‘lchamini o‘zgartirishdan oldin.

Horizontal sozlamadagi raqamlarni manfiy tomonga qarab o‘zgartirsangiz, tasvir sahifaning chap tarafiga siljiydi. Aksincha, musbat tomonga qarab oshirsangiz, tasvir sahifaning o‘ng tarafiga siljiydi. **Vertical** sozlamasidagi raqamlarni manfiy yoki musbat tomonga surish ham xuddi shunday, faqat sahifaning yuqori va pastiga nisbatan siljish natijasini beradi (12.11-rasmga qarang).



12.11-rasm. Sahifada tasvir holatini o‘zgartirishdan keyin.

Tasvir o‘lchamini o‘zgartirish

Microsoft Office to‘plamidagi *Publisher* dasturi ham vertikal, ham gorizontal chegaralarini siljitib, tasvirni tekislashga imkon beradi (12.12-rasmga qarang).



12.12-rasm. Tasvirni o‘ng yoki chapga qarab gorizontal holatda tekislash uchun chegaralardan foydalanish.

O‘lchami o‘zgargan tasvirning yangi gorizontal joylashuvi sahifaning pastki chap burchagida aks etadi (12.13-rasmga qarang).



12.13-rasm. Tasvir o‘lchamini o‘zgartirish chegaralarni ham tegishli tartibda siljitadi.

12.03-AMALIY TOPSHIRIQ

Tegishli dastur paketidan foydalanib chegaralarni o‘zgartirish orqali tasvirning o‘lchamini qanday o‘zgartirish mumkinligini ko‘rsatib bering.

Tasvirning tomonlar nisbatini o‘zgartirish

Ba’zan tasvirning **tomonlar nisbatini** saqlab qolish yoki cho‘zish/siqish talab etiladi. Bu usuldan ko‘pincha reklama yoki hajviy rasm yaratish uchun foydalaniladi.

Nusxalanib, sahifaga joylanadigan tasvirlarning hajmi ba’zan keragidan katta bo‘ladi. Bunday tasvirning o‘lchamini o‘zgartirish paytida tomonlar nisbatini saqlashga alohida diqqat qiling: tahrirlangan tasvir va original tasvir proporsiyasi teng bo‘lsin.

KALIT SO‘ZLAR

Aspect Ratio: tasvirning eni va bo‘yi o‘rtasidagi nisbat.



12.14-rasm. Sahifaga nusxalanib ko‘chirilgan tasvirning asl o‘lchami.

Agar tasvirning o‘lchami faqat bir tomondan o‘zgartirilsa, u xuddi 12.15-rasmdagi ko‘rinishga ega bo‘ladi.



12.15-rasm. O‘lchami faqat o‘ng tomondan o‘zgartirilgan tasvir.

Tasvirning tepa yoki pastki o‘lchamini o‘zgartirish orqali nisbatlar tenglanadi (12.16-rasm).



12.16-rasm. O‘lchami pastki tomondan o‘zgartirilgan tasvir.

12.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Odamlarning tasvirlarini tahrirlash masalasiga baho bering va soxta reklama maqsadida ularni chiroyli qilib ko‘rsatish haqidagi fikrlaringizni bo‘lishing.

12.16-rasmdagi tasvir avvalgisi ko‘rinishiga yaqinlashgan bo‘lsa ham, tomonlar nisbati hamon aniq sozlanmagan. Tasvirning o‘lchamini o‘zgartirish paytida uning tomonlar nisbatini saqlab qolishga yordam beradigan qo‘shimcha usul klaviaturadagi **Ctrl** tugmasi va burchakdagi o‘lcham nuqtasini baravar bosishdan iborat.



12.17-rasm. Tasvir o‘lchamini burchakdagi o‘lcham nuqtasi orqali o‘zgartirish.

12.17-rasmdagi ichki tasvir original, tashqi shaffof tasvir esa o‘lchamlari tahrirlangan nusxa. Hozir tasvirning tomonlar nisbati saqlanib qoldi, chunki uning bo‘yi va eni bir vaqtda tahrirlandi.

Tomonlar nisbatini saqlash yoki tasvirni cho‘zishga oid usullar **Crop** uskunasiga tegishli sozlamalarda ham mavjud.

Crop (tasvirni qirqish)

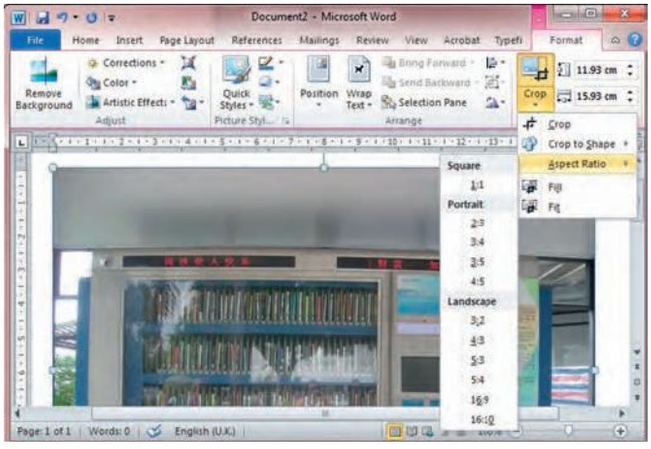
Ba’zan sizga tasvir butun emas, qisman kerak bo‘ladi. **Crop** uskunasi tasvirning keraksiz qismlarini qirqib tashlab, zarur qismini qoldiradi. Ayrim dasturlar tasvirni faqat odatiy (to‘rtburchak) shaklda qirqsa, ba’zi dasturlar turli shaklda, ya’ni xuddi qo‘lda qaychi bilan kesganday qirqish imkoniyatini taqdim etadi. Ikkinchi amal “Cut out” deb atalib, Crop uskunasidan farqlanadi.

12.18-rasmda kitob sotish mashinasi aks etgan. Tasvirda keraksiz joylar bor. Tasvirni sifatli ko‘rinishga keltirish uchun mashina atrofidagi keraksiz qismlarni qirqib tashlaysiz.



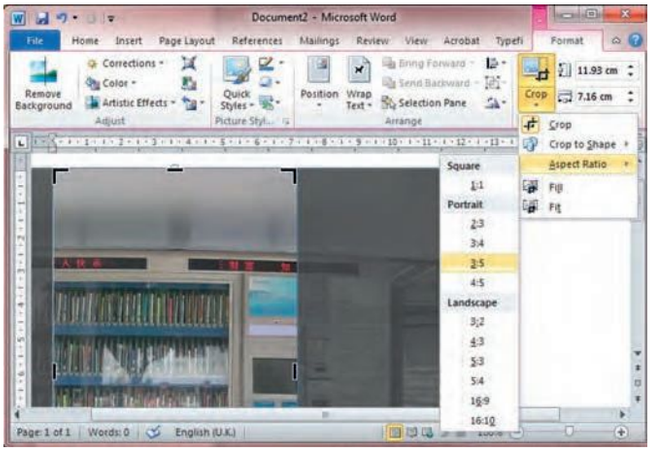
12.18-rasm. Kitob sotish mashinasining asl tasviri **Crop** uskunasidan foydalanishdan oldin.

12.19-rasmda ko‘rsatilganidek, tasvirning tomonlar nisbatini saqlagan yoki o‘zgartirgan holda qirqish imkoniyati mavjud. Tasvir o‘lchamini o‘zgartirish uchun o‘lchov nuqtalarining faqat bittasi qo‘llansa, faqat bitta tomon o‘lchami o‘zgaradi va tasvir cho‘ziladi/siqiladi. Tasvirning tomonlar nisbatini saqlash uchun barcha to‘rtta o‘lcham nuqtasi bir vaqtda siljitilishi kerak.



12.19-rasm. **Crop** uskunasidagi **Aspect ratio** buyrug‘idan foydalanish.

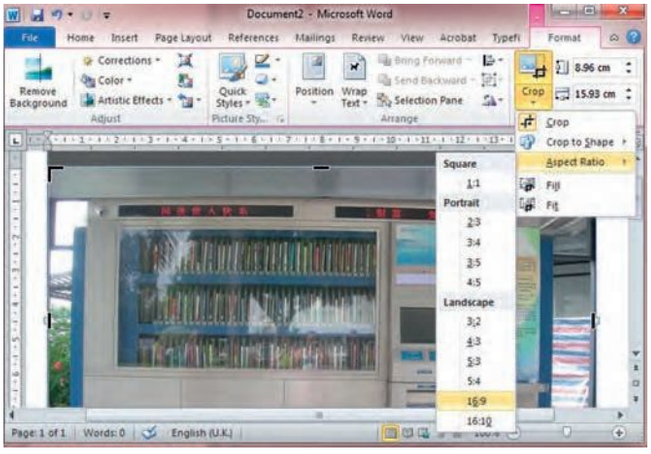
Tomonlar nisbatini o‘zgartirish orqali sahifaning turli oriyentatsiyalaridan foydalana olasiz. Tomonlar nisbatini o‘zgartirish effektiga guvoh bo‘lish uchun 12.20-rasmga qarang.



12.20-rasm. Tasvirni qirqish uchun 3: 5 **Aspect Ratio** buyrug‘idan foydalanish.

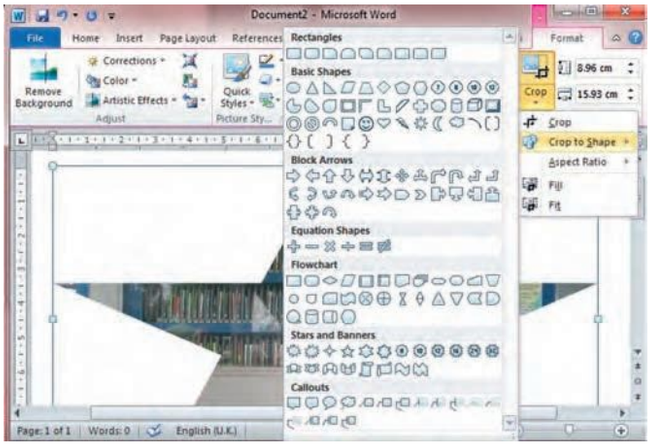
Bu usulda tasvirni qirqish tasvir o‘lchamini o‘zgartirishdan farq qiladi.

Agar 12.18-rasmdagi kabi tasvirni yana 3: 5 **Aspect Ratio**da, sahifaning albom holatida qirqmoqchi bo‘lsangiz, tahrirlangan nusxa juda farqli ko‘rinishga ega bo‘ladi (12.21-rasmga qarang).



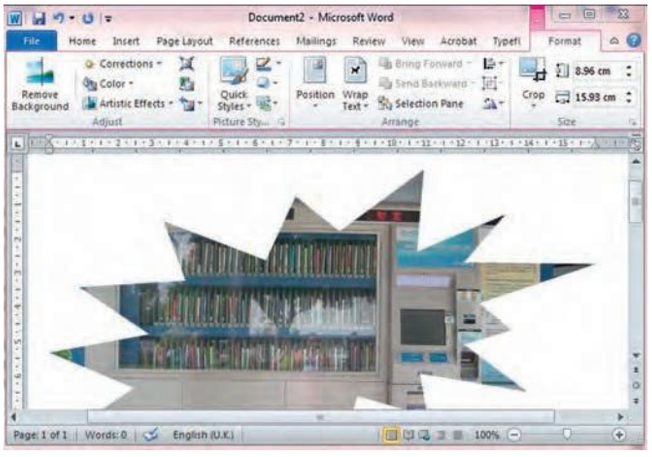
12.21-rasm. Keng ekranlar uchun albom formatidagi **Aspect Ratio** buyrug‘idan foydalanish.

12.22-rasmda ko‘rsatilgandek, tasvirlar o‘zgacha shaklda ham qirqiladi.



12.22-rasm. **Crop to shape** buyrug‘idan foydalanish.

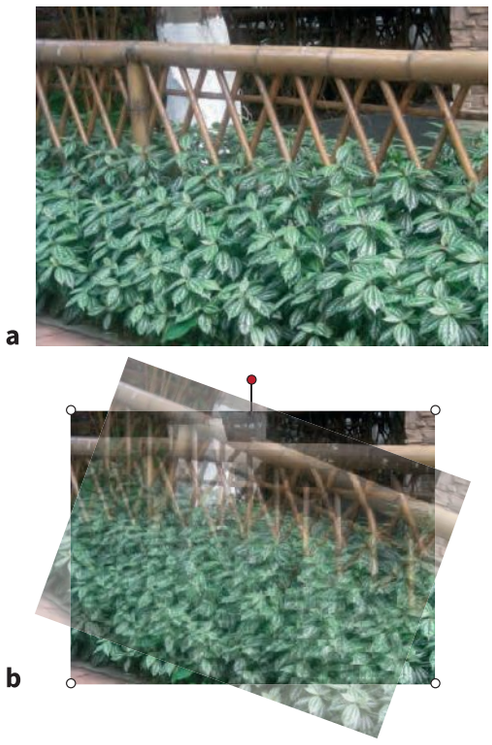
12.23-rasmda **Explosion 2** shaklida qirqilgan tasvir aks etgan.



12.23-rasm. Tasvirni qirqish uchun **Explosion 2** shaklidan foydalanish.

Tasvirni aylantirish

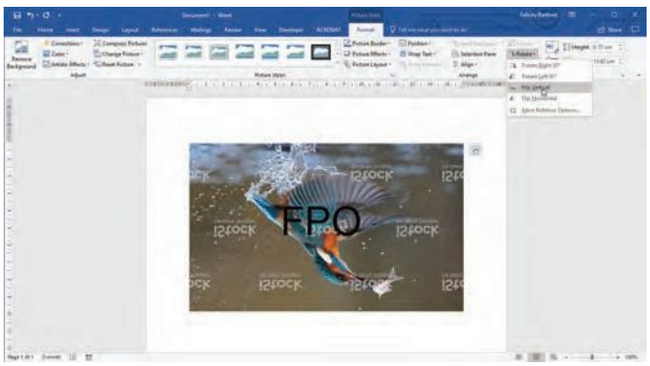
Tasvirni **aylantirish** deganda uni burchak bo‘ylab burish (dumalatish) nazarda tutiladi. Istasangiz, to‘g‘ri tasvirni oyog‘ini osmondan qilib to‘ntarish yoki to‘ntarilgan tasvirni asl holatiga qaytarish mumkin. Buning uchun tasvir yuqorisida joylashgan aylantirish o‘qidan foydalanasiz (12.24-rasmga qarang).



12.24-rasm. (a) Tasvirning aylantirishdan oldingi holati va (b) tasvirning aylantirilgandagi holati.

Tasvirni akslantirish

Tasvirni **akslantirish** yoki oyna effekti – asl tasvirning teskari aksini yaratish. Dasturiy ta'minot bir-biridan farqlanadi. 12.25-rasmda aks etgan ko'rsatmalar *Microsoft Word* dasturida tasvirni akslantirishga mo'ljallangan.



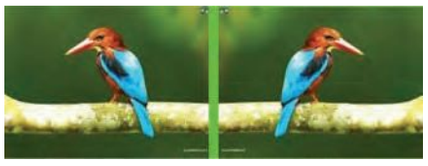
12.25-rasm. **Rotate** menyusidagi **Flip** uskunasidan foydalanish.

12.26-(a) rasmda asl tasvir vertikaliga akslangan (o'girilgan) bo'lib, qush endi teskarichasiga ko'rinmoqda.

12.26-(b) rasmda ko'rsatilganday, agar tasvir gorizontaliga akslantirilsa, asl tasvirda chap tarafga qaragan qushning tumshug'i nusxada o'ng tomonga qaraganini payqash mumkin.



12.26a-rasm. Rasmda asl tasvir vertikaliga akslangan (o'girilgan) bo'lib, qush endi "oyog'i osmonda" ko'rinmoqda.



12.26b-rasm. Asl tasvir va gorizontaliga akslangan tasvir.

KALIT SO'ZLAR

Gorizontal akslantirish (o'girish): agar asl tasvir chap tarafga qaragan bo'lsa, u o'girilgandan keyin o'ng tarafga qaraydi. Tepa va pasti o'zgarmaydi.

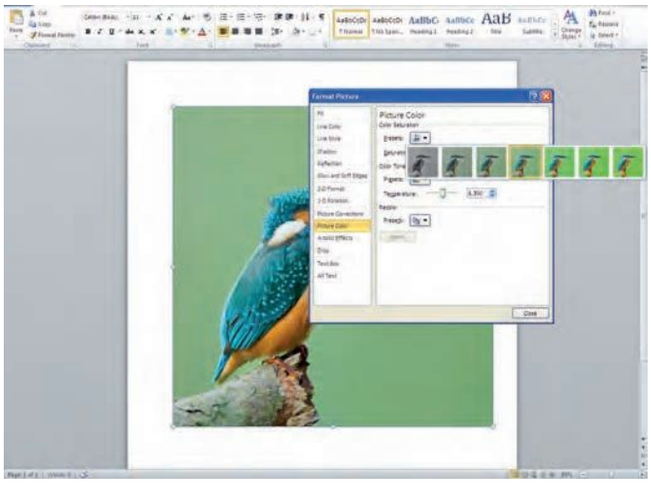
Vertikal akslantirish (o'girish): agar asl tasvir tik holatda bo'lsa, u vertikaliga o'girilgandan keyin teskari bo'lib ko'rinadi. Lekin u avvalgi tarafga qaragan bo'ladi (o'ng yoki chap).

Aylantirish: tasvirni asl holatidan aylana bo'ylab burish (dumalatish).

Akslantirish: asl tasvirning teskari aksini yaratishdir.

Tasvir rangini o'zgartirish

Tasvirning rangga to'yinganligini **Colour Saturation** uskunasi yordamida sozlaysiz. Bu uskuna tasvirni xiradan to yorqingacha o'zgartiradi (21.27-rasmga qarang).

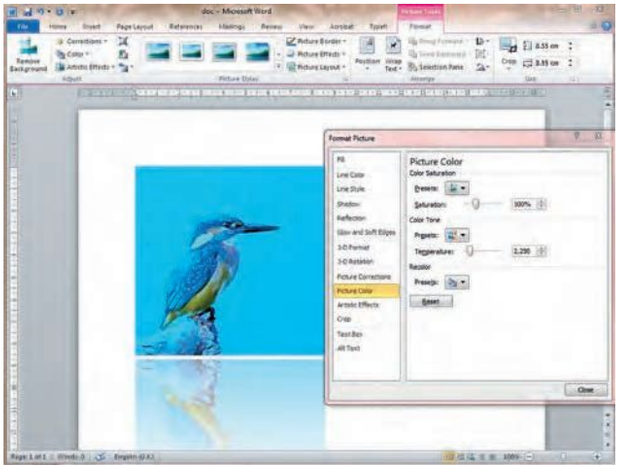


12.27-rasm. Tasvir uchun mavjud yorqin ranglar palitrasi. Keraklisini tanlash uchun **Color Saturation** uskunasidan foydalanish.

Color Saturation uskunasida ranglar palitrasi mavjud. Palitra chap tarafidagi eng xira (past rang to‘yinishi) tanlovdan o‘ng tarafga qarab yorqinlashib (yuqori rang to‘yinishi) boradi. Rang to‘yinishi tasvir rangi qanchalik xira yoki yorqinligini belgilaydi.

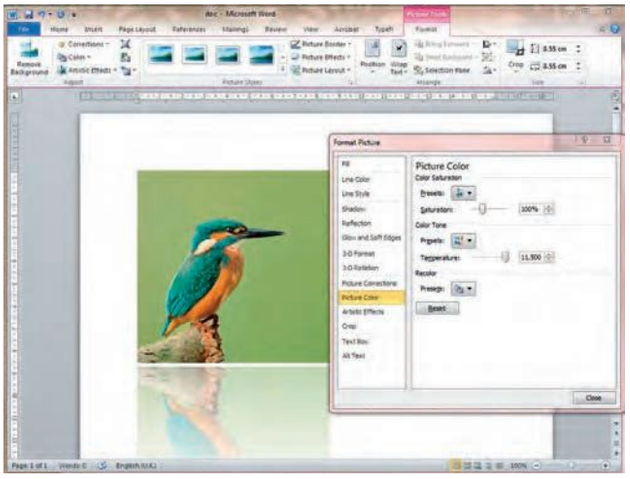
Tasvirning rang jilosi

Rang jilosi past bo‘lgan tasvir qorong‘i joyda olingandek ko‘rinadi; aksincha, rang jilosi yuqori tasvir yorqin joyda olingandek taassurot qoldiradi (12.28-rasmga qarang).



12.28-rasm. Tasvirga past darajali rang jilosini qo‘llash uni nisbatan qorong‘i ko‘rinishda aks ettiradi.

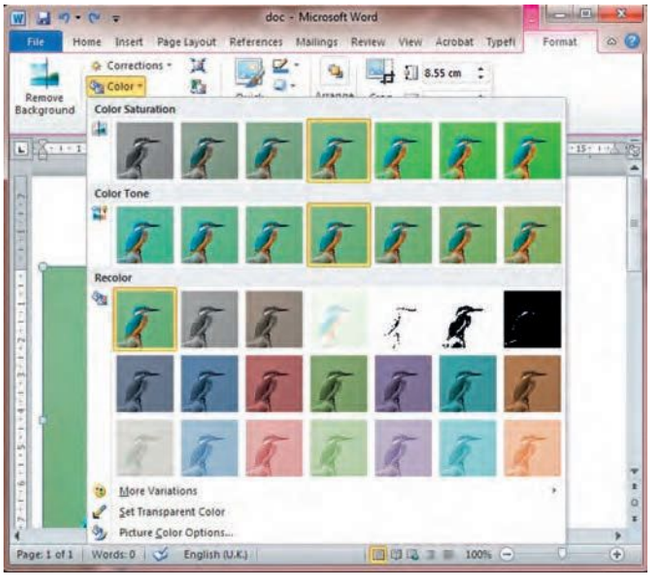
Bunga qarama-qarshi tarzda, tasvirdagi yuqori darajadagi rang jilosi rang chuqurligining haroratini oshirish orqali qo‘llanadi (12.29-rasmga qarang).



12.29-rasm. Tasvirga yuqori darajali rang jilosini qo‘llash uni yorqin holatda aks ettiradi.

Tasvirni qayta bo‘yash

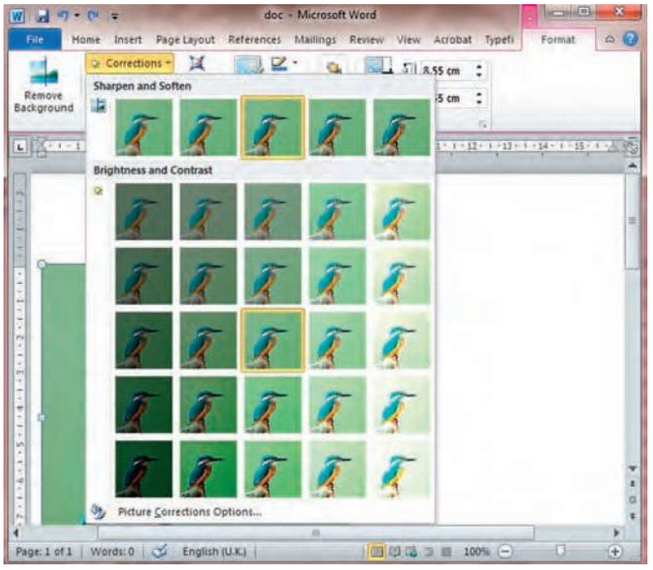
Tasvirni **Recolor** uskunasi orqali qayta bo‘yash mumkin (12.30-rasmga qarang).



12.30-rasm. Tasvirni qayta bo‘yash.

Tasvirning yorqinligi va kontrastini o‘zgartirish

Tasvirning yorqinligi deganda uning qancha miqdorda yorug‘lik chiqarishini belgilaydi. Bu sozlama **Color** uskunasining **Brightness** sozlamasi yordamida o‘zgartiriladi (12.31-rasmga qarang).



12.31-rasm. Tasvir yorqinligini o‘zgartirish.

Xuddi shu usul bilan tasvirning kontrastini ham o‘zgartirish mumkin.

Asli

Bu – siz yuklagan tasvir.



Simulyatsiya

Bu esa, xuddi shu tasvir protanopiya — rang tanimaslik bilan og‘rigan odamning nigohida.



12.32-rasm. Protanopiya effektlari.

Bitta rangning atrofi boshqa rang bilan o‘ralganda, birinchi rang biroz boshqacha tusda aks etadi. Rang **kontrastining** namunasini kulrangni sariq rang bilan o‘rash orqali sinab ko‘ring. Kulrang endi nisbatan moviyroq ko‘rinadi. Ammo haqiqiy tusi kulrang bo‘lib qolaveradi. Tasvir kontrastini o‘zgartirish protanopiya (daltonizm shakli bo‘lib, bunda odam qizil rangni yaxshi ajratolmaslik oqibatida yashil, qizil va sariq ranglarni farqlolmaydi)dan aziyat chekadiganlarga yordam beradi (12.32-rasmga qarang).

Tasvir aniqligi

Veb saytlardagi tasvirlar internet orqali uzatilganda imkon qadar tez yuklanishi katta ahamiyatga ega. Uzatish tezligining ahamiyati ortida bir qator sabablar mavjud.

Ko‘plab zamonaviy bizneslar mijozlarning internetdan qoniqarli foydalanishiga bo‘gliq. Masalan, tasvirning sekin yuklanishi xaridorlarning hafsalasini pir qiladi. Ko‘plab norozi xaridorlar darhol boshqa raqobatchi veb saytlarga o‘tib ketadi. Natijada veb sahifalari sekin yuklanuvchi kompaniyalar moliyaviy yo‘qotishlarga uchraydi.

Ayrim onlayn bron qilish veb saytlari mavjud joy yoki chipta bo‘yicha mijozlarning so‘rovlarini tez qayta ishlashi zarur. Tarmoqda nechta foydalanuvchi onlayn bo‘lishini va shu so‘rovni berishini oldindan aytish imkonsiz. Demak, kompaniyalar imkon qadar ko‘proq joy yoki chiptalarni bron qilishi va xaridorlarning tezroq ishlaydigan veb saytlarga ketib qolmasligi uchun tasvirlari tez yuklanadigan veb sahifalarga ega bo‘lishi muhim.

Ba’zi onlayn xizmatlar hayot-mamot uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega. Masalan, fuqaro jurnalistikasi jamiyat vakillari joriy hodisalarga oid ma’lumotlarni yozib olib, ijtimoiy tarmoqlarga yoki saytlarga yuklaydi. Bundan kelib chiqadiki, turli falokatlar va tabiiy ofatlar haqida xabar yuborish va qabul qilishda uzatish tezligining samarali bo‘lishi ko‘plab insonlar hayotini saqlab qoladi.

Tasvir aniqligini pasaytirish

Tasvir aniqligi deganda tasvirdagi bir dyuymda joylashgan piksellar soni tushuniladi. Bir dyuymda piksellar soni qancha ko‘p bo‘lsa, tasvir aniqligi shunchalik yuqori bo‘ladi yoki aksincha. Aniqlikni pasaytirish uchun bir dyuymdagi piksellar sonini kamaytirish talab etiladi. Bunday tasvir keyinchalik veb sayt uchun optimallashgan holda qo‘llansa, tez yuklanadi va foydalanuvchilarning veb saytdan foydalanish taassurotini yaxshilaydi.

Tasvir aniqligi, keyingi sahifadagi 12.33-rasmda ko‘rsatilgan tasvirni tahrirlash dasturlari yordamida o‘zgartiriladi. Tasvir **aniqligi** pasaytirilganda tasvir hujjatining hajmi ham kamayadi.

KALIT SO‘ZLAR

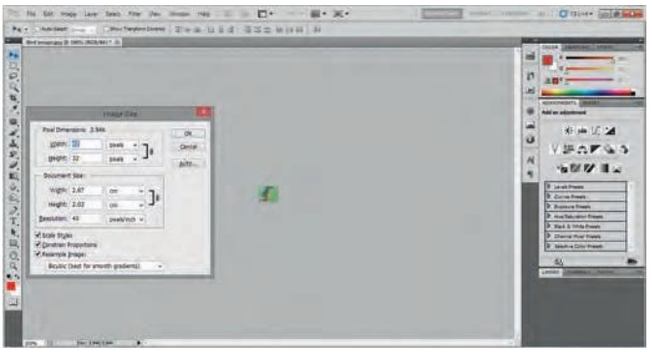
Kontrast: tasvirning xiraligi va yorqinligi o‘rtasidagi farq bo‘lib, uning reallikda qanday aks etishi va odam ko‘zi bilan qaraganda qanday ko‘rinishini anglatadi.

Aniqligi: bir dyuymda joylashgan piksellar soni.

a



b



12.33-rasm. (a) Tasvirning aniqligini pasaytirish. (b) Aniqlikni pasaytirish tasvir hujjatining hajmini ham kamaytiradi.

12.01-SAVOL

a Maktabingizning devoriy gazetasi uchun tasvirni sahifa markazida joylashtirib, matnni uning atrofiga qo‘yish kerak. Qaysi uskunadan foydalanasiz? Bu tahrir uskunasidan qanday foydalanishingizni tushuntiring.

b Devoriy gazetaning Tabiat kuniga bag‘ishlangan maxsus soni uchun muharrir har bir maqolaning barg shaklida bo‘lishini istaydi. Qaysi uskunadan foydalanasiz? Bu tahrir uskunasidan qanday foydalanishingizni tushuntiring.

c Tabiat kuniga bag‘ishlangan sahifaning mavzu ranglari yashil va oq ranglarning har xil jilolarida bo‘lishi kerak. Qaysi uskunadan foydalanasiz? Bu tahrir uskunasidan qanday foydalanishingizni tushuntiring.

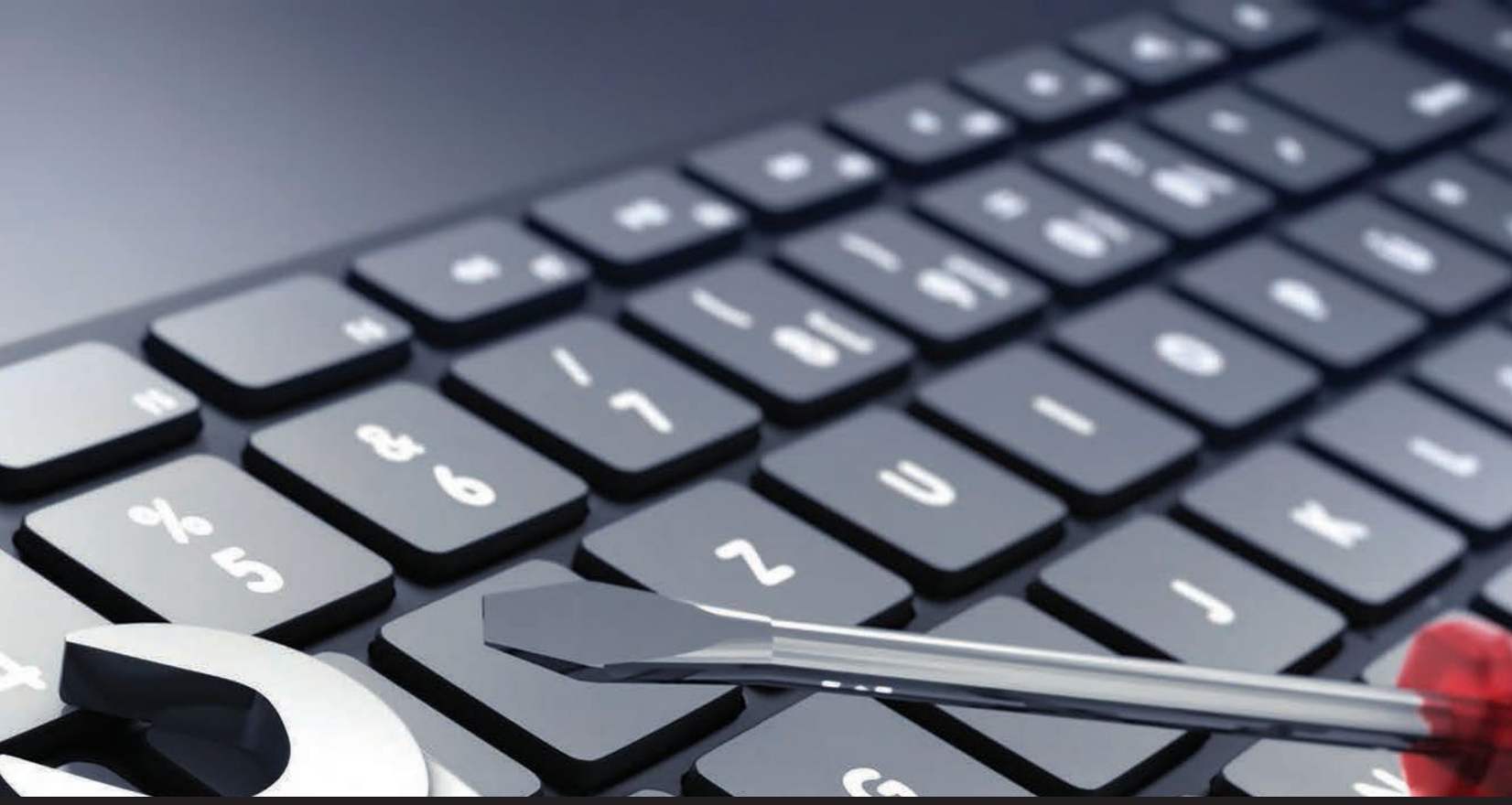
d Devoriy gazetaning birinchi sahifasiga mos rasm joylanishi, u axborot byulleteni to‘rtinchi sahifasidagi xatboshining tepa chizig‘i va chap chegarasi bilan tenglashtirilishi kerak. Qaysi uskunadan foydalanasiz? Bu tahrir uskunasidan qanday foydalanishingizni tushuntiring.

12.04-AMALIY TOPSHIRIQ

O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 12.08.docx* nomli faylda keltirilgan vazifani bajaring.

Xulosa

- Odamlar tasvirlardan ijtimoiy tarmoqdagi shaxsiy sahifalaridan tortib biznes va korporativ maqsadlarda, qog‘oz va elektron shaklda, turli vaziyatlar uchun foydalanadi.
- Tasvirlar har xil maqsadlarda, masalan, dunyoqarash yoki muammolarga alohida urg‘u berish, murakkab vaziyatlarga aniqlik kiritish yoki ularni soddalashtirish, ma’lumotni yaxshi tushuntirish hamda grafik va vizual shaklda ifodalash, hajv va kulgi, ba’zan insoniy fojia va tabiiy ofatlarni ifodalash maqsadida takomillashtirishi, tahrirlanishi yoki manipulyatsiya qilinishi mumkin.
- Quyidagi uskunalar tasvirni hujjat ichida aniqlik bilan joylashtirishga yordam beradi:
- **Text Wrap**
- **Margins**
- **Resize**
- **Aspect Ratio** uskunasi tasvirni har xil o‘lchamdagi ekran yoki chegaralarga moslab sozlashda tomonlar nisbatini nazorat qiladi.
- **Crop** tasvirning keraksiz qismlarini olib tashlaydi. Bu uskuna ayrim dasturlarda mavjud murakkab kesish vositalaridan farq qiladi.
- **Rotate** uskunasi tasvirning namoyish burchagini o‘zgartiradi.
- **Reflect** uskunasi tasvirning aksini yaratadi.
- **Colour saturation, Contrast** sozlamalari tasvir rangini maqsadli auditoriyaning talablariga moslaydi.
- Ba’zan, ayniqsa, aksariyat veb brauzerlarda foydalanuvchi taassurotini yaxshilash maqsadida tasvirlarning hajmini kamaytirish uchun ularning hajmini kichraytirishga to‘g‘ri keladi.

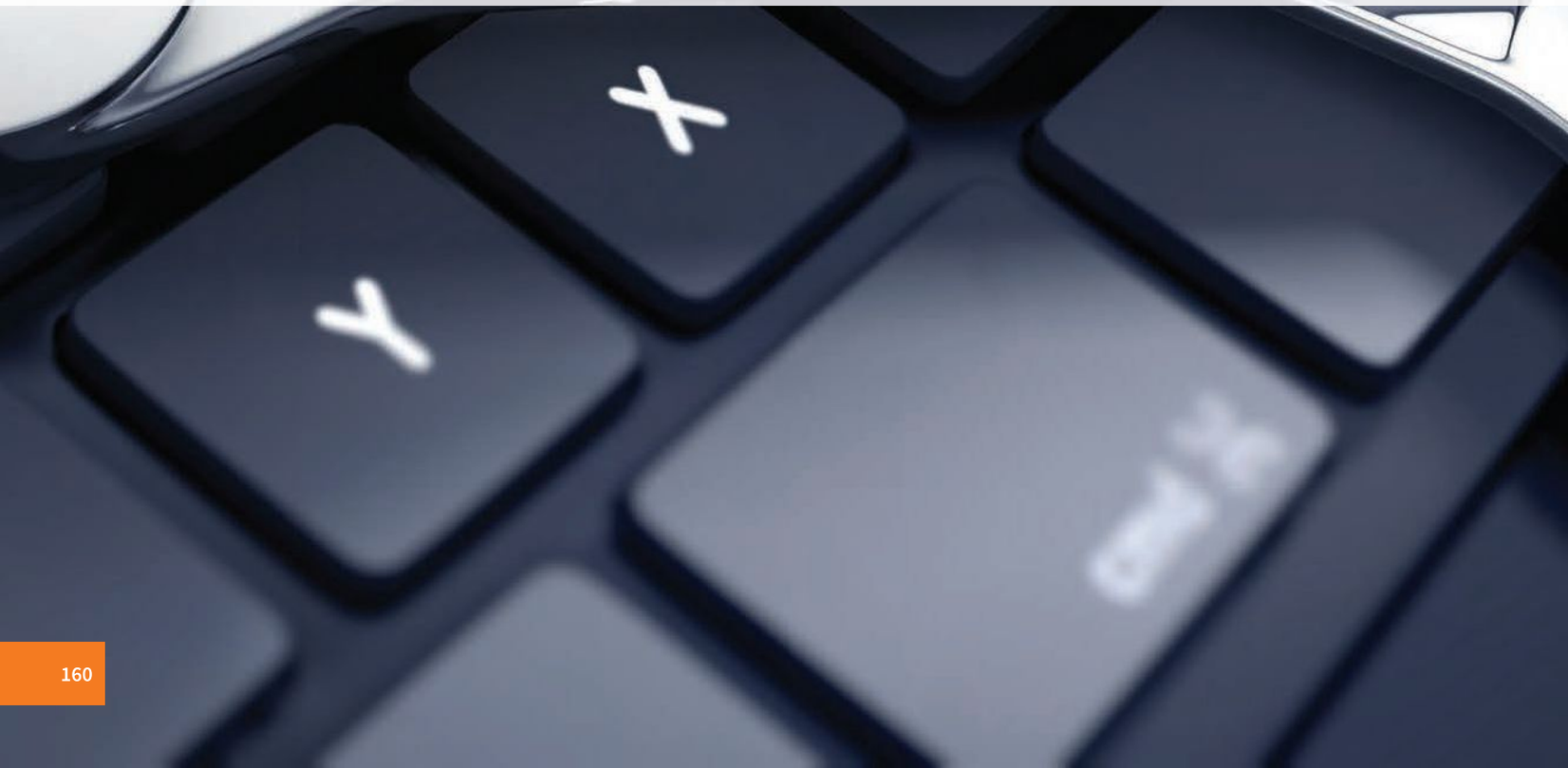


13-bob
Loyihalash

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- maqsadga va auditoriyaga mos hujjatni yaratish uchun dasturiy uskunalardan foydalanish;
- turli dastur paketlarida yuqori va quyi kolontitullarni qo‘llash uchun dastur uskunalaridan foydalanish.



13-bob haqida umumiy ma’lumot

Har bir hujjat turli usulda loyihalanadi. Hujjat sahifasiga elementlarni joylashtirish usuli **maket** deyiladi. Sahifa maketini tanlashda quyidagilarni inobatga oling:

- Hujjat uchun qaysi oriyentatsiya mos: albom varag‘imi yoki kitob varag‘i?
- Ustki va ostki kolontitullar qayerda joylashadi?
- Matn qaysi tarafdan tekislanadi: chapdan, o‘ngdan yoki markazdan?
- Foydalanuvchi uchun qancha “bo‘sh joy” qolgani ma’qul?
- Ma’lumotlar ustun shaklida yoziladimi?
- Tasvirlar qayerga joylanadi?
- Qaysi shrift turi, o‘lchami va rangidan foydalanish kerak?

Bu savollarga javob berishdan avval qanday hujjat yaratayotganingiz haqida aniq tasavvurga ega bo‘ling. Chunki maket stili hujjat turiga qarab farqlanadi. Masalan, xat, reklama afishasi yoki broshyura maketlari bir-biriga o‘xshamaydi. Bu bobda foydalaniladigan *hujjat* so‘zi 16- va 21-bobda aytib o‘tilgan har qanday dasturga taalluqlidir.

13.01-SAVOL

Quyida keltirilgan har bitta hujjat turi uchun mos maketni tanlang va jadvalni to‘ldiring.

Hujjat turi	**Sahifadagi tasvirlar soni va o‘lchami**	**Sarlavha va tagsarlavha matni chap, o‘ng yoki markazdan tekislanadi**	**Shrift turi, o‘lchami va rangi**	**Maketga oid boshqa xususiyatlar**
Reklama varag‘i				
G‘oliblik sertifikati	Namuna: 1 ta logotip, sahifaning 1/20 qismiga teng.	Barchasi markazdan tekislanadi.	*Freestyle Script* shrifti, 14 o‘lchamda, hujjat asosiga mos rang.	Hujjatning 50–60% qismi bo‘sh bo‘ladi.
Banner				
Broshyura				
Tashrif qog‘ozi				
Elektron pochta				
Flayer				
Tabriknoma				
Taklifnoma				
Yorliq				
Rasmiy blanka				
Veb sayt				

13.01-rasm. Hujjat maketlari.

KALIT SO‘ZLAR

Maket: hujjat sahifasiga turli elementlarni joylashtirish usuli.

Albom varag‘i: sahifaning eni bo‘yiga nisbatan uzun bo‘lgan holat.

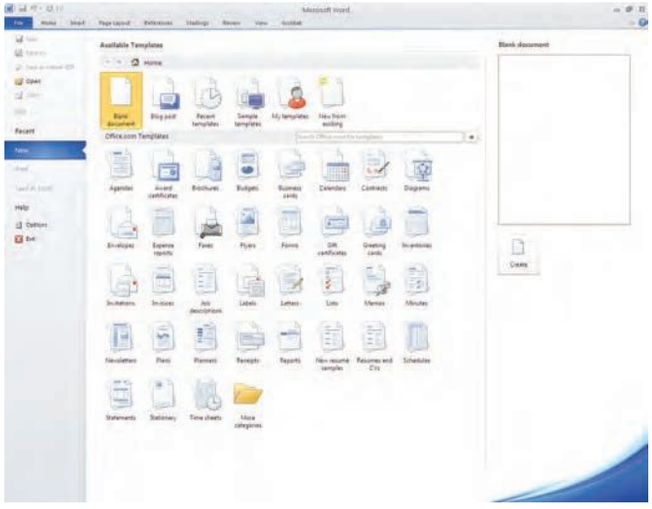
Kitob varag‘i: sahifaning bo‘yi eniga nisbatan uzun bo‘lgan holat.

13.01 Maqsad va auditoriyaga mos hujjat yaratish uchun dasturiy uskunalardan foydalanish

Aksariyat dasturlarning birlamchi uskunalari bir-biriga o‘xshaydi. Bu uskunalar yangi hujjat yaratish, mavjud hujjatni ochish va unga matn yoki raqamli ma’lumot kiritish kabi amallarni bajaradi. Batafsil ma’lumot uchun 9-bob, 9.01-bo‘limga qarang.

Yangi hujjatni ochish

Odatda dasturlar yangi hujjat yaratish uchun bir xil usuldan foydalanadi (13.01-rasmga qarang).

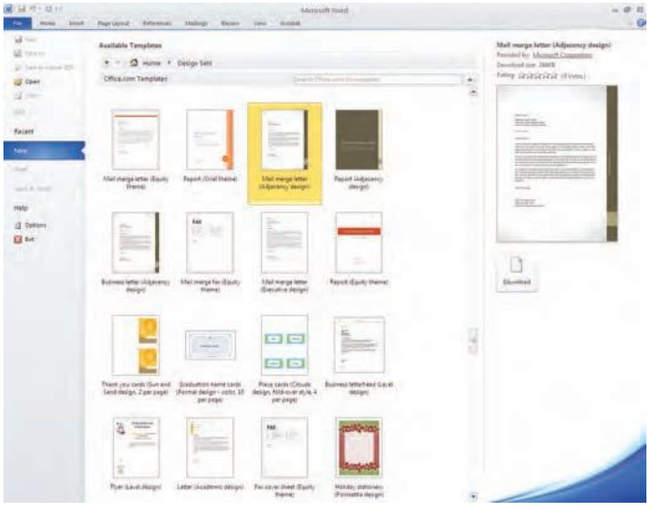


13.01-rasm. Matn bilan ishlash dasturida yangi hujjat ochish.

Hujjat yaratishda siz shablonlardan foydalanishingiz mumkin. Buning uchun ro‘yxatdan tegishli hujjat turini belgilasangiz bo‘ldi. Masalan, **Business** hujjat turini tanlang. Shunda sizga yorliq, kvitansiya, bitim, buxgalteriya hisobi kabi hujjatlar uchun maxsus shablonlar taqdim etiladi (13.02-rasm).

KALIT SO‘Z

Shablon: hujjat uchun tayyor maket yoki andaza. Sizdan faqat shablondagi bo‘sh maydonlarga tegishli ma’lumotlarni joylash talab qilinadi.



13.02-rasm. Biznes hujjatlari uchun tayyor shablonlar.

Mail Merge Letter variantini belgilang. Ekranning o‘ng tarafida shu hujjat uchun **Preview** (eskiz) paydo bo‘ladi (13.02-rasmga qarang). Shablonni bir qo‘llanma sifatida tasavvur qiling: hujjatni tayyorlash uchun shablonda mavjud matnni o‘chirib, o‘rniga o‘zingizga kerak ma’lumotni kiritish kifoya.

KALIT SO‘Z

Preview: maxsus uskuna bo‘lib, sizga hujjatni chop etish, saqlash yoki kimgadir yuborishdan oldin tekshirib chiqish imkoniyatini beradi.

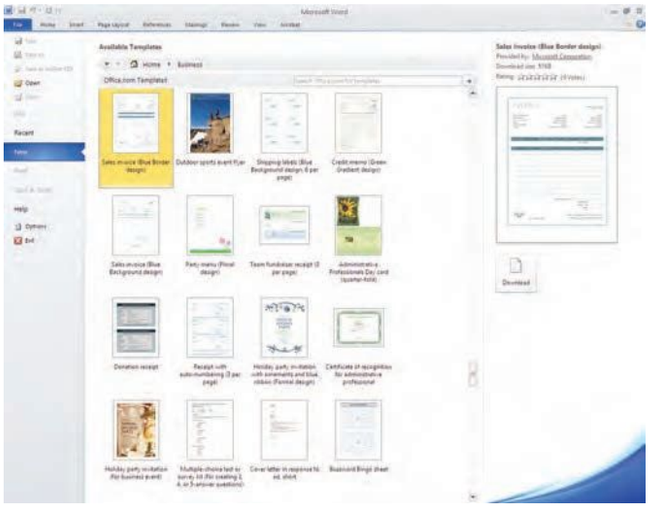
Biznesga oid **Sales Order** hujjat shabloniga qarang. Bu hujjat maketi **Mail Merge Letter**dan tamomila farq qilishini ko‘rasiz.

Shablonlar amaldagi dasturiy paketning maqsadiga muvofiq avvaldan o‘rnatiladi. Masalan, nashriyot dasturidagi shablonlar *Microsoft Word* dasturiniki bilan bir xil bo‘lmaydi.

Nashriyot dasturida yangi hujjat yaratish uchun dasturga yuklangan hujjat turlaridan birini tanlaysiz. Kerakli shablonni topolmasangiz, onlayn manbadan qidirishingiz mumkin.

Mail Merge Letter kabi ko‘p uchraydigan hujjatlarning shabloni barcha dastur paketlarida deyarli bir xil bo‘ladi (13.03-rasmga qarang).

Nafaqat hujjat maketiga, balki foydalanuvchining muayyan talablariga javob beradigan shablonlar ham mavjud.



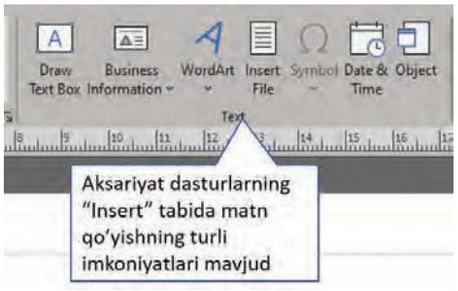
13.03-rasm. Boshqa dasturdagi **Sales Receipt** shabloni namunalari.

Yozma ishlar uchun kompyuterdan foydalanish urfga kirishidan oldin ish hujjatlarining shabloni kitob do‘konlaridan xarid qilingan.

Hozirda ish hujjatlari shablonini turli dastur paketlaridan va internetdan bemalol olish mumkin. Shablonlar sababli aksariyat hujjatlarni bo‘sh varaqdan yaratish shart emas.

Hujjatga matn va raqamli ma’lumotlarni kiritish

Matnli ma’lumotlar turli hujjatlarga turli usulda kiritiladi. Misol uchun, afisha yoki reklamaga qiziqarli nom yoki sarlavha qo‘shish uchun **WordArt** uskunasi qo‘l keladi (13.04-rasmga qarang).



13.04-rasm. Matn kiritish uchun sozlamalardan foydalanish.

Text Box sozlamasidan foydalanish

Text Box xuddi tasvirga o‘xshaydi. Uni sahifaning istalgan qismiga joylashtirish orqali hujjatingiz maketini tezda o‘zgartirasiz. Text Boxdagi matn har qanday boshqa **amaliy dastur** kabi sozlanadi.

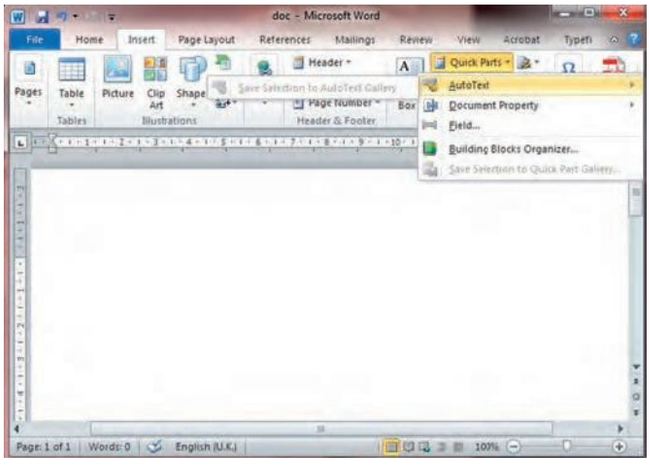
KALIT SO‘ZLAR

Formatlash: matnning shrift turi, o‘lchami va rangini o‘zgartirish.

Amaliy dastur: xat, hisob ishlari, taqdimot, veb sahifa kabi hujjatlarni yaratishga mo‘ljallangan dasturiy ta’minot.

Quick Parts uskunasidan foydalanish

Quick Parts uskunasi **Auto Text, Document Property, Field** va **Building Blocks Organizer** sozlamalaridan iborat. Uning asosiy vazifasi muayyan hujjatning turli qismlari uchun mini-shablonlar yaratish hisoblanadi.



13.05-rasm. **Quick Parts** uskunasidan foydalanish.

Auto Text matnni takrorlash uchun qo‘l keladi. Bu uskuna yordamida bir xil matnni qayta-qayta kiritishga vaqt sarflamaysiz. Deylik, siz “kerak”, “bilan”, “uchun” so‘zlaridan ko‘p foydalanasiz. Auto Text funksiyasiga bu so‘zlarni kiritib qo‘ysangiz, vaqtingizni tejab, imlo va ma’lumot kiritishga doir boshqa xatolarning oldini olasiz.

Document Property uskunasida hujjatingiz maketini takomillashtirishga oid sozlamalar mavjud.

Bu uskuna, ayniqsa, so‘rovnomalar yaratishda asqatadi. Uskuna yordamida so‘rovnomadagi har bir elementning maketini alohida belgilay olasiz, javob uchun maydonlar ham sahifada yaqqol ko‘rsatiladi (13.06-rasm).

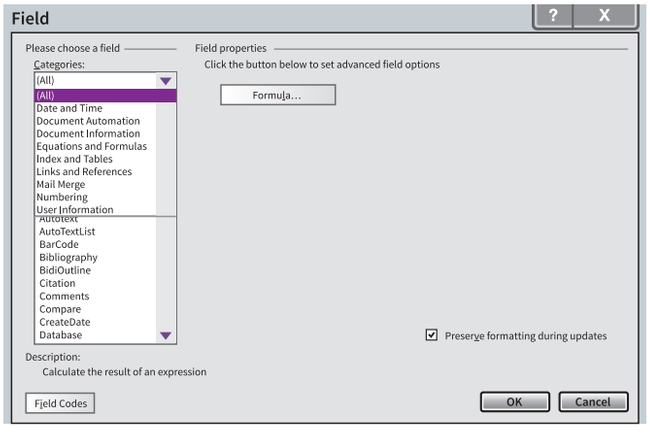


13.06-rasm. Formani to‘ldirishga mo‘ljallangan qulay maket.

13.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

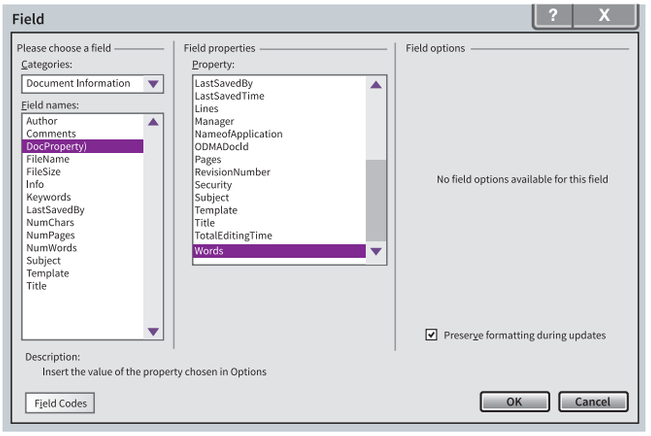
Document Property uskunasi yordamida yana qanday hujjatlar yaratish mumkin? Bu uskunaning afzalliklari va kamchiliklari haqida gapirib bering.

Insert Field uskunasi hujjat maketini turli usullarda o‘zgartiradi (13.07-rasmga qarang).



13.07-rasm. **Insert Field** uskunasidan foydalanish.

Misol uchun, **Insert Field** hujjatingizdagi so‘zlar miqdori haqida ma’lumot kiritishga yordam beradi. Buning uchun quyidagi amallarni bajaring (13.08-rasmga qarang).

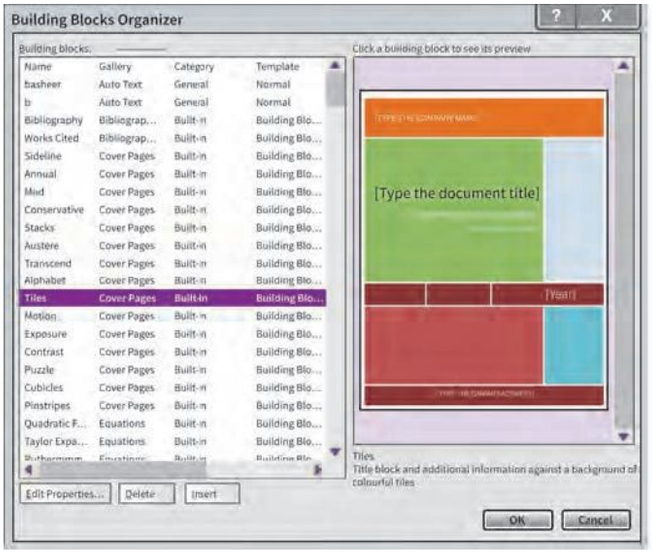


13.08-rasm. Hujjatga so‘zlar soni haqidagi ma’lumotni kiritish.

OK tugmasini bossangiz, sahifada so‘zlar miqdori paydo bo‘ladi. Masalan, “4678”.

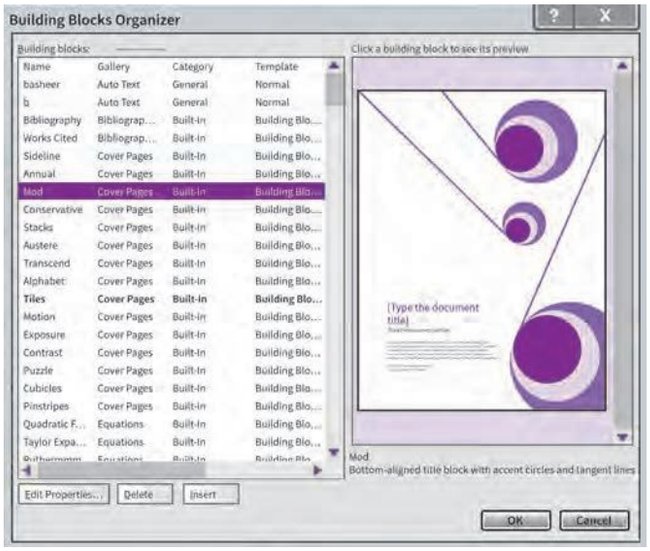
Building Blocks Organizer uskunasi ko‘p sahifali hujjat maketini boshqarishga xizmat qiladi. Bu uskunada muqova, kolontitullar, matn oynasi, sahifa raqami, adabiyotlar ro‘yxati kabi qismlarning har biriga oid sozlamalar o‘rin olgan.

13.09-rasmda muqova uchun shablon tanlash namunasi berilgan. Shablondagi bo‘sh maydonlarga o‘zingizga kerakli ma’lumotlarni kiritasiz.



13.09-rasm. Muqova tanlashda **Building Blocks Organizer** uskunasidan foydalanish.

Bundan tashqari, sizga muqova uchun boshqa maketlar ham taqdim etiladi (13.10-rasmga qarang).



13.10-rasm. **Building Blocks Organizer** uskunasidan tanlangan boshqa turdagi muqova sahifasining ko‘rinishi.

13.01-AMALIY TOPSHIRIQ

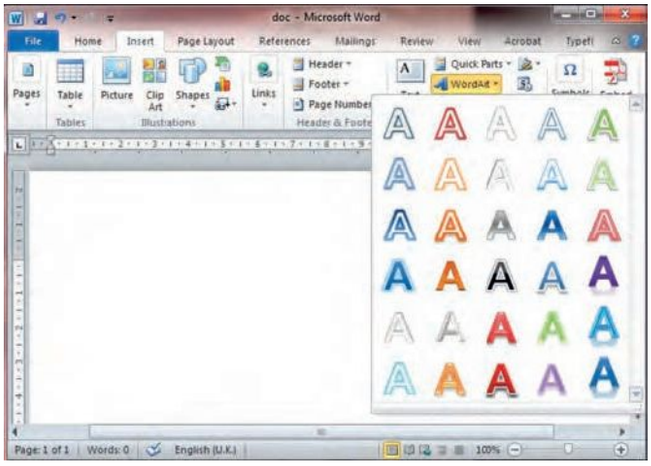
Building Blocks Organiser uskunasi yordamida ko‘p sahifali hujjat yarating. Hujjatda quyidagi qismlar mavjud bo‘lsin:

- muqova sahifasi;
- ismingiz aks etgan ustki kolontitul (o‘ngdan tekislangan);
- sahifa raqami aks etgan pastki kolontitul (markazdan tekislangan);
- sahifalarning birida matnlar uchun bir nechta ustun;
- har bir sahifada bir xil stildagi sarlavha;
- sahifalarning birida ma’lumotlar uchun jadval;
- har bir sahifa o‘rtasida **DRAFT** deb yozilgan shaffof belgisi.

KALIT SO‘Z

Watermark: shaffof belgisi. Xiralashtirilgan tasvir yoki matn bo‘lib, hujjat fonining bir qismi sifatida foydalaniladi.

Sahifaga katta matn joylashtirish uchun WordArt uskunasidan foydalanish



13.11-rasm. Sahifa maketini yaxshilash uchun **WordArt** uskunasidan foydalanish.

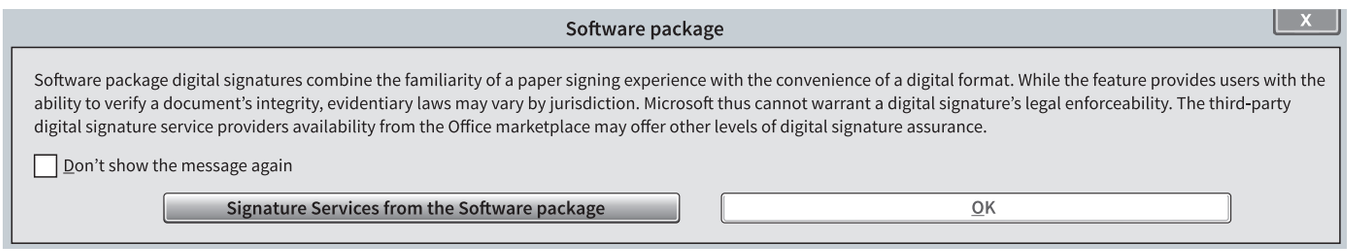
Sahifaga joylangan *WordArt* (13.11-rasm) obyektini turli tomonga harakatlantirish va boshqarish imkoni bor. Uni talabga muvofiq aylantirish, akslantirish hamda maydon o‘lchamiga moslab o‘zgartirish mumkin.

Hujjatga imzo maydoni kiritish

Hujjatlarga raqamli imzo qo‘yish kundalik talabga aylanib bormoqda. Ayniqsa, tabiatni asrash g‘oyasi sababli qog‘oz hujjatga ehtiyoj kamaymoqda.

Raqamli imzo qo‘yishning ikki usuli mavjud:

- tayyor imzo tasvirini kiritish;
- boshqa elektron imzo dasturlaridan foydalanish (13.12-rasmga qarang).



13.12-rasm. Boshqa elektron imzo dasturidan foydalanish.

13.02-AMALIY TOPSHIRIQ

Onlayn xizmatdan foydalanib imzoyingizni raqamlashtiring. **Add Signature Services** uskunasida mavjud xizmatlardan birini tanlang (13.13-rasmga qarang).



13.13-rasm. **Add Signature Services** uskunasidan foydalanish.

13.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

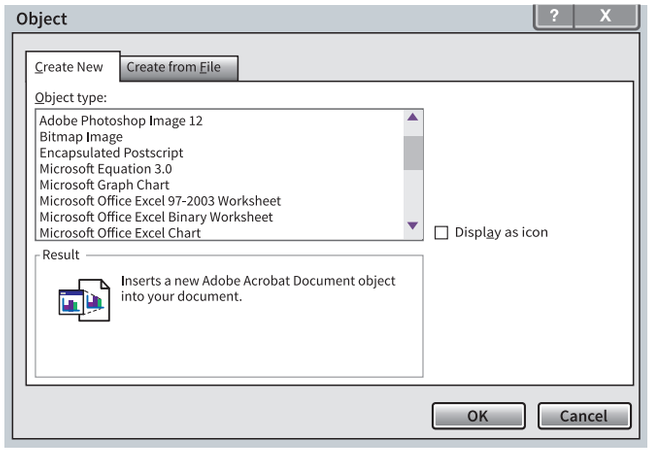
Nima uchun Microsoft raqamli imzoni kiritish uskunasi orqali shaxs imzosining haqiqiyligini kafolatlay olmaydi? Raqamli imzo bilan bog‘liq qanday muammolar mavjud?

13.03-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Odamlarning raqamli imzodan foydalanishga moyilligini aniqlash uchun qisqa so‘rovnoma o‘tkazing. So‘rovnoma natijalarini muhokama qiling.

Hujjatga obyekt kiritish

Obyekt deganda avval saqlangan grafik, diagramma, tasvir, taqdimot va shu kabi fayllar nazarda tutiladi (13.14-rasmga qarang). Tayyor obyektni matnga joylash vaqtingizni tejaydi. Chunki ularni nusxalash va joylash amalini bajarish ko‘p vaqt talab etadi.



13.14-rasm. Hujjatga kiritilishi mumkin bo‘lgan obyektlar.

Boshqa faylda saqlangan matnni yangi hujjatga kiritish uchun **Text from File** buyrug‘ini tanlang (13.15-rasmga qarang).



13.15-rasm. Joriy hujjatga boshqa fayldagi matn kiritish.

13.03-AMALIY TOPSHIRIQ

a Imzolar bo‘yicha o‘tkazilgan so‘rovnoma natijalarini aks ettiruvchi grafik yoki diagramma shaklidagi hisobotni tayyorlang.

b Hisobot natijalarini tushuntirish uchun foydalaniladigan taqdimotni ham qo‘shing.

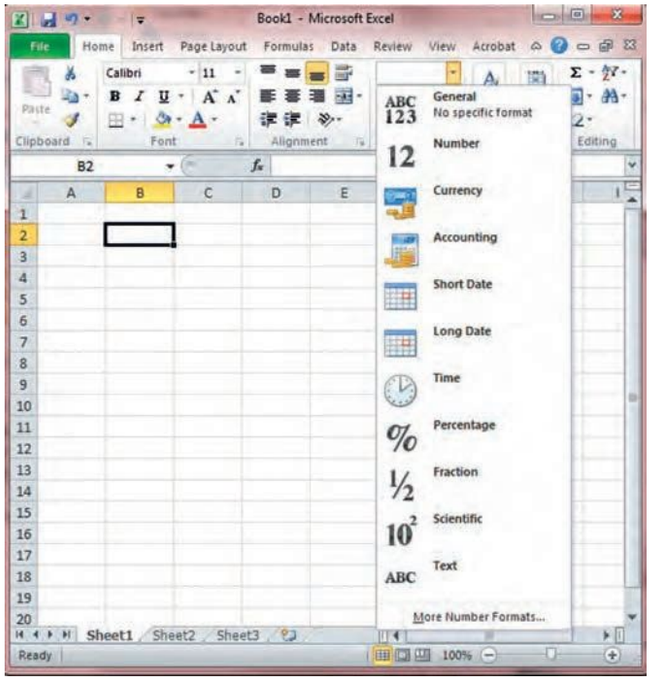
c Hujjatingizga mos rastrli tasvir joylang.

Raqamli ma’lumot kiritish

Jadval va ma’lumotlar bazasi hujjatlarida ma’lumot turiga qarab raqamlar turli formatda ifodalanadi. Ayrim raqamlar valyuta, sana va vaqt, butun va haqiqiy son, foiz, harorat darajasi yoki matematik qiymat formatida bo‘ladi. Bunday turdagi raqamli ma’lumotlarni klaviaturada kiritish odamni

toliqtiradi. Muayyan ko‘rinishda formatlangan raqamlarni kiritish esa vaqtingizni samarali tejaydi. Aksariyat dasturlarda ana shunday avtomatik formatlash funksiyalari mavjud.

13.16-rasmda turli raqamli ma’lumot formatlari aks etgan.



13.16-rasm. Elektron jadval dasturidagi raqamli ma’lumot formatlari.

General formatida raqamlar oddiy kiritiladi. Ular oldidagi nollar jadvalda ko‘rinmaydi.

Numbers formatida raqamlar qoldiqli yoki qoldiqsiz shaklda kiritiladi. Ular oldidagi nollar jadvalda ko‘rinmaydi.

Raqam oldida nol kelishi uchun Text formatidan foydalaning.

Currency formati raqamlarga kerakli valyuta belgilarini qo‘yadi. Ularda tiyin yoki sent kabi kichik miqdorlar uchun o‘nlik verguli bo‘ladi.

Short date va **Long date** sana formatlari hujjat turiga qarab foydalaniladi. **Time** formati soat, daqiqa va soniyani ifodalashga xizmat qiladi.

Percentage formatini qo‘llasangiz, har bir sondan keyin foiz belgisi (%) paydo bo‘ladi.

Fraction formatiga slash (/) belgisi bilan ajratilgan ikkita raqamni kiritsangiz, kasr sonlar paydo bo‘ladi.

Scientific formati raqamlarni “standart shakl”da aks ettiradi (xuddi o‘n sonining ko‘paytmasi kabi ifodalaydi).

13.04-AMALIY TOPSHIRIQ

a O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 13.01.xlsx* hujjatidagi *Template* jadvalini elektron jadval dasturida oching.

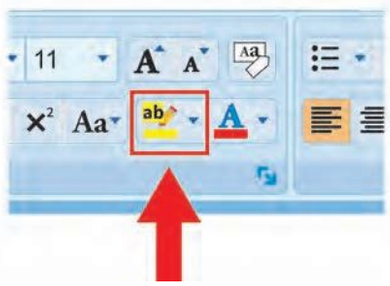
b Quyidagi sarlavhalar joylashgan ustun kataklarini mos raqam formati bilan to‘ldiring: **Hours**, **Pay Rate**, **Total Weekly Pay**, **Tax**, **Net Pay**.

c Quyidagi yorliqlarga har biriga aloqador qiymatlar uchun raqam formatlarini toping: **Totals, Average, Tax Rate.**

Matn va raqamli ma’lumotlarni tahrirlash texnikalari

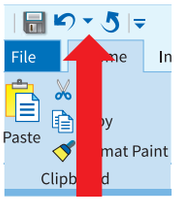
Matn va raqamli ma’lumotlarni tahrirlash texnikalariga rang bilan ajratib ko‘rsatish, o‘chirish, ko‘chirish, kesish, nusxalash va joylash, *Drag and Drop* usuli yordamida ko‘chirish kiradi. Hujjatni tahrirlashdan avval kerakli qismni belgilash kerak. Buni kursorni matn boshiga qo‘yib, sichqonchaning chap tugmasini yoki sensorli panelni bosgan holda o‘zgartirmoqchi bo‘lgan matnning oxirigacha tortish orqali amalga oshirasiz. Matn belgilanganini uning fonidagi o‘zgarishdan bilasiz. Mana shu belgilangan matn uchun o‘chirish, ko‘chirish, kesish, nusxalash va joylash kabi sozlamalarni qo‘llay olasiz.

Agar matnni shunchaki boshqa rang bilan ajratib ko‘rsatishni istasangiz, **“Highlight”** buyrug‘idan foydalaning (13.17-rasmga qarang).



13.17-rasm. Highlight buyrug‘idan foydalanish.

Matn o‘chirilgach ekrandan (va hujjatdan) yo‘qoladi. U odatda **Clipboard**, ya’ni vaqtincha xotiraga o‘tkaziladi va zarur paytda uni tiklash mumkin. Ammo unutmang, bu ma’lumot Clipboardda galdagi matn o‘chirilguncha saqlanadi. O‘chgan matnni **Undo** yoki **Redo** tugmalari yordamida ham qayta tiklash mumkin (13.18-rasmga qarang).



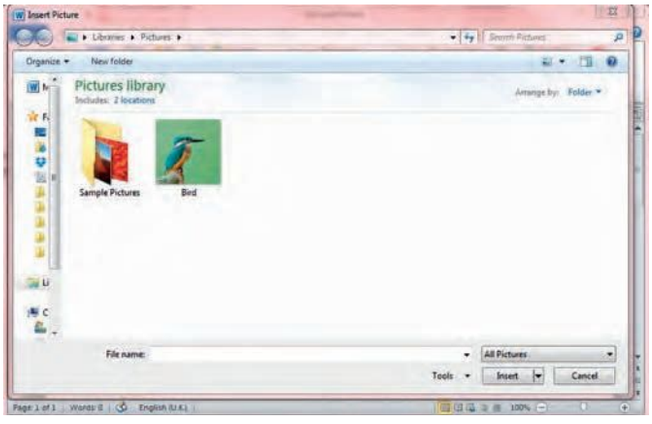
13.18-rasm. **Undo** yoki **Redo** tugmalaridan foydalanish.

Hujjatdagi matn yoki raqamli ma'lumotni sahifadan olib, boshqa joyga ko'chirish uchun avval uni kesib olasiz, keyin kerakli maydonga joylaysiz. Shunda u avvalgi joyidan butunlay o'chib ketadi. Matnni ko'chirish usuli nusxalash va joylashdan farq qiladi. Ikkinchi usulda asl nusxa o'z o'rnidan o'chib ketmaydi. Ma'lumotni ko'chirish texnikalaridan yana biri **drag and drop** deb atalib, unda matn yoki raqamlar avval belgilanib olinadi, keyin kerakli joyga tortib ko'chiriladi. Bu ma'lumot avvalgi joyida saqlanib qolmaydi.

Turli manbalardan hujjatga obyektlarni joylashtirish

Boshqa fayldan rasm yoki matnni joylashtirish amalini tanlaganingizda, chiquvchi manbani tanlashingiz so'raladi (13.19-rasmga qarang).

Skrinshot — kompyuteringizdagi joriy ekranning tasviri. Siz **PrtScr** tugmasini bosishingiz bilanoq skrinshot olinadi. Skrinshotlarning kerakli qismini kesib olish uchun Crop buyrug'idan foydalanasiz.



13.19-rasm. Tasvirni **Pictures** papkasidan hujjatga joylashtirish.

a



b



13.20-rasm. (a) **Screenshot Clipping** vositasidan foydalanish. (b) Hosil bo'lgan tasvir.

13.20-rasmda hatto ekran pastki qismidagi vazifalar paneli ham skrinshotda aks etganini ko'rishingiz mumkin. Skrinshot atrofidagi kulrang qismlar kerak emas. Shuningdek, o'ng tarafdagi bo'sh maydonga ham ehtiyoj yo'q. Bundan tashqari, skrinshotning chap tarafidagi matn juda kichik bo'lgani uchun aniq ko'rinmayapti. Demak, uni tiniqroq qilish uchun tasvir o'lchamini o'zgartirish maqsadga muvofiq (13.20(b)-rasmga qarang).

Screenshot Clipping uskunasi skrinshotning faqat sizga kerakli qismini hujjatga kiritish imkonini beradi.

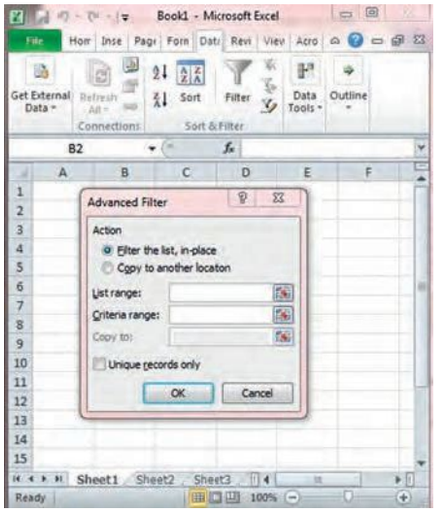
Elektron jadvaldan ma'lumotni ajratib olish

Elektron jadvaldan ma'lumot ajratib olish — jadvalni nusxalash, ko'chirish natijasi bo'lib, masalan, bir jadvaldagi ma'lumotlar ustunini boshqa *Excel* yoki *Word* hujjatiga ko'chirishni anglatadi. Elektron jadvallarda muayyan qismlarni boshqa hujjatlarga joylash uchun **VLOOKUP** funksiyasi bor. Ammo quyidagi amaliy topshiriqda elektron jadvalning bir qismidagi ma'lumotlarni boshqa varaq yoki elektron jadvalga ko'chirish uchun boshqa usuldan foydalaniladi.

13.05-AMALIY TOPSHIRIQ

a O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 13.01.xlsx* hujjatini oching va 45 soat ishlagan xodimlarga oid ma’lumotlarni ko‘chiring. Topshiriqni bajarish uchun berilgan ko‘rsatmalarga rioya qiling. Ma’lumotni yangi ishchi varaqqa joylashtiring.

- Wages 1 varag‘ining yuqori qatoridagi **Hours, Pay Rate, Total Weekly Pay, Tax** va **Net Pay** kabi maydonlarni yangi varaqqa ko‘chiring;
- Yangi varaqdagi **Hours** ustuniga 45 sonini kiriting;
- Uskunalar panelidagi **Data** menyusidan **Filter** bo‘limini tanlang;
- **Advanced Filter** oynasidagi **Copy to another location** buyrug‘ini belgilang (13.21-rasmiga qarang).



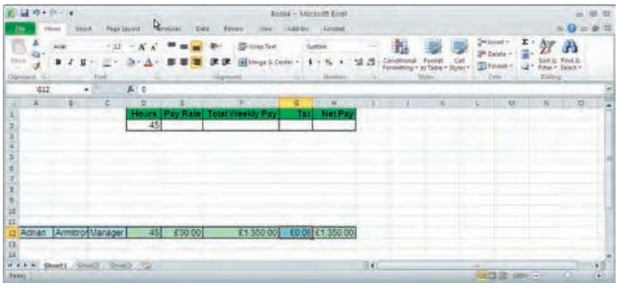
13.21-rasm. Ma’lumotni elektron jadvaldagi bir ishchi varaqdan boshqasiga ko‘chirish uchun **Copy to another location** uskunasidan foydalanish.

- “Wages 1” ishchi varag‘iga qaytib, ajratib olinadigan ma’lumotlar diapazonini belgilang va **List range** buyrug‘ini tanlang;
- **Criteria Range** sozlamasida **A1:H2** buyrug‘ini belgilang (13.22-rasmga qarang).



13.22-rasm. Yangi varaqda mezon diapazonini tanlash.

- **Copy To** katagiga ajratilgan elektron jadvalning natijalari aks etadigan maydonni yozing;
- Ajratilgan elektron jadvalni yangi varaqqa joylash natijasini ekranga chiqarish uchun **OK** tugmasini bosing (13.23-rasmga qarang).



13.23-rasm. **Advanced Filter** uskunasi yordamida bir varaqdan ma’lumotlarni chiqarib, boshqasiga joylash natijalari.

13.04-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Elektron jadvalning bir qismidagi ma’lumotni boshqa varaqqa joylashtirishga oid bir necha usullarni muhokama qiling.

Shuni yodda tutish kerakki, elektron jadvaldagi ma’lumotni alohida ajratib olish, ushbu ma’lumotni nusxalash va joylash amali bilan bir xil emas. Birinchisi — muayyan ma’lumot uchun filtrlash amali, ikkinchisi esa xuddi shunday filtrning elektron jadval yoki hujjatga nisbatan natijasidir.

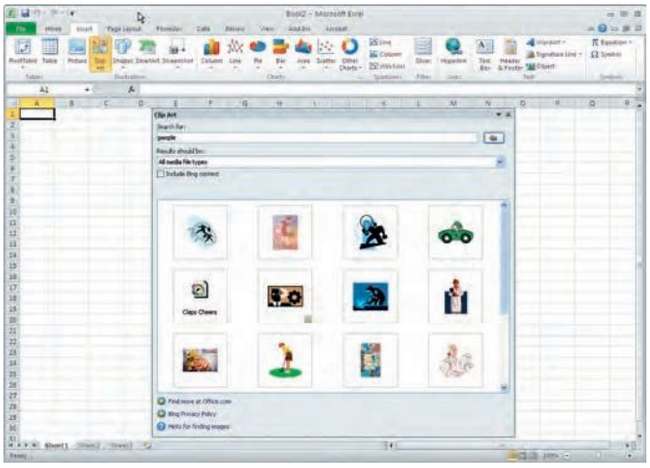
Auditorlar juda yirik ma’lumotlar to‘plamiga duch kelganda, tekshiruv maqsadlarida ma’lumotlarni taqqoslash uchun odatda shu usuldan foydalanadi. Bu usul yordamida filtrni toraytirish va barcha ma’lumotda mazkur filtrning natijalarini ko‘rish imkoniyati mavjud.

Ma’lumotlar bazasini ajratib olish

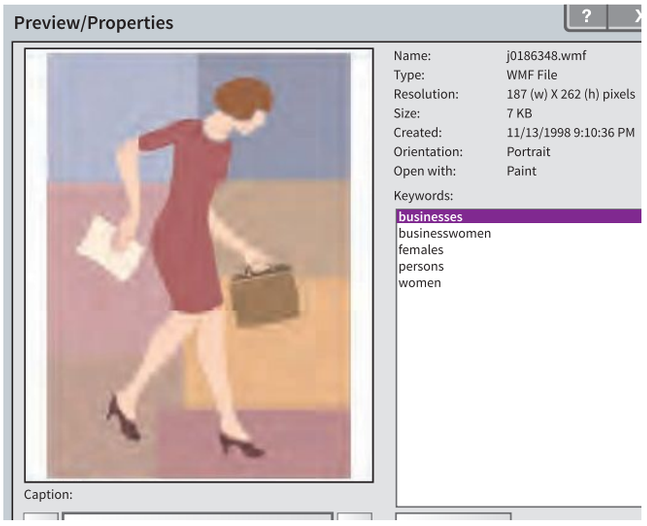
Ma’lumotlar bazasini ajratib olish deganda ma’lumotga kelgusida ishlov berish va loyihalash maqsadida boshqa joyga joylashtirish uchun ma’lumotlar ichidan qidirish nazarda tutiladi.

Hujjatga tasvirlar to‘plamini joylashtirish

ClipArt uskunasi tasvirlar to‘plamini kiritishga xizmat qiladi. Ko‘p sonli tasvir va fotosuratlarga kirish uchun to‘plamdan o‘zingiz izlamoqchi bo‘lgan kerakli tasvirga oid kalit so‘zlardan foydalanasiz. Masalan, agar kalit so‘z maydoniga *People* (“Odamlar”) deb yozsangiz, 13.24-rasmda aks etgan natijani olasiz.



13.24-rasm. *ClipArt* qidirish maydonida yozilgan *People* kalit so‘zi uchun hosil qilingan natija.



13.25-rasm. Tasvir xususiyatlarini aks ettirish.

Tasvir xususiyatlari haqidagi ma’lumot uning o‘lchami, fayl turi, saqlangan joyi va hatto kim tomonidan yaratilgani hamda qachon tahrirlangani kabi ma’lumotlar talab qilinganda kerak bo‘ladi (13.25-rasmga qarang).

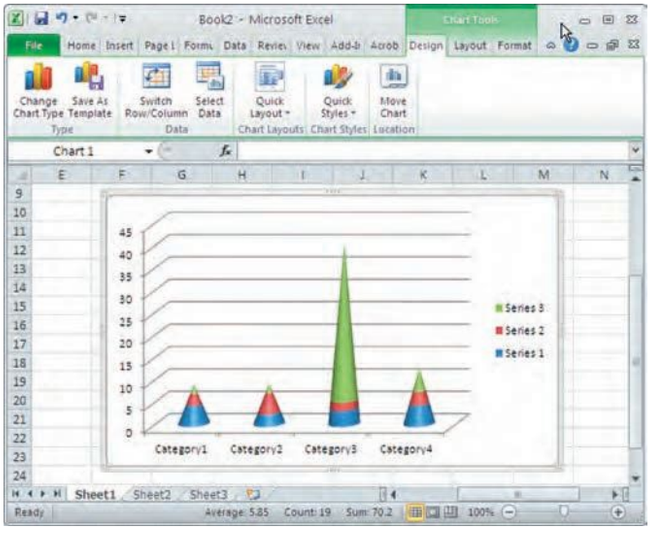
Shu bilan birga, bu funksiya **Alt + Prt Sc** tugmalarini bir vaqtda bosish, odatiy **Prt Sc** tasvirning chekka qismlarini qirqish paytida foydali bo‘lib, vaqtingizni ham tejaydi. Bu variantlarning farqi shundaki, odatiy **Prt Sc** buyrug‘i butun ekranni, jumladan, ayni paytda ochiq, ammo foydalanilayotgan barcha oynalarni ham tasvirga oladi, **Alt + Prt Sc** buyrug‘i esa faqat hozirda ochiq oynani skrinshot qiladi.

Hujjatga diagramma qo‘shish

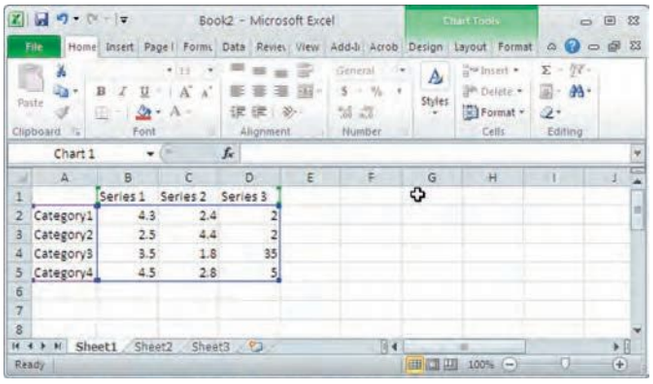
Grafik yoki diagramma odatda elektron jadvalda yaratiladi. Ammo grafik va diagrammalar hisobot, taqdimot va reklama materialiga kiritilsa ham, foydadan xoli bo‘lmaydi. Bu ishni quyidagi usullar yordamida amalga oshirish mumkin:

- nusxalash va joylash;
- obyekt sifatida kiritish;
- avvalroq yaratilgan elektron jadvaldagi diagrammani bevosita kiritish.

Yuqorida keltirilgan variant natijasi 13.26-rasmda aks etgan bo‘lib, kiritilgan diagramma elektron jadvaldagi ma’lumot asosida yaratilgan (13.27-rasmga qarang).



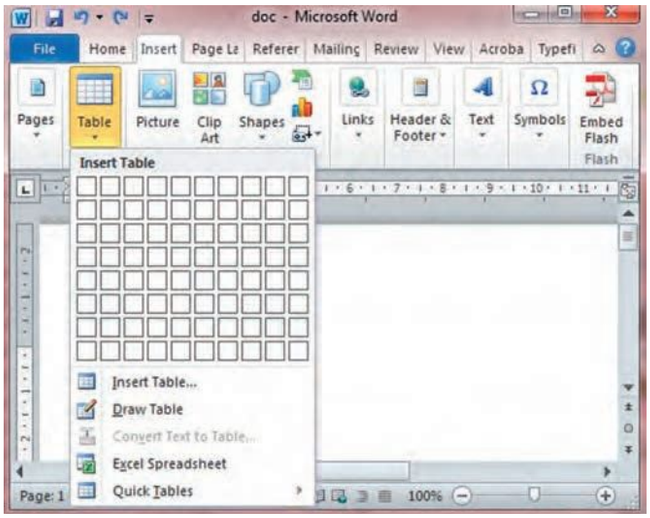
13.26-rasm. Obyekt sifatida kiritilgan diagramma.



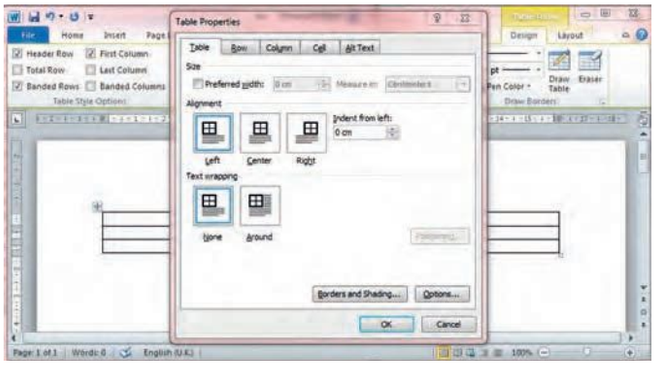
13.27-rasm. Diagramma hosil qilingan elektron jadval.

Muayyan qator va ustunga ega jadval yaratish

Agar hujjatda jadval yaratmoqchi bo‘lsangiz va nechta qator hamda ustun zarurligini bilsangiz, **Insert Table** uskunasidan foydalaning (13.28-rasm). Shundan so‘ng jadvalning xususiyatlarini o‘rganib, undagi ma’lumotlar va formatni o‘zgartira olasiz (13.29-rasmga qarang).

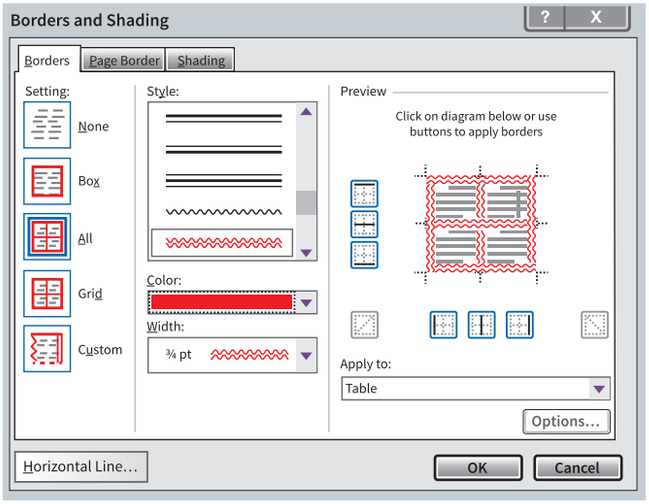


13.28-rasm. **Insert Table** uskunasidan foydalanish.



13.29-rasm. Jadval va undagi ma’lumotlarni formatlash uchun xususiyatlarini o‘zgartirish.

Elektron jadval formula va funksiya qo‘llanadigan jadval turi hisoblanadi. Elektron jadval kataklaridagi fon rangi, shrift turi va o‘lchami, rangi, qalinligi, kursivligi va boshqalarni sozlash mumkin. Shunga qaramay, boshqa dasturlardagi jadvaldan farqli ravishda, *Microsoft Word* jadvalida formula va funksiyadan foydalanish imkoniyati ko‘zda tutilmagan, ammo elektron jadvalingizdan olingan skrinshot va tasvirlarni boshqa hujjatlarga joylashtirishingiz mumkin. Agar *Microsoft Excel*dan boshqa dasturda elektron jadvalni yaratgan bo‘lsangiz, unda mazkur jadvalni ham formatlay olasiz. Masalan, hoshiyalarni o‘zgartirish uchun yuqori chap burchakdagi butun jadval nuqtasini belgilang va mavjud variantlar ichidan keraklisini tanlang.



13.30-rasm. Jadval hoshiyalarini formatlash.

Jadvaldagi ma’lumotni formatlash uchun avval ularni belgilashingiz, keyin matn va raqamli ma’lumotlarni xuddi boshqa dasturda bajariladigan usulda formatlashingiz kerak.

Jadvalga obyekt kiritish

Obyektlarni jadvalga xuddi boshqa dasturlardagi kabi kiritsa bo‘ladi. Yagona farq shundaki, obyektning o‘lchamini keskin o‘zgartirish yoki jadvaldagi katakka moslash uchun obyekt o‘lchamini yoki ustunlar hajmini o‘zgartirishga to‘g‘ri keladi. Ba’zan ikki yoki undan ortiq kataklarni birlashtirish talab etiladi. Buning uchun kerakli kataklarni belgilab, keyin o‘ng tugmani bosasiz va **Merge** buyrug‘ini tanlaysiz.

Jadval, diagramma yoki tasvir atrofiga matn kiritish

Jadval, diagramma yoki tasvir atrofiga matn kiritilganda dastur bu faylni tasvir sifatida ko‘radi. Jadval atrofiga matn xuddi tasvir atrofiga kiritilgan usulda joylanadi. Bu jarayon 12-bobda batafsil tushuntirilgan.

Ma’lumotlar bazasi qismlarini hujjatga joylashtirish

Obyektlarni hujjatga joylashtirishning qator usullari mavjud (11-bobning 11.01-mavzusiga qarang).

Quyida buning ikki xil namunasi keltirilgan: Microsoft Office ma'lumotlar bazasidan parchani elektron jadvalga import qilish va *Microsoft Word* dasturiga eksport qilish.

Elektron jadvalga import qilish:

- Import qilinuvchi ma'lumot kiritiladigan jadvalni oching va kerakli kataklarni belgilang;
- **Data** menyusidan *.prn, .txt va .csv* kabi fayl turlarini import qilish uchun **From text** buyrug'ini tanlang. Import qilinadigan faylni toping va belgilang. Keyin **Import** tugmasini bosing. **Text Import Wizard** paydo bo'lib, ma'lumotni import qilishda sizga yo'l ko'rsatadi;
- Avval **Delimited** buyrug'ini tanlab, shundan keyin har bir maydonni ajratish uchun foydalaniladigan belgi (asosan vergul)ni belgilang;
- Endi har bitta ustun formatini tanlang. **Data preview** orqali ustun sarlavhasini, keyin esa **Column date format options** oynasidan kerakli ma'lumotlarni belgilang;
- Har bir ustun uchun ma'lumot turi tanlangach, **Finish** tugmasini bosing.

Word dasturiga eksport qilish:

- **Navigatsiya menyusidan** siz eksport qilishni istagan obyektini tanlang. Jadval, so'rov, so'rovnoma yoki hisobotni eksport qilishingiz mumkin;
- Ma'lumotlar bazasida jadval, so'rov yoki so'rovnomaning bir qismini eksport qilish uchun ma'lumotlar bazasidan kerakli obyektni oching va faqat kerakli qismlarni belgilang;
- **Export** bo'limidan **External Data** sozlamasini tanlang va **Word** dasturini bosing. Bunda ma'lumotlar bazasi ochiq holatda bo'lishi kerak;
- **Export Wizard** oynasiga kerakli hujjat (*Microsoft Word*) nomini kiriting;
- Eksport amalini boshlashdan oldin kerakli qismlarni tanlagan bo'lsangiz, **Export only the selected records** katagini belgilang. Barcha ma'lumotlarni eksport qilish uchun belgisiz qoldiring;
- **OK** tugmasini bosing.

Header va footer maydonlariga avtomatik ma'lumot kiritish

Header va footerga kiritiladigan ayrim ma'lumotlar avtomatik guruhlanadi. Chunki ular bir marta bitta sahifaga kiritilgandan keyin qolganlariga avtomatik qo'shiladi. Masalan, birinchi sahifa raqamini kiritsangiz, qolgan sahifalarning raqami avtomatik kiritiladi. Ismingizni birinchi sahifaga yozgan bo'lsangiz, u barcha sahifalarda avtomatik tarzda paydo bo'ladi. Buning uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Hujjatni oching.
2. **Insert** menyusidan **Page number** bo'limini tanlang.
3. **Bottom of Page** yoki foydalanuvchining talabiga mos variantni belgilang.
4. Birinchi raqam sahifaga kiritilganini ko'rishingiz bilan ismingiz yoki boshqa ismni yozish uchun kursorni kerakli joyga siljiting va ismingizni u yerda yozing.
5. Sahifaning yuqori o'ng tomonida joylashgan **Close the Header and Footer** buyrug'i yordamida oynani yoping.

Xuddi shu usul yordamida Header va Footer maydonlariga *Sana* va *Vaqt* kabi boshqa avtomatik ma'lumotni kiritishingiz mumkin.

13.02 Header va Footer maydonlarini yaratish

Header va *Footer* maydonlari hujjatdagi ma'lumotlarga bevosita aloqador bo'lmagan, biroq muhim hisoblangan muallif ismi, nashr sanasi, sahifa raqami, sarlavha kabi ma'lumotlarni aks ettirish uchun asqatadi. Header va footer maydonlarida ma'lumotlar xira matn ko'rinishida paydo bo'lib, sahifaning yuqorisida (header) va pastida (footer) joylashadi. Header va footer maydonlari **avtomatik** ma'lumotni ham kiritadi. Bu esa kerakli ma'lumotni bir marta ko'rsatish yetarli deganidir. Masalan, sahifa raqamlari yangi sahifa boshlanganda avtomatik yangilanadi va kiritiladi. Bundan tashqari, har bitta sahifaga ismingiz yoki sarlavhani kiritishingizga hojat yo'q. Ularni faqat birinchi sahifaga kiritsangiz, hujjatning qolgan sahifalari avtomatik to'ldiriladi.

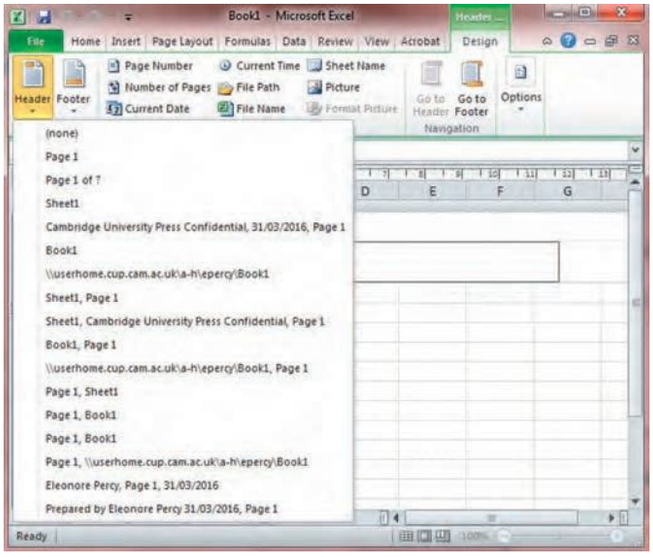
Header va Footer maydonlaridan elektron jadval dasturida foydalanish

Elektron jadvalning header va footer maydonlarini kiritadigan **interfeysi** *Microsoft Word*dagidan farq qiladi (13.31-rasmga qarang).

KALIT SO‘ZLAR

Avtomatlashgan obyektlar: sahifa yangilanganda avtomatik yangilanadigan obyektlar. Bunga sana va vaqt, sahifani raqamlash kabilar misol bo‘ladi.

Interfeys: dastur oynasining ko‘rinishi. Interfeysda dastur bilan ishlayotgan vaqtda qo‘llash mumkin bo‘lgan ikonkalari va linklari aks ettirilgan dastur oynasining ko‘rinishi, shuningdek, qurilmadan foydalanish tugmalaridan iborat, old qismda joylashgan panel aks etadi.



13.31-rasm. Elektron jadval dasturidagi ustki kolontitul maydoni interfeysi.

Bu holatda siz **Header** maydoni uchun mavjud ro‘yxatdagi ma’lumotlardan tanlasangiz bo‘ladi. Ayrim variantlarda faqat sahifa raqami mavjud bo‘lsa, boshqasida ham sahifa raqami, ham header ko‘zda tutiladi. Chunki elektron jadval varaq raqami va nomini o‘z ichiga olishi mumkin.

13.06-AMALIY TOPSHIRIQ

a Yangi elektron jadval yarating va birinchi uchta varaqni qayta nomlang: Income (Daromad), Expenses (Xarajat), Profit (Foyda);

b Bu varaqlarning har bittasi uchun mos sarlavhaga ega bo‘lgan **Header** maydonlarini yarating;

c **Header** dagi ma’lumot matni uchun qalin *Comic Sans* shriftidan 14 o‘lchamli, qizil rangli va markazdan tekislangan holda foydalaning;

d Ismingiz va familiyangiz yozilgan **Footer** maydonini yarating. U *Arial*, qora rangdagi, 12 o‘lchamli va o‘ng tarafdan tekislangan shriftda bo‘lsin.

13.05-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Header va **Footer** maydonlari bilan ishlash jarayonida ehtimoliy muammolar nimada? Qaysi ma’lumotni ularga kiritish maqsadga muvofiq emas? Boshqa muqobil funksiyalar mavjudmi? Muhokama qiling.

13.07-AMALIY TOPSHIRIQ

Hozir xalqaro maktab kengashiga taqdim etilishi kutilayotgan hujjatni tahrirlash arafasidasiz. O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 13.03.docx* hujjatini oching va undagi ko‘rsatmalarga rioya qiling.

KALIT SO‘ZLAR

***Sans-serif* shrifti:** belgidagi har qanday qo‘shimcha yoki bezaklardan xoli shrift turi.

Header va footer maydonidagi ma’lumotlarni tekislash

Header and Footer uskunasi ochilgach, undagi ma’lumotlarni xuddi boshqa dasturlardagi kabi qayta ishlash mumkin.

Xulosa

- Professional standartlarga mos hujjatni yaratish uchun avval uning maketini ishlab chiqish kerak.
- Turli dasturlarda matn va raqamli ma’lumotlarni kiritish uchun bir-biridan farqlanuvchi texnikalar qo‘llanadi.
- Matnni nusxalash va joylashtirish (Copy/Paste) hamda ko‘chirish (Cut/Paste) texnikasi bir-biridan farq qiladi. Birinchi usulda ko‘chirilgan ma’lumot avvalgi o‘rnida qolsa, ikkinchi usulda avvalgi o‘rnidan o‘chib ketadi.
- Hujjatlarga obyektlarni joylashtirish maketning barqarorligini yaxshilaydi. Mos obyektni kerakli maydonga joylashtirish uchun stillardan foydalanish, shubhasiz, auditoriya bilan ishlashda ijobiy samara beradi.
- Aksariyat dasturlarda formatlash usullari deyarli bir xil.
- Ustki (Header) va pastki (Footer) kolontitul maydonlarida hujjatga aloqador bo‘lmagan, biroq namoyish uchun muhim ma’lumotlarni kiritish mumkin.

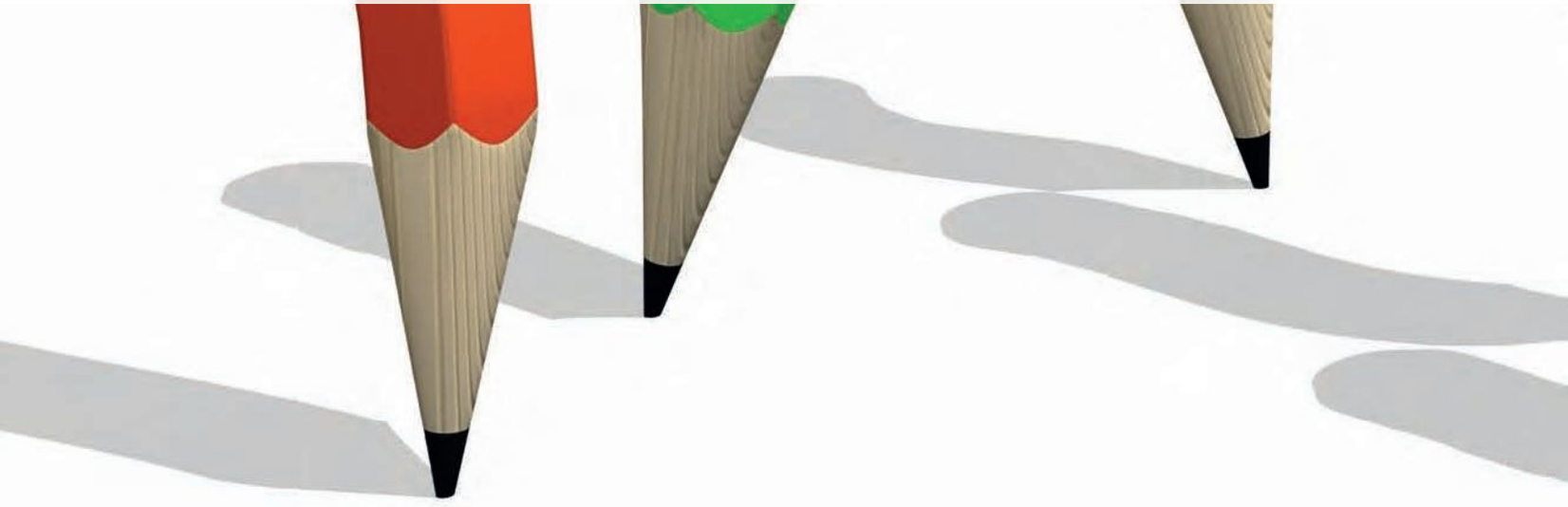


14-bob
Stillar

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- korporativ stil maqsadini tushunish va ishni shunga muvofiq bajarish;
- taqdimotning muvofiqligini ta’minlashda stillardan foydalanish.



14-bob haqida umumiy ma’lumot

Turmushning har bir jabhasida, urfdagi kiyimlar-u qulay avtomobillarda, zamonaviy turarjoylarda muayyan stil ko‘zga tashlanadi. Xo‘sh, muayyan stil nimasi bilan farq qiladi? Odatda obyektning rangi, shakli va boshqa elementlari orasidagi ma’lum uyg‘unlik shu obyekt stilga ega ekanini ko‘rsatadi. Stil bir obyekt elementlarining o‘zaro mos jihatlariga asoslanadi. Misol uchun, maktabingizni olaylik. Uning binosi boshqa maktablardan farqli ranglarga egaligini payqagansiz. Uning ramzi va shiori, barcha ish yuritish hujjatlari va onlayn muloqot elementlarida ham o‘zaro umumiylik mavjud. Shu kabi kompaniya yozishmalari va hujjatlari matnining shrift turi, rangi, foni va boshqa xususiyatlari ham umumiy uyg‘unlikka ega bo‘lishi kerak.

14.01 Korporativ brend va unga xos stil

Korporativ brend deganda kompaniyani imkon qadar katta omma va auditoriya orasida targ‘ibot qilish tushuniladi. Bu targ‘ibot odatda kompaniyaning barcha hujjatlari va onlayn materiallarida **muntazam stil** qo‘llash orqali amalga oshiriladi. Korporativ stil ranglar, tasvirlar (logotip), shakl va boshqa elementlar yordamida bir kompaniyani boshqasidan farqlashga yordam berish uchun yaratilgan **yagona stildir**.

Korporativ bosma hujjatlarga korxona varaqasi, faks shablonlari, turli shakllar, hisob varaqlari, cheklar, sotuv kvitansiyalari va boshqalar kiradi. Shuningdek, aniq bir tashkilot yoki kompaniyaga tegishli stillar ham mavjud. Onlayn hujjatlarga veb saytlar va sahifalar, elektron pochta sahifalarining shabloni kabilar misoldir. Masalan, ta’lim muassasasi sahifasida onlayn test yoki so‘rovnoma, ro‘yxatdan o‘tish shakli, forum va blog bo‘lsa, ularga umumiy stil qo‘llanadi.

Faksimil kabi bosma hujjatlar xuddi shu vazifani yanada samarali bajara oladigan onlayn muqobillari bois tez orada o‘tmishda qolishi bashorat qilinmoqda.

O‘ziga xos stillarning qo‘llanishi **korporativ brend** g‘oyasi bilan bog‘liqdir. Logotip yoki o‘ziga xos stilga ega bo‘lmagan kompaniyaning foydali taklifini payqamay qolishingiz mumkin. Natijada kompaniyani boshqa tanishlaringizga tavsiya etolmaysiz. Bu esa, o‘z-o‘zidan, uning targ‘ibotiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Kompaniyaning stili ular haqidagi fikrning shakllanishiga yordam beradi. Reklamada kompaniyaga xos stilga qanchalik ko‘p ko‘zingiz tushsa, unga oid ma’lumotlarni shunchalik oson eslab qolasiz. Bu kompaniyaning mahsulot va xizmatlaridan faoliyati yaxshi yoritilmagan kompaniyaga qaraganda ko‘proq foydalanishingiz ehtimoli oshadi.

KALIT SO‘ZLAR

Xos stil: kompaniya hujjatlarida “bir xillik”ni hosil qilib, korporativ hujjatlarda foydalaniladigan elementlar.

Korporativ brend: biror kompaniya yoki tashkilotning stilini reklama qilish orqali uni ommalashtirish, targ‘ib qilish. Odamlar stilni qancha ko‘p ko‘rsa, ushbu kompaniya yoki tashkilot bilan shuncha ko‘p bog‘lanadi.

Muntazam stil: barcha hujjatlarda bir xil rang va logotip holati aks etgan, bir xil tasvirlar va boshqa elementlardan iborat kompaniyaning ishchi materiallaridagi stil.

14.01-SAVOL

a Barcha hujjatlarda bir xil stildan foydalanish nega zarurligini tushuntiring.

b Xatboshi belgisi nimani bildiradi?

c Korporativ brend nima uchun muhim?

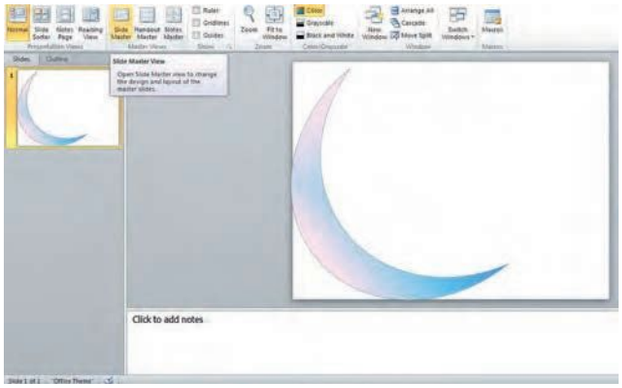
14.02 Korporativ brendga xos stilga muvofiq hujjat tayyorlash

Bu bo‘limni yaxshi tushunish uchun bir nechta amaliy topshiriqlarni bajarish talab etiladi.

14.01-AMALIY TOPSHIRIQ

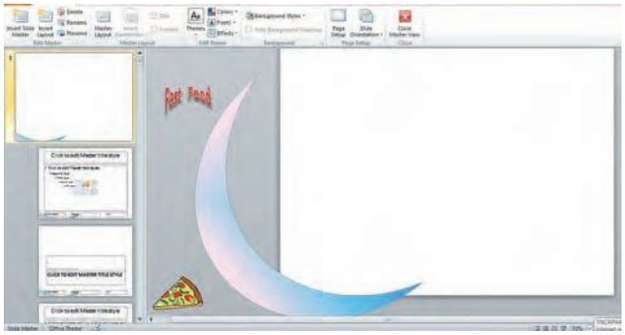
Tasavvur qiling, siz yangi fastfud kafesida marketing mutaxassisi bo‘lib ishlaysiz va yangi olingan xodimlar uchun o‘quv taqdimotini yaratishingiz kerak. Taqdimot yaratishdan oldin uning **master slaydini** tayyorlang.

Power Point dasturida to‘rtta slayddan iborat yangi taqdimot faylini yarating. Asosiy master slayd tagida joylashgan bir nechta qo‘shimcha slaydlarga ko‘zingiz tushadi. Bular master slayd taqdimotida qo‘llash uchun har xil slayd maketlarining shablonlaridir.



14.01. Asosiy slaydni yaratish.

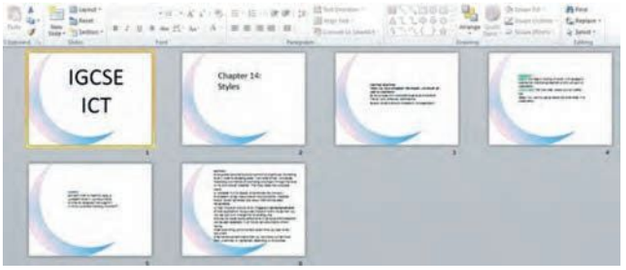
Avval qo‘shimcha slaydlar uchun shablon tanlang. Shundan keyin tayyor logotip, **shior**, tasvir va boshqa elementlardan foydalanib barcha slaydlarda aks etadigan stil yaratasiz (14.01-rasm).



14.02-rasm. Asosiy slayd va qo‘shimcha slaydlar.

Master slayd logotip, tasvir va boshqa tayyor elementlardan foydalangan holda yaratiladi (14.02-rasm).

Master slaydda stil yaratish uchun elementlarni belgilangan tartibda joylang. Stilni qo‘shimcha slaydlarda qo‘llamoqchi bo‘lsangiz, **View** menyusidan **Slide Master** bo‘limiga kiring. Slaydning sarlavha, kichik sarlavha kabi har bir qismi uchun shrift turini tanlang, logotip va boshqa elementlarning joyini belgilang. Shundan keyin **Close Master View** tugmasini bosing. Bu amal orqali stilingiz saqlanadi va barcha qo‘shimcha slaydlarga joriy etiladi (14.03-rasmga qarang).



14.03-rasm. Master slayddagi dizayn boshqa barcha qo‘shimcha slaydlarga avtomatik qo‘llanishi.

Master slayd foniga kompaniya stiliga mos rang qo‘llang (14.04-rasm)

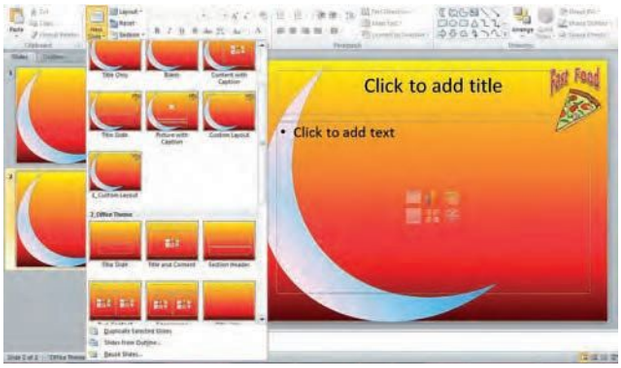


14.04-rasm. Master slayddagi fon ranglari.

Slaydlarni tahrirlashga o‘tish uchun **Master View** menyusini yoping.

14.02-AMALIY TOPSHIRIQ

Taqdimotni tayyorlash uchun yangi slaydlarni tanlash paytida master slayd dizayni barcha slayd maketlariga joriy etiladi (14.05-rasm).



14.05-rasm. Yangi slayd kiritish.

Slayd maketining yuqorisidagi bo‘limda master slaydni yaratishda tanlangan qo‘shimcha slaydlar joylashadi. Tanlagan shabloningiz ham master slayd bilan bir xil stilda bo‘ladi.

Slayd maketining quyi qismi master slaydda yaratganingizda boshqa dizayn shablonlarini o‘z ichiga oladi. E’tibor bering, bu slaydlarning foni ham master slaydniki bilan bir xil. Agar fon rangi boshqacha bo‘lishini istasangiz, fon xususiyatlarini o‘zgartiring.

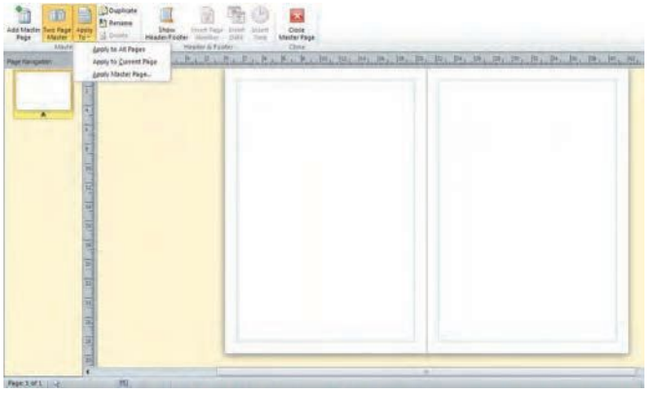
KALIT SO‘ZLAR

Master slayd: taqdimotning barcha slaydlari uchun dizaynni yaratuvchi asosiy slayd.

Shior: kompaniya yoki tashkilotni tanitadigan ibora yoki jumla (gap bo‘lishi shart emas).

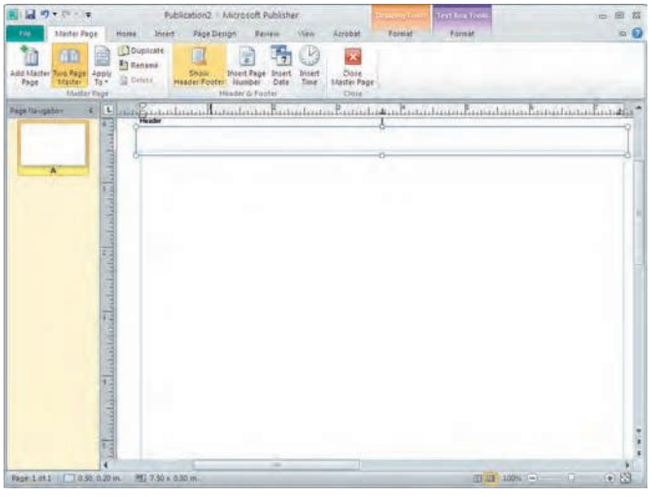
Veb sahifalarning muntazam stilini yaratish uchun CSS shablonlardan foydalaniladi. Bu yordamida barcha sahifalarda yagona stil aks etishini ta’minlaysiz. Veb sahifalarning o‘ziga xos stilini yaratishda CSS shablondan foydalanish mavzusi 21-bobda batafsil yoritilgan.

DTP dasturi orqali zarur hollarda ikkita master sahifani yaratish mumkin (14.06-rasmga qarang).



14.06-rasm. *DTP* dasturida ikkita master sahifa yaratish.

Muayyan stil barcha sahifalarga, joriy sahifaga yoki asosiy sahifaga qanday qo‘llanishini ko‘rish uchun o‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 14.01.pub* faylini oching. Header va Footer maydonini qo‘shing. Ular sana va vaqt, sahifa raqamlari yoki shunchaki vaqtni ko‘rsatish buyruqlarini o‘z ichiga oladi (14.07-rasm).



14.07-rasm. DTP master sahifasining **Header** va **Footer** maydoniga boshqa elementlarni kiritish.

14.03 Sahifa/slayd izchilligini ta’minlash

Master sahifa va shablonlardan foydalanish orqali hujjatdagi barcha sahifalarning bir xil bo‘lishini ta’minlaydi. Bu shrift turi, matnning tekislanishi,

ustunlar oralig‘i, bo‘sh maydon va satrlararo oraliq, abzasdan oldingi va keyingi hujjatning har bir sahifasida bir xil bo‘lishini anglatadi. Hujjatning har bir sahifasidagi maket va stilni alohida o‘zgartirish orqali ham xuddi shu natijaga erishish mumkin, biroq matnni avvalgi sahifaga moslab bir xil aniqlikda tekislash ko‘p vaqt va mehnatni talab etadi.

Shrift turi

Har bir dasturda tanlov uchun qator shrift turi mavjud. Odatda hujjatdagi har bir matn qismi uchun har xil kattalikdagi shrift o‘lchami zarur, ba’zan esa farqli rang, shrift turi yoki o‘lchamini kiritish kerak. Matn bilan ishlash dasturida matnni tekislash uchun **Outline** buyrug‘idan foydalaning.

Stilning izchilligini ta’minlash maqsadida qator, xatboshilar orasidagi hamda avvalgi va keyingi sarlavhalar oralig‘idagi bo‘sh joyni sozlash uchun shablondan foydalanish qo‘l keladi. Yoki formatlash stilining belgilanganiga ishonch hosil qilish uchun placeholder (to‘ldiruvchi)larni faollashtiring.

Turli auditoriya uchun mos shrift turi

Shriftlar o‘quvchining ma’lumotni talqin qilishiga ta’sir etadi. Shu asosda odamlar matnni o‘qish yoki o‘qimaslikni hal qiladi. Odamlarga turli shriftlar yoqadi. Muammo shundaki, bir kishiga yoqqan shrift boshqa kishiga yoqmasligi mumkin. Ammo foydalanuvchilararo umumiy amaliyotlar mavjud va ularni qo‘llash odatda ijobiy natija beradi.

Serif shriftlari **Sans-serif** shriftlariga nisbatan ancha qulay va chiroyli ko‘rinadi, biroq *Sans-serif* shriftlari tartibli, aniq va jiddiy qiyofasi sababli ko‘proq e’tibor tortadi (14.08-rasmga qarang).

Kursiv, yozma bezakli shriftlar noodatiy ko‘rinishga ega va biroz urfdan qolgan bo‘lib, taklifnoma, tabriknomalar yoki veb saytning ayrim qismlarida qo‘llanadi. Ekranda ularni o‘qish qiyinchilik tug‘diradi.

Mac, PC kabi kompyuterlarda oldindan o‘rnatilgan shriftlar bo‘ladi. Mac odatda *Helvetica* yoki *Geneva* shriftini qo‘llasa, PC uchun *Calibri* yoki *Arial* muqobil tanlov. *Verdana* kabi yanada neytral shrift ham Mac, ham PC uchun mos keladi.

Umuman olganda, har bir shrift ijobiy yoki salbiy eslatma sifatida xizmat qilgani bois shrift turini har bir shaxs o‘z didiga qarab tanlaydi. Mijozlaringiz yoqtirmaydigan shriftni tanlash biznesingizga salbiy ta’sir ko‘rsatishi ehtimoli bor. Shrift tanlash reklama materiallari uchun ham muhim ahamiyatga ega. Ular qog‘oz yoki ekranga mo‘ljallanganiga qarab auditoriyada har xil hissiyotni uyg‘otadi. Vizual jihatdan e’tibor tortadigan hujjatlarni yaratish tashkilotning kelgusi taqdiriga jiddiy ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Demak, ommaga ma’qul shriftni tanlay bilish nihoyatda muhim.



14.08-rasm. *Serif* va *Sans-serif* shrift turlari.

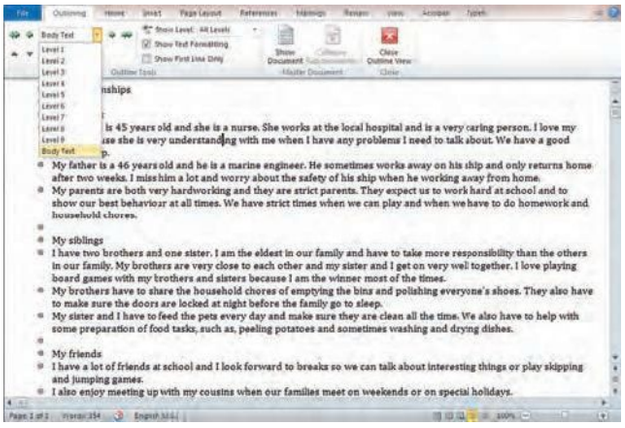
14.02-SAVOL

Serif va *Sans-serif* shriftlarining farqi nimada?

14.03-AMALIY TOPSHIRIQ

a O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 14.06.docx* hujjatini oching.

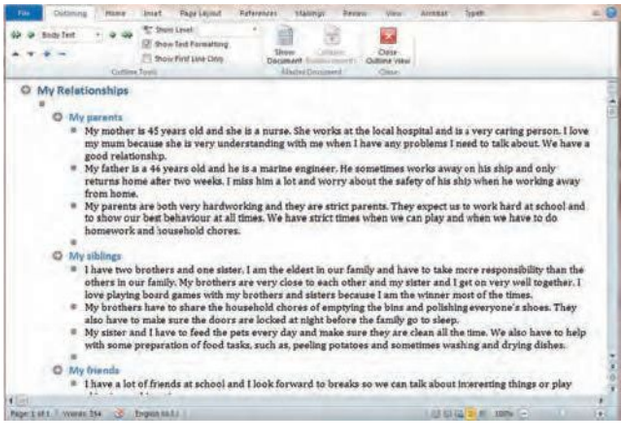
b 14.09-rasmda ko‘rsatilganidek, **View** uskunalar panelidan **Outline** uskunasini tanlang.



14.09-rasm. **View** uskunalar panelidagi **Outline** uskunasidan foydalanish.

Outline uskunasi har bir sarlavha va xatboshi uchun matnni tekislash imkonini beradi. Asosiy sarlavha, ya’ni **My Relationships** Level 1 (1-daraja) holatida bo‘lishi kerak. Har bir kichik sarlavha, ya’ni **My parents**, **My siblings** va **My friends** navbatdagi Level 2 darajada bo‘lib, jarayon shu kabi davom etadi. Har bir xatboshi boshlanganda uni **Body Text** sifatida belgilang.

c Kontur yaratish uchun kursorni matn boshiga qo‘ying. Matnning ushbu bo‘limi uchun kerakli darajani tanlang va butun hujjat yakunigacha har bir marker belgisini ko‘rib chiqing (14.10-rasm). Stilni hujjatni yaratishdan oldin yoki keyin sozlashingiz mumkin.



14.10-rasm. Sarlavha, kichik sarlavha va asosiy matn uchun darajalarni sozlash.

Bu juda foydali funksiya, ammo xatboshilar orasida yoki qator oralig‘idagi oraliq masofani o‘rnatmaydi.

Xatboshi belgilari

Klaviaturadagi **Enter** tugmasi orqali oxirgi gap va yangi xatboshi orasida ma’lum bo‘shliq qoldirasiz. Ehtimol, uni yangi xatboshi boshlashdan oldin satrni ajratish uchun ikki marta bosishingiz mumkin. Agar xatboshi belgilaridan foydalanilsa, matndagi belgilar muallif klaviaturada oxirgi marta qachon **Enter** tugmasini bosganini ko‘rsatadi (14.11-rasmga qarang). U yangi xatboshi qayerdan boshlanishini bildiradi.



14.11-rasm. Xatboshilar orasida hamda sarlavhadan oldin va keyin bo‘shliq qoldirilishini ta’minlash uchun xatboshi belgilaridan foydalanish.

Sarlavhaning oxirida ham xatboshi belgisi joylashgan bo‘lib, u sarlavha matnidan oldin va keyin bo‘sh joy masofa mavjudligini bildiradi.

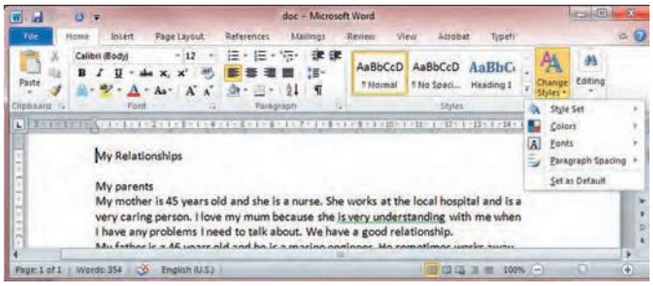
Qatorlar orasidagi masofa

Ayrim o‘quv materiallarida matn qatorlari orasida ikki qator oraliq masofa qoldirilishi talab etiladi. Buni amalga oshirish uchun butun matnni belgilang va quyida ko‘rsatilgan bo‘limdan kerakli miqdorni tanlang (14.12-rasm).



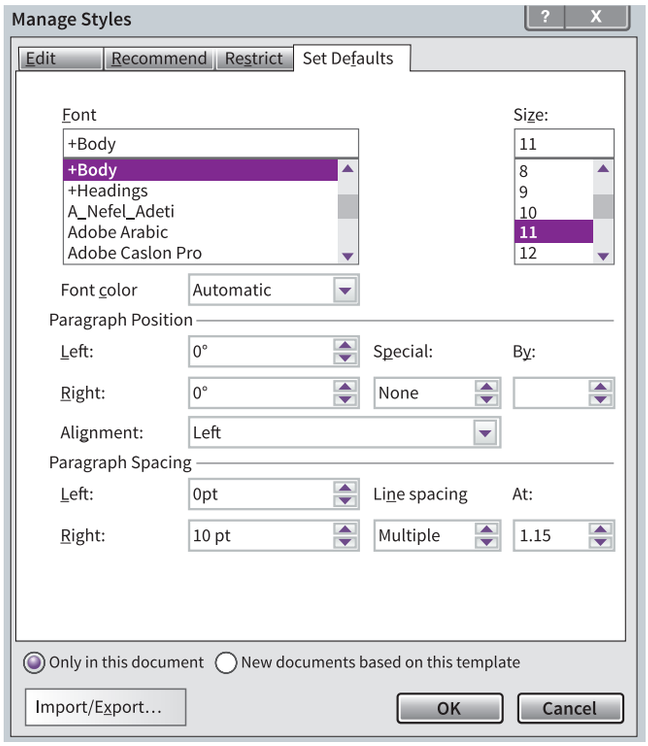
14.12-rasm. **Line Spacing** uskunasidan foydalanish.

Qator oraliq masofasi uchun formatlash stilini sozlashga oid yana bir usul 14.13-rasmda ko‘rsatilgan.



14.13-rasm. **Paragraph spacing** uchun **Styles** uskunasidan foydalanish.

Xatboshi uchun oraliq masofa compact, tight, open, relaxed yoki double ko‘rinishida bo‘ladi. Xatboshini 14.14-rasmda ko‘rsatilgandek sozlashingiz mumkin.



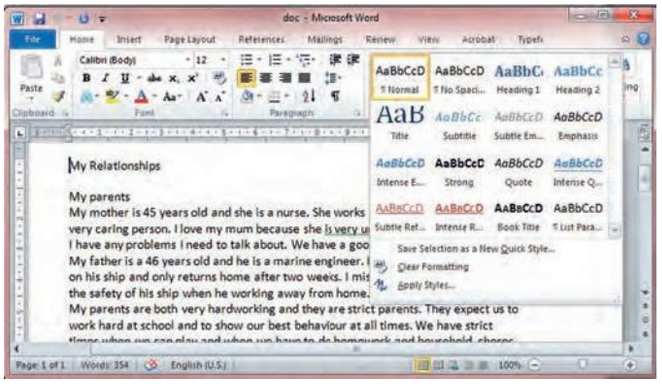
14.14-rasm. Joriy hujjat uchun xatboshi oralig‘ini sozlash hamda chegarasini o‘rnatish.

Xatboshi stilini qo‘llash

Xatboshi va sarlavhalarni sozlab olgach, stilni **Default Style** sifatida o‘rnating. Agar **Template** variantini tanlasangiz ham xuddi shunday natijaga erishasiz.

Boshqacha aytganda, tanlangan stil doimiy yoki sozlangan holatga keladi. Har safar yangi hujjat ochilganda undan foydalana olasiz.

Quick Styles variantlari butun hujjatga joriy qilish uchun mo‘ljallangan. Agar sizda o‘zingizga yoqqan tayyor stil bo‘lsa, uni **Quick Style**ga qo‘shing, undan kelgusidagi hujjatlarda qiyinchiliksiz foydalanishingiz mumkin bo‘ladi (14.15-rasm).



14.15-rasm. Shaxsiy formatlash stilini **Quick Styles** ro‘yxatiga qo‘shish.

Shuningdek, mavjud hujjatlardagi barcha formatni tozalash va tegishli sozlamalar yordamida yangi stilni qo‘llash imkoniyati mavjud.

Yangi stil yaratish

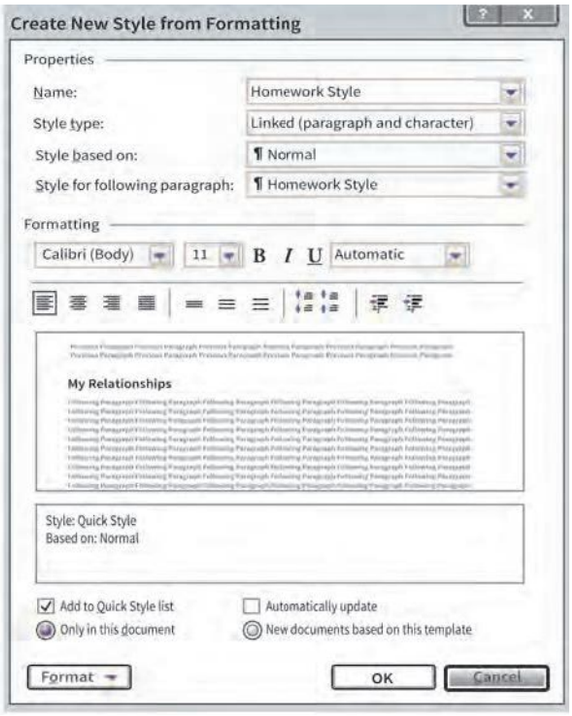
Mavjud stillarni moslashtirish, ularni korporativ stilga uyg‘unlashtirish, xatboshi stilini yangi nom bilan qo‘llashni bilib oldingiz. Keyingi bo‘limda matnning asosiy qismi, sarlavhasi va kichik sarlavhasi uchun butunlay yangi stilni yaratish haqida ma’lumot beriladi.

Hujjat yaratganingizda unga yangi stilni qo‘llashingiz mumkin. Chunki hujjatning birlamchi stili auditoriya yoki korporativ stilga mos kelmasligi mumkin. Ssenariy shunday: siz uyga vazifani bajarish uchun yangi stilni yaratishingiz va barcha uyga vazifa hujjatlariga qo‘llashingiz kerak. Vazifani bajarish uchun quyidagi ko‘rsatmalarga amal qiling:

1. O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 14.06.docx* faylini oching. E’tibor bering, unda birlamchi stil avvaldan mavjud, ammo bu stil siz qo‘llamoqchi bo‘lgan stildan farq qiladi va u sizning auditoriyangizga yoqmaydi.
2. **Home** menyusidagi **Styles** bo‘limiga bosing va **Save selection as a New Quick Style** buyrug‘ini tanlang.

3 Yangi stilga nom bering (masalan, hozirgi holatda uni **Homework Style** deb atash mumkin) va **MODIFY** tugmasini bosing.

4 Shundan keyin quyidagi oyna paydo bo‘ladi:

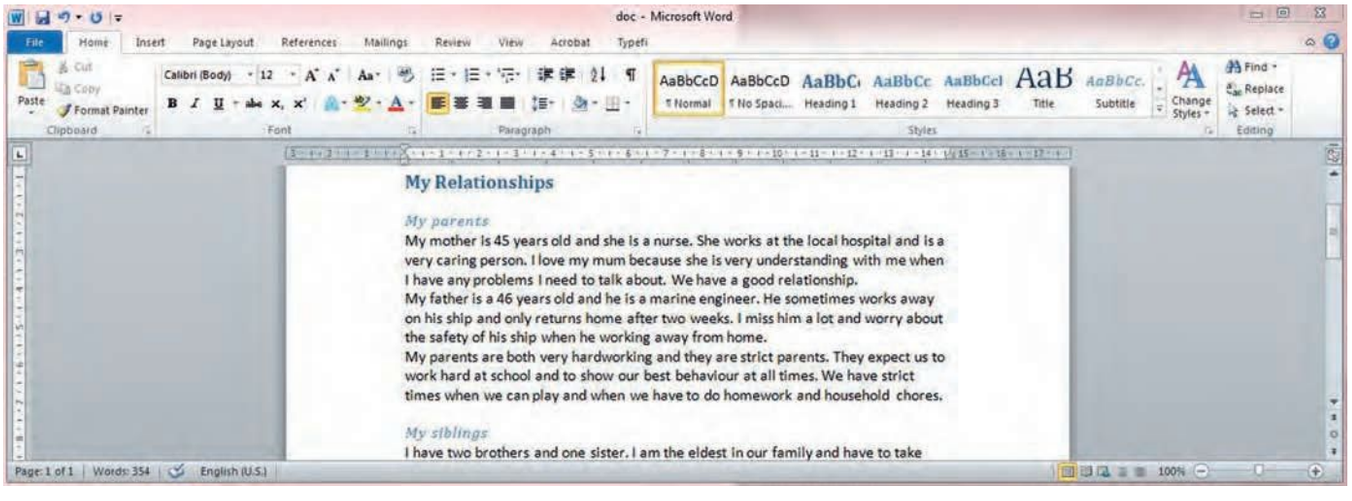


14.16-rasm. Yangi stil yaratish.

Bu oynada yangi shrift turi, o‘lchami, rangi va boshqa belgilarini sozlaysiz. Ekranning pastki qismidagi **Add to Quick Style** listi va **Automatically Update** buyruqlarini tanlashingiz mumkin. Yangi stilni joriy yoki kelgusida yaratiladigan hujjatlarda shablon sifatida qo‘llay olasiz. Amal yakunlangach, **OK** tugmasini bosing. Bu yangi stilni dasturda saqlangan stillar ro‘yxatiga qo‘shadi. Yaratgan stilingizni sinash uchun yangi hujjat ochib, istalgan matnni kiriting va belgilang. Keyin **Styles** bo‘limiga kirsangiz, saqlangan yangi stilni ko‘rasiz.



14.17-rasm. Saqlangan yangi stil.



14.18-rasm. Yangi hujjatga qo‘llangan yangi stil.

Xuddi shu usul bilan hujjatning asosiy qismi yoki yangi hujjat uchun stil yaratasiz. Yangi stil **Quick Styles** ro‘yxatida saqlanadi. Uni kelgusida yaratiladigan hujjatning sarlavhasi, kichik sarlavhasi kabi qismlarida qo‘llash mumkin.

Yangi stilni yaratish jarayonida Widow va Orphan qatorlarini nazorat qilsangiz, kelgusida ularga oid muammolarni tuzatishga ketadigan vaqtni tejaysiz.

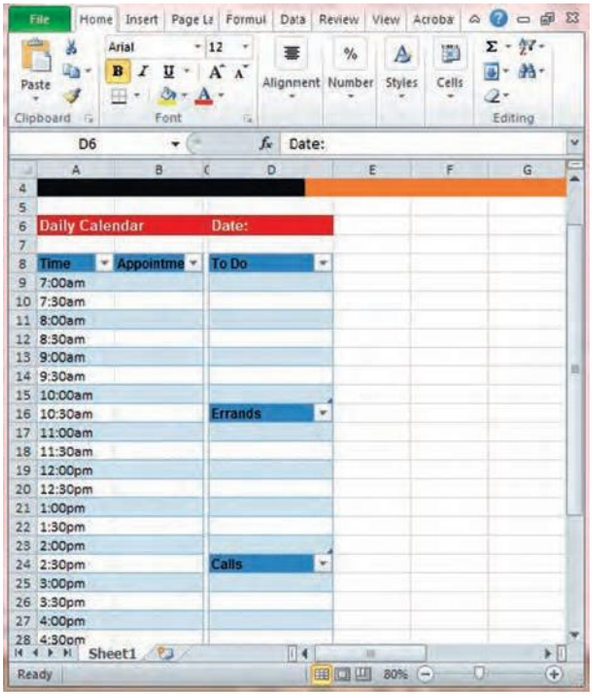
Yangi stil shabloniga Widow and Orphan nazoratini qo‘shish

17-bobdagi *Widow va Orphan qatorlari* bo‘limiga qarang. Widow deganda keyingi sahifaning boshida xatboshining bir o‘zi qolib ketgan oxirgi qatori yoki sahifaning quyi qismida ajralib qolgan birinchi qatori tushuniladi. Bunday vaziyatga yo‘l qo‘ymaslik uchun yangi stilingizda quyidagilarni bajaring:

Create New Styles from Formatting oynasidan avval **Paragraph,** keyin **Line and Page Breaks** sozlamasini tanlang. Buning uchun **Widow and Orphan Control** katagini belgilang.

14.04-AMALIY TOPSHIRIQ

O‘qituvchingiz taqdim etgan oila byudjetiga oid *Asset 14.02. xlsx* faylidagi elektron jadval shablonini oching. U 14.19-rasmdagi kabi ko‘rinadi.



14.19-rasm. Stilning bir xilligini ta’minlash uchun shablondan foydalanish.

Kun tartibi jadvalingizni to‘ldiring. Odatda bunday jadvaldan kunlik ishlar uchun qancha vaqt sarflaganini tahlil qiluvchi, o‘z vaqtini yanada unumli boshqarishga intiluvchi kishilar foydalanadi. Har bir kun uchun alohida jadval talab qiladi.

Kun tartibini birinchi marta tayyorlayotgan bo‘lsangiz, yangi stil yaratish berilgan shablonni nusxalab, ko‘chirishdan ko‘proq vaqt oladi. Siz jadvallarni nusxalab, bitta ish varag‘iga yonma-yon joylashingiz yoki har bir kun uchun alohida varaq ajratishingiz mumkin.

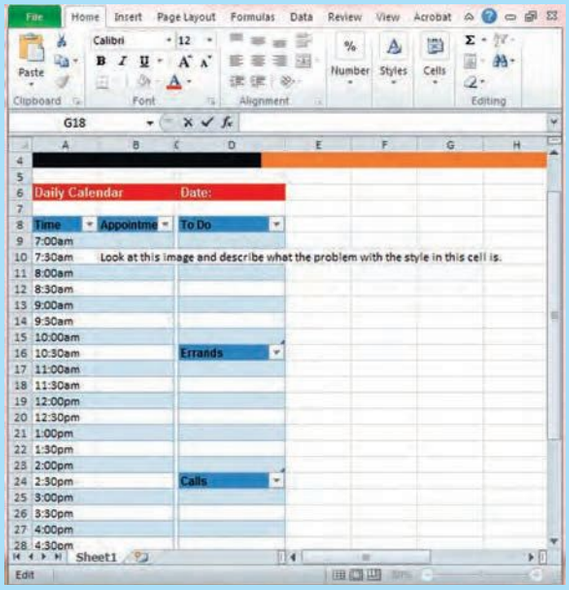
Trendlarni tahlil qilishda formula va funksiyalardan foydalansangiz bo‘ladi. Muhimi, shablondagi bir xil stil va formatni barcha kunlarga oid jadvallarga samarali qo‘llashni yodda tuting.

14.03-SAVOL

a **Time** ustunining tekislanishi deganda nimani tushunasiz?

b A1 va D1 kataklaridagi formatlashni tasvirlab bering.

c 14.20-rasmda keltirilgan skrinshotga qarang va ushbu katakdagi muammo nimada ekanini tushuntiring. *Appointment* ustunida qo‘shimcha tafsilotlarga mo‘ljallangan bo‘sh maydon hosil qilish uchun katakni qanday to‘g‘rilasa bo‘ladi? Javobingizni izohlang.



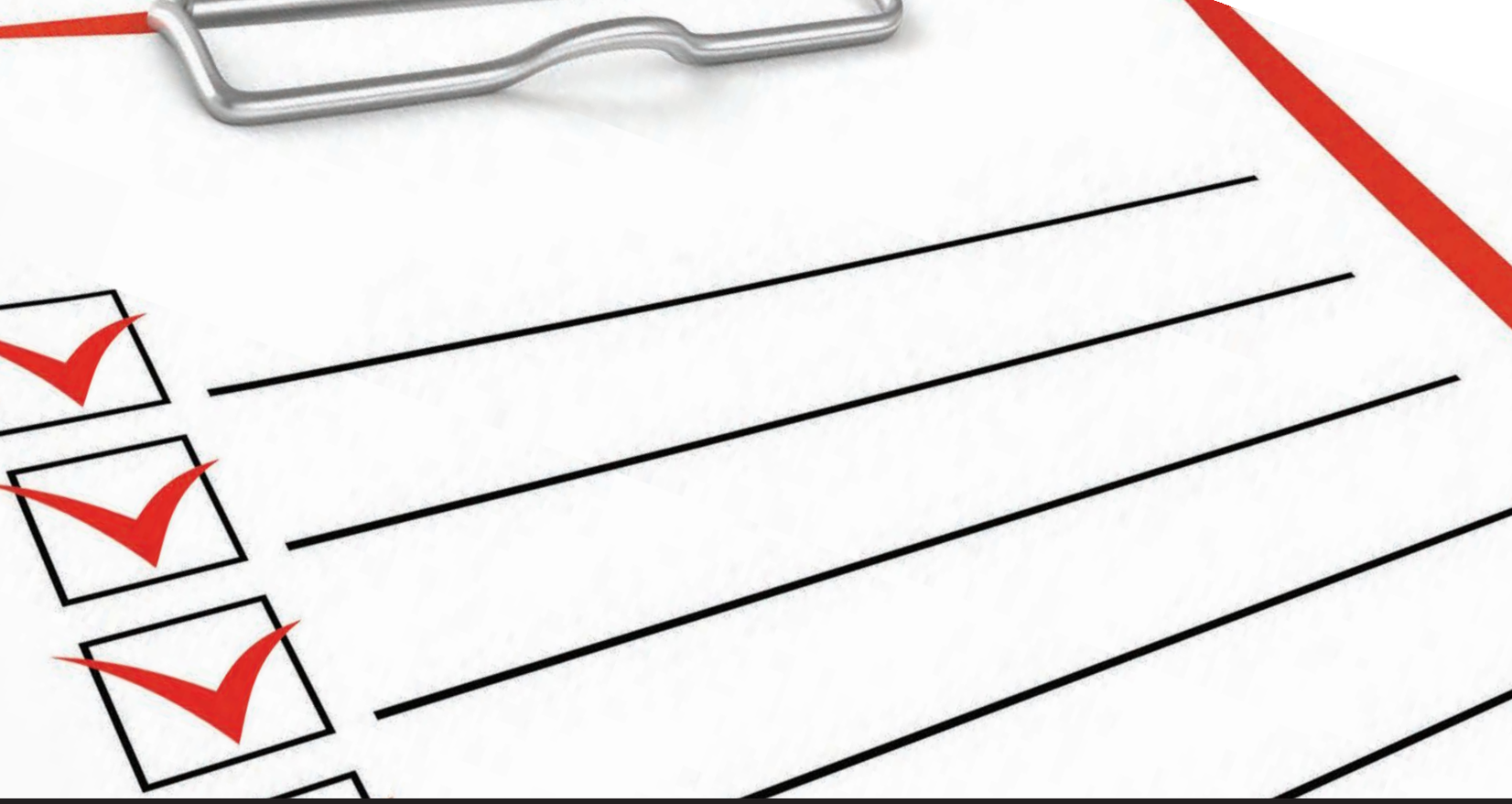
14.20-rasm. Har bir katakni formatlash.

14.05-AMALIY TOPSHIRIQ

Xartum shahrining Bakstom mavzesida *Artista* deb nomlangan yangi restoran ochiladi. Ularning hujjati, taqdimoti va onlayn e’lonlari uchun yangi stil yaratish kerak. Restoran taqdimoti uchun master slayd tayyorlang. Ushbu vazifani bajarishda o‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 14.07.doc* hujjatida qayd etilgan ko‘rsatmalarga amal qiling.

Xulosa

- Korporativ hujjatlar boshqa kompaniya hujjatlaridan ajralib turishi uchun muayyan formatlash stiliga mos kelishi zarur.
- Brend kompaniyani targ‘ibot materiallaridagi stili orqali ommalashtirish usuli hisoblanadi. Korporativ brend qanchalik ko‘p joyda ko‘rinsa, odamlar kompaniyani eslab qolishi shunchalik osonlashadi.
- Muntazam stil — ish materiallarining rangi, shrifti, tasvir va matnida umumiy elementdan foydalanish bo‘lib, kompaniyani oson tanish hamda eslab qolishga yordam beradi.
- Aksariyat dasturlarda hujjatlar uchun tayyor shablonlar mavjud. Ularni o‘zgartirish yoki yangi shablon yaratish ham mumkin.
- Stillarni birlamchi stil sifatida belgilash yoki shablon sifatida saqlash ulardan keyinchalik takroran foydalanishga yordam beradi.
- Matn formatlash deganda matnni **qalinlashtirish**, kursiv holatiga keltirish, tagiga chizish yoki rang bilan ajratib ko‘rsatish nazarda tutiladi.



www.idum.uz saytidan yuklab olindi

15-bob
Xatolarni tekshirish

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- bajarilayotgan ishlarda imkon qadar xatoga yo‘l qo‘ymaslik uchun dasturiy vositalardan foydalanish;
- ma’lumotlar kiritishning aniqligini ta’minlash uchun tekshirish usulidan foydalanish;
- verifikatsiya tushunchasi.



@edurtm_uz

15-bob haqida umumiy ma’lumot

Xatolarni tekshirish — kompyuterda bajarilgan ishlarda iloji boricha kamroq xato uchrashiga erishish uchun tekshirish jarayoni. Bu jarayon kompyuteringiz ishini sinovdan o‘tkazish jarayonidan farq qiladi. Chunki tekshiruvga nisbatan yuzaki bo‘ladi. Bu xuddi qo‘lyozma matnidagi imlo, punktuatsiya va grammatik xatolarni tekshirishga o‘xshaydi va unda kiritilgan ma’lumotlar yaroqli ekani tekshiriladi.

KALIT SO‘Z

Xatolarni tekshirish: turli usullar yordamida hujjatning aniqligi va to‘g‘riligini tekshirish jarayoni.

15.01 Xatolarni tekshirish uchun dasturlardan foydalanish

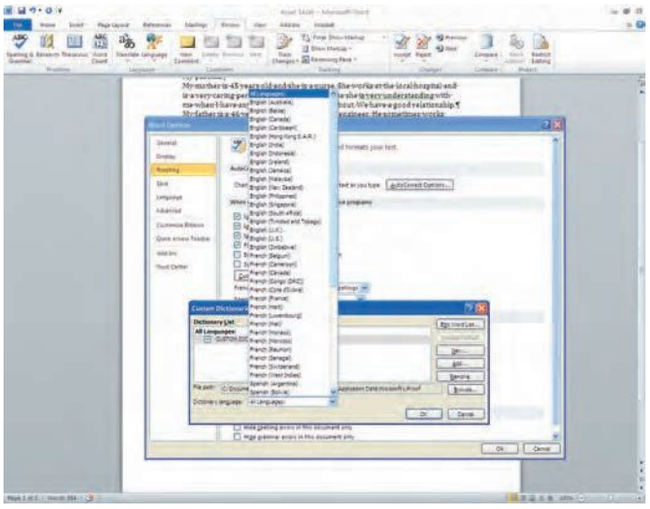
Imloni tekshiruvchi dastur

Imloni tekshiruvchi dastur matndagi jumlalarni o‘z lug‘atidagi barcha so‘zlar bilan taqqoslaydi va o‘zi biladigan so‘zlarga mos kelmaydigan so‘zlarning tagiga qizil to‘lqinsimon chiziq chizadi. O‘sha so‘z ustida sichqoncha kursorini olib kelib, uning o‘ng tugmasi bosilsa, tanlashingiz mumkin bo‘lgan muqobil so‘zlar ro‘yxati chiqadi. Agar so‘zning o‘zi to‘g‘ri yozilgan deb hisoblasangiz, lug‘atga uni yangi so‘z sifatida qo‘shishingiz mumkin.

Imloni tekshiruvchi dasturdan foydalanishda ko‘p jihatlarni hisobga oling. Birinchidan, siz sozlamalarda tahrir uchun o‘zingiz afzal bilgan tilni belgilang. Masalan, ingliz tilining bir-biridan biroz farq qiluvchi Buyuk Britaniya va Amerika versiyalariga e’tibor qarating. Chunki bu davlatlarda bir ma’noni anglatuvchi so‘z turli shaklda uchrashi mumkin. Ayrim mamlakatlarning ingliz tilidagi lug‘atlarida qo‘shimcha so‘zlar mavjud bo‘lib, ular boshqalarning lug‘atlariga kiritilmagan. Shu sababli ingliz tili uchun turli lug‘atlar mavjud (15.01-rasmga qarang).

15.01-AMALIY TOPSHIRIQ

“...ise” va “...ize” bilan tugaydigan so‘zlarni toping va ularning imlosini tekshiring. Ushbu so‘zlar qaysi mamlakat lug‘atlarida uchraydi?



15.01-rasm. Matn bilan ishlash dasturida turli mamlakatlarning har xil “ingliz tili” lug‘atidan foydalanish.

Agar siz *excell* so‘zini yozmoqchi bo‘lsangiz, imlo uni avtomatik ravishda *excel* so‘ziga o‘zgartirib qo‘yishi mumkin. Ushbu funksiya **Autocorrect** deb nomlanadi va u siz yozmoqchi bo‘lgan so‘zning to‘g‘ri versiyasini taklif qiladi. Ba’zi mobil qurilmalar oldindan matn taklif qiluvchi funksiyadan foydalanadi. Bu funksiya so‘zni to‘liq yozguningizga qadar harf terayotganingizda siz yozmoqchi bo‘lgan so‘zning ehtimoliy muqobillarini taklif qiladi. Shunda siz o‘sha so‘zni to‘liq yozmasdan, taklif qilingan so‘zlardan birini tanlashingiz mumkin bo‘ladi.

15.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Do‘stlaringiz bilan “yozish uchun so‘zlarni taklif etuvchi avtotuzatish funksiyasi”ning ijobiy va salbiy tomonlarini muhokama qiling.

Imlo tekshiruvchi dasturga to‘liq ishonib qolmang. Chunki u jumlalaringiz mazmunini inson tilida tushunmaydi. Imloni tekshiruvchi dastur so‘zlarni faqat o‘z lug‘atida saqlangan so‘zlarga solishtiradi va imlo xatosi bo‘lishi mumkinligi to‘g‘risida ogohlantiradi xolos. Siz so‘zning gapda to‘g‘ri qo‘llanganiga ishonch hosil qiling.

Odamlar matn terishda xato qilishga moyil bo‘ladi. Imloni tekshiruvchi dastur matn terish yakunlanishini kutib turishdan ko‘ra matn terish paytidayoq imlo xatolarini aniqlab, ularni tezroq tuzatishga yordam beradi. Bu matn teruvchining vaqtini tejaydi.

Hammaning ishlash stili har xil. Ba'zilar matnni tez terib, vaqtni tejash uchun ishni yakunlagandan keyin imlosini tekshirib chiqadi.

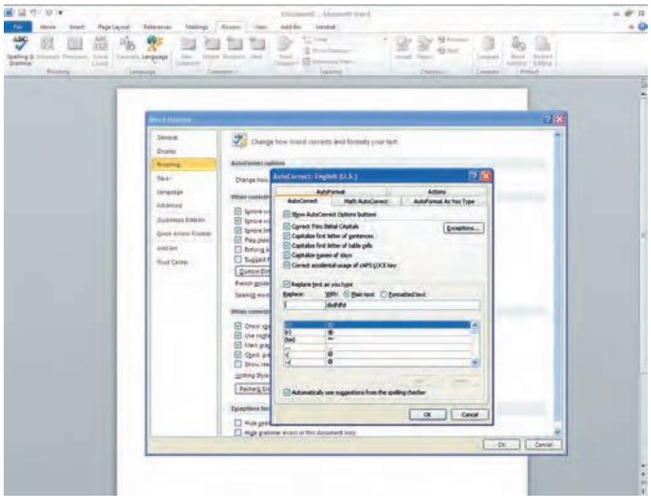
Imloni tekshiruvchi dastur o'qish va yozishda ko'p xato qiluvchi kishilar uchun ham foydali bo'lishi mumkin. Shuningdek, u ba'zilarga noto'g'ri yozilgan so'zlarni doimiy ravishda belgilash va to'g'ri variantni taklif qilish orqali savodxonlikni oshirishga yordam beradi. Ushbu takrorlanuvchi harakatlar sababli keyingi safar so'zning to'g'ri yozilishini eslab qolasiz.

Boshqa tomondan esa, ba'zilar imloni tekshirish dasturiga haddan tashqari ishonib qolgan va buning oqibatida to'g'ri yozishni o'rganishga ishtiyoqi yo'qolgan. Bunday insonlar hujjatni qo'lda yozish chog'ida kompyuterdan foydalangandan ko'ra ko'proq imlo xatolariga yo'l qo'yadi. Qolaversa, hamma imloviy xatolarni to'g'rilash uchun ularga ko'proq vaqt kerak bo'ladi. Ayniqsa, qo'lda yozilgan hujjatning barcha xatolarini to'g'rilaguncha hujjatni (ehtimol, bir necha marta) qayta yozishga to'g'ri kelishi mumkin. Ushbu vaziyatlarni hisobga olib, ba'zi odamlar qo'lda yozishni deyarli uddalay olmaydigan darajaga tushib qolishidan xavotirlanish kerakmi?

Umuman olganda, auditoriyani hisobga olsak, albatta, bunday xavotirlanishga arziydi. Masalan, ba'zilar SMS xabarni imloviy xatolar bilan yozadi va bunga ahamiyat bermaydi. Ular uchun bu qog'ozdagi matn emas, shunchaki elektron qurilmadagi matndir. Lekin ko'pchilik buni xato hisoblaydi. SMSlarni xato yozuvchilar o'z navbatida rasmiy stil o'rniga norasmiy ohang va tildan foydalanadi. Lekin auditoriya bunday kamchiliklarga juda e'tiborli bo'ladi. Imlo xatolariga ahamiyat bermagan kishilar osongina obro'sizlanishi hech gap emas.

Harf terishdagi xatolar

Harf terishdagi xatolar — so'zning yozilishini bilsangiz ham, matn kiritishda tasodifan yuzaga keladigan xatolardir. Masalan, klaviaturadagi muammo tufayli yoki harflarni juda tez terishingiz sababli so'zdagi ba'zi belgilar tushib qolishi (yoki ortiqcha belgilar qo'shilib qolishi) mumkin. Bu kabi xatolar sirasiga odatiy xatolarga so'zlar orasida bo'sh joy qoldirmay ketish yoki so'zdagi harflar tartibining buzilishi misol bo'ladi. Masalan, "men" so'zini "mne" deb yozsangiz, harf terishda xatoga yo'l qo'ygan bo'lasiz. Ushbu muammoni spell check funksiyasini yoqish orqali bartaraf qilish mumkin (15.02-rasmga qarang).



15.02-rasm. Imlo tekshirishda avtomatik tuzatish parametrlaridan foydalanish.

15.02-AMALIY TOPSHIRIQ

Siz harflar tartibini ko'pincha noto'g'ri yozadigan so'zlaringizni eslang. 15.02-rasmdagi to'rtta bosqichni bajargan holda imlo va grammatikani tekshiruvchi dasturni sozlang. Sahifaga istalgan matnni kiriting va dastur ishini tekshirib ko'ring.

Replace uskunasi

Odatda imloviy xato bilan yozilgan yoki noto'g'ri qo'llangan so'zni tuzatishning yana bir usuli **Replace** uskunasidan foydalanishdir. Ushbu uskuna katta hajmli matnlarda noto'g'ri yozilgan so'zlarni tuzatish jarayoni uchun imlo tekshirish dasturi o'rniga foydalanilsa, vaqtingizni ancha tejaydi. **Replace** uskunasi imloni tekshiruvchi dasturda mavjud bo'lmagan boshqa vazifalarni ham bajara oladi. Masalan, siz bir so'zni takroran bir xil xato bilan noto'g'ri qo'llagan bo'lsangiz, **Replace** uskunasi orqali bir harakat bilan shu so'zning barcha noto'g'ri shakllarini to'g'risi bilan almashtirish mumkin.

15.02-QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

Imloni tekshiruvchi dastur va **Replace** uskunasining farqlarini muhokama qiling. Javoblaringizni misollar bilan izohlang.

Gomofonlar, ya'ni bir xil jaranglaydigan so'zlarni qo'llashda ba'zan muammolar kelib chiqadi (15.03-rasmga qarang). Bunda imlo tekshiruvchi dasturlar bu borada yordam bera olmaydi. Agar so'zlarni to'g'ri yozsangiz-u, lekin ularni noto'g'ri

mazmunda qo‘llasangiz, jumlaning ma’nosi o‘zgarib ketadi. Imlo tekshiruvchi mazmunan noto‘g‘ri, lekin imlo jihatdan to‘g‘ri yozilgan so‘zni imloviy xato sifatida belgilamaydi. Chunki texnik jihatdan bu imlo xato hisoblanmavdi.



Daraxtning shoxi **Daraxtning shohi**

15.03-rasm. Gomofonga misol.

Imlo tekshiruvchi dastur yuqoridagilardan tashqari funksiyalarga ham ega. Siz so‘zni o‘zgartirasiz va noto‘g‘ri yozilgan so‘zni almashtirish uchun tavsiya etilgan so‘zlardan birini qabul qilasiz. Agar bir nechta so‘zda bir xil imloviy xatoga yo‘l qo‘ysangiz, **change all** buyrug‘i bilan ularning barchasini o‘zgartirishingiz, **ignore all** buyrug‘i bilan noto‘g‘ri yozilgan so‘zning o‘zini yoki barchasini e’tiborsiz qoldirishingiz mumkin. So‘zni to‘g‘ri yozganingizga amin bo‘lsangiz, uni **add to dictionary** buyrug‘i orqali *spell check* lug‘atiga qo‘sha olasiz.

Grammatik xatoni tekshirish

Quyidagi gaplardan qaysi biri to‘g‘ri yozilgan: “Men u filmga ko‘rdim” yoki “Men u filmni ko‘rdim”. Ikkala gapning ham imlosi tekshirildi va hech qanday so‘zning tagiga to‘lqinsimon chiziq chizilmadi. Sababi “filmga” va “filmni” so‘zlari imloviy jihatdan to‘g‘ri yozilgan. Biroq birinchi gap grammatik jihatdan noto‘g‘ri tuzilgan, bu gap mazmunidan ko‘rinib turibdi. Demak, gapda *Grammar checker* ham aniqlay olmaydigan xatolar uchrab turadi. Shuning uchun matnni tekshirishda grammatikani tekshiruvchi va imloni tekshiruvchi dasturlarga to‘liq ishonib qolmang.

Xatolarni kamaytirish uchun validatsiya tartibidan foydalanish

Validatsiya ma’lumotlarni elektron jadvalga, ma’lumotlar bazasiga kiritishda yoki onlayn shaklni to‘ldirishda tekshirish usuli yordamida noto‘g‘ri ma’lumotlar kiritilishini kamaytiradi. Demak, **validatsiya** ma’lumot noto‘g‘ri kiritilishining oldini oluvchi usul hisoblanadi. Ma’lumotlar bazasi yoki elektron jadvalni sozlayotganingizda ma’lum bir katakka qaysi turdagi ma’lumot turi kiritilishini belgilovchi validatsiya qoidalarini o‘rnatish sozlamalari mavjud. Kompyuter tizimiga kiritilgan ma’lumotlar yaroqli bo‘lishi mumkin, ammo doim ham to‘g‘ri bo‘lavermaydi. Yoshingizni 15 emas, 11 deb kiritish bunga misol bo‘ladi. Validatsiya qoidasida 1–50 oralig‘idagi barcha yosh ko‘rsatkichlari belgilangan bo‘lsa, 11 va 15 yoshning ikkisi ham yaroqli ma’lumot bo‘lsa-da, to‘g‘ri degani emas. Ma’lumotni kompyuter tizimiga kiritishda yuqori aniqlik va xavfsizlikni ta’minlash uchun verifikatsiya usuli ham qo‘llanadi. Verifikatsiyada kiritilgan ma’lumot original ma’lumot bilan taqqoslanadi. Xatolar ehtimolini kamaytirish uchun boshqa tekshirish usullari ham mavjud.

KALIT SO‘ZLAR

Validatsiya: muayyan qoidalarni sozlash orqali noto‘g‘ri ma’lumot kiritishning oldini olish usuli.

Oraliqlarni tekshirish

Range check usuli siz kiritgan ma’lumotlar ma’lum bir oraliqqa tegishli yoki tegishli emasligini tekshiradi. Masalan, biror qator uchun faqat 10 dan 30 gacha sonlar kiritilishi kerakligini belgiladingiz. Bu oraliqqa tegishli bo‘lmagan sonni tasodifan kiritsangiz, tizim ma’lumotni qabul qilmaydi. Demak, **range check** usuli xato qilishingiz ehtimolini kamaytiradi. Ba’zan sizdan aniq raqamni kiritishingiz talab qilinadi. Masalan, o‘quvchining nazorat ishiga maksimal baho 30 ball qilib belgilangan. **Range check** usuli 30 dan yuqori ball qo‘yilmasligini nazorat qiladi. Bir o‘quvchingiz 12 ball olsa-yu, siz adashib 21 kiritgan bo‘lsangiz, **range check** usuli o‘quvchining bahosini o‘zgartirib qo‘ymaydi va 21 deb qabul qiladi. Demak, validatsiya usullari tizimga noto‘g‘ri ma’lumotlar kiritish ehtimolini kamaytirishga yordam beradi, ammo kiritilgan ma’lumotlarning to‘g‘riligini kafolatlay olmaydi.

Mavjudligini tekshirish

Presence check usuli biror ma’lumotni qoldirib ketmaslikni ta’minlaydi va kerakli ma’lumot kiritilmaguncha keyingi amallarni bajarishga imkon bermaydi. U ma’lumotning qiymati yoki turi to‘g‘riligidan qat’i nazar, ma’lumot kiritilganini tasdiqlaydi. Bu validatsiya turi, masalan, elektron shaklni yuborishdan oldin sizning ruxsatingizni olish uchun foydalidir.

Ma’lumot turini tekshirish

Ma’lumotning raqamli, matnli, valyuta, sana, vaqt kabi turlari mavjud.

Type check usuli kiritilgan ma’lumot turining muvofiqligini nazorat qiladi. Masalan, **type check**ni faollashtirgach, siz sanani 31/02/15 shaklida kirita olmaysiz. Chunki fevral oyi 28 yoki 29 kundan iborat. Kiritilgan 31 sanasini tizim qabul qilmaydi.

15.03-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Validatsiya tizimga noto‘g‘ri ma’lumot kiritilishing oldini olmaydigan holatlarga misol keltiring.

Uzunlikni tekshirish

Length check usuli kiritilgan ma’lumotdagi belgilarning qisqa yoki uzunligini tekshiradi. Misol uchun, uyali telefon raqamlari 12 ta raqamdan iborat. Siz 12 tadan kam yoki ko‘p raqam kiritsangiz, **length check usuli** xato to‘g‘risida xabar beradi va tizim bu ma’lumotni qabul qilmaydi.

15.01-SAVOL

Lengh check validatsiya usulining afzalliklari va kamchiliklari nimada?

Bu tekshirish usulini qaysi holatda qo‘llash mumkin va mumkin emas? Javobingizni misollar bilan izohlang.

Nazorat raqami

Check digit usuli ba’zi ma’lumotlarga muayyan algoritmni qo‘llash natijasida hosil bo‘ladigan raqam. U boshqa raqam bilan taqqoslanadi. Ular mos kelsa, demak, raqam to‘g‘ri kiritilgan. Kitobning ISBN raqamini tizimga kiritish **check digit** validatsiya usuliga yaxshi misoldir. Buning uchun “modulo 11” tizimini qo‘llash mumkin. Bu siz kiritmoqchi bo‘lgan raqamni 11 ga bo‘lib, qoldiqni hosil qiladi. **Check digit** usulida “7 mod 4 = 3” kabi boshqa tizimlarni ham qo‘llash mumkin.

“Modulo 11” usuli ISBN (13) 978-1075-4673-8 raqami uchun quyidagicha ishlaydi. 13 talik ISBN raqamining har biri qismidagi oxirgi son **nazorat raqami** hisoblanadi. Bizning misolda birinchi raqam 8.

Check digit — algoritmni ISBNga qo‘llashdan keyin olingan raqam bilan mos keladigan raqam. Agar bu ikki raqam o‘zaro bir xil bo‘lsa, demak, ISBN raqami tizimga to‘g‘ri kiritilgan bo‘ladi. 15.01-jadvalga muvofiq, har bir raqam tagiga 3, undan keyin 1 sonini yozib chiqing.

Keyin har bir raqamni 1 yoki 3 ga ko‘paytiring va har bir ko‘paytmani o‘zaro qo‘shib chiqing: javob 102 chiqadi. Keyin yig‘indiga qaysi sonni qo‘shsa, unga eng yaqin 10 ga karrali son chiqishini aniqlang. Bu yerda 102 + ? = 110. Javob: 8. Algoritmni dastlabki raqamga qo‘llaganingizdan so‘ng bu siz hisoblagan raqam va ISBN raqamidagi oxirgi **check digit** bilan bir xil ekanini ko‘rasiz. Bu ISBNni tizimga to‘g‘ri kiritganingizni anglatadi. Ushbu alohida algoritm faqat 13 ta raqamli ISBNlarga tegishli bo‘lib, 10 ta raqamli ISBNlar uchun boshqacha algoritm qo‘llanadi.

ISBNlarning ikki turi mavjud: 10 ta raqamdan iborat bo‘lgani eski, 13 ta raqamdan iborat bo‘lgani yangi talqin hisoblanadi. Hozirda ularning ikkalasi ham qo‘llanadi. Lekin eskisi asta-sekin muomaladan chiqmoqda.

9	7	8	1	1	0	7	5	4	6	7	3	?
1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	
9 × 1	7 × 3	8 × 1	1 × 3	1 × 1	0 × 3	7 × 1	5 × 3	4 × 1	6 × 3	7 × 1	3 × 3	
9	21	8	3	1	0	7	15	4	18	7	9	= 102

15.01-jadval. 978-1-107 uchun nazorat raqamini hisoblash.

15.04-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Xuddi shu algoritmni ikkita ISBN raqami — 978-1-131-650074-3 va 978-1-3166-2741-9 ni solishtirish uchun qo‘llang.

Ikki yoki undan ortiq kitobdan 10 ta raqamli ISBNni topib, ularni solishtirish algoritmini o‘rganing va keraklisidan foydalaning. **Check digit** validatsiya usulining afzalliklari va kamchiliklari haqida fikrlaringizni sinfdoshlaringiz bilan o‘rtoqlashing.

Ko‘zdan kechirish

Lookup elektron jadval yoki ma’lumotlar bazasida oldindan belgilangan elementlar ro‘yxatidan tanlash imkonini beradi. Natijada siz ma’lumot kiritishda xatoga yo‘l qo‘ymaysiz. Chunki tanlovingiz **lookup** jadvalidagi mos elementlar bilan cheklangan bo‘ladi. O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 15.01.xlsx* hujjatini oching va **lookup** jadvalidan foydalanishni o‘rganing.

Tasvir/formatni tekshirish

Buyuk Britaniyada avtomobil ro‘yxatga olish raqami *LLNN LLL* formatda bo‘lib, “L” — alifbodagi harf va “N” — 0 dan 9 gacha bo‘lgan raqamni ifodalaydi. Raqam formati yoki kodni bilish bunday ma’lumotlarni oson tekshirish imkonini beradi.

15.03-AMALIY TOPSHIRIQ

Mamlakatingizda qo‘llanadigan identifikatsiya raqami, ro‘yxatga olish raqami kabi kodlarni tahlil qiling va ularning formatini yuqorida aytib o‘tilgan stilda yozing.

15.02 Xatolarni tekshirish usullari

Ma’lumotlarni kiritishda aniqlik katta ahamiyat kasb etadi. Aniq ma’lumot ishonchli natija garovidir. Ma’lumot noto‘g‘ri bo‘lsa, natija ham noto‘g‘ri chiqadi va foydalanishga yaroqsiz bo‘ladi. Uchuvchining parvoz yo‘lini rejalashtiruvchi tizimga kiritiladigan ob-havo ma’lumotlarini olaylik. Agar shamol yo‘nalishi “janubdan sharqqa” emas, balki “shimoldan sharqqa” deb noto‘g‘ri kiritilsa, uchuvchi parvoz uchun uzoq bo‘lsa ham, boshqa parvoz yo‘lini tanlaydi. Natijada samolyot ko‘proq yonilg‘i sarflaydi yoki xavfli yo‘nalishga kirib qolishi mumkin.

Transpozitsiya xatolari

Deylik, raqamlar kiritayotganda ularning tartibi tasodifan almashgan holda terilishi mumkin. Bu “transpozitsiya xatosi” deyiladi. 1235677 o‘rniga 1325677 ni yozish transpozitsiya xatosi hisoblanadi. Bunda ikkinchi va uchinchi o‘rinda turgan raqamlarning o‘rni almashib qolgan. Garchi kichik xatoday tuyulsa-da, transpozitsiya xatolari moliyaviy ko‘rsatkich sifatida yomon oqibatlarga olib keladi. Bunday xatoni aniqlash uchun ikkita sonning istalgan qo‘shni ikkita raqamlari ayirmasi 9 ga bo‘linishini tekshiring. Yuqoridagi misolda dastlabki ikkita raqamni bir-biridan ayirib, 9 ga bo‘ling. Agar ayirma to‘qqizga bo‘linsa, demak, raqamlar o‘rni almashib qolgan. Har bir qo‘shni raqamlarni shu usulda xato topilgunga qadar tekshirib chiqing. Birinchi ikkita qo‘shni raqam 12 va 13 ga teng. Agar 13 dan 12 ni ayirsangiz, natija 9 ga bo‘linmaydi. Keyin esa, navbatdagi ikkita raqamni tekshiring: 23 va 32. 23 dan 32 ni ayirsak, ayirma 9 bo‘lib, bu son 9 ga bo‘linadi. Bingo! Transpozitsiya xatosi mana shu yerda ekan. Ketma-ketlikdagi boshqa barcha raqamlar to‘laligicha bir xil, shu bois ularni hisoblash shart emas. Bank kassalarida bu usuldan raqamlarni qayta yozishda xato yo‘l qo‘yilgan qismni aniqlash uchun foydalaniladi.

Uchinchi shaxs tahriri

Korrektura — uchinchi shaxs tomonidan matndagi xatolarni tekshirish jarayoni. Korrektura mavjud hujjatni asl nusxasi bilan solishtirish yoki o‘zini tekshirish orqali bajariladi. Bu jarayonda korrektor matndagi fakt va ma’lumotlarning mazmuniga e’tibor qaratmay, faqat har bir so‘zning imlosi va gaplarning grammatik xatolarini ko‘rib chiqadi. Korrektor matndagi xato gaplarning tuzilishini o‘zgartira oladi. Hujjatga kiritilgan o‘zgarishlar ko‘rinib turishi uchun **tracking** buyrug‘idan foydalaniladi.

Bir hujjatning ikki xil talqini kompyuter ekranida ikkita yonma-yon oynaga joylagan holda solishtiriladi. Har ikkala hujjatning to‘liq mos kelishini ta’minlash uchun matn so‘zma-so‘z ko‘rib chiqiladi.

Belgilar orasidagi interval

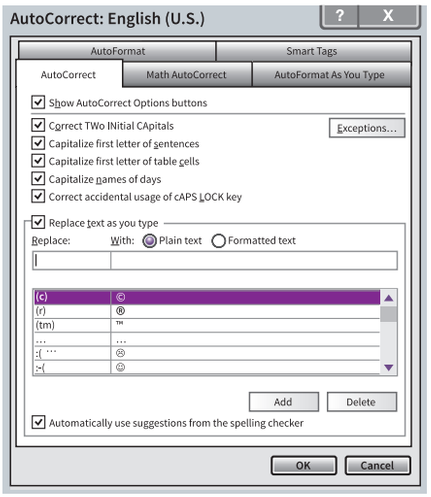
Interval o‘lchov birliklari, odamlar ism-sharifining bosh harfi yoki sahifa raqami kabi so‘z yoki elementlarda qo‘llanadi. Quyidagi misolda belgilar orasida turli intervallarni ko‘rasiz. Odatda muharrir belgilar orasidagi interval turini, umuman interval qo‘yish yoki qo‘ymaslikni hal qiladi, korrektor esa uning qarorini amalda qo‘llaydi. Belgilar orasidagi intervallarning turli ko‘rinishlari mavjud:

- 65 kg yoki 65kg;
- Mrs. D P Mipet, Mrs DP Mipet, Mrs D. P. Mipet, Mrs. D.P. Mipet;
- p.398, pg.398, p. 398, pg. 398.

Hujjat belgilari orasidagi interval izchil ekaniga ishonch hosil qilish uchun matnni tekislamasligingiz kerak. Bu amal matn notekis bo‘lmasligi uchun satrni to‘ldiradi. Natijada so‘zlar orasiga qo‘shimcha bo‘sh joylar qo‘shiladi.

Harf shakli

Hujjat matnining muayyan qismida bosh harf, boshqa qismida kichkina harfdan foydalanish talab qilinadi va butun hujjatda shunga amal qilish kerak. Ba’zan sarlavha faqat bosh harf bilan yoziladi, kichik sarlavhaning esa birinchi harfini bosh, qolganlarini kichik harfda yozish mumkin. Matn bilan ishlash dasturining **Proofing** bo‘limidagi AutoCorrect buyrug‘i sizga bosh va kichik harflarni siz istagan usulda sozlab beradi (15.04-rasmga qarang).



15.04-rasm. Bosh va kichik harf muvofiqligini ta’minlash uchun Proofreading bo‘limidagi AutoCorrect buyrug‘idan foydalanish.

Fakt bilan bog‘liq xatolar

Hujjat matnida berilgan ma’lumotlar bilan bog‘liq xatolar ham uchraydi. Ularni tekshirish uchun matnni soha mutaxassisi o‘qishi kerak. Agar fikringizni ifodalash uchun muayyan so‘zni qidirayotgan bo‘lsangiz yoki bu so‘z esingizdan chiqqan bo‘lsa, **Research** bo‘limiga kiring. Unda izohli lug‘at, oddiy lug‘at, ilmiy maqola va atamalar joylashgan. **Research** bo‘limi ko‘pincha *Office* hujjatlarining **Proofing** menyusida joylashadi (15.05-rasmga qarang).

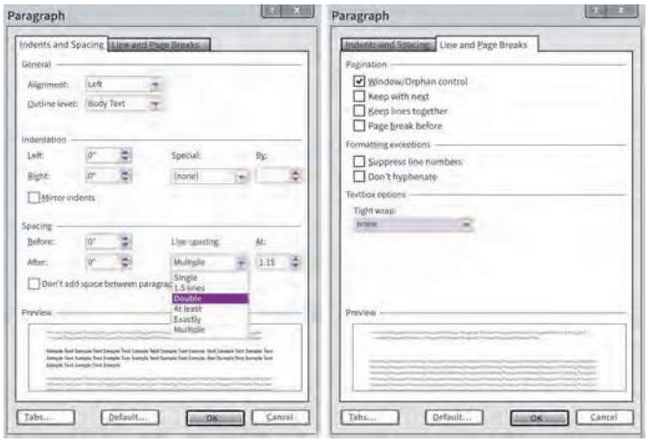


15.05-rasm. Faktga oid xatolarni tuzatish uchun izohli lug‘atdan foydalanish.

15.05-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Hujjatdagi fakt bilan bog‘liq xatolarni tuzatish uchun izohli lug‘atdan foydalanishdagi cheklovlar masalasini muhokama qiling.

Qatorlar oralig‘ining o‘zaro muvofiqligi



15.06-rasm. Belgilar, qatorlar va abzas orasida izchil oraliqni o‘rnatish uchun kengaytirilgan sozlamalardan foydalanish.

Widow qatori — xatboshining oxirgi satri yangi sahifa yoki ustunning birinchi satriga o‘tib qolish holati. *Orphan qatori* — xatboshining birinchi satri sahifa yoki ustunning oxirgi satriga tushib qolish holati. *Widow* va *Orphan* qatorlar matn shaklining chiroyini buzishi bilan birga o‘qish uchun ham noqulaylik tug‘diradi. Bu holatlarni maxsus sozlamalar yordamida bartaraf qilish mumkin (15.06-rasmga qarang).

Verifikatsiya

Verifikatsiya atamasi turli kontentda o‘xshash ma’noga ega. Bu asosan biror narsaning to‘g‘ri va aniqligini tekshirish, sinash, rozilik bildirishni anglatadi. Elektron pochta orqali onlayn xizmatga obuna bo‘lganingizda tizim sizga verifikatsiya xabarini yuboradi va shaxsingizni tasdiqlashni so‘raydi.

Vizual verifikatsiya bir hujjatni uning asl nusxasi bilan taqqoslashga o‘xshaydi. Unda kiritilgan ma’lumotlar va asl hujjatdagi ma’lumotlar ko‘zdan kechiriladi va taqqoslanadi. Batafsil ma’lumot uchun mazkur bobdagi **“Korrektura”** bo‘limiga qarang.

KALIT SO‘ZLAR

Verifikatsiya: tizimga kiritilgan ma’lumotni tuzatish yoki uning muqobilini taklif qilishga imkon beruvchi tekshirish usuli.

Vizual verifikatsiya: hujjatning aniqligi va to‘g‘riligini vizual tekshirish usuli.

Double data entry: verifikatsiya usuli bo‘lib, elektron jadvalda *COUNTIF* va shartli formatlash funksiyasi bilan birga elementning ikkita ro‘yxatidagi farqni ajratib ko‘rsatadi.

Double data entry — verifikatsiyaning yana bir usuli. Unda ma’lumotlar ikki marta kiritiladi, keyin kompyuter ikkala ma’lumotlar to‘plamini taqqoslaydi. Buni ikkala ma’lumotlar to‘plamini kiritgandan so‘ng yoki ma’lumotlarni kiritish paytida amalga oshirish mumkin. Elektron jadvalda **COUNTIF** funksiyasi va shartli formatlashdan foydalaniladi. Ular birgalikda ikkita jadvaldagi farqli ma’lumotni ajratib ko‘rsatadi.

Verifikatsiya va validatsiyaning ahamiyati

Verifikatsiya va validatsiya ma’lumotlardagi xatolarni tekshirish usuli bo‘lib, ularning har biri vazifaga o‘ziga xos usulda yondashadi. Validatsiya kiritilgan ma’lumot formatining avvalroq o‘rnatilgan validatsiya qoidalariga muvofiq kelishini tekshiradi. Verifikatsiya esa kiritilgan ma’lumotning mantiqiyligi va ma’lumotga naqadar validatsiya, balki qo‘shimcha haqqoniylikni tekshirish amali qo‘llanishini anglatadi.

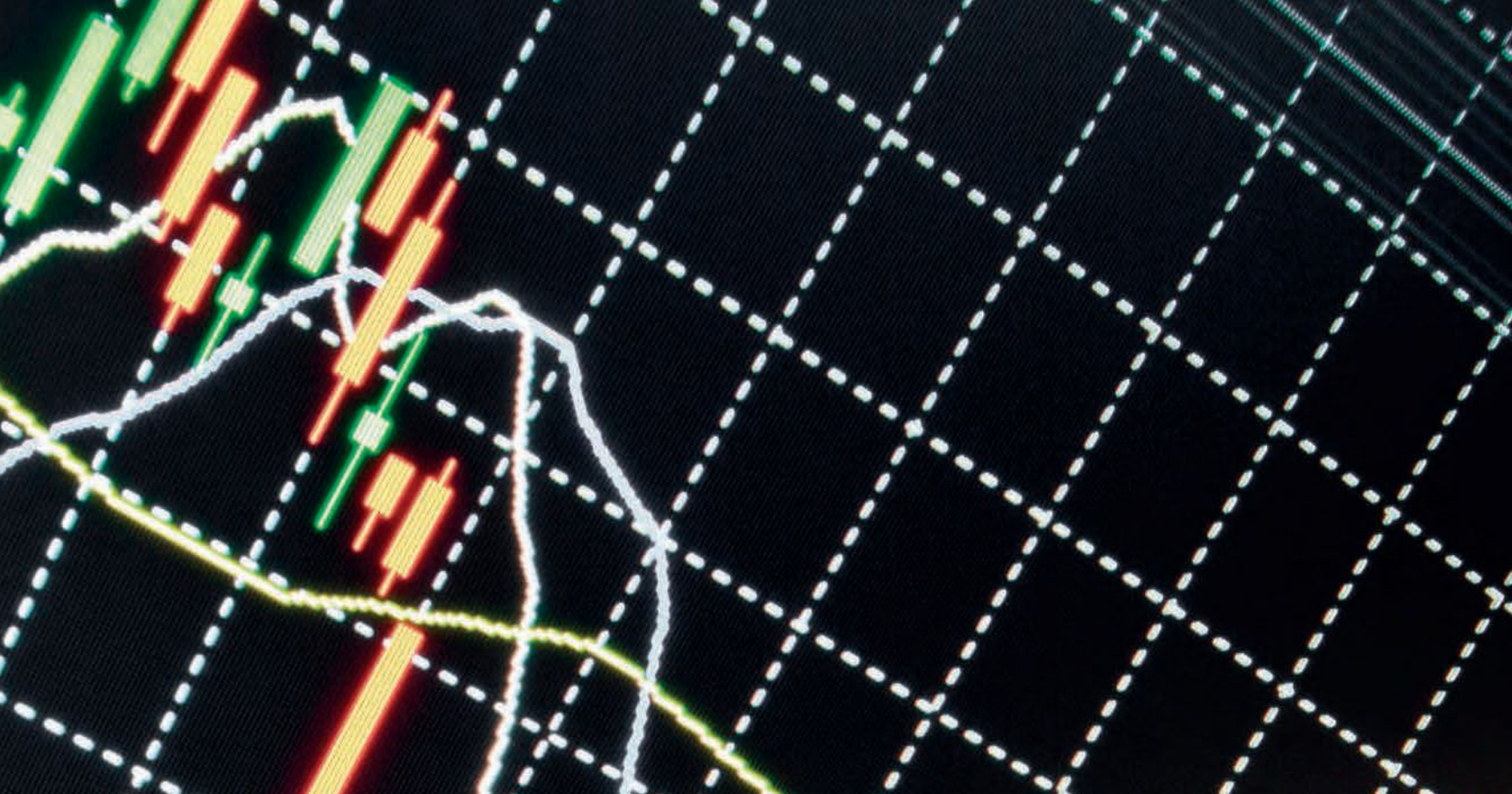
Korrektura verifikatsiya usuli hisoblanadi va hujjatning iloji boricha aniq hamda to‘g‘ri bo‘lishiga xizmat qiladi. Lekin bu usul juda ko‘p vaqt talab etadi. Chunki matnning aniqligi va to‘g‘riligini kompyuter emas, inson tekshiradi.

15.04-AMALIY TOPSHIRIQ

Siz *Busy Bees Stationery* kompaniyasi direktorining shaxsiy yordamchisi lavozimida ishlaysiz. Zimmangizga ishxonadagi hujjatlar aniq, asosli, to‘g‘ri va iloji boricha xatosiz yuritilishini ta’minlash yuklatilgan. O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 15.02.docx* hujjatini oching va berilgan savollarga javob bering.

Xulosa

- **Proofreading** hujjatda uchrashi mumkin bo‘lgan barcha xatolarni to‘liq to‘g‘rilamaydi.
- Imloni tekshiruvchi dastur foydali uskuna bo‘lib, tegishli lug‘at yordamida va so‘zning mazmunini hisobga olgan holda noto‘g‘ri yozilgan so‘zlarni to‘g‘rilashda foydalaniladi. Ammo bu dasturga hujjatdagi imloviy xatolarni tekshirishning yagona yechimi sifatida qaramang.
- Xato to‘g‘rilashning turli usullari mavjud. Ular hujjatning aniqligi va to‘g‘riligini har xil darajada ta’minlaydi.
- Validatsiya ma’lumotlar kiritish bosqichida xatoga yo‘l qo‘yish ehtimolini kamaytiradi.
- Verifikatsiya tizimda mavjud ma’lumotni tuzatish yoki o‘zgartirishga yordam beradi.
- Hujjatda yuqori aniqlik va to‘g‘rilikka erishish uchun validatsiya va verifikatsiya birdek zarur. Chunki ular hujjatdagi xatolarni o‘ziga xos usulda kamaytiradi.

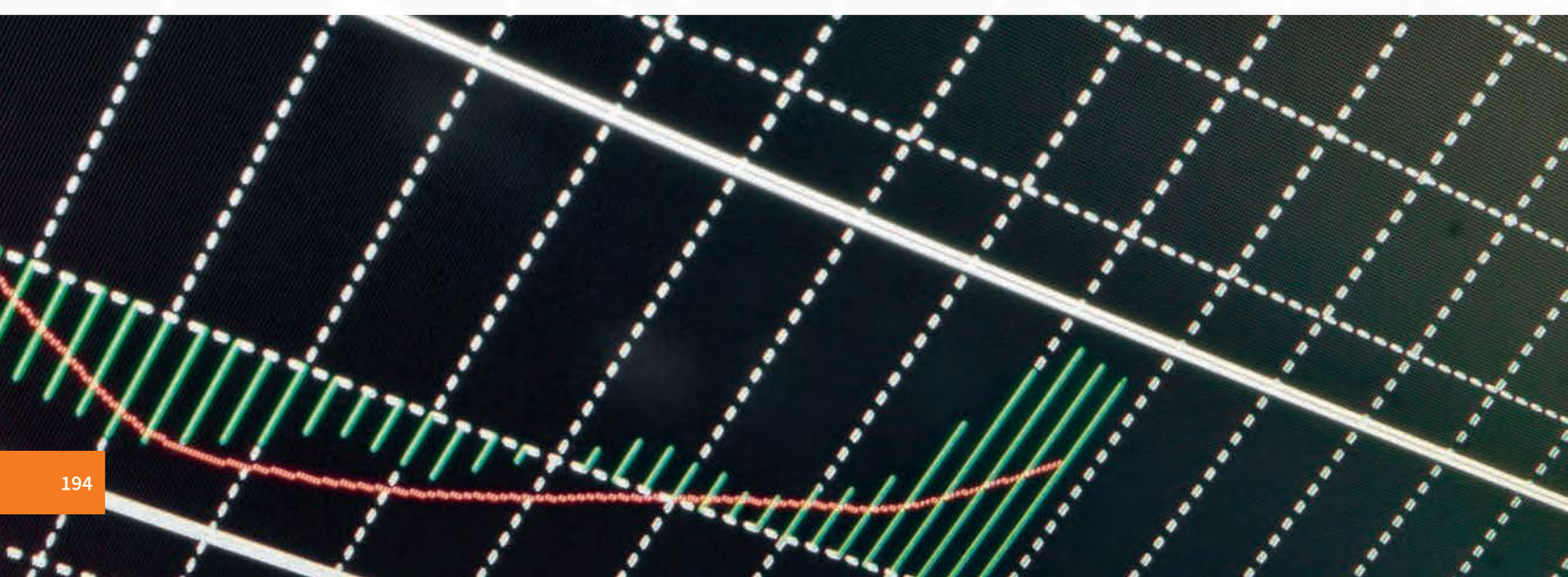


16-bob
Grafik va diagrammalar

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- berilgan ma’lumotlardan grafik yoki diagramma hosil qilish;
- ma’lumotni tanlash;
- grafik yoki diagramma turini tanlash;
- yorliqlash;
- ikkilamchi ma’lumotlar seriyasini qo‘shish;
- ikkinchi o‘qni qo‘shish;
- o‘qlar qiymatini o‘zgartirish;
- grafik yoki diagrammaning tashqi ko‘rinishini yaxshilash.



16-bob haqida umumiy ma’lumot

Grafik va diagrammalar — raqamli ma’lumotlarning vizual ko‘rinishi bo‘lib, inson miyasiga ma’lumotlar turlari va ularning kategoriyalari o‘rtasidagi munosabatlarni osonroq tushunishga yordam beradi. Raqamli ma’lumotlarni diagrammalar va grafikalar ko‘rinishida taqdim etish – ularni taqqoslash, kelgusi trendlarni prognoz qilish, tarixiy tendensiyalarni kuzatish imkonini beradi. Maktab ma’muriyati grafiklardan foydalanib o‘quvchilarning o‘zlashtirishini — ularning turli fanlar, choraklar bo‘yicha baholari, o‘quv choraklari, test sinovlaridan erishgan natijalarini o‘zaro taqqoslashi mumkin. Diagramma yoki grafikda trendlarning o‘sgani, pasaygani yoki o‘zgarmagani yaqqol tasvirlanadi. Shu asnoda siz diagramma orqali trenddagi o‘zgarishlarni kuzata olasiz: masalan, o‘quvchining o‘zlashtirishi pasayganda diagramma trendi pastga qarab yo‘naladi. Diagrammalar ehtimoliy voqea-hodisalarni taxmin qilish imkoniyatini beradi. Deylik, o‘quvchi o‘zlashtirishini yaxshilay oladimi? Ba’zi muassasalar imtihonlarda o‘quvchilarning avvalgi baholari va bazada mavjud boshqa ma’lumotlar asosida yaqinlashayotgan imtihon natijalarini prognoz qiladi.

16.01 Grafik yoki diagramma yaratish

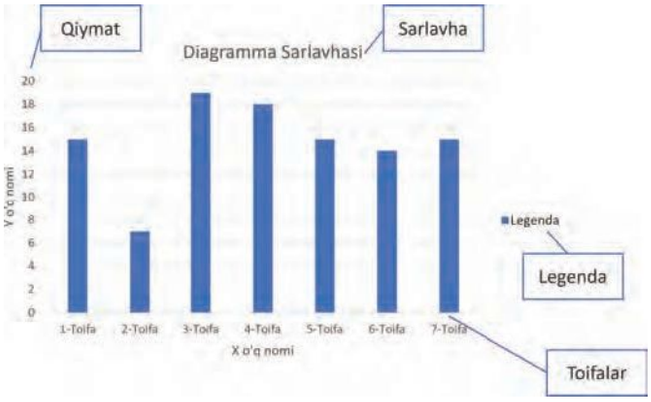
Diagramma yaratishdan avval uning maqsadlarini aniqlab oling. Auditoriyaga qanday g‘oya yetkazmoqchisiz? Bundan tashqari, diagramma yoki grafiklar turini, ularga oid atamalarni yaxshilab o‘rganing. Maqsadlardan kelib chiqib, auditoriyaga yetkazmoqchi bo‘lgan g‘oyangiz uchun eng mos grafik yoki diagramma turini aniqlang.

16.01-rasmda grafik va jadvallarning turlari aks etgan.



16.01-rasm. Turli diagramma va grafik turlari.

Ustunli diagramma – bu toifalar bo‘yicha qiymatlarni taqqoslash uchun eng optimal diagramma. Misol uchun, u o‘quvchilarning baholarini taqqoslashda qo‘l keladi.



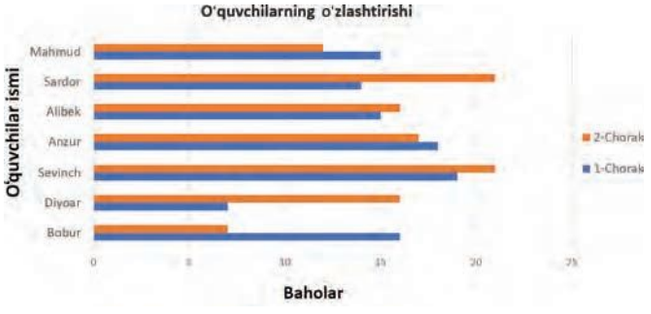
16.02-rasm. Toifalar bo‘yicha qiymatlarni ustunli diagramma yordamida ifodalash (bu holatda turli talablar misol qilingan).

Diagramma va grafik elementlari

Diagramma yoki grafik sarlavha, toifa, X o‘q, Y o‘q, legenda, qiymat kabi qismlardan tarkib topadi. Sarlavhada auditoriyaga diagrammaning asosiy maqsadi ko‘rsatiladi. 16.02-rasmda o‘quvchilarning baholari o‘zaro taqqoslangan diagramma keltirilgan. Bu vaziyatda toifalar o‘quvchilarni ifodalamoqda. Yodda tuting, toifalar hamisha mavzuga muvofiq belgilanadi. Masalan, bir xil mahsulotning bir nechta do‘kondagi narxini ifodalovchi diagrammangizda toifa o‘quvchi emas, balki do‘konlar bo‘lishi mumkin. Toifalar gorizontal X o‘qda joylashadi.

Qiymat – har bir o‘quvchining bahosini ko‘rsatib beradi. U vertikal Y o‘qda joylashadi.

Birdan ortiq qiymatni taqqoslash uchun gistogramma (bar chart) muqobil tanlovdir (16.03-rasmga qarang).



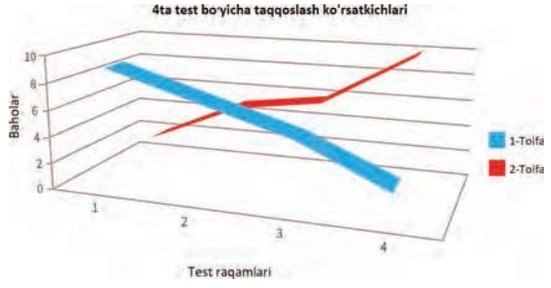
16.03-rasm. Toifalar bo‘yicha bir necha qiymatlarni gistogramma yordamida taqqoslash. Bu yerda toifa o‘quvchilarni, qiymat – ularning bahosini ifodalaydi.

Mavzuning davomini kuzatish uchun o‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 16.01.xlsx* faylidagi elektron jadvalni oching.

Chiziqli grafiklar – toifaning muayyan vaqt oralig‘idagi natijasini trendlar yordamida ochib beradi. 16.04-rasmda bitta toifa berilgan: Jasurning to‘rtta vazifa ijrosi bo‘yicha ko‘rsatkichlari. Ko‘rib turganingizdek, trend tobora pasayib borgan, demak, Jasur keyingi topshiriqni avvalgisiga nisbatan qoniqarsiz bajargan. 16.05-rasmda ikkita kategoriya uchun trendlar ko‘rsatilgan. Ko‘rib turganingizdek, Jasurning trendida pasayish, Jamilanikida esa o‘sish aks etgan. 16.05-rasmda birdan ortiq trendlar aks etadi va bir nechta toifaga ko‘ra o‘zaro taqqoslanadi.



16.04-rasm. Jasurning vazifalarni bajarishi (trendi)ni ko‘rsatish uchun chiziqli grafik yordamida ifodalashdan (vaqt o‘tishi mobaynida) foydalanish.



16.05-rasm. Bittadan ortiq toifa uchun trendni chiziqli grafik yordamida ifodalash.

Diagramma yoki grafik yaratishda ma’lumotlarni belgilash

Qo‘zg‘almas ma’lumotlarni belgilash

	A	B	C	D	E	F	G
		Gorizontal o‘q qiymatlari	Seriya nomi	Seriya nomi			
		Jasur	16	7			
		Jamila	7	16			
		Barno	19	21			
		Elnora	18	17	Seriya qiymatlari		
		Rustam	15	6			
		Elbek	14	21			
		Mansur	15	12			

16.06-rasm. Diagramma yoki grafik yaratishga oid atamalar.

O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 16.01.xlsx* faylidagi elektron jadval ma’lumotlaridan foydalanib o‘quvchilarning 1- va 2-chorakdagi baholari ifodalangan diagramma yarating. Buning uchun ustunli jadvalni tanlang va kerakli ma’lumotlarni belgilash uchun Select data buyrug‘idan foydalaning. Ochilgan oynada ma’lumotlar seriyasining nomini (deylik, *1-chorak*) yozasiz va qiymatini belgilaysiz. Bu *1-semestr* kabi ketma-ket nomlarni qo‘shishingiz uchun oynani ochadi, keyin esa seriyali qiymatlarni tanlaydi. Bu qo‘zg‘almas ma’lumotning **bitta to‘plami**, ya’ni 1-chorakka oid ma’lumotlarni jadvalga kiritadi. Shundan keyin “OK” tugmasini bosing. Qo‘zg‘almas ma’lumotning ikkinchi to‘plamiga, ya’ni 2-chorakka oid axborotni kiritish uchun yuqoridagi amallar ketma-ketligini takrorlang (16.07-rasmga qarang).



16.07-rasm. Qo‘zg‘almas ma’lumotlarni belgilash.

Oxirgi bosqichda gorizontal o‘q yorlig‘ini kiriting (16.08-rasmga qarang).



16.08-rasm. O‘q yorlig‘ini qo‘shish.

Diagramma yoki grafik yaratishda qo‘zg‘aluvchan ma’lumotlarni belgilash

Qo‘zg‘aluvchan ma’lumot — bu ma’lumotlar oralig‘i yoki bir-biriga bog‘langan, diagrammalar va grafiklar yaratishda osongina belgilanadigan hamda diagrammalarga kiritiladigan ma’lumotlar seriyasi.

KALIT SO‘ZLAR

Qo‘zg‘aluvchan ma’lumotlar: yonma-yon ustunlar va qatorlarda joylashgan va umumiy belgilash oson bo‘lgan ma’lumotlar seriyasi. Ular diagramma yaratish uchun qulay sanaladi.

Qo‘zg‘almas ma’lumotlar: yonma-yon bo‘lmagan ustunlar va qatorlarda joylashgan hamda umumiy belgilash qiyin bo‘lgan ma’lumotlar seriyasi.

16.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Diagramma va grafiklarni yaratish bo‘yicha onlayn qo‘llanmalarni o‘rganing. Qo‘zg‘almas va qo‘zg‘aluvchan ma’lumot turlari bilan diagrammalar yaratishning turli usullarini muhokama qiling.

Grafik/diagramma tuzishda tegishli ma’lumotlar oralig‘ini qanday belgilash kerak

Grafik yoki diagramma tuzish uchun muayyan ma’lumot oralig‘ini belgilashda turli klaviatura tugmalari kombinatsiyasidan foydalanish sizga qulaylik yaratadi.

Masalan, bir nechta sahifada joylashgan yirik hajmli ma’lumotlarni saralash uchun “Ctrl + Shift + 8” kombinatsiyasi qo‘l keladi. Quyidagi amaliy topshiriqda qator kombinatsiyalar va ularning vazifasi bayon qilingan. Ulardan qanday foydalanish xususida turli yorliqlar bilan mashq qilishingiz mumkin.

Diagramma va grafik turlari

Ustunli diagramma va grafiklar

Diagramma yoki grafik yaratar ekansiz, eng avvalo auditoriya manfaatiga mos diagramma yoki jadval tanlashni unutmang. Toifalar bo‘yicha qiymatlarni taqqoslash uchun ma’lumotlarni ifodalashda misollarda ustunli diagramma yoki grafik eng optimal tanlov ekani xususida yuqorida to‘xtalib o‘tdik. O‘quvchilarga oid ma’lumotlar misolida toifa — o‘quvchilarning ismi, qiymat esa ularning olgan bahosi bilan ifodalanadi.

16.01-AMALIY TOPSHIRIQLAR

O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 16.01.xlsx* elektron jadvalida joylashgan “Talabalar ma’lumotlari” varag‘ini oching. 16.01-jadvalda keltirilgan kombinatsiyalardan foydalanib qisqa topshiriqlarni bajaring. Ularning har biri sizga kerakli ma’lumot turini tanlashga yordam beradi.

Klaviaturadagi raqamlar panelini **Num Lock** yordamida faollashtirish mumkin, ammo bu ba’zi dasturlarda ishlamaydi.

16.01-jadval uchta ustundan iborat. Birinchi ustunda kombinatsiya, ikkinchi ustunda uning vazifasi, uchinchi ustunda esa sizning vazifangiz yozilgan. *Microsoft Word* matn bilan ishlash dasturida shu jadval nusxasini yarating. Kursoringizni Excel jadvalining o‘quvchilarga oid ma’lumotlar aks etgan istalgan katagiga joylashtiring va chap ustundagi kombinatsiyalarni birma-bir sinab ko‘ring. O‘rtadagi ustun yorliq nima qilishini tushuntiradi va kombinatsiyani qo‘llash natijasini skrinshotga olib, o‘ng tomondagi ustunga joylashtiring.

Kombinatsiya	Kombinatsiyaning vazifasi	Sizning vazifangiz: skrinshotni shu yerga kiriting
Ctrl + Shift + 1	Kursor turgan faol katakning o‘ng tarafi va pastida joylashgan ma’lumotlarni to‘liq belgilaydi. Kombinatsiya joriy ochiq jadval uchun amal qiladi.	
Ctrl + Shift + 2	Bu yorliq faol katak ustunida joylashgan ma’lumotlarni belgilaydi.	
Ctrl + Shift + 3	Bu yorliq sizni elektron jadvalning keyingi ish varag‘iga olib o‘tadi.	
Ctrl + Shift + 4	Bu yorliq faol katak joylashgan qatordagi ma’lumotlarni belgilaydi.	
Ctrl + Shift + 6	Bu yorliq faol katak qatorida joylashgan ma’lumotlarni belgilaydi. Yodda tuting, kombinatsiya joriy ochiq jadval uchun amal qiladi.	
Ctrl + Shift + 7	Bu yorliq faol katakning yuqorisida joylashgan ma’lumotlarni to‘liq belgilaydi.	
Ctrl + Shift + 8	Faol katak yuqorisidagi ikkita ustun va chap tomonda joylashgan ma’lumotlarni belgilaydi.	

16.01-jadval. Kombinatsiya turlari.

Gistogrammalar

Ustunli diagramma va gistogrammalar shaklan o‘xshash bo‘lsa-da, ular bir ma’lumotni boshqacha usullarda aks ettirishga xizmat qiladi. Gistogrammalar bir nechta qiymatlarni ifodalash uchun juda mos. Ular o‘zgaruvchan qiymatlarni ifodalash yoki “What-If” kabi ssenariylarda qo‘l keladi. 16.02-rasmdagi kabi holatda o‘quvchilarning bir nechta testdan baholari diagrammada ifodalash mumkin edi. Bunda ularning muayyan vaqt, deylik, choraklar davomida olgan baholari ifodalanadi. Muqobil ravishda o‘quvchilarning test variantlarini yechishi bo‘yicha taqqoslasa bo‘ladi. Natijada o‘zingizni qiziqtirgan masalalar kelib chiqadi. Deylik, savollar berishingizga imkoni yuzaga keladi, masalan, o‘quvchi kutilgandan ham past yoki baland baho olsa nima bo‘ladi? Demak, gistogramma birdan ortiq qiymatlarni oddiy diagrammadan ko‘ra tushunarli ifodalaydi. Bir qarashda ko‘p qiymatga ega jadvaldan ko‘ra o‘quvchi maqsadli baholashdan qanchalik uzoqligini ko‘rishingiz mumkin edi.

Chiziqli grafiklar

Chiziqli grafiklar vaqt trendlarini ifodalash uchun eng mos grafik turidir. Yuqorida bir o‘quvchining muayyan vaqt oralig‘idagi o‘zlashtirishi tasvirlangan. Xuddi shu tarzda vaqt o‘tishi bilan bir nechta o‘quvchining muayyan vaqt oralig‘idagi o‘zlashtirishini sinov natijalari orqali osongina taqqoslash mumkin.

Doirasimon diagrammalar

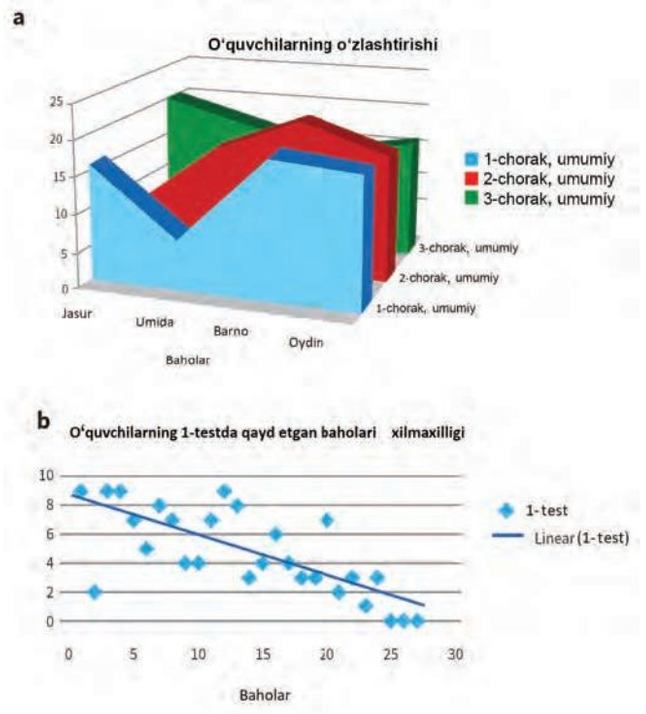
Doirasimon diagramma (ba’zida “pirog diagramma” deyiladi) butun element tarkibidagi har bir qiymatni alohida ifodalash uchun eng mos jadval turidir. Deylik, mazkur diagramma yordamida har bir odamning umumiy jamg‘armadagi ulushini tasvirlash mumkin. Bunda har bir kishining umumiy miqdordagi hissasi foizda ko‘rsatiladi. Elektron jadvaldagi qiymatlar yig‘indisi 100 ga teng bo‘lmasa ham, tizim avtomatik hisoblash orqali doirasimon diagrammani foiz ko‘rsatkichlari bilan ifodalaydi.

Sohali diagramma va grafiklar

Sohali diagramma (16.09 (a)-rasmga qarang) muayyan vaqt oralig‘ida ma’lumotlarning bir nechta to‘plamini taqqoslashda qo‘l keladi. Chiziqli grafiklarga shaklan o‘xshasa ham, sohali diagramma ostida rangli chiziqlar bo‘ladi. Uning kamchiligi shundaki, katta qiymatga ega ma’lumotlar seriyasi kichik qiymatdagilarni bloklab qo‘yadi. Bu muammoni bartaraf etish uchun **Transparency** uskunasini faollashtirib, diagrammaning barcha konturlarini yaqqolroq ifodalash kerak.

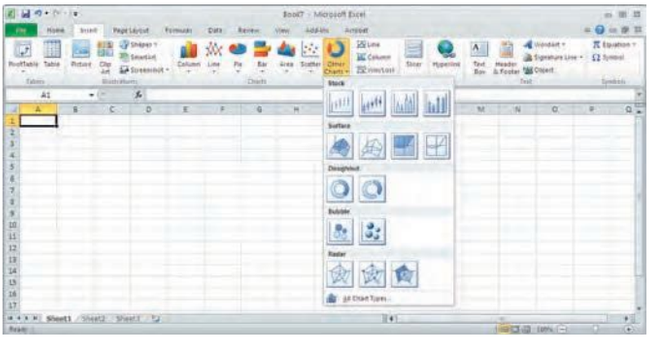
Nuqtali diagramma va grafiklar

Nuqtali diagramma sonlarning ikkita to‘plami o‘rtasidagi munosabatni ifodalash uchun asqatadi (16.09(b)-rasmga qarang). Aytaylik, sizda X va Y o‘qlarga oid ma’lumotlar bor va ularning qiymatlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni ko‘rsatmoqchisiz. Bu vaziyatda aynan nuqtali diagramma muqobil tanlov. X qiymatni chap tomonga joylashtiring, aks holda diagramma noto‘g‘ri talqin qilinadi. X va Y o‘qlari yorlig‘i raqamlar ustunining yuqori qismida tursin.



16.09-rasm. Sohali diagramma (a) va nuqtali diagramma (b)ga misollar.

Diagramma va grafikning boshqa turlari



16.10-rasm. Diagramma va grafikning boshqa turlari.

16.10-rasmda jadval va grafik namunalari berilgan. Ular orasida yuqorida muhokama qilingan turlarning kombinatsiyasi ham uchraydi.

16.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

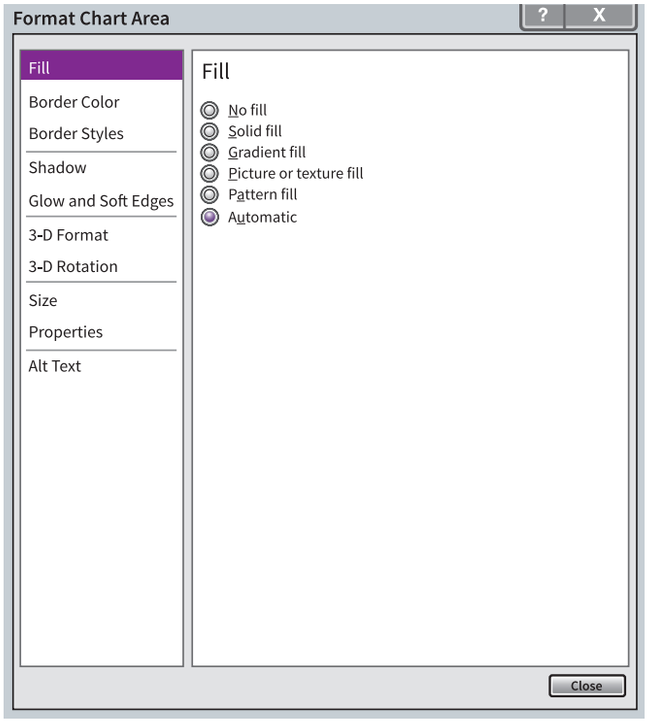
Asset 16.01.xlsx elektron jadvalidagi 16.10-rasmga o‘xshash diagrammalarga qarang. Ularni turlarga ajrating. Javobingizni misollar bilan izohlang.

Diagramma va grafiklarga yorliq qo‘shish

Diagramma yoki grafikka yorliq qo‘shishga oid yangi atamalar juda ko‘p. Siz ularning har birini yaxshi tushunib olishingiz lozim. Shundan keyin amaliy topshiriqni bajarasiz.

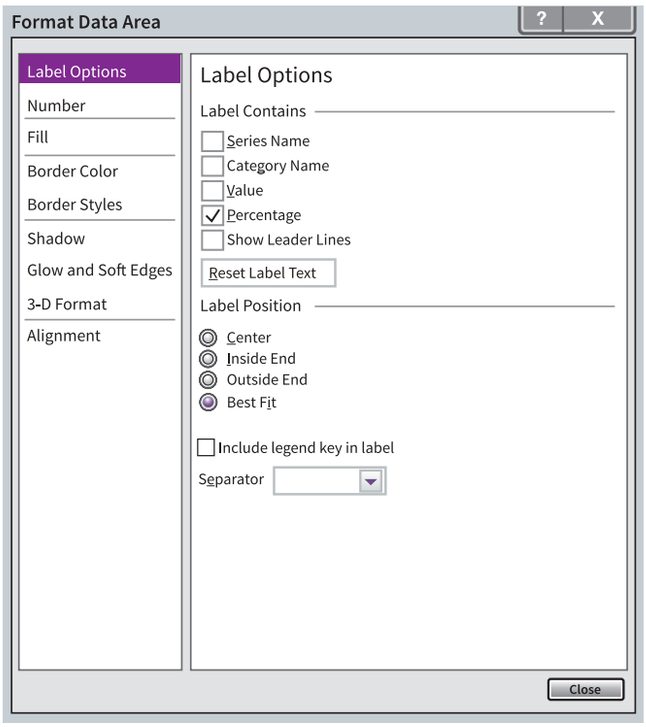
Sarlavha odatda diagrammaning yuqori qismida ko‘rsatiladi. Unda diagrammaning mazmun-mohiyati haqida yaxlit ma’lumot aks etishi kerak. Asosiy sarlavha ba’zi gorizontal va vertikal o‘qlar sarlavhasi yoki yorliqlardan farqlanadi.

Sektor yorlig‘i — 16.09 (a)-rasmda ko‘rsatilgandek, diagrammaning kichik qismi uchun yorliq. Sektorga yorliq qo‘shish uchun diagrammani bosing va **Alt Text** tugmasi yordamida formatlang (16.11-rasmga qarang).



16.11-rasm. Grafik va diagrammalarga sarlavha qo‘yish.

Xuddi shu amaliyot diagrammada sektor qiymatlari, legenda, segment yorliqlari va qiymatlari, toifa o‘qi sarlavhasi va ko‘rsatkichi, qiymat o‘qi ko‘rsatkichi, yorliqlar hamda shkalalarni qo‘shishingiz mumkin (16.12-rasmga qarang).



16.12-rasm. Yorliq nomlarini tahrirlash.

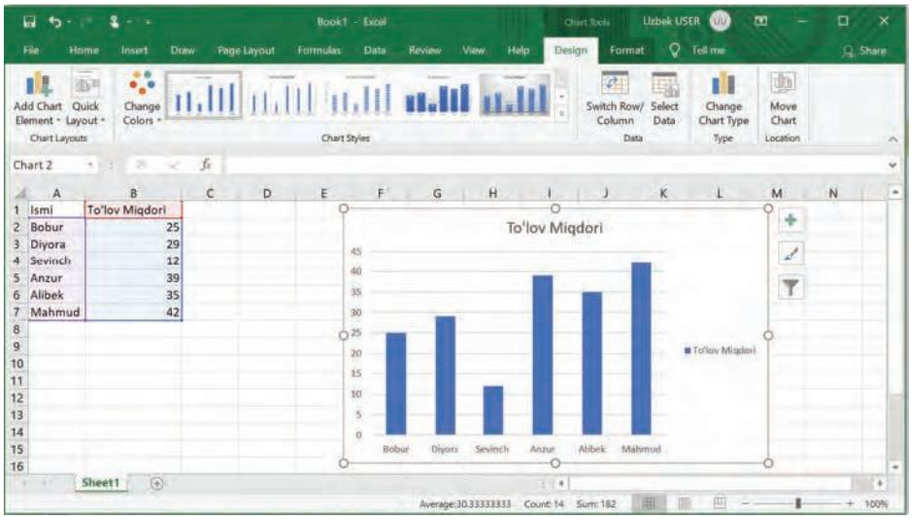
Muhimi, ularning ma’nosini tushunib oling. Demak: sektor — doirasimon digrammaning bir bo‘lagi. Segment — radar diagrammaning bir qismi. Legenda — diagramma qismlarining rangi nimani anglatishini ifodalovchi kalit yoki kod. Shkala — X va Y o‘qlarning o‘lchami. Uni o‘zgartirish mumkin.

KALIT SO‘ZLAR

Legenda: diagrammada rang yoki naqshlarning ma’nosini ifodalovchi belgi.

Shkala: diagramma o‘qlari uchun o‘lchov birliklari.

Diagrammada ko‘rsatishni istagan ma’lumotlaringizni belgilab oling. Keyin Insert menyusidan kerakli diagramma turini tanlang va OK tugmasini bosing. 16.13-rasmdagi kabi diagramma yaratildimi? Endi unga mos sarlavha qo‘ysangiz bo‘ladi.



16.13-rasm. Diagramma va grafiklarga sarlavha qo‘yish.



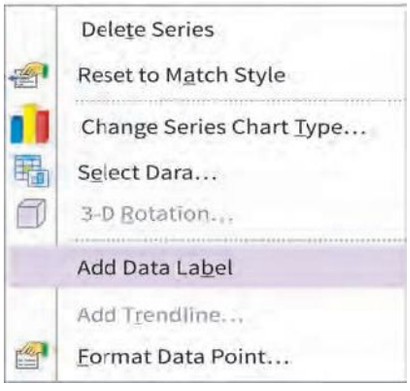
16.14-rasm. Tegishli diagramma maketini tanlash.

Ba’zida sarlavha mazmunga mos kelmaydi va vertikal o‘qdagi qiymatlarga to‘g‘ri yorliq qo‘shilmaydi. Vaziyatni to‘g‘rilash uchun **Chart layout** buyrug‘ini belgilang. Keyin diagrammaning kerakli qismini ikki marta bossangiz, tahrirlash imkoniga ega bo‘lasiz.

Doirasimon diagrammaning yorliq nomlarini almashtirish uchun ularning segmenti yoki bo‘lagini ikki marta tanlab, o‘zingizga ma’qul Chart layout buyrug‘ini belgilang. Tanlov jarayonida auditoriya ehtiyojlarini hisobga oling.

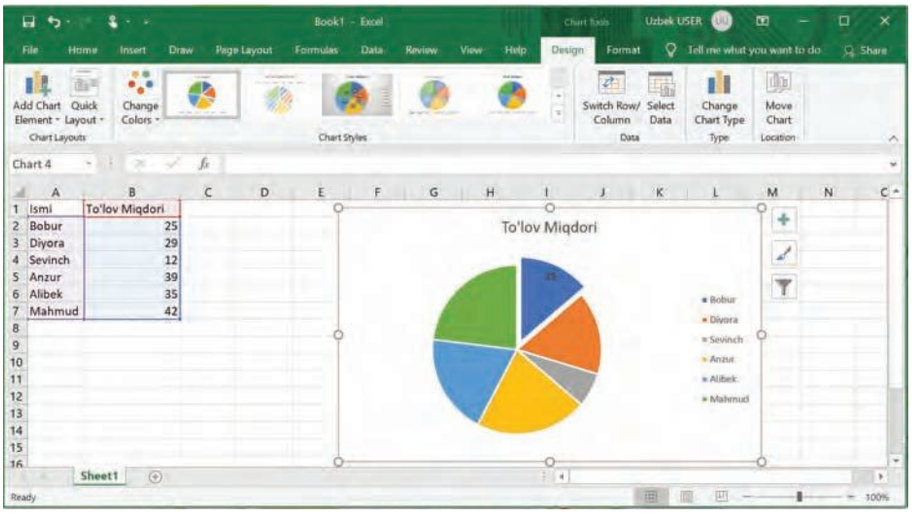


16.15-rasm. Doirasimon diagramma bo‘lagi yorlig‘ini tahrirlash uchun maket tanlash.



16.16-rasm. Doirasimon diagramma bo‘lagi yorlig‘ini tahrirlash.

Sichqonchaning o‘ng tugmasini bosing va **Add data label** buyrug‘ini tanlang (16.16-rasmga qarang).



16.17-rasm. Doirasimon diagramma bo‘lagiga yorliq qo‘shish.

Diagrammaga ikkinchi ma’lumotlar seriyasini qo‘shish

Asset 16.01.xlsx faylidagi elektron jadvalning “Student data” ish varag‘ida har bir test alohida ma’lumotlar seriyasidan iborat. Diagrammaga qo‘shimcha ma’lumotlar seriyasini qo‘shmoqchimisiz? Unda avvaldan belgilangan qatorlaringizga qo‘shimcha ravishda boshqa kerakli ustun yoki qatorlarni ham belgilab chiqing.

Diagrammaga ikkilamchi ma’lumotlar seriyasini qo‘shish

Ba’zida ikki yoki undan ortiq xildagi ma’lumotlarni bir diagrammada aks ettirishingizga to‘g‘ri keladi. Ushbu vazifani bajarishning oson usuli ma’lumot turlarining biri yoki bir nechtasini ikkilamchi ma’lumotlar o‘qiga joylashtirishdir. Ishni, odatdagidek, diagramma yaratishdan boshlang. Keyin diagramma turini qo‘shimcha ma’lumotlar seriyasiga moslab o‘zgartiring (16.18-rasmga qarang).



16.18-rasm. Ikkilamchi ma’lumotlar seriyasini qo‘shish. Bu yerda har bir ma’lumotlar seriyasi uchun turli grafiklardan foydalanilgan.

16.18-rasmda ikkita ma’lumotlar seriyasi diagrammada tasvirlangan: kunlik oziqlantirish soni va har bir chorva molining haftalik ozuqa xarajati. Birinchi ma’lumotlar seriyasi — kunlik oziqlantirish soni ustunli jadvalda ifodalangan, ikkinchi ma’lumotlar seriyasi — haftalik ozuqa narxi chiziqli diagrammada aks etgan. Bu usul birdan ortiq ma’lumot seriyasini taqqoslash uchun qulay.

O‘q shkalasi qiymatlarini o‘zgartirish

Diagramma shkalasining boshlang‘ich nuqtasi sifatida asosan nol belgilanadi. Lekin bu majburiy emas. Aksincha, noldan boshqa raqamni boshlang‘ich nuqta qilib belgilash ma’lumotlaringizni yanada aniq ifodalashga yordam beradi. Shkalaning o‘lchov birliklarini minimal 20 dan maksimal 90 ga, 5 oraliq interval bilan sozlab ko‘ring. Buning uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Diagramma yarating.
2. Y o‘qi ustiga sichqonchaning o‘ng tugmasini bosing. Bu formatlash oynasini ochadi.
3. **Format Options** buyrug‘ini tanlang. U yerda kerakli minimal va maksimal darajalarni o‘rnating.

Asset 16.01.xlsx elektron jadvalidagi “Chocolates” ishchi varag‘iga qarang. E‘tibor bering, Y o‘qi nol emas, 20 dan boshlanishi va 5 oraliq interval bilan 90 ga qadar davom etishi belgilangan. Daraja va qiymatlarni o‘zingizga moslab o‘zgartirishingiz mumkin. X o‘qining o‘lchov birliklari ham shu tarzda tegishlicha o‘zgartiriladi. Unutmang, shkala qiymati diagramma maqsadiga muvofiq tanlanadi.

16.02-AMALIY TOPSHIRIQ

O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 16.01.xlsx* faylini oching va “Chocolates” ish varag‘idagi Y o‘qi shkalasini 10 oraliqqa o‘zgartiring.

Diagrammaning tashqi ko‘rinishini takomillashtirish

Jadvalni to‘g‘ri formatlash auditoriyani ishontirish yoki mavzuga urg‘u berishga ijobiy hissa qo‘shadi. Butun diagramma yoki faqat ma’lumotlar seriyasining fon rangini o‘zgartirish imkoni bor. Diagrammani bo‘yashning bir nechta usullari mavjud. Siz fon o‘rnida rasm, gradiyent, naqsh, rang qorishmalarini qo‘llashingiz yoki joriy ranglar bankidan mosini tanlashingiz mumkin (16.19-rasmga qarang).

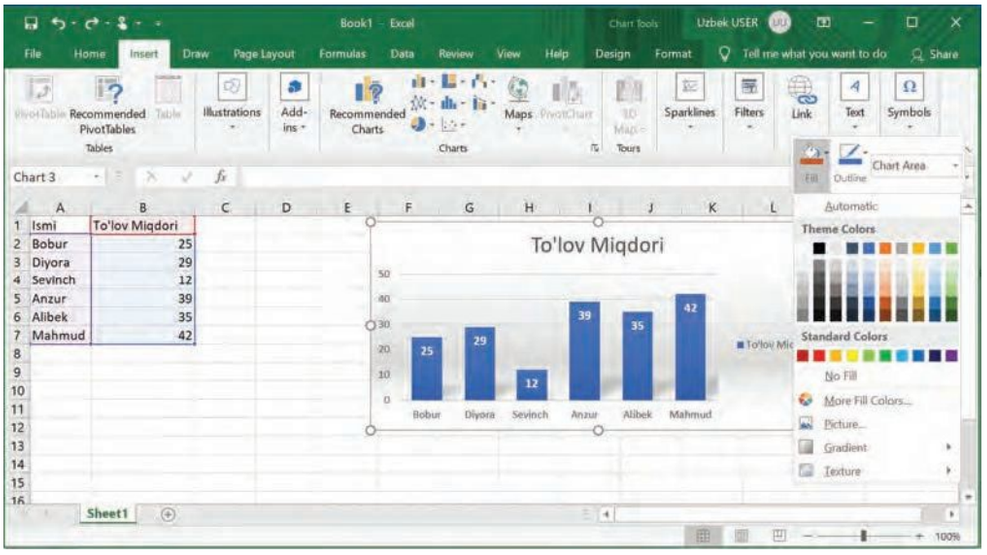
Talablardan kelib chiqib, orqa fon kataklarini o‘chirib yuborish yoki tiniqroq belgilash mumkin.

Doirasimon diagramma sektorini ajratib olish

Doirasimon diagramma sektorini ajratib chiqarish muayyan masalaga urg‘u berishda qo‘l keladi. Bu diagramma sektorlarini portlatib yuborgandek turli tomonlarga ajratib yuborishga o‘xshaydi (16.20-rasmga qarang).

KALIT SO‘ZLAR

Doirasimon diagramma sektorini ajratib olish: ma’lum masalani ta’kidlash yoki belgilash uchun doirasimon diagrammaning bir bo‘lagini ajratib olish.



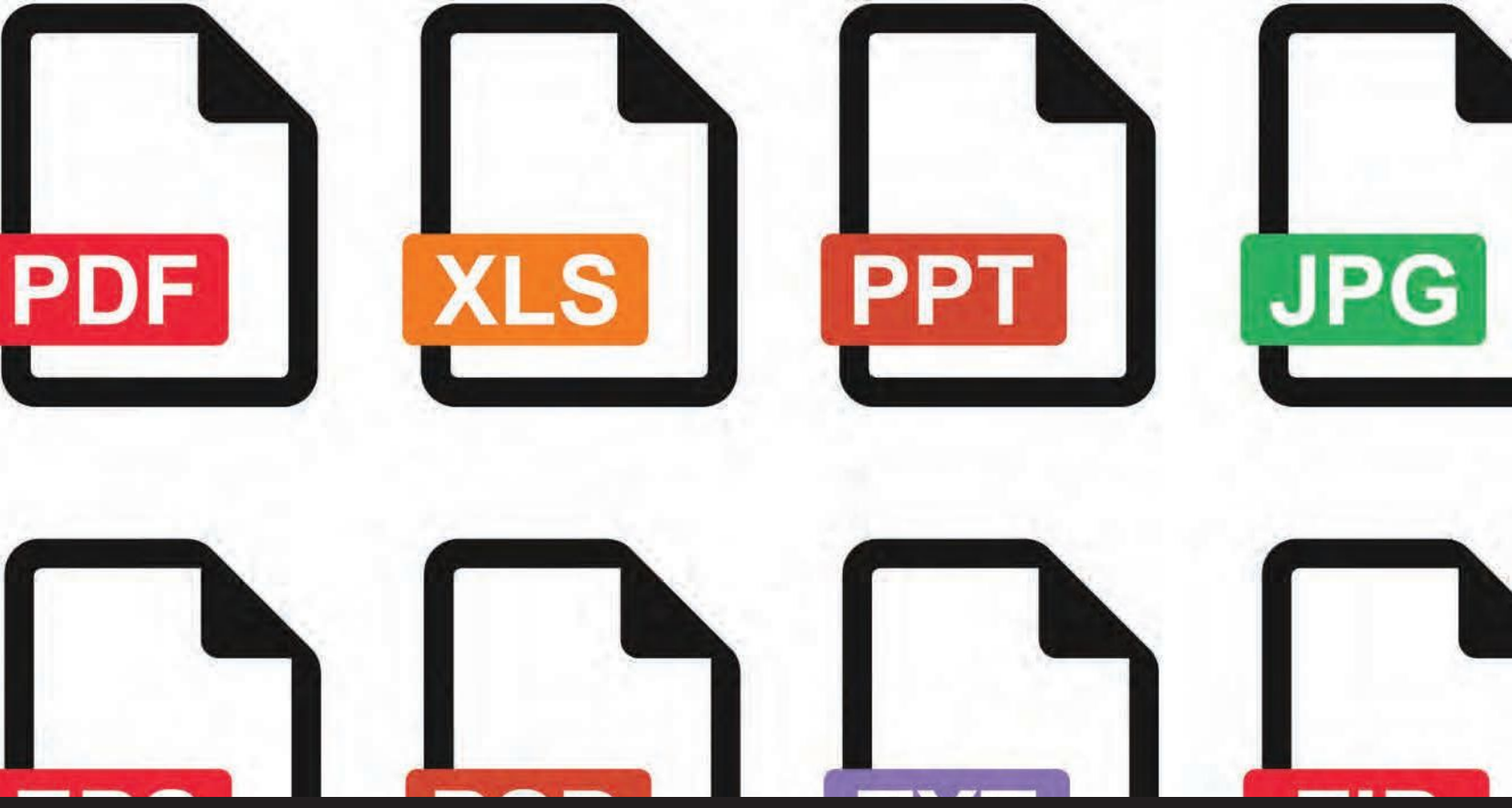
16.19-rasm. Diagramma yoki jadvalning tashqi ko‘rinishini yaxshilash.



16.20-rasm. Sektorlarga bo‘lib yuborish.

Xulosa

- Ma’lumotning barcha turlari (qo‘zg‘aluvchan, qo‘zg‘almas va maxsus ma’lumotlar)ni diagrammada yoki grafikda ifodalasa bo‘ladi.
- Diagramma yoki grafik turi qismlarini, jumladan, fon, ma’lumotlar seriyasi, o‘qlar, legenda va sarlavhani auditoriyaga moslab tahrirlay olasiz.
- Bitta diagrammada, agar shakli va ma’lumotlar turini o‘zgartirsangiz, ikki yoki undan ortiq grafik hamda diagrammani aks ettirish imkoni bor.
- Shkalani istalgan raqamdan boshlash mumkin.

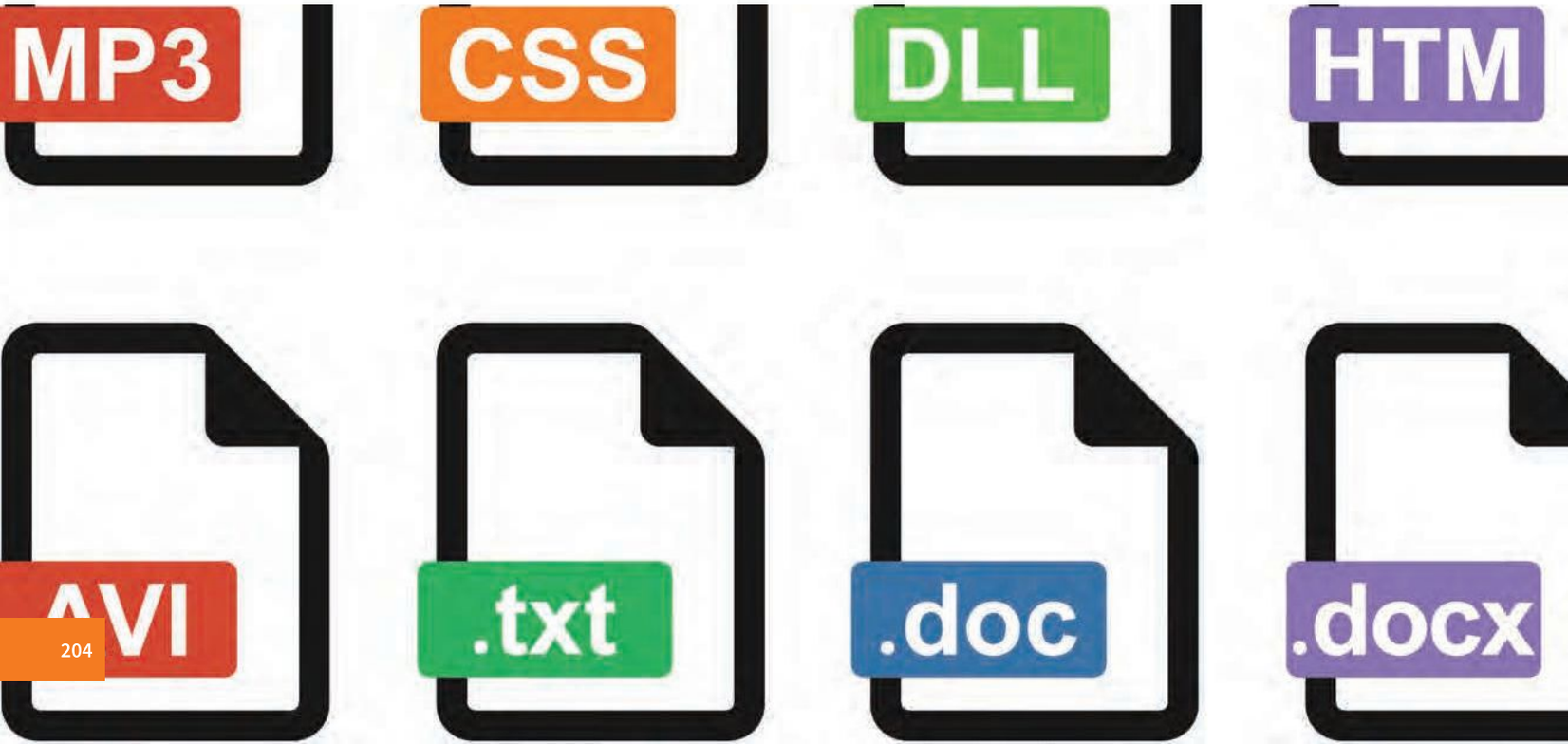


17-bob
Hujjatlar bilan ishlash

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- matnni formatlash va sahifa maketini tartibga keltirish;
- jadvallarni tahrirlash uchun dastur uskunalaridan foydalanib elektron jadvallarni tahrirlash;
- hujjatni ma’lumot manbasi bilan birlashtirib, elektron pochta orqali yuborish.



17-bob haqida umumiy ma’lumot

Ofis paketi dasturlari yordamida dars va uy vazifalarini bajarish, test yechish, poster yaratish, elektron xat yuborish kabi vazifalarni bajarasiz. E’tiborli jihati, ushbu amaliyotlarning barchasi muayyan hujjat yaratishni o‘z ichiga oladi. Hujjatlarning ham o‘z turi va stili mavjud bo‘lib, ularni kompyuterda emas, qo‘lda yaratish murakkablik tug‘diradi. Chunki hujjat sahifasining o‘lchami, chegarasi va hoshiyalarini alohida hamda to‘g‘ri hisoblash odamdan ko‘p vaqt va mehnat talab qiladi. Ba’zi hujjatlarda tayyor maket bo‘ladi. Misol uchun mashq kitobingizdagi topshiriqlar maydoniga qarang. U yerdagi chiziqlar va chegaralar qayerga yozishni belgilab beradi.

Hisobvaraq fakturasi singari ixtisoslashgan hujjatlar shablon ko‘rinishida chop etiladi. Kompyuterdan foydalanib hujjat yaratar ekansiz, avvalo sahifa uchun mos o‘lcham va holatni tanlab oling.

KALIT SO‘ZLAR

Sahifa holati: sahifaning gorizontal yoki vertikal holatdagi ko‘rinishi. Sahifaning bo‘yi eniga nisbatan uzun bo‘lsa, kitob holati, eni bo‘yiga nisbatan uzun bo‘lsa, albom holati hisoblanadi.

17.01 Matn va sahifa maketini formatlash

Sahifa o‘lchami

Hujjatni nashr qilish uchun tayyorlasangiz, sahifa o‘lchamini alohida inobatga oling. Chunki dastur odatda o‘lchamni avtomatik belgilaydi.

Sahifa holati

Yangi hujjat ochgach, sahifaning holatini, aniqrog‘i, kengligini tanlab oling. Sahifa ikki xil holatda bo‘ladi: albom va kitob.

Kitob holatida sahifaning bo‘yi eniga nisbatan uzun, albom holatida, aksincha, sahifa eni bo‘yiga nisbatan uzun bo‘ladi. Sahifa holati matn va kontent elementlarining maketiga ta’sir ko‘rsatadi. Kitob holati kompyuterda standart sifatida belgilanadi. Lekin hujjat maqsadidan kelib chiqib, sahifa holatini o‘zgartirish mumkin.

Albom holatida, masalan, keng shaklga ega va yirik elementlar osonlik bilan joylanadi. Sahifa holatini o‘zgartirish sahifa yoki shrift o‘lchamini o‘zgartirgach, barcha ma’lumotlarni bir sahifada ko‘rsatish uchun ham qo‘l keladi.

Sahifa va muqova maydonlari

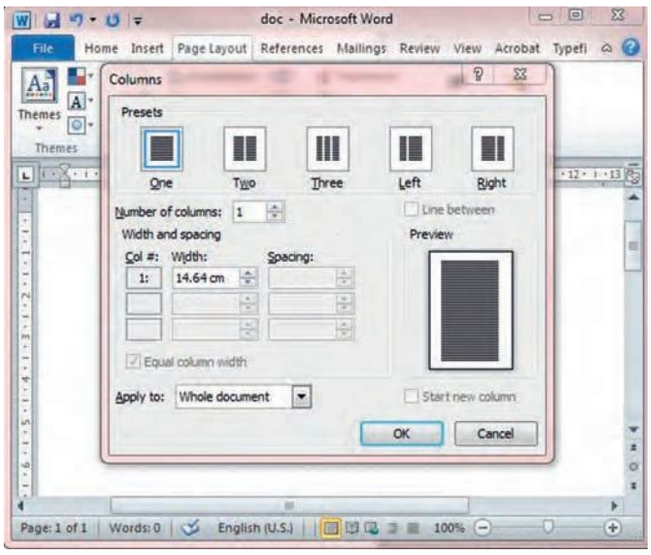
Sahifa cheti atrofidagi bo‘sh maydon *hoshiya* deb ataladi. Odatda hujjatning asosiy matni hoshiya ichiga yoziladi. Sahifa raqami, yuqori va quyi kolontitullar bundan mustasno. **Gutter margin** hujjatlarning chap tarafidagi kengroq maydon bo‘lib, hujjat qattiq muqovaga tikilganidan keyin matnni qulay o‘qishga yordam beradi.

KALIT SO‘ZLAR

Gutter margin: sahifa chetidan ajratilgan qo‘shimcha bo‘sh joy. Bu hujjat nashr qilinib, muqovalanganda matn ko‘rinmay qolishining oldini oladi.

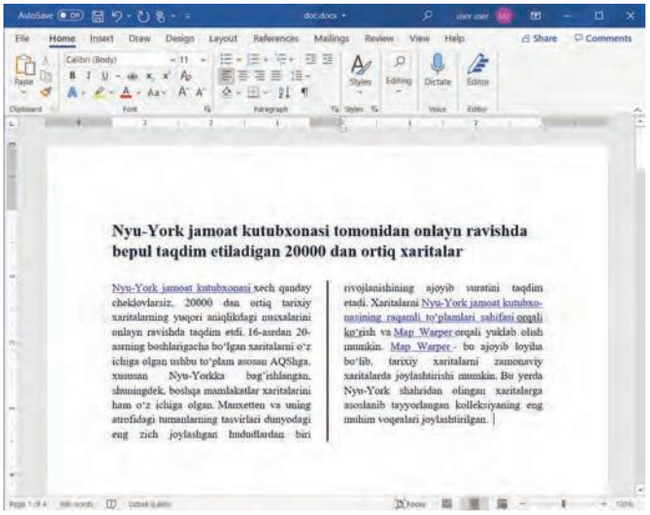
Matn ustunlari

Hujjat matnini ustun ko‘rinishida ifodalashni istaysizmi? U holda matnning kerakli qismini belgilang va **Page Layout** menyusidan **Columns** sozlamasini tanlang (17.01-rasmga qarang).



17.01-rasm. Hujjat sahifasiga ustun joylashtirish.

Deylik, siz matnni ikki ustunga joylashtirib, orasini chiziq bilan ajratmoqchisiz. Buning uchun **Columns** oynasidagi **Number of Columns** maydoniga 2 raqamini kiriting. So‘ng **Line between** katagini belgilang. 17.02-rasmdagi kabi natija hosil bo‘ldimi?



17.02-rasm. Sahifaga ikkita ustunni chiziq bilan ajratilgan holda joylash.

Ustunlar miqdori *Number of Columns*ga kerakli raqamni kiritish yoki *Preset* qatoridan mos maketni tanlash orqali belgilanadi. Ushbu oyna sozlamalari yordamida matni chap va o‘ngdan tekislangan ustunlar yaratasiz, har bir ustunning eni hamda oraliq intervalini sozlaysiz. Matn ustunlaridan axborot xati, gazeta va jurnallarda foydalaniladi. Darvoqe, qo‘lingizdagi darslik matni ham ustunlarga joylangan.

Widow va Orphan qatorlari

Widow va **Orphan** qatorlari matnning asosiy qismidan ajralib, yakkalanib qolgan qatorlaridir. Ular o‘quvchi va auditoriyani chalg‘itadi hamda hujjat ko‘rinishini buzadi. Hujjat yaratishda sahifaning yuqori yoki pastki qismida yakka qatorlar ajralib qolmasligiga ahamiyat bering. Buning uchun matnni sahifa o‘lchamiga moslab, har bir paragraf alohida blok sifatida tahrirlanadi.

KALIT SO‘ZLAR

Widow: paragrafning sahifa boshiga o‘tib qolgan oxirgi qatori.

Orphan: paragrafning sahifa oxirida qolib ketgan birinchi qatori.

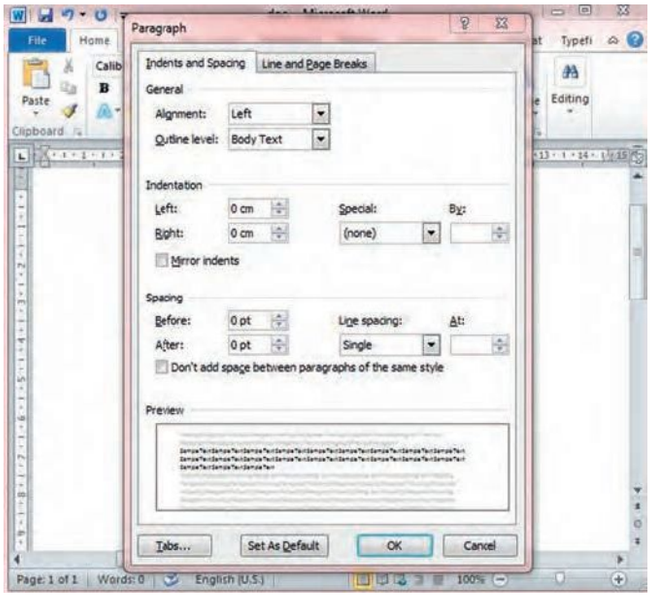
Sahifa, bo‘lim va ustun oralig‘i

Sahifa oralig‘i qayerda bir sahifa tugab, keyingi sahifa boshlanishini ko‘rsatadi. Uni hujjatning yangi paragrafi yoki bo‘limi boshlanishidan oldin sahifa yarmida tugallangan matn bilan qo‘llash mumkin. Sahifa oralig‘i yordamida o‘quvchilar hujjatning bir qismi yakunlanganini tushunib oladi. Hujjatning yangi bo‘limini birdan boshlash to‘g‘ri emas, aksincha, sahifaning qolgan qismini bo‘sh qoldirgan ma’qul. Sababi har bir paragraf yoki bo‘lim odatda yangi holat yoki fikrni boshlab beradi. Bo‘limning oxirida bo‘sh joy qolishi esa bir holat yoki fikrning tugallanganini ifodalaydi. Hujjatning yangi bo‘limini yangi sahifadan boshlash uchun **Page Break** buyrug‘idan foydalaniladi.

Ustun shaklida joylashgan matnga qo‘shimcha ma’lumot kiritilsa, yozuvlar bir ustun tugagach, keyingisiga avtomatik o‘tib boradi. Matnni ustundagi ma’lum nuqtada to‘xtatish uchun kerakli joyda **Column Break** buyrug‘ini faollashtiring. Shunda matnning qolgan qismi keyingi ustunning yuqorisidan boshlanib ketadi. Bu uskuna axborot xati, jurnallar yoki yangiliklarni yozishda qulaylik yaratadi.

Qator intervalini belgilash

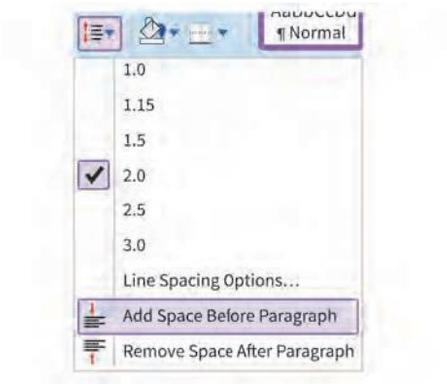
Qator intervali — matnning har bir satri oralig‘idagi maydon. Standart interval odatda 1 ga, ya’ni bitta satrga teng. Muqobil tarzda 1.5, 2 yoki undan ortiq intervallarni belgilash mumkin. Intervalni o‘zgartirish uchun kerakli matnni belgilang. Keyin **Paragraph** bo‘limiga kirib, mos sozlamalarni tanlang (17.03-rasmga qarang).



17.03-rasm. Qator intervali sozlamalari.

Aksariyat matn bilan ishlash dasturlarining standartiga ko‘ra, odatda probelsiz paragraflarning oralig‘i uchun bitta satr ajratiladi. Biroq bu dasturlarning so‘nggi talqinlarida paragraflar orasi 10 pt bilan 1,5 interval standart sifatida o‘rnatilgan. Intervalni o‘zgartirishning birinchi usuli — tayyor shablonlardan foydalanish. Ikkinchi usul — Home menyusining **Paragraph** bo‘limida mavjud sozlamalarni o‘zgartirish. **Quick Style** stili matnning intervalini to‘liq o‘zgartirishga yordam beradi. Intervalni matnning bir qismida qo‘llash uchun avval shu kerakli qism belgilanadi. Keyin interval uchun o‘zingiz istagan o‘lchamni tanlaysiz.

Interval sozlamalarida xatboshidan oldin yoki keyin joy qo‘shish yoki o‘chirib yuborish funksiyasi ham bor (17.04-rasmga qarang).



17.04-rasm. Paragrafdan oldin yoki keyin joy qo‘shish yoki o‘chirib yuborish.

At least sozlamasi qatordagi matn yoki tasvirga mos keladigan eng minimal intervalni belgilaydi. Bu sozlama sahifa elementlari to‘silib qolishining oldini oladi.

Exactly sozlamasi interval uchun aniq nuqtalar sonini belgilaydi. Masalan, 10, 12 va hokazo. Misol uchun, shriftingiz 8 o‘lchamda bo‘lsa, sahifadagi barcha elementlar ko‘rinishi, qatorning yuqori va pastki qismi qirqilmasligi uchun **Exactly 10** sozlamasi kiritiladi.

KALIT SO‘ZLAR

Sahifalash: hujjat sahifalarini raqamlash.
Tabulyatsiya: matnning chap va o‘ngdan qancha masofada joylashishini belgilab beradi.

Tabulyatsiya sozlamasi

Tabulyatsiya xatboshini ifodalovchi bo‘sh joy qoldirishga xizmat qiladi. Matn terish mashinalarida xatboshidan oldin bir xil joy qoldirish uchun **Space Bar** tugmasidan foydalanilgan. Zamonaviy dasturlarning ishlash yo‘rig‘i biroz boshqacha.

Matnni hujjatga kiritishdan avval tabulyatsiya chizg‘ichi (17.05-rasmga qarang) yordamida xatboshiga oid o‘lchovlar sozlab olinadi. Tabulyatsiya chizg‘ichiga ulanish uchun **View** menyusining **Ruler** katagini belgilang yoki hujjatning yuqori o‘ng tarafidagi **View Ruler** ikonkasini bosing.

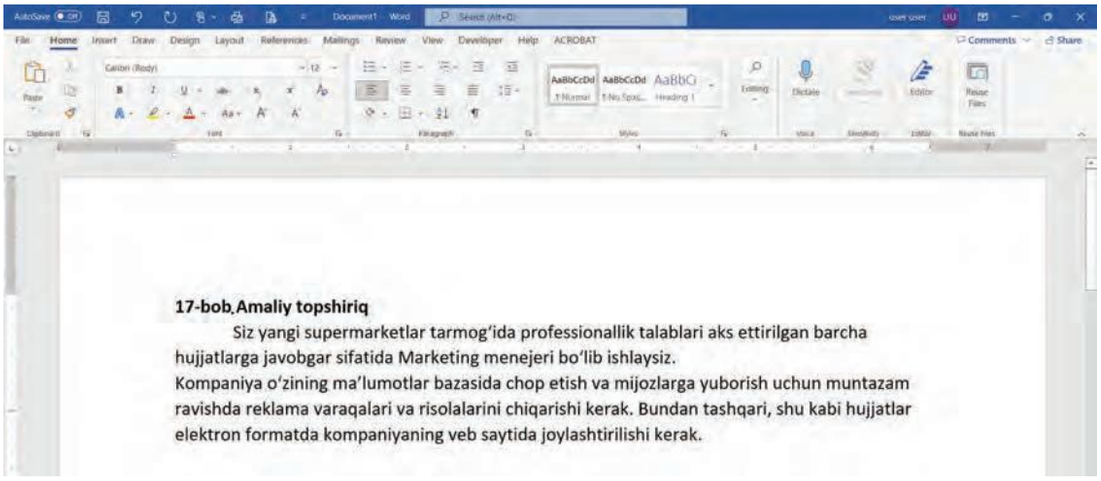


17.05-rasm. Tabulyatsiya chizg‘ichlari.

KALIT SO‘ZLAR

Standart xatboshi: paragrafning birinchi satri sahifaning chap tarafidan, ma’lum probellardan so‘ng boshlanadi.
Ikkilamchi abzas: odatiy abzasning chetidan bir nechta probel masofada boshlanadigan, chapdan yoki o‘ngdan tekislanuvchi abzas.

Chizg‘ichning yuqori ko‘rsatkichi xatboshi, ya’ni paragraf birinchi satrining boshlanish nuqtasini belgilasa, pastki ko‘rsatkich ikkinchi va quyi satrlarning boshlanish nuqtasini sozlab beradi. Chizg‘ichning oxiridagi ko‘rsatkich satrning tugash nuqtasini ifodalaydi. Boshqacha aytganda, matn shu ko‘rsatkichga yetgach, avtomatik ravishda keyingi satrga o‘tiladi (17.06-rasmga qarang). Agar chizg‘ich



17.06-rasm. Yangi xatboshini belgilash.

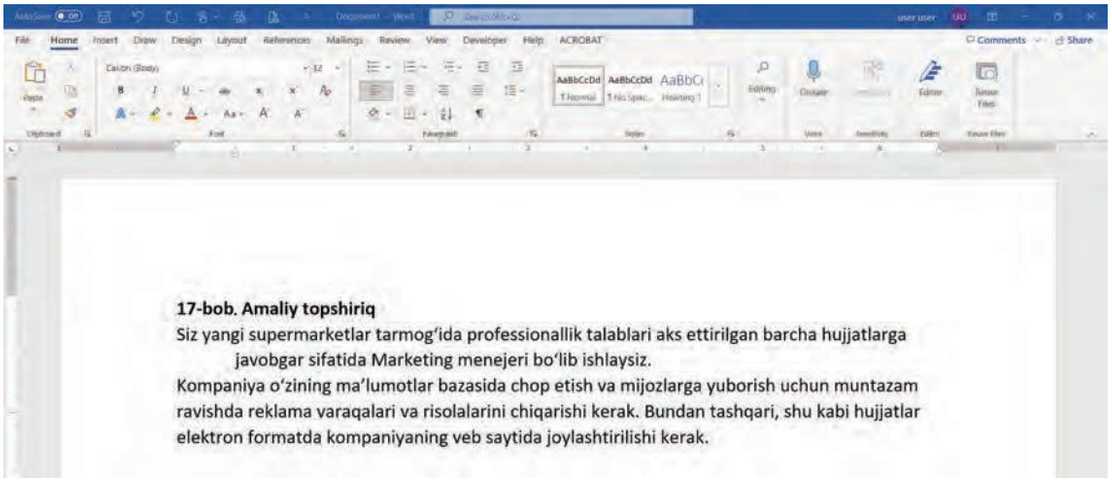
tepasidagi ko'rsatkichni siljitsangiz, matnning birinchi qatori ham u bilan birga siljiydi.

Ikkilamchi abzas

Ikkilamchi abzas uchun paragrafning ikkinchi va quyi satrlari oldidan birinchi satrga qaraganda ko'proq bo'sh joy tashlanadi (17.07-rasmga qarang).

O'q belgilari va raqamlash

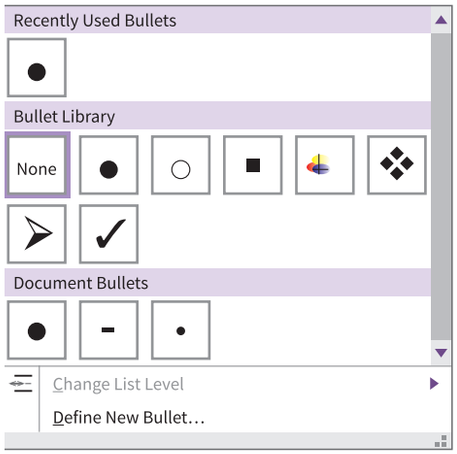
Oraliq xatboshidan ko'ra matnni o'q belgilari yoki raqamlangan ro'yxat ko'rinishida formatlash samarali ish beradi. Buning uchun kerakli matn belgilanadi. Keyin auditoriyaga mos o'q belgilari yoki raqamlash formati tanlanadi.



17.07-rasm. Ikkilamchi abzas.

O‘q belgilari va raqamlar sifatli ro‘yxat yaratish uchun xizmat qiladi. Umumiy ma’lumotlarga asoslangan ro‘yxatlar uchun o‘q belgilaridan foydalaniladi. Masalan, bozor uchun ro‘yxat, sevimli mashg‘ulotlar ro‘yxati va hokazo. Raqamlangan ro‘yxat ma’lum tartib yoki ketma-ketlikdagi ma’lumotlarni ifodalash uchun qulay.

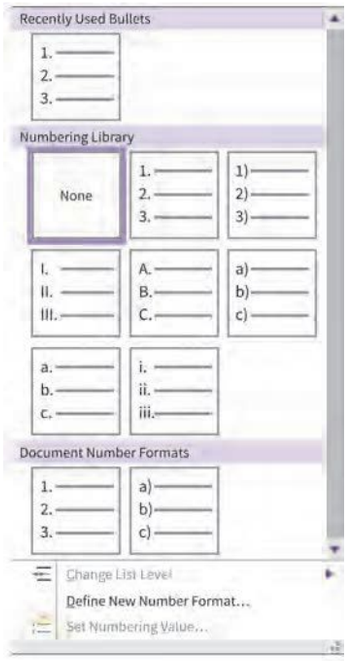
17.08-rasm ko‘pgina dasturlarda mavjud o‘q belgilarini tasvirlaydi.



17.08-rasm. O‘q belgilari uchun turli shakllar.

Foydalanuvchi dasturdagi shakllar bilan cheklanib qolmay, o‘q belgisi uchun yangi shaklni mustaqil yarata oladi.

Raqamlangan ro‘yxatlar uchun turli formatlar bor. Misol uchun, oddiy raqamlar, rim raqamlari, qavs yoki qavssiz raqamlar, alifbo harflari va hokazo (17.09-rasmga qarang).



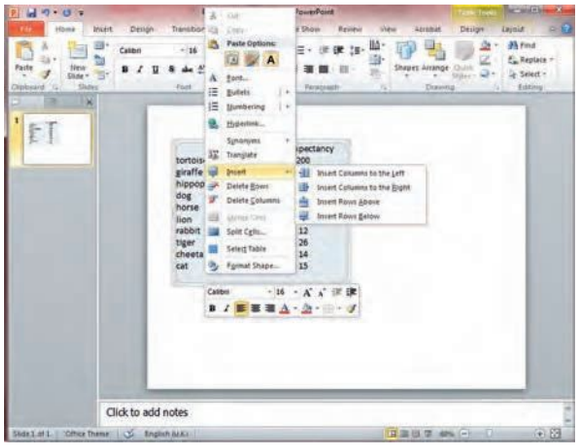
17.09-rasm. Ro‘yxatni raqamlash uchun turli formatlar.

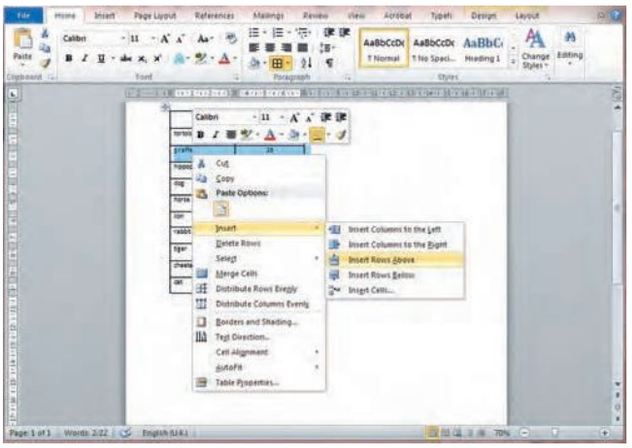
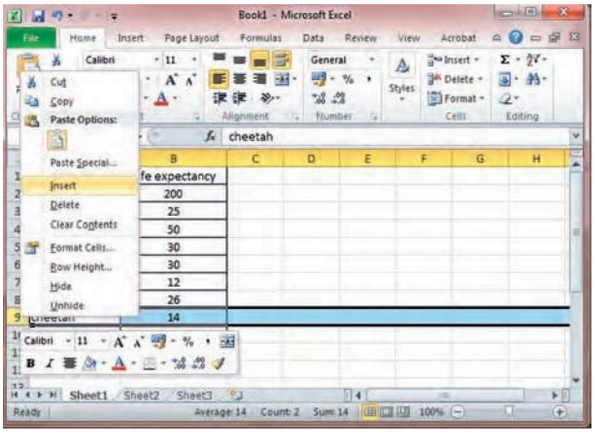
17.02 Dastur uskunalari yordamida jadvallarni tahrirlash

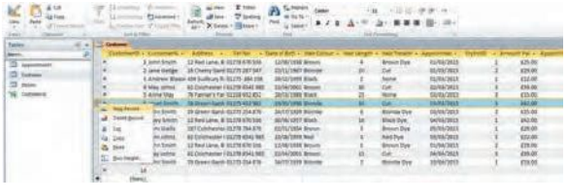
Jadvallar ko‘pchilik dasturlarda mavjud va ularni tahrirlash usuli o‘xshash. Biroq elektron jadvallar va ma’lumotlar bazasidagi jadvallarni tahrirlash matn bilan ishlash dasturlari, nashriyot dasturlari va grafika bilan ishlash dasturlari paketlaridagi jadvallarni tahrirlashdan qisman farq qiladi. Jadvallarni tahrirlash qatorlar va ustunlarni qo‘shish va o‘chirish, kataklarni birlashtirish kabi sozlamalarni o‘z ichiga oladi. Kataklarni birlashtirish — ikki yoki undan ortiq kataklarni qo‘shib, bitta katta katakni hosil qilish.

17.01-AMALIY TOPSHIRIQ

17.01-jadvalda turli dasturlarda jadvallarni tahrirlash skrinshot ko‘rinishida berilgan. Tahrirlash jarayoni berilgan dasturlarda deyarli o‘xshash, faqat qator va ustun qo‘shish yoki o‘chirish usullari qisman farq qiladi. Dasturlarning har birida jadvalga qator va ustun qo‘shish yoki o‘chirishning barcha bosqichlarini sanab bering.

<table>
<tr>
<td> 

17.10-rasm. Taqdimot dasturi.</td>
<td> 
17.11-rasm. Nashriyot dasturi.</td>
</tr>
<tr>
<td> 

17.12-rasm. Elektron jadval dasturi.</td>
<td> 
17.13-rasm. Matnli elektron jadval dasturi.</td>
</tr>
</table>

17.01-jadval. Qatorlar va ustunlar qo‘shish va o‘chirish.

Ikki va undan ortiq kataklarni birlashtirishni istaysizmi? Buning uchun kerakli kataklar belgilanadi va sichqonchaning o‘ng tugmasi bosilib, oynadan **Merge** buyrug‘i tanlanadi.

O‘qituvchingiz tomonidan berilgan *Asset 17.01.xlsx* faylini oching. Elektron jadvaldan foydalanib ikki va undan ortiq kataklarni birlashtirishni mashq qiling. Ma’lumotli kataklarni birlashtirar ekansiz, yodda tuting: faqat birinchi katakdagi ma’lumot saqlanib, qolgan kataklardagi yozuvlar ko‘rinmay qoladi. Demak, kataklarni birlashtirmasdan avval ma’lumotlarni xavfsiz joyga ko‘chiring yoki sizga kerak bo‘lmasa, o‘chirib yuboring.

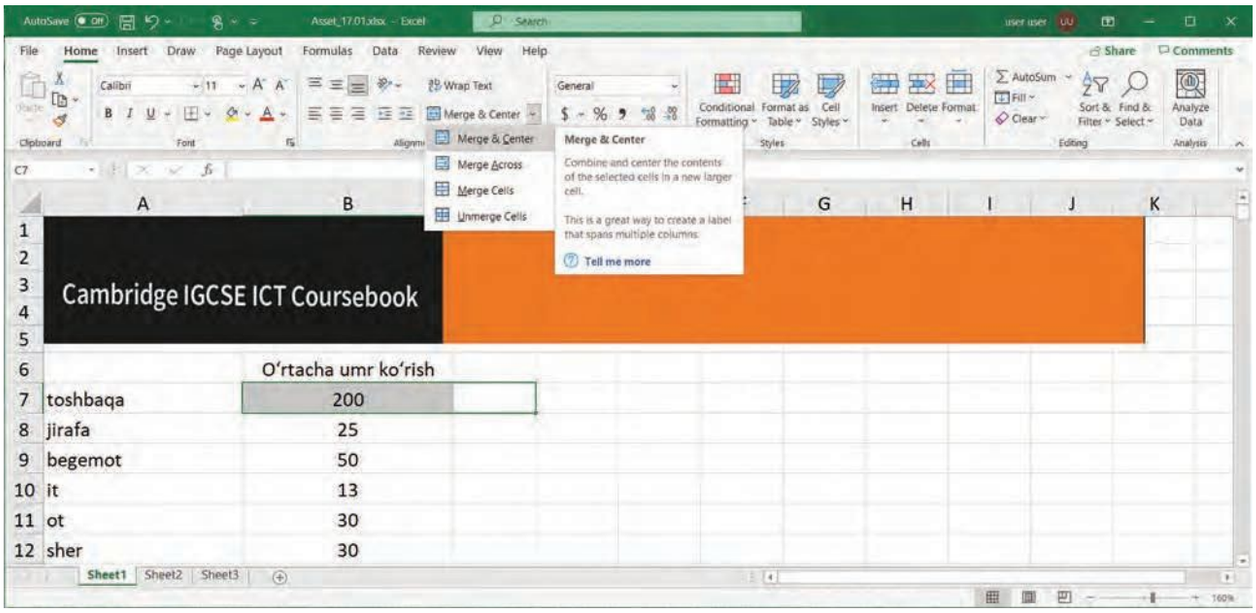
Kataklarni turli maqsadda birlashtirish mumkin. Ular orasida eng tarqalgani birlashgan kataklar guruhiga yorliq qo‘yish uchun sarlavha yoki kategoriya belgilash hisoblanadi.

17.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Elektron jadvaldagi hayvonlar ro‘yxatiga oid ma’lumotlarni quyidagi talablarga muvofiq qayta joylashtiring:

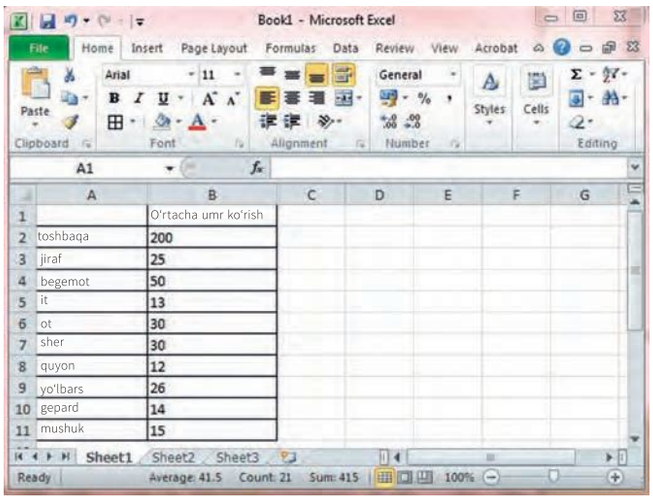
1. Jadvalda hayvonlarning bir-biridan farqli ikkita toifasi bor.
2. Bu toifalar yorliqlar bilan belgilangan.
3. Jadval sozlamalari shu ikki toifaga alohida urg‘u berishga xizmat qiladi.

Kataklarning kontentini tekislash



17.14-rasm. Kataklarning kontentini tekislash.

Bir vaqtning o'zida belgilangan kataklarni birlashtirib, kontentini tekislash uchun **Merge & Center** buyrug'idan foydalaniladi (17.14-rasmga qarang). Kataklarni chap tarafdan, markazdan yoki o'ngdan tekislash belgilangan katakning ustida sichqonchaning o'ng tugmasini bosish orqali amalga oshiriladi. Yoki kontent belgilanib, **Home** menyusining **Paragraph** bo'limidan kerakli sozlama o'rnatiladi (17.15-rasmga qarang).



17.15-rasm. Katakning kontentini o'ng tarafdan, gorizontal tekislash.

Katakning kontentini gorizontal kenglik bo'yicha tekislansa, tizim so'zlarni har bir qatorga teng taqsimlaydi. Natijada kontentning chap yoki o'ng tarafdan tekislangani bilinmaydi.

Matn blokidagi har bir satrning boshi va oxirida yozuv bo'ladi.

Katakning kontentini gorizontal kenglik bo'yicha tekislash orqali so'zlarni har bir satrga taqsimlaysiz. Shu sababli uning chap yoki o'ngga tekislanganini aniqlay olmaysiz.	A
Katakning kontentini gorizontal kenglik bo'yicha tekislash orqali so'zlarni har bir satrga taqsimlaysiz. Shu sababli uning chap yoki o'ngga tekislanganini aniqlay olmaysiz. Matn blokidagi har bir satrning boshi va oxirida matn bo'ladi.	B
Katakning kontentini gorizontal kenglik bo'yicha tekislash orqali so'zlarni har bir satrga taqsimlaysiz. Shu sababli uning chap yoki o'ngga tekislanganini aniqlay olmaysiz. Matn blokidagi har bir satrning boshi va oxirida matn bo'ladi.	C
Katakning kontentini gorizontal kenglik bo'yicha tekislash orqali so'zlarni har bir qatorga taqsimlaysiz. Shu sababli uning chap yoki o'ngga tekislanganini aniqlay olmaysiz. Matn blokining ikki chegarasida bo'sh joy bo'lmaydi.	D

17.02-jadval. Katakning kontentini gorizontal tekislash.

17.02-jadvalning A qatorida katak markazdan gorizontal tekislangan. Ko'rib turganingizdek, matn katakning o'rtasidan boshlanib, chap va o'ng taraflaridan teng uzoqlikda joylashadi. Katakda belgi qancha kam bo'lsa, qator shuncha qisqa bo'ladi va chegaralardan uzoq turadi.

B qatorda katak chap tarafdan gorizontal tekislangan. Matn katakning chap chegarasidan o'ngga qarab joylanadi. O'ng chegaraga yetar-yetmas, pastki qatorga tushadi, lekin har doim chap chegaradan boshlanadi.

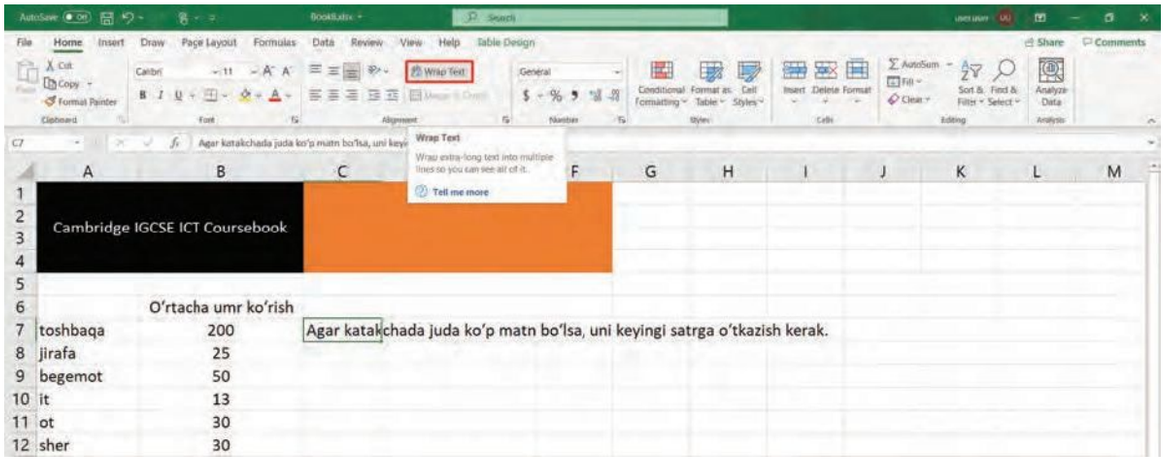
C qatorda katak o'ng tarafdan gorizontal tekislangan. Matn katakning o'ng chegarasidan chapga qarab tarqaladi. Chap chegaraga yetar-yetmay pastki qatorga tushadi, lekin har doim o'ng chegaradan boshlanadi.

D qatorda katak gorizontal kenglik bo'yicha tekislangan. Matn bloki belgilar bilan to'lgan. Matn chap va o'ng chegaralarga birdek yaqin joylashgan. Katak kontentini tekislash oqibatida so'zlar yoki belgilar orasidagi interval notekis bo'lishi mumkin.

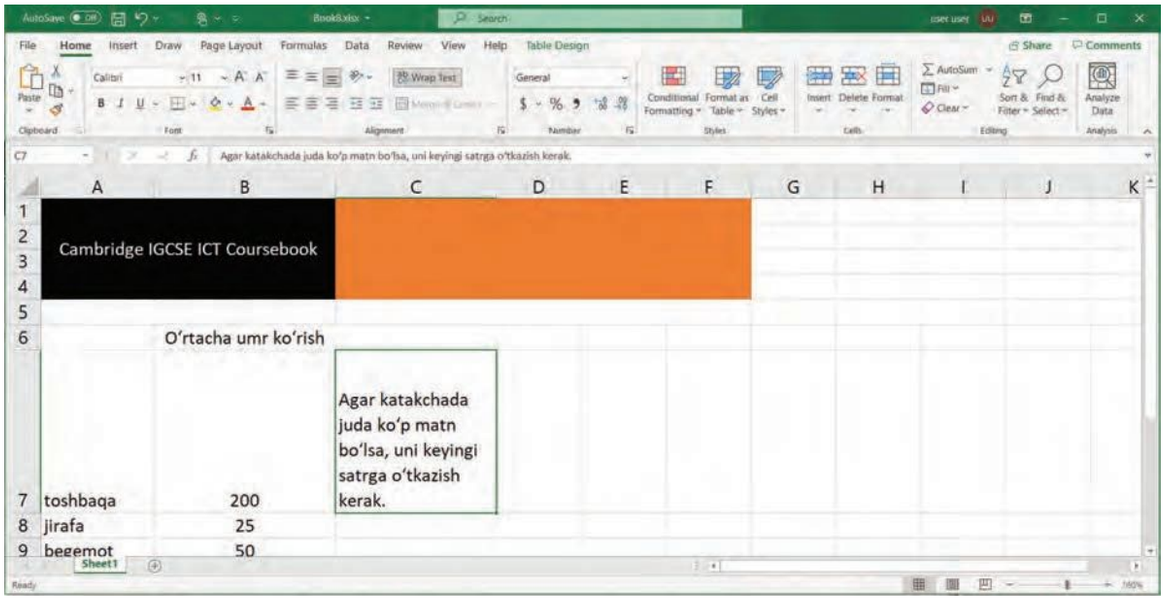
Katakni vertikal tekislash

Katakni vertikal tekishlash kontentni katakning yuqorisidan, pastidan yoki o'rtasidan joylashtirishni anglatadi. Katta hajmli matnni katakda gorizontal ko'rsatib bo'lmaydi. Aks holda kontent keyingi qatorga o'tib ketadi. Natijada katak shakli cho'zilib, buziladi (17.16-rasmga qarang).

Matnni vertikal tekislashning yana bir usuli, lentadan **Alignment** buyrug'i taklif qilgan sozlamalardan mosini tanlashdir (17.17-rasmga qarang).



17.16-rasm. Katakning kontentini vertikal tekislash uchun **Wrap Text** buyrug'idan foydalanish.



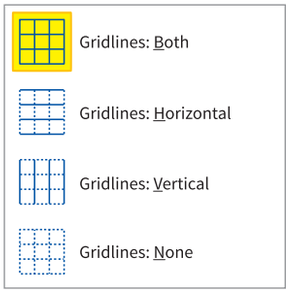
17.17-rasm. **Wrap Text** buyrug'idan foydalanish.

Katak va katak kontentini formatlash

Elektron jadval va ma'lumotlar bazasi kontenti ish varag'ida va **Print view** buyrug'i orqali ikki xil tasvirlanadi. **Gridlines** buyrug'ini faollashtirib, ish varag'i foniga kataklarni tushirish orqali hujjatning nashr ko'rinishini aniqroq anglashga erishiladi (17.18-rasmga qarang). Boshqa dasturlar uchun **Gridlines** buyrug'ini qo'llashga ehtiyoj yo'q.

KALIT SO'ZLAR

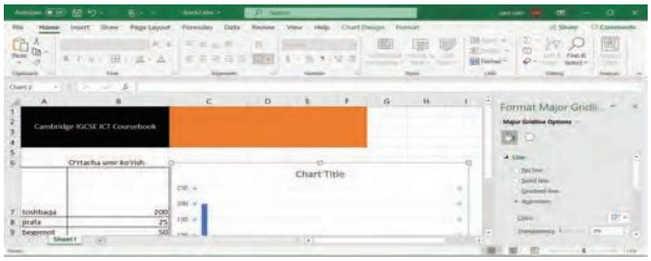
Gridlines: jadval fonida joylashgan gorizontal va vertikal chiziqlar.



17.18-rasm. **Gridlines.**

Vertikal va gorizontal chiqizlar dasturning bir qismi bo'lib, nashr qilingan hujjatda ko'rinmaydi. U sizga elektron jadvalning qog'oz ko'rinishini yaxshilash uchun qo'l keladi. Elektron hujjatdan ushbu chiziqlarni o'chirib yuborish uchun **View** menyusiga kiring. Keyin **Gridlines** katagidagi belgini olib tashlang. **Gridlines** veb sahifa yaratish jarayonida ham qo'llanadi. U yordamida veb sahifaga elementlarini aniq joylashtirib, veb brauzerlar ularni to'g'ri o'qishiga yordam beradi. Ammo veb sayt foydalanuvchilariga bu chiziqlar kerak emas. Demak, veb sahifalarni yaratayotganda **Gridlines**dan foydalanish tavsiya etiladi, lekin veb sahifa tayyor bo'lganidan keyin uni berkitib qo'yish maqsadga muvofiq.

Aytaylik, elektron jadval yordamida foydalanuvchi interfeysi (u sizni elektron jadval ichida boshqa ish varaqlariga qo'shish uchun xizmat qiladi) yaratildi. Ushbu jarayonda **Gridlines** qo'llanadi, lekin ish yakunlangach, yashirib qo'yiladi. Buning uchun **Gridlines** ustida sichqonchaning o'ng tomoni bosiladi. **Format Gridlines** sozlamasidan yashirish buyrug'i tanlanadi. **Gridlines** taqdimotni tartibsiz ko'rsatishi, auditoriyani chalg'itishi yoki g'ashga tegishi mumkin.



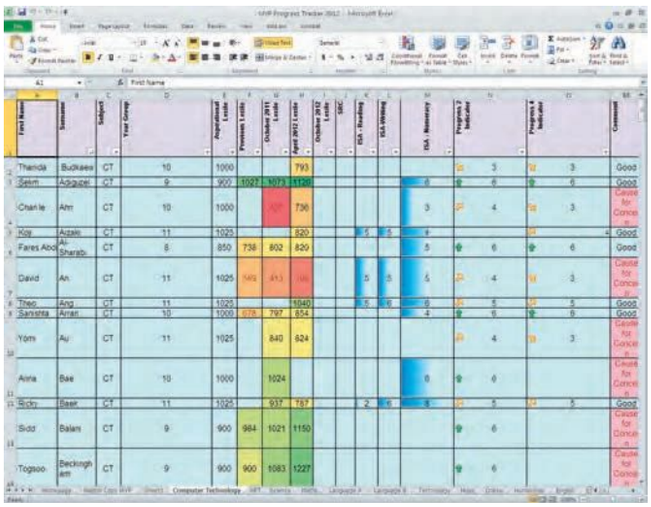
17.19-rasm. Diagrammalarda gridlinesni formatlash.

Kataklarga rang berish

Kataklarga rang berish auditoriya talablaridan kelib chiqib hal qilinadi. Bu funksiya muayyan ma'lumotga urg'u berish yoki auditoriyani xabardor qilish uchun qo'llanadi.

Shartli formatlash elektron jadvallar yoki ma'lumotlar bazasi dasturlarida ishlatilanadi. Uning asosiy vazifasi — ma'lumotlar to'plami ma'lum mezonlarga javob berishi uchun qoida joriy qilish. Shartli formatlashning *Svetofor uslubi* turli ssenariylarga mos tushadi.

Masalan, o'qituvchi uni sinf natijalari to'plamiga qo'llab, o'quvchilarning o'zlashtirishini muntazam nazorat qila oladi. Bunda past baho olgan o'quvchilar katagi qizil rang bilan belgilanib, baho qancha yuqorilasa, rang ham tobora yashil tusga kirib boradi (17.20-rasmga qarang).



17.20-rasm. Elektron jadvalda rang berish va shartli formatlashdan foydalanish.

17.20-rasmda E ustun o‘quvchilarning darajasi qanday bo‘lishi kerakligini ifodalaydi. O‘quvchining darajasi bu ko‘rsatkichdan pasaygani sari, katagi ham qizarib boraveradi. Yuqori ko‘rsatkichga yaqinlashsa, sarg‘ish-yashil tusga kiradi, oshib ketsa, yanada yorqinlashadi. Jadvalning so‘nggi ustunida bog‘langan kataklarning qiymati uchun **IF** buyrug‘i va shu qiymatlar uchun shartli formatlash taqdim etilgan.

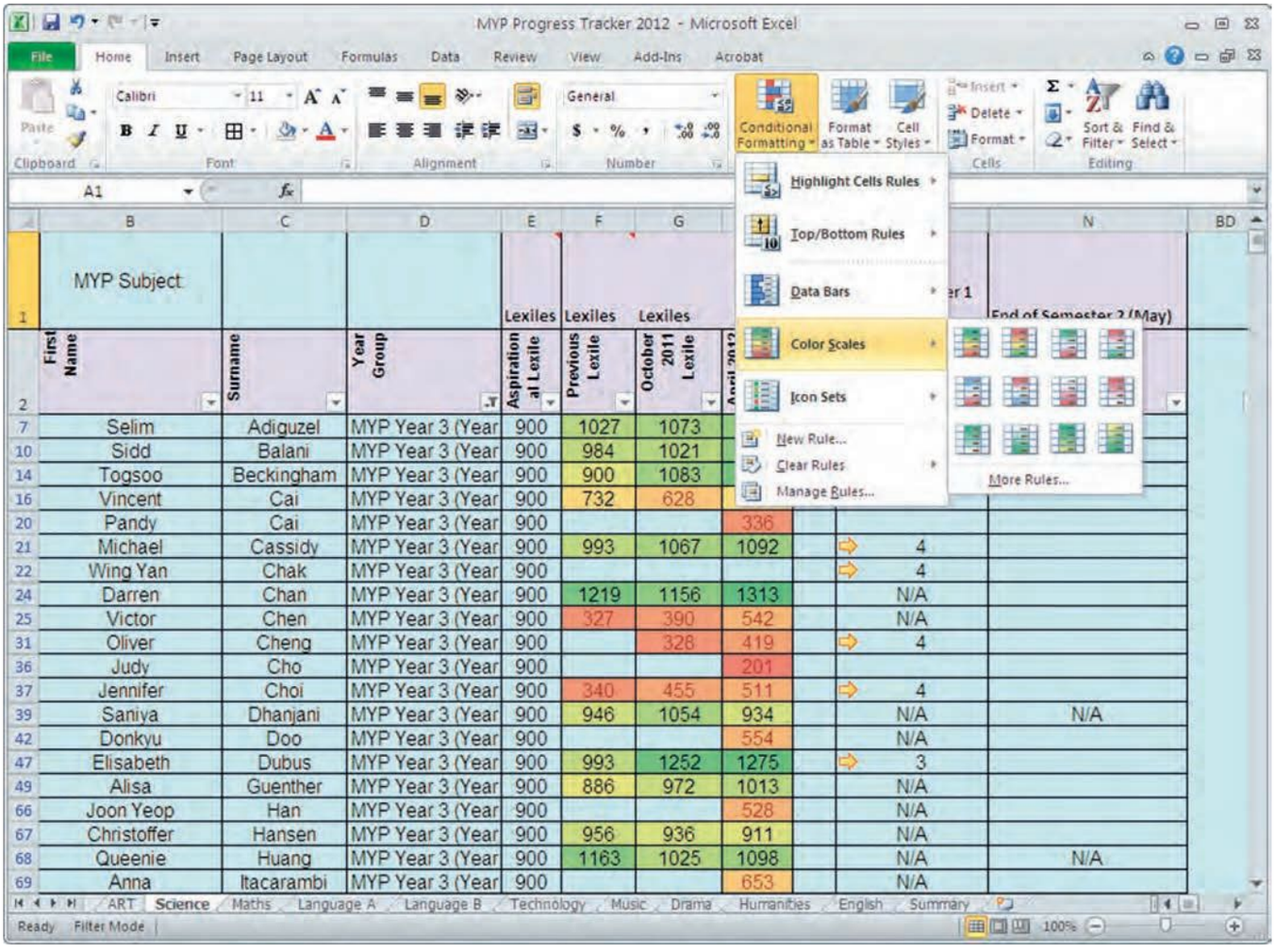
Ma’lumotlar to‘plamini shartli formatlash uchun quyidagilarni bajaring: formatlar rangini tanlamasdan avval kerakli ma’lumotlar to‘plamini belgilab oling. So‘ng shartli formatlashni ishga tushiradigan qoida yarating (17.21-rasmga qarang).

17.02-AMALIY TOPSHIRIQ

Quyidagi vazifalarni bajarish uchun o‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 17.01.xlsx* elektron jadvalidan foydalaning.

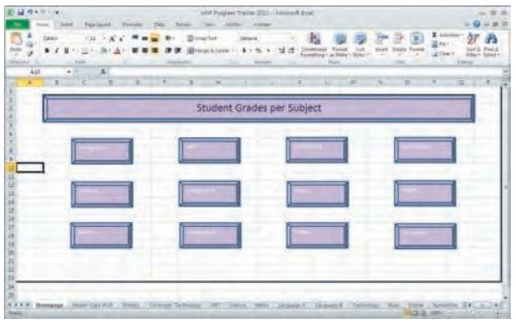
a Shartli formatlash asosida yangi qoida yarating.

b Hayvonlarning eng yuqori, 50 foizli va eng kichik qiymatlarini ifodalash uchun uch xil rang to‘plamidan foydalaning. Eng uzoq hayot davomiyligiga ega hayvonlar sariq rangda, eng kam yashaydigan hayvonlar ko‘k rangda ko‘rsatilsin. Umri maksimal va minimal qiymatlar oralig‘ida bo‘lgan hayvonlar sariq hamda ko‘k ranglar aralashmasi bilan ifodalansin.

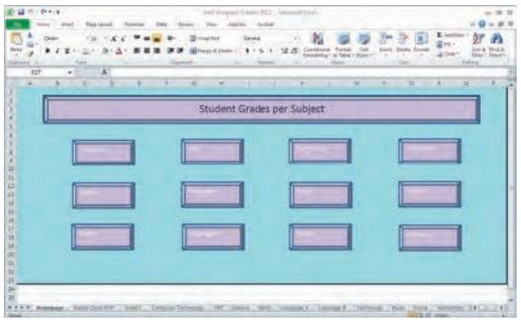


17.21-rasm. Shartli formatlash.

a



b



17.22-rasm. Bo‘yalgan elektron jadval (a) va shu jadvalning **Gridlines**ni yashirish uchun foni bo‘yalgan ko‘rinishi (b). 17.22-rasmda elektron jadvalning keyingi ish varaqlariga olib o‘tuvchi link tugmalari joylashgan asosiy sahifa bo‘yalgan.

Bu misolda fon rangi chap tomondagi tugmalarni farqlash uchun qo‘llangan. Kataklarning bo‘limlariga fon rangini qo‘llaganda Gridlines yo‘qoladi (17.22 (b)-rasmga qarang). Bizning namunada kataklarda rangdan samarali foydalanish biroz farq qilishi mumkin.

17.03 Ma’lumot manbasi bilan hujjatni birlashtirib, pochta orqali yuborish

Tasavvur qiling, siz kontenti bir xil, ammo qabul qiluvchining ismi va manzili turlicha bo‘lgan hujjatlar to‘plamini yaratmoqchisiz. Bu vaziyatda **Mail merge** buyrug‘i qo‘l keladi. U hujjat shakli va qabul qiluvchi manzilidan iborat xatlarni yaratishga xizmat qiladi. **Mail merge** yordamida xatning shaklini sozlash, ma’lumotlar manbasining nomi va manzilini saqlaydigan joylarni belgilash mumkin. Bir vaqtda har birining ustiga alohida nom va manzil yozilgan 100 yoki 1000 ta xatni chop etish qanchalik vaqtingizni tejashini bir tasavvur qiling-a!

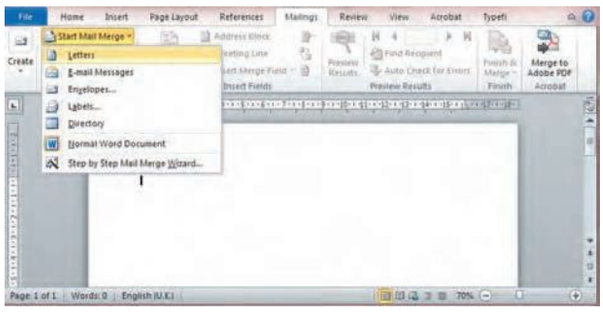
KALIT SO‘ZLAR

Mail merge: ma’lumotlar bazasidagi ma’lumotlarni boshqa hujjat turlari bilan birlashtirish. Bu bitta turdagi hujjatni bir nechta odamlarga yuborish imkonini beradi.

17.03-AMALIY TOPSHIRIQ

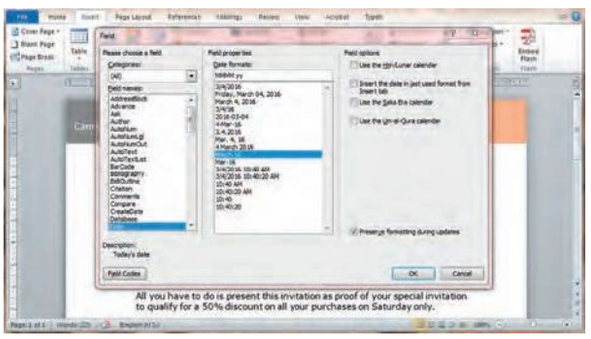
O‘qituvchingiz bergan *Asset 17.02.docx* va *Asset 17.03.xlsx* fayllaridan foydalanib **Mail merge** yaratish uchun quyidagi olti bosqichga amal qiling:

1. Hujjat shaklini yarating. Oddiyroq aytganda, yuborish uchun xat yoki hujjat matnini tering. Matn bilan ishlash dasturida **Mailings>Start Mail Merge** buyrug‘ini tanlang, keyin **Letters** variantini tanlang (17.23-rasmga qarang).



17.23-rasm. *Mail merge* buyrug‘idan foydalanish.

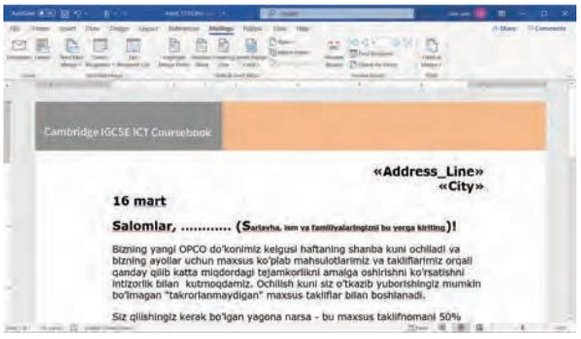
2. **Mailings** menyusidan **Select recipients** bo‘limini tanlang.
3. Elektron xatni qabul qiluvchilarning manzili keltirilgan jadvalni tanlang va OK tugmasini bosing.
4. Lentadagi **Insert Merge Field** bo‘limiga kiring. Sana, valyuta kabi maxsus maydonlar qo‘shish uchun kursorni kerakli joyga keltirib, **Insert** menyusini oching. **Quick Parts** bo‘limidagi mavjud maxsus maydonlar ro‘yxatidan keragini tanlang. So‘ng OK tugmasini bosing. Natijada **Mail merge** hujjatingizda joriy sana paydo bo‘ladi (17.24-rasmga qarang).



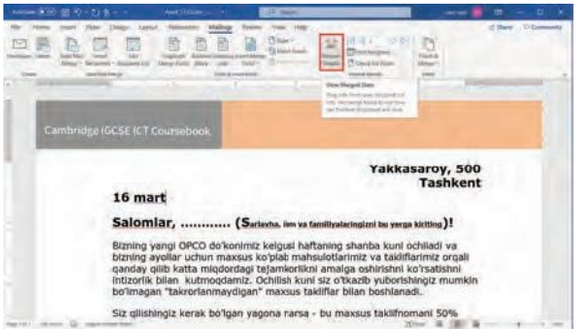
17.24-rasm. *Mail merge* hujjatga *date* kabi maxsus maydon qo‘shish.

5 Ma'lumotlar manbasidan odatiy maydon qo'shish uchun *Microsoft Word* hujjatiga kursorni joylashtiring.

6 Ko'rsatkichlarni birma-bir bosish orqali birlashtirgan hujjatingizni ko'rib chiqasiz.

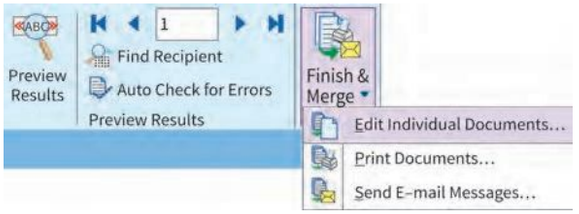


17.25-rasm. *Mail merged* xatlarni ko'rishdan OLDIN.



17.26-rasm. *Mail merged* xatlarni ko'rishdan KEYIN.

7 Alohida hujjatlarni tahrirlash zarur bo'lsa, **Edit Individual Documents** buyrug'ini tanlang.



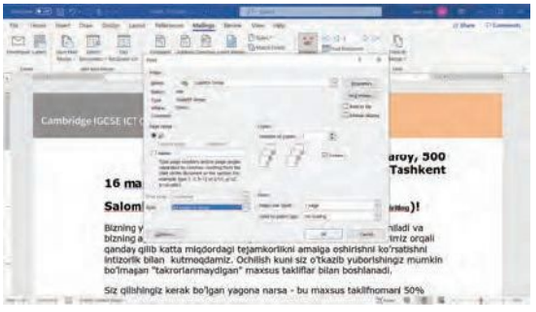
17.27-rasm. *Mail merge*dan keyin alohida xatlarni tahrirlash.



17.28-rasm. *Mail merge*dan keyin alohida xatlarni chop etish.

8 Siz barcha hujjatlarni chop etishingiz mumkin. Yoki keyingi oynada kerakli sozlamalarni belgilash orqali o'zingizga zarurlarini nashr qilsangiz bo'ladi.

9 **Mail merge** xatlaringizni saqlash uchun **Merge to PDF** buyrug'ini tanlang. Muqobil usul — faylni yopish va uni tanlagan papkangizga matn bilan ishlash dasturi kengaytmasida (WP) saqlash.



17.29-rasm. *Mail merge* hujjatlarni saqlash.

17.01-SAVOL

Payqagan bo'lsangiz, manzil yorliqlari yoki konvertlarni chop etish maqsadida ma'lumotlar manbasiga birlashtirish uchun **Mail merge** buyrug'idan foydalaniladi.

a Yana qanday hujjat turlari *Mail merge* bilan qo'llanishini aniqlang.

b **Amount Due** maydonidan tashqari yana qanday maydonlar *Mail merge* bilan qo'llanishi mumkin?

17.04-AMALIY TOPSHIRIQ

Siz yangi supermarketlar tarmog'ida marketing menejeri lavozimida faoliyat olib borasiz. Sizning asosiy vazifangiz kompaniya hujjatlarida professional standartlarni ta'minlashdan iborat. Vazifani bajarish uchun o'qituvchingiz taqdim etgan *Asset 17.06.docx* faylini oching va berilgan ko'rsatmalarga amal qiling.

Xulosa

- Aksariyat hujjat turlarida formatlash usullari o‘xshash bo‘lsa-da, ular har bir dastur doirasida turli maqsadlar uchun qo‘llanishi mumkin.
- Sahifa o‘lchami va holati, ustunlar, interval, sahifalash va boshqa funksiyalarni oldindan belgilab olish professional hujjat yaratishga yordam beradi.
- Dasturiy vositalardan samarali foydalanish jadvallarni tahrirlash, jumladan, kataklarning kontentini tekislash, mos rangni qo‘llash va formatlashni qamrab oladi.
- *Mail merge* biznes uchun foydali buyruq bo‘lib, tadbirkorlarga o‘z mahsulotini ommalashtirish maqsadida turli hujjatlar va miijozlar ma’lumotlar bazasidan baravar foydalanishga imkon yaratadi. Birgina tugmani bosish orqali barcha kontakt ma’lumotlarini birlashtirish kompaniya xodimlarining vaqti, harakati va resurslarini tejashga xizmat qiladi.
- *Mail merge*dan foydalanish uchun hujjat shakli va ma’lumotlar manbasi talab qilinadi. Bu yerda ma’lumotlar manbasi hujjatga ilova qilinadi.

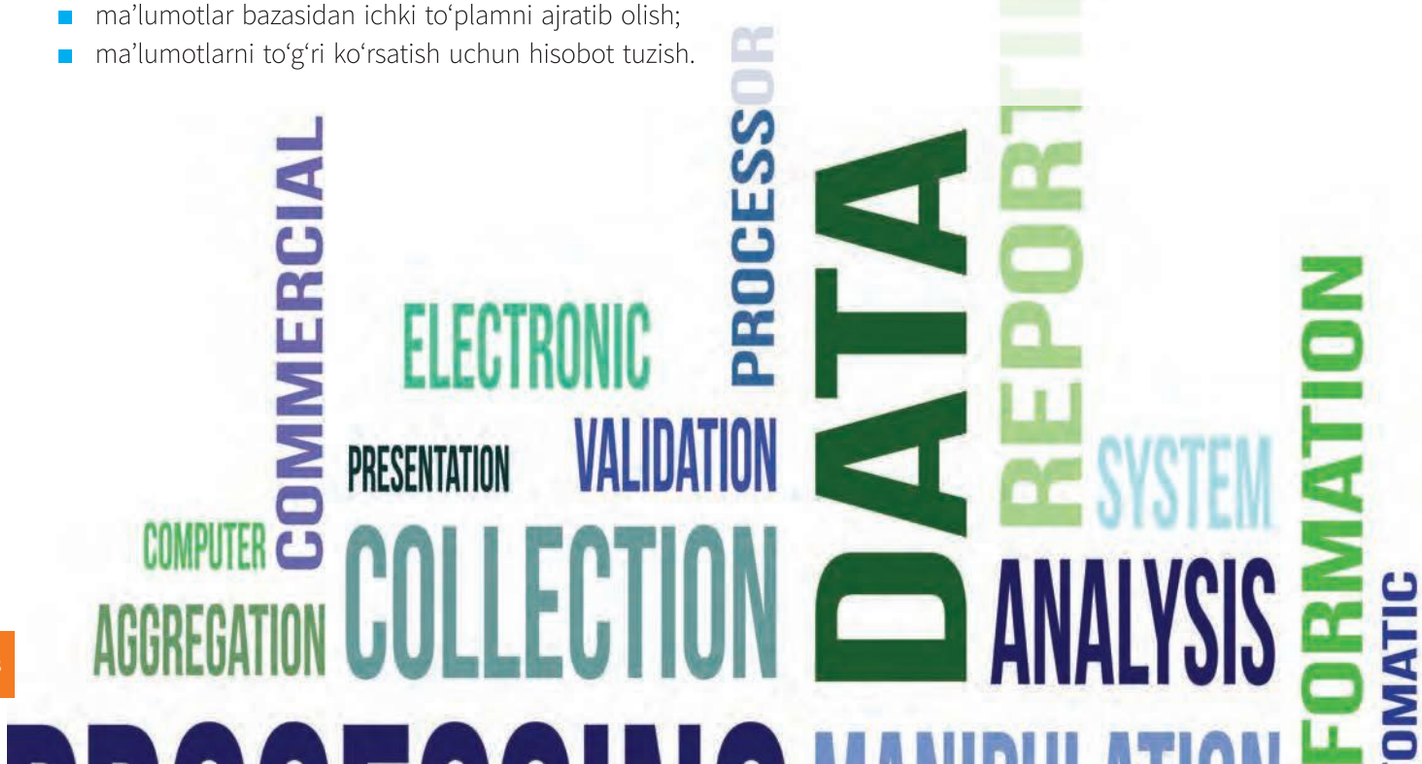


18-bob
Ma’lumotlarni boshqarish

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- tegishli ma’lumotlar bazasi uchun mos yozuv strukturasini loyihalash, yaratish va undan foydalanish;
- maqsad va auditoriyaga mos ma’lumotlar kiritish shakli (form)ni loyihalash, yaratish va undan foydalanish;
- ma’lumotlar bazasida hisob-kitobni bajarish uchun arifmetik amallar yoki sonli funksiyalardan foydalanish;
- ma’lumotlar bazasida ma’lumotlarni mos ravishda saralash;
- ma’lumotlar bazasidan ichki to‘plamni ajratib olish;
- ma’lumotlarni to‘g‘ri ko‘rsatish uchun hisobot tuzish.



18-bob haqida umumiy ma’lumot

Odamlar asrlar davomida yozuvlarni ma’lumotlar bazasida saqlab kelgan. Atrofingizda ma’lumotlar bazasi ko‘p uchraydi. Masalan, kiyim javoningizdagi kiyimlarni oling. Turli kiyimlaringiz, xususan, palto, shim, ko‘ylak, kostyum, paypoqlaringizning alohida joyi bor. Ularni bir uyum qilib duch kelgan yerga tashlab qo‘ymaysiz, aksincha, kiyim javoningizga tartib bilan joylaysiz. Agar kiyim javonini kompyuterdagi ma’lumotlar bazasiga qiyoslasak, kiyim turi ma’lumotlar bazasidagi jadval, alohida kiyim esa jadvaldagi yozuvga teng bo‘ladi. Kiyimlarning rangi va stilini jadval maydonlariga tenglash mumkin.

Ma’lumotlar bazasining ikki asosiy turi mavjud: oddiy ma’lumotlar bazasi va relyatsion ma’lumotlar bazasi. Kompyuterdagi ma’lumotlar bazasi maydonlar va yozuvlarga ega jadvallardan tashkil topadi. Muayyan maqsad va auditoriyaga mo‘ljallangan ma’lumotlar bazasi kompaniyalarning beminnat yordamchisiga aylanadi.

18.01 Ma’lumotlar bazasi tuzilmasini yaratish

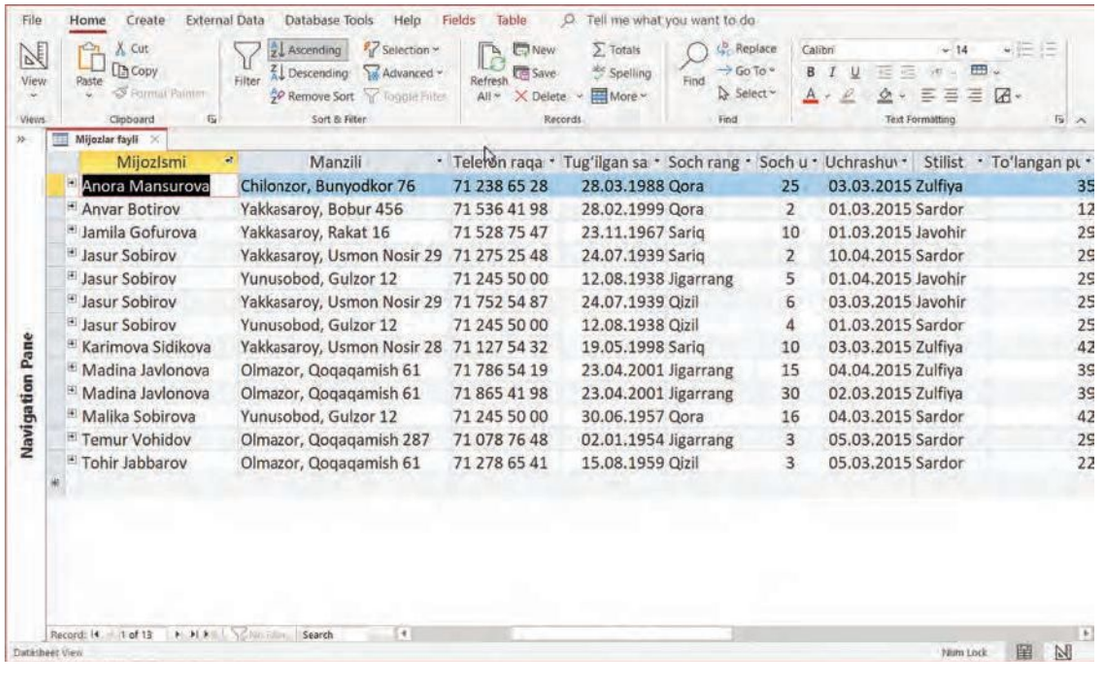
Oddiy ma’lumotlar bazasi

Oddiy ma’lumotlar bazasi — bir tashkilotga tegishli barcha ma’lumot to‘plamidan iborat jadval. Bunda ma’lumotlar jadval qatorlarida saqlanadi. Bu turdagi ma’lumotlar bazasini mahalliy go‘zallik salonida uchratasiz. Ular mijozlarning ismi, manzili, telefon raqami, tavallud sanasi, sochining rangi va uzunligi, go‘zallik muolajalari, oxirgi tashrif sanasi, xizmatlarning bahosi kabi ma’lumotlarni saqlashi mumkin. Mijoz har safar tashrif buyurganda yangi ma’lumot yangi qatorga qo‘shiladi. Umuman olganda, yangi ma’lumot kiritish ko‘p vaqt oladi. Shu bois **oddiy ma’lumotlar bazasi** ma’lumotlarni boshqarishning nisbatan samarasiz usuli hisoblanadi. Bu usul ma’lumotlarni kiritishda xatoga yo‘l qo‘yish ehtimolini oshiradi va yakuniy natijani shubha ostiga qo‘yadi. Ma’lumotlarning mazkur tarzda qaytarilishi ma’lumotlar duplikatsiyasi deb ataladi.

KALIT SO‘ZLAR

Oddiy faylli ma’lumotlar bazasi: bir tashkilotga oid ma’lumotlarning bir jadvalda ifodalanishi.

Relyatsion ma’lumotlar bazasi: bir nechta jadvallardan iborat ma’lumotlar bazasi. Jadvallarning har birida o‘zaro bog‘langan maydonlar joylashadi.



Mijozlsmi	Manzili	Telefon raqa	Tug‘ilgan sa	Soch rang	Soch u	Uchrashu	Stilist	To‘langan pu
Anora Mansurova	Chilonzor, Bunyodkor 76	71 238 65 28	28.03.1988	Qora	25	03.03.2015	Zulfiya	35
Anvar Botirov	Yakkasaroy, Bobur 456	71 536 41 98	28.02.1999	Qora	2	01.03.2015	Sardor	12
Jamila Gofurova	Yakkasaroy, Rakat 16	71 528 75 47	23.11.1967	Sariq	10	01.03.2015	Javohir	29
Jasur Sobirov	Yakkasaroy, Usmon Nosir 29	71 275 25 48	24.07.1939	Sariq	2	10.04.2015	Sardor	29
Jasur Sobirov	Yunusobod, Gulzor 12	71 245 50 00	12.08.1938	Jigarrang	5	01.04.2015	Javohir	29
Jasur Sobirov	Yakkasaroy, Usmon Nosir 29	71 752 54 87	24.07.1939	Qizil	6	03.03.2015	Javohir	25
Jasur Sobirov	Yunusobod, Gulzor 12	71 245 50 00	12.08.1938	Qizil	4	01.03.2015	Sardor	25
Karimova Sidikova	Yakkasaroy, Usmon Nosir 28	71 127 54 32	19.05.1998	Sariq	10	03.03.2015	Zulfiya	42
Madina Javlonova	Olmazor, Qoqaqamish 61	71 786 54 19	23.04.2001	Jigarrang	15	04.04.2015	Zulfiya	39
Madina Javlonova	Olmazor, Qoqaqamish 61	71 865 41 98	23.04.2001	Jigarrang	30	02.03.2015	Zulfiya	39
Malika Sobirova	Yunusobod, Gulzor 12	71 245 50 00	30.06.1957	Qora	16	04.03.2015	Sardor	42
Temur Vohidov	Olmazor, Qoqaqamish 287	71 078 76 48	02.01.1954	Jigarrang	3	05.03.2015	Sardor	29
Tohir Jabbarov	Olmazor, Qoqaqamish 61	71 278 65 41	15.08.1959	Qizil	3	05.03.2015	Sardor	22

18.01-rasm. Oddiy faylli ma’lumotlar bazasiga misol.

Relyatsion ma’lumotlar bazalari

Relyatsion ma’lumotlar bazasi bir nechta jadvallardan tashkil topadi. Bu jadvallar, o‘z navbatida, oddiy ma’lumotlar bazasidagi kichikroq jadvallarning barcha ma’lumotlarini to‘playdi. Go‘zallik saloni misolini olsak, u yerda jami uchta jadval yuritilishi mumkin: mijozlar jadvali, stilistlar jadvali va qabullar jadvali. Mijoz qaysi stilist qabuliga kelganini aniqlash uchun shu uchta jadvalni o‘zaro bog‘lash kerak. Stilist va mijozni bog‘lash uchun bitta umumiy maydon, mijozni stilist yoki qabul ma’lumotlari bilan bog‘lash uchun yana bitta umumiy maydon kerak. Oddiy ma’lumotlar bazasining muammosi shuki, mijoz ma’lumotlar bazasiga har safar yangi mijoz sifatida qo‘shilishi, bir xil ism yoki familiyaga ega mijozlar adashtirib yuborilishi ehtimoli bor. Relyatsion ma’lumotlar bazasida esa har bir mijozni noyob identifikator orqali tanish uchun birlamchi kalitlardan foydalanadi va yuqoridagi muammoga yo‘l qo‘yilmaydi. Birinchi marta kelgan mijozga takrorlanmas ID raqami beriladi va mos birlamchi kalit yaratiladi. Shu mijoz keyingi safar salonga kelganda yagona identifikator ID raqami yordamida tegishli ma’lumotlarni adashmay topasiz. Oddiyroq aytganda, aynan ID Yunusobod, Gulzor, 12-uy manzilida yashovchi Jasur Sobirovni Yakkasaroy, Usmon Nosir, 9-uy manzilida yashovchi *Jasur Sobirov* bilan adashtirmaslikni ta’minlaydi. *Jasur Sobirov*ga tegishli yozuvlarini topish uchun uning ismini ma’lumotlar maydoniga kiritsangiz, sizga bazada mavjud barcha Jasur Sobirovlarning ro‘yxati chiqarib beriladi. Birlamchi kalitdan foydalanish insonlarning to‘g‘ri ma’lumotlarini topishga yordam beradi. Birlamchi kalitlardan oddiy ma’lumotlar bazasida foydalanilmaydi. Relyatsion ma’lumotlar bazasini yaratish uchun maxsus ma’lumotlar bazasi dasturidan foydalanish kerak bo‘lsa, oddiy ma’lumotlar bazasini elektron jadval dasturi yordamida ham tayyorlash mumkin.

KALIT SO‘ZLAR

Birlamchi kalit: ma’lumotlar bazasidagi har bir yozuvning yagona identifikatori.

Ma’lumotlar maydoni: ma’lumotlar bazasi elementlarini ifodalovchi toifa.

Yozuv: barcha ma’lumot maydonlaridagi bir elementga oid axborotlar.

18.01-SAVOL

Relyatsion ma’lumotlar bazasida birlamchi kalit va tashqi kalitlardan foydalanishning ahamiyati nimada?

Barcha ma’lumotlarni oddiy ma’lumotlar bazasida saqlash tufayli kelib chiqqan tartibsizlikka relyatsion ma’lumotlar bazasi yechim bo‘ladi. Birinchi navbatda elektron jadvalni ma’lumotlar bazasi dasturiga import qiling. Keyin katta jadvalni kichik jadvallarga ajrating. Shunda ma’lumotlar takrorlanishi natijasida mijozlarga oid yozuvlarda chalkashlik kelib chiqishining oldi olinadi.

KALIT SO‘ZLAR

Ma’lumotlar takrorlanishi: ma’lumotlar bazasida saqlangan ma’lumotlarni qo‘shish orqali ularni takrorlash.

Relyatsion ma’lumotlar bazasining afzallik va kamchiliklari

Relyatsion ma’lumotlar bazasi ma’lumotlarni takrorlamaslik jihatidan foydali hisoblanadi. Masalan, mijoz keyingi qabulni belgilasa, uning ma’lumotlarini qayta kiritish shart emas. Shunchaki, qabullar jadvali ochiladi va mijozni qidirish uchun uning ID raqamidan foydalaniladi. Bu orqali siz mijoz va unga so‘nggi marta xizmat ko‘rsatgan stilistga oid ma’lumotlarga ulanasiz. Yodda tuting, qabullar jadvalida stilist ID raqami ham ko‘rinadi. Relyatsion jadvallar mijoz ma’lumotlarini kiritishda orfografik xatolar ehtimolini kamaytiradi. Chunki bitta mijozga oid ma’lumotlarini qayta kiritishga to‘g‘ri kelmaydi.

Aynan shu xususiyati bilan u ma’lumotlar bazasida joy tejaydi.

18.02-SAVOL

a Oddiy ma’lumotlar bazasi va relyatsion ma’lumotlar bazasi atamalariga ta’rif bering.

b Oddiy va relyatsion ma’lumotlar bazasidan qanday vaziyatlarda foydalanish qulay? Javobingizni misollar bilan izohlang.

18.01-AMALIY TOPSHIRIQ– QO‘SHIMCHA

a O‘qituvchingiz tomonidan berilgan *Asset 18.01.xlsx* fayli ma’lumotlaridan foydalanib uchta ma’lumotlar bazasiga quyidagi ma’lumotlarni qo‘shing:

- Mijozlar jadvali: mijozning ID raqami, ismi, manzili, telefon raqami, tavallud sanasi, sochining rangi va uzunligi, qabul muolajalari.
- Stilistlar jadvali: stilistning ID raqami, ismi, ish vaqti, darajasi.
- Qabullar jadvali: mijozning ID raqami, stilistning ID raqami, uchrashuv sanasi va vaqti.

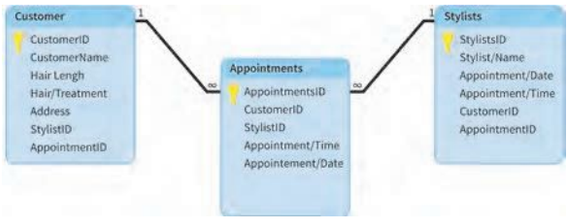
Quyidagi maydonlar o‘rtasida birlamchi kalit o‘rnating: mijozlar jadvali uchun mijozning ID raqami, stilistlar jadvali uchun stilistning ID raqami va qabul jadvali uchun mijozning ID raqami.

b Shu uchta jadvalni ma’lumotlar bilan to‘ldiring.

18.03-SAVOL

Birlamchi kalitlarning har bir jadvaldagi funksiyasini tushuntiring. Ularning ahamiyatini izohlang.

c Ma’lumotlar bazasi dasturiga uchta jadvalni o‘rnatgach, ularni bog‘lash uchun link yarating.



18.02-rasm. Ma’lumotlar bazasidagi uchta jadvalning o‘zaro aloqasi.

Ma’lumot turlari

Relyatsion ma’lumotlar bazasini o‘rnatar ekansiz, har bir bog‘langan jadvalning maydoni uchun matn, son, o‘nlik son, valyuta, sana/vaqt singari muayyan ma’lumot turi tanlanadi.

AutoNumbers — har bir yangi yozuv kiritilgandan keyin avtomatik qo‘yiladigan raqamlar. Birlamchi kalitlar AutoNumbers hisoblanadi. Har bir jadvalda faqat bitta birlamchi kalit bo‘ladi. Birlamchi kalitni boshqa jadvalga kiritsangiz, AutoNumbers ma’lumot turi ishlamay qoladi. Boshqa jadvalda qo‘llangan birlamchi kalitga nisbatan “tashqi kalit” atamasi qo‘llanadi.

KALIT SO‘ZLAR

Ma’lumot turi: har bir maydonga joylanadigan ma’lumotlar. Ular sirasiga sana/vaqt, matn va hokazolar kiradi.

Boolean operatorlar: AND, OR va NOT mantiqiy operatorlari. Ulardan ma’lumotlar qidirishni osonlashtirish uchun foydalaniladi.

Tashqi kalit: bir jadvalning birlamchi kaliti boshqa jadval uchun tashqi kalit bo‘ladi. Tashqi kalit ham ma’lumotlar bazasidagi muayyan yozuvning yagona identifikatori xususiyatini yo‘qotmaydi.

Matn — alifbo harflari va ayrim raqamlardan bo‘lgan, eng keng tarqalgan ma’lumot turi. Har qanday ma’lumot uchun matndan foydalanish mumkin. U boshqa ma’lumot turlari kabi qat’iy cheklovlarga ega emas. Matn mijozlarning ismi, telefon raqamlarini ifodalash uchun qulay. Telefon raqamlari nol bilan boshlansa, raqam sifatida qabul qilinmaydi.

Son — noldan katta raqam bilan boshlanuvchi raqamlardan iborat ma’lumot turi. Ular butun yoki kasr sonlar, foizlar bilan birga kelishi mumkin. Raqamlar — mijoz raqami yoki zaxira raqamini ifodalash uchun optimal tanlov. Harflar bilan aralash holda keluvchi (alfanumeric) raqamlar matn sifatida qabul qilinadi.

Sana/vaqt sana va vaqtni ifodalovchi ma’lumot turi bo‘lib, uning bir nechta formatlari mavjud. Jumladan, sana/vaqtni umumiy, uzun, o‘rtacha yoki qisqa shaklda formatlash mumkin (18.03-rasmga qarang).

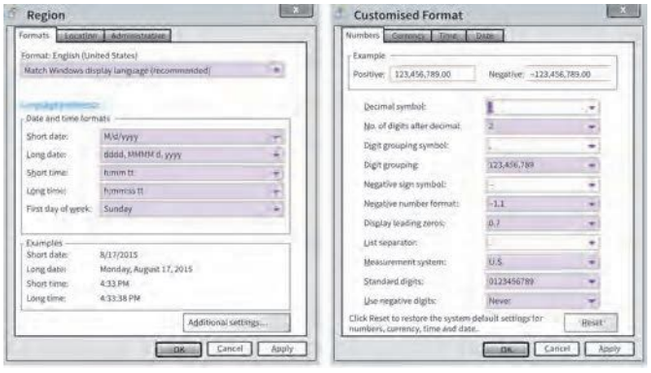
Medium Date	
General Date	19/06/2007 17:34:23
Long Date	19 June 2007
Medium Date	**19-June-07**
Short Date	19/06/2007
Long Time	17:34:23
Medium Time	05:34 PM
Short Time	17:34

18.03-rasm. Sana/vaqt ma’lumot turining formatlari.

Agar ma’lumotlar turi sifatida ma’lum format tanlansa, sana va vaqtni boshqa formatda kirita olmaysiz. Masalan, vaqtning uzun formati faqat soat, daqiqa va soniyalarni ko‘rsatish uchun tanlanadi: 23:26:36 — kechasi soat 11 dan 26 daqiqa 36 soniya o‘tganini ifodalaydi. Vaqtni boshqa formatda kiritishga harakat qilsangiz, *ERROR* xabari paydo bo‘ladi.

Valyuta ma’lumotlar turi sifatida barcha valyuta belgilarini o‘z ichiga oladi. Dastlab kompyuterning boshqaruv panelida *Region and Language* sozlamasi o‘zgartiriladi (18.05-rasmga qarang).

Mamlakat tanlangandan keyin birinchi oynada *Additional settings* bo‘limiga kiriladi. Ochilgan oynaning yuqorisidagi **Currency** oynasi tanlanadi. **Reset** buyrug‘ini bosish orqali valyuta belgisini tahrirlashga va avvalgi sozlamalarni bekor qilishga rozilik bildiriladi. Hududiy sozlamalar barcha dasturda ishlaydi. Valyuta tanlovi ham faqat AQSH dollaridan iborat emas. Mijoz to‘lagan pul miqdorini terilsa, valyuta belgisi avtomatik kiritiladi. Natijada ehtimoliy kiritish xatolarining oldi olinadi.



18.04-rasm. Kompyuterda valyuta belgisini tahrirlash.

Boolean/mantiqiy (1/0, ha/yo‘q, rost/yolg‘on) ma’lumot turi ma’lumotlar bazasida joy tejashga yordam beradi. Chunki bunda savol-javoblar uzun so‘zlar emas, 1 (rost) yoki 0 (yolg‘on) raqamlari bilan ifodalanadi. Misol uchun, “Erkak yoki ayol?” shu turdagi ma’lumot hisoblanadi.

18.02-AMALIY TOPSHIRIQ

Yuqorida berilgan ko‘rsatmaga amal qilgan holda kompyuteringizda o‘z mamlakatingizning valyuta birligini sozlang.

18.04-SAVOL

Boolean/mantiqiy ma’lumot turidan foydalanishga misollar keltiring.

Ma’lumotlar bazasida multimedia elementlari uchun bo‘sh joy yaratish

Tijorat sohasidagi loyihalarda ko‘pincha tasvir, video, audio singari multimedia elementlarini ma’lumotlar bazasiga kiritish talab qilinadi. Bu vazifani bajarishda sizga **Object Linking and Embedding** (OLE) nomli ma’lumot turi yordam beradi. OLE ma’lumotlar bazasiga joylanadigan ma’lumot turli formatdagi ma’lumotni o‘z ichiga oladi.

KALIT SO‘ZLAR

OLE: matn, tasvir, audio, video va boshqa multimedia materiallarini joylash uchun “hoshiya” yoki “bo‘sh maydon” ajratish.

18.05-SAVOL

a 18.01-jadvalni alohida ish varag‘iga joylashtiring. Ma’lumotlar bazasi uchun ma’lumot turlarini aniqlang va har biriga misol keltiring.

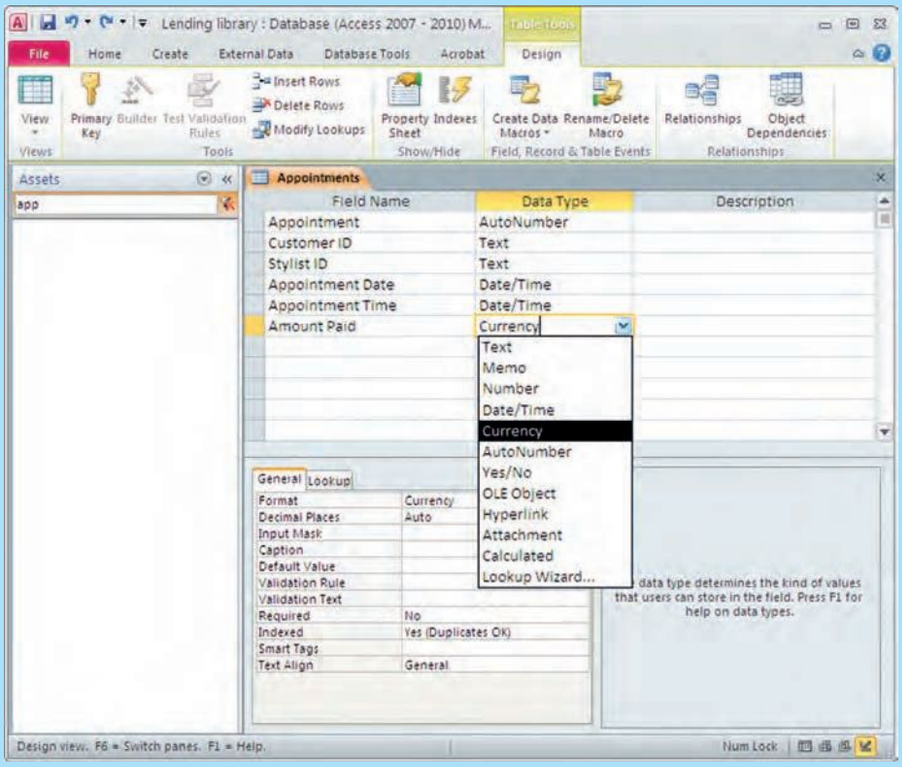
Ma’lumot turi	Misol

18.01-jadval. Ma’lumotlar bazasi uchun ma’lumot turlari.

b 18.02-jadvalni alohida ish varag‘ida qayta ishlang. Uni to‘ldirish uchun *Asset 18.02.accdb* faylidan foydalaning.

	Mijozlar jadvali	Stilistlar jadvali	Qabullar jadvali
Birlamchi kalit			
Tashqi kalit			

18.02-jadval. Birlamchi va tashqi kalitlar.



18.05-rasm. Ma’lumot turlari.

18.05-rasmda har xil ma’lumot turlari ko‘rsatilgan.

Maydon xususiyatlari

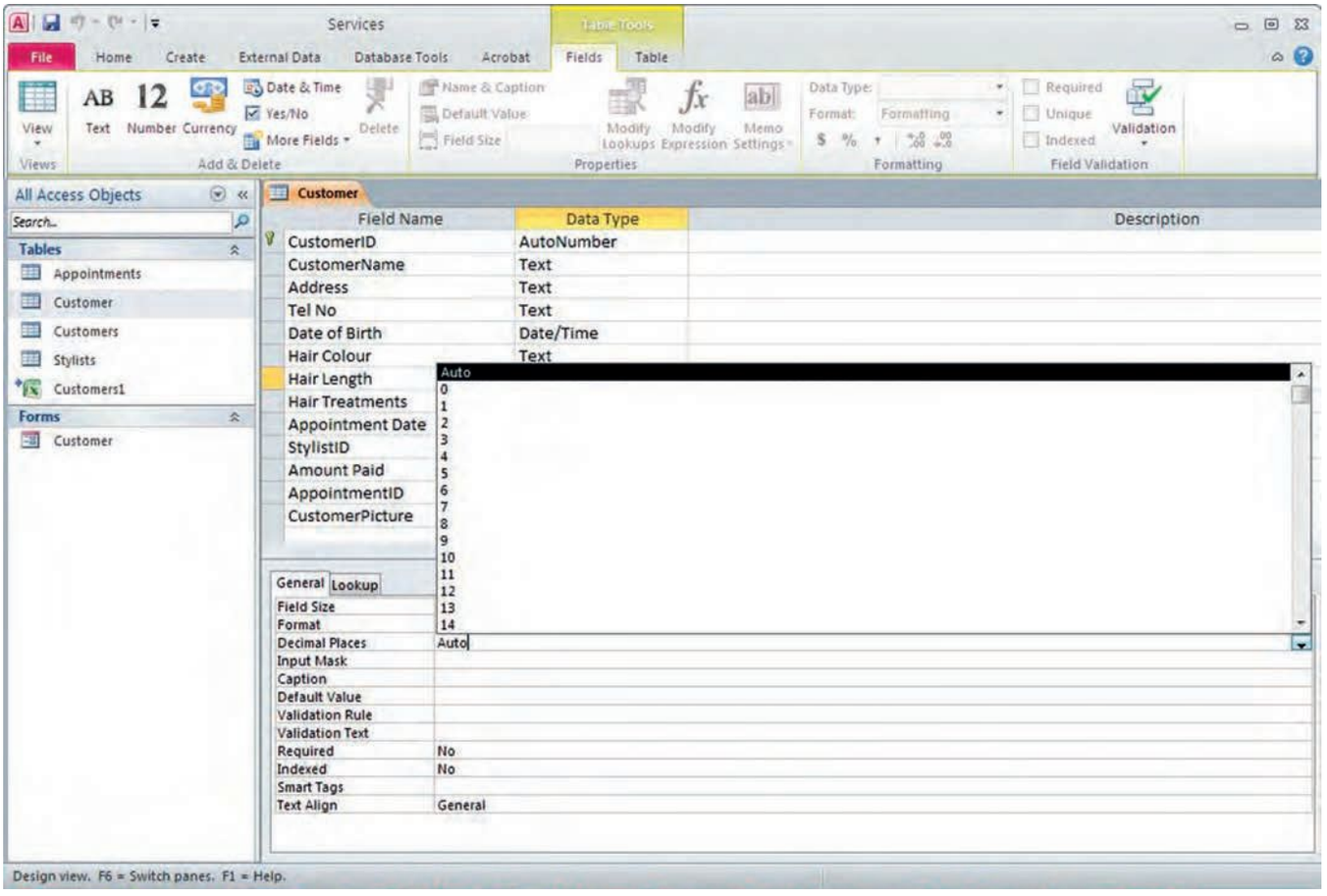
Jadvaldagi maydon nomlari qisqa va ma'noli bo'lishi kerak. Masalan, tavallud sanasi uchun TS, mijozning ID raqami uchun MijozID ifodalarini ma'lumotlar bazasidan aniqlash oson. Qolaversa, maydon nomi qancha qisqa bo'lsa, ma'lumotlar bazasida shuncha ko'p joy tejab qolasiz. Belgilangan maydonlarning ichki turini ham tahrirlash mumkin. Sonli maydonni tanlasangiz va son ikki xonali o'nli kasr ko'rinishida bo'lishini istasangiz, 18.06-rasmda ko'rsatilgan tartibda tahrirlang. Sonli maydonlarda o'nli kasr xonasi uchun standart sozlama **Auto** bo'lib, bu ma'lumotlarning dastlab kiritilgandagi sozlamalariga amal qilishni bildiradi. Avtomatik sozlamani o'zgartirish uchun 18.06-rasm ko'rsatmalariga amal qiling. Har bir maydonning o'lchamini alohida sozlash mumkin. Matnli maydonlarga ko'pi bilan 255 ta belgi sig'adi. Aksariyat maydonlar ko'p joy talab qilmaydi. Masalan, mijozning ismi uchun mos maydon o'lchami 25-30 belgidan tashkil topadi. Boolean ma'lumoti 1 yoki 0 sonidan iborat. Demak, uning maydon o'lchami uchun bitta bo'sh joy yetadi. Ayrim ma'lumot turlari, masalan, 08/07/2015 faqat 10 belgi o'lchamini talab qiladi.

Tashqi ma'lumotlar

Ma'lumotlar bazasi fayliga tashqi ma'lumotni import qilishdan oldin uning strukturasini aniqlab oling. Ma'lumotlar bazasi faylning har xil formatlarini qabul qiladi. *.csv, .txt va .rtf* shular jumlasiga kiradi.

.csv

CSV yoki vergul bilan ajratilgan qiymatlar — har bir yozuv bir qatorda saqlanadi. Har bir maydon vergul bilan ajratiladigan fayl formati. *.csv* faylidagi yozuvga misol – *Jasur Sobirov, Yunusobod, Gulzor 12, 71-2455000,12/08/1938, jigarrang*. Bu misolning kontentida birinchi maydon mijozning ismi (Jasur), keyingi maydon — uning manzili, telefon raqami va boshqalar bilan ketma-ket keladi. Har bir vergul ma'lumotlar bazasi jadvalidagi keyingi maydonni bildiradi.



18.06-rasm. Ichki turlarni formatlash.

18.03-AMALIY TOPSHIRIQ

.csv faylini ikki qator ma’lumot va taxminan 5 xil maydonga ega elektron jadval dasturida kompilyatsiya qiling. Tayyor hujjatga mos nom yozing va *.csv* fayl formatida saqlang.

.txt

Tashqi ma’lumotlar *.txt* fayl formatida ham uchraydi. Bu format sodda strukturaga ega. Unda qalin yoki kursiv sozlamalari mavjud emas va deyarli barcha matn bilan ishlash dasturlarida oson o‘qiladi.

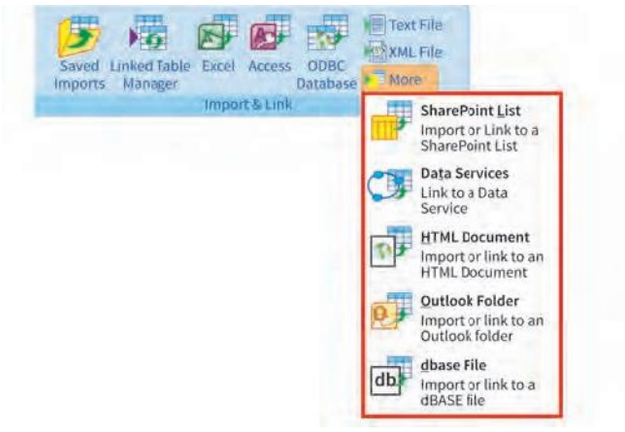
.rtf

Rich text files (.rtf) cheklangan formatlash xususiyatlariga, jumladan qalin va kursiv sozlamalarga ega matn fayli hisoblanadi.

Mavjud fayldan ma’lumotlarni izlash, ochish va import qilish

Mavjud fayldan ma’lumotlarni import qilish ikkita dastur o‘rtasida amalga oshiriladi. Ma’lumotlar bazasi dasturidan foydalanib, elektron jadval ma’lumotlarini import qilish uchun dastlab ma’lumotlar bazasi faylini oching va 18.07-rasmda keltirilgan ko‘rsatmalarga amal qiling.

Ma’lumotlar bazasiga bog‘lash yoki import qilish uchun o‘ndan ortiq tashqi ma’lumot turi bor.



18.07-rasm. Ma’lumotlar bazasiga bog‘lash va import qilish uchun ma’lumot manbalari.

Saved Imports manbasi deb avval yaratilgan, kompyuter yoki boshqa joyda saqlangan ma’lumot fayliga aytiladi.

Ma’lumotlar manbasini masofaviy SQL ma’lumotlar bazasida saqlash mumkin. Ushbu vaziyatda ulardagi yozuvlarga maxsus ODBC drayverlari orqali ulanasiz. Onlayn do‘kon ma’lumotlari aynan shu manbaga misol bo‘ladi. Onlayn do‘kon mahsulotlarni ko‘rayotgan vaqtda do‘kon veb sayti SQL ma’lumotlar bazasiga muntazam so‘rov yuborib turadi.

Ma’lumotlar bazasi yaratilgach, uni masofaviy (internetdagi) yoki mahalliy serverda joylashgan boshqa ma’lumotlar bazasi bilan bog‘lash uchun **External Data** menyusi variantlaridan foydalaniladi (18.07-rasmga qarang).

Relyatsion ma’lumotlar bazasida birlamchi va tashqi kalitlarning ahamiyati

Birlamchi kalit relyatsion bazada har bir yangi yozuvga yagona kodni ilova qilish vazifasini bajaradi. Natijada bir xil maydon nomlariga ega yozuvlarni tanlashda chalkashlik yuz bermaydi. Jadvalda faqat bitta birlamchi kalit bo‘ladi. Tashqi kalitlar ham muayyan jadvalning birlamchi kaliti hisoblanadi. Ammo bu jadvaldan boshqa jadvalga kirganda ular tashqi kalitga aylanadi. Birlamchi kalit va tashqi kalitlar o‘rtasidagi farqlar 18.02-rasmda berilgan. Bu yerda Mijoz ID Mijozlar jadvalida birlamchi, stilistlar jadvali yoki Qabullar jadvali uchun tashqi kalit vazifasini bajaradi.

18.06-SAVOL

a “Stilistlar” jadvali va “Qabullar” jadvalining birlamchi kalitlarini belgilang.

b “Stilistlar” jadvali va “Qabullar” jadvalining tashqi kalitlarini belgilang.

18.04-AMALIY TOPSHIRIQ

O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 18.02.accdb* faylidan relyatsion ma’lumotlar bazasini toping va quyidagi amallarni bajaring:

a Ma’lumotlar bazasidagi uchta jadvalga ma’lumot kiriting.

b Har bir jadval uchun mos birlamchi kalit yarating.

c Har bir jadval orasida mos **bog‘lanish** o‘rnating.

KALIT SO‘ZLAR

Bog‘lanish: ma’lumotlar bazasining turli jadvallari o‘rtasidagi linklar.

Ma’lumotlar kiritish uchun shakl yaratish

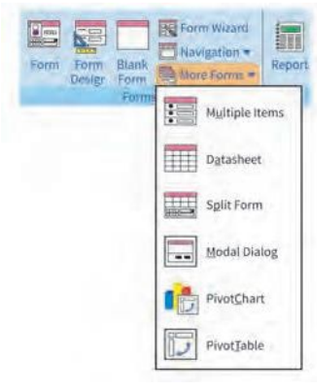
Kerakli ma’lumot turidan foydalanib jadvallar yaratildi, bog‘lanishlar yordamida ular o‘zaro bog‘landi. Natijada jadvallar ma’lumot kiritish uchun tayyor bo‘ldi. Ma’lumotlar bazasiga ma’lumot kiritish jarayonida xatoga yo‘l qo‘yish ehtimoli mavjud. Bu, ayniqsa, jadval formatidan foydalanib ma’lumot kiritilganda ko‘p uchraydi. Chunki ma’lumotlarni qatorma-qator kiritish inson ko‘zini chalg‘itadi. Bazaga ma’lumot kiritishning bir qancha usullari mavjud.

18.05-AMALIY TOPSHIRIQ

a O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset17.01.xlsx* faylini oching. Undagi elektron jadvalni yangi ma’lumotlar bazasi dasturiga import qiling.

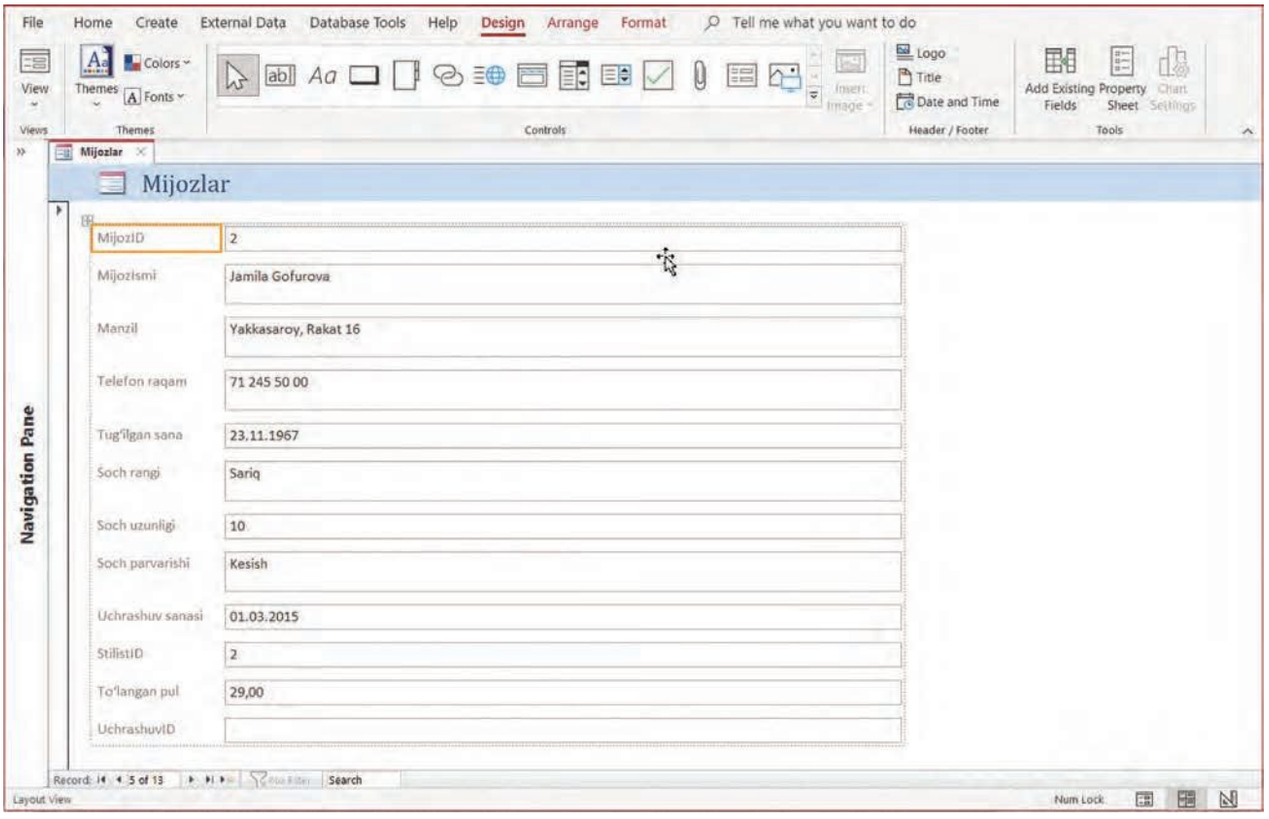
b Ma’lumotlarning yarmini bazaga qatorma-qator nusxalash orqali kiriting.

Ma’lumotlar bazasi dasturining uskunalari tayyor formatlardan foydalanib **form** obyektini yaratishga ko‘maklashadi.



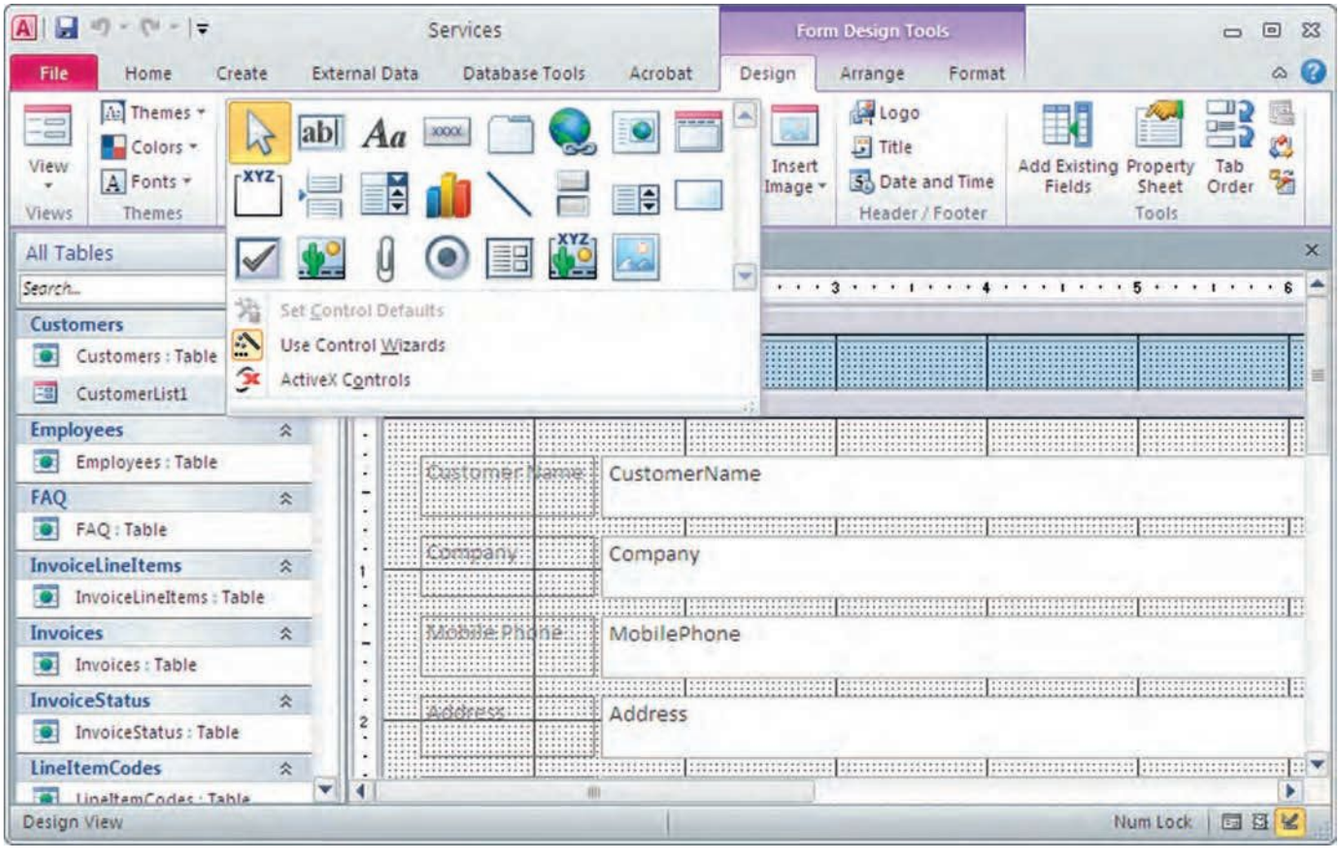
18.08-rasm. Dastur buyruqlari yordamida form obyektini yaratish.

Forms buyrug‘i jadvalda mavjud ma’lumotlarni standart shaklga o‘girib beradi. Hosil bo‘lgan shaklga yangi yozuv qo‘shish uchun so‘nggi kiritilgan yozuvdan keyin ma’lumot kiritish kifoya (18.09-rasmga).



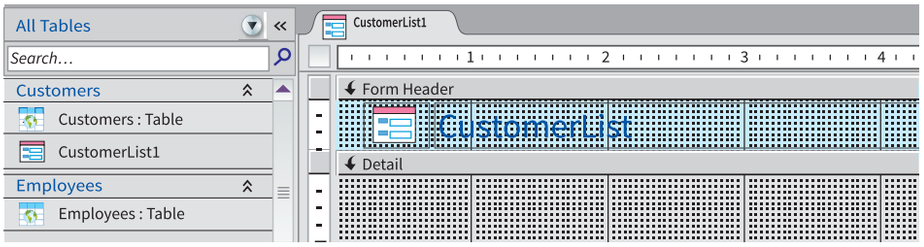
18.09-rasm. Form obyektining xususiyatlari.

Form obyektining asosiy xususiyatlari



18.10-rasm. Form obyekti dizaynini sozlash dizayn ko‘rinishi uchun xususiyatlarni loyihalash.

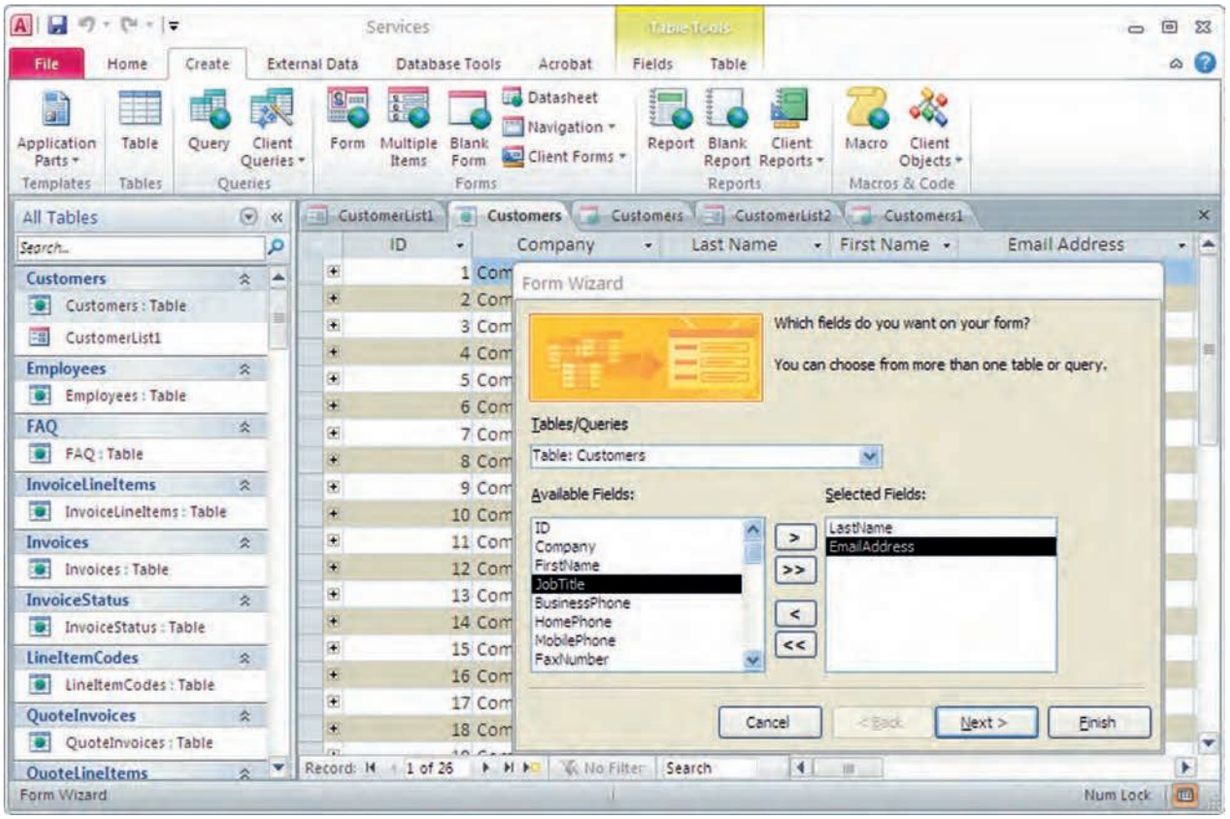
Dizayn sozlamasi	Vazifasi
Select (Belgilash)	Tahrirlash uchun sizda mavjud shakllarni belgilaydi.
Text Box (Matn maydoni)	Ma’lumot kiritish uchun to‘rtburchak matn oynasini o‘rnatadi.
Label (Yorliq)	Shakldagi mavjud obyektlarni nomlaydi. Masalan, *Ism* maydoni uchun ajratilgan matn maydoniga *Ism* yorlig‘ini yozasiz.
Button (Tugma)	Dialog oynasidan foydalanishga, biror amalni tanlashga xizmat qiladi. Masalan, **form** obyektini ochish yoki yopish amalini tugmalar orqali bajarsa bo‘ladi (18.11-rasmga qarang).  18.11-rasm. Tugmalarga vazifa yuklash.

Dizayn sozlamasi	Vazifasi
Tab Control (Oynalarni boshqarish)	Ichki shaklning yuqori qismida joylashgan yorliqlar. Ular ma'lumotlarni toifalashga yordam beradi (18.12-rasmga qarang).  18.12-rasm. Formadagi tablar.
Hyperlink (Giperlink)	Form obyektini veb sahifa yoki boshqa joydagi fayllarga bog'laydi.
Web Browser Control (Veb brauzer nazorati)	Form obyektiga veb kontent qo'shadi.
Navigation Control (Navigatsiya nazorati)	Ma'lumotlar bazasida harakatlanish uchun tugmalar taqdim etadi.
Insert Page Break (Sahifa yakuni)	Form obyektiga sahifa oralig'ini qo'shadi.
Combo Box (Kombo ro'yxat maydoni)	Form obyektida ochiluvchi ro'yxatlardan foydalanishni ta'minlaydi.
Toggle Button (Yoqish/ o'chirish tugmasi)	Ikkita variantdan birini tanlash imkonini beradi.
List Box (Ro'yxat maydoni)	Kombo maydonga o'xshaydi va qiymatlar ro'yxatidan foydalanishni ta'minlaydi.
Check Box (Belgi qo'yish)	Options tugmasiga o'xshaydi va variantlarni belgilash orqali tanlash imkonini beradi.
Unbound Object Frame (Bog'lanmagan obyekt uchun hoshiya)	Form obyektiga diagramma, tasvir va boshqa elementlarni joylash uchun hoshiya.
Attachment (Ilova qilingan fayl)	Form obyektiga fayl ilova qilish uchun mo'ljallangan.
Option Button (Tanlov tugmasi)	Bir nechta tanlovlar orasidan faqat bittasini belgilash imkonini beradi.
Bound object frame (Bog'langan obyekt uchun hoshiya)	Form obyektiga boshqa ma'lumotlar bazasi jadvalidan diagramma, tasvir va boshqa elementlarni joylash uchun hoshiya.
Image (Tasvir)	Form obyektiga tasvir joylash uchun hoshiya.

18.01-jadval. Form obyekti dizaynining sozlamalari.

Bog'lanmagan obyekt uchun hoshiyada jadvalda mavjud bo'lmagan kontent, jumladan, diagramma, tasvir aks etadi.

Bog'langan obyekt uchun hoshiyaga esa ma'lumotlar bazasi jadvalida mavjud elementlar joylanadi. Form obyektiga ma'lumot kiritishda bog'langan obyekt uchun hoshiyadan foydalansangiz, faqat yorliq nomi va tegishli maydonni yozsangiz kifoya. Kerakli yozuvlar jadvalda saqlangan ma'lumotlar asosida avtomatik to'ldiriladi. Bog'lanmagan obyektlar uchun hoshiya yozuvlarni o'zingiz manbadan olib to'ldirishingizga imkon beradi. 18.10-rasm va 18.01-jadvalda berilgan ayrim sozlamalar bog'langan yoki bog'lanmagan obyekt hoshiyasi sifatida qo'llanishi mumkin.



18.13-rasm. **Form Wizard** yordamida form obyekti yaratish.

Ma’lumotlar kiritish uchun form obyektini ishlab chiqish

Form Wizard buyrug‘i qisqa vaqt oralig‘ida professional form obyektini ishlab chiqishga yordam beradi (18.13-rasmga qarang). Unda dizaynlarning tayyor to‘plami va stillar bor. **Design View** buyrug‘idan foydalanib stillarni auditoriyaga moslab takomillashtirishingiz mumkin. Form obyektini formatlash uchun ayrim sozlamalar 18.01-jadvalda berilgan.

18.06-AMALIY TOPSHIRIQ

a *Asset 18.01.accdb* fayli ma’lumotlar bazasidan foydalanib yangi mijozlarga oid ma’lumotlarni to‘ldirish shaklini yarating. Jarayonda 18.02-rasmda keltirilgan strukturaga amal qiling.

b Ma’lumot kiritish uchun shaklning quyidagi jihatlarini o‘zgartiring:

- **i** Mos shrift turi, stili, o‘lchami, rangidan foydalaning.
- **ii** Maydonlar intervalini o‘zgartiring.
- **iii** Alohida maydonlarning belgilar oralig‘i intervalini o‘zgartiring.
- **iv** O‘chirib-yoqish tugmalari va ochiluvchi ro‘yxat qo‘shing.
- **v** Asosiy maydonlarni belgilang.

18.02 Ma’lumotlarni boshqarish

Ma’lumotlarni boshqarish — ma’lumotlar bazasi dasturi doirasida bazaga kiritilgan va saqlangan ma’lumotlarni qayta ishlash. Uning bir nechta usullari bor:

- ma’lumotlar bazasida hisoblash, ma’lumotlarni saralash maqsadida arifmetik amallar, raqamli funksiyalardan foydalanish;
- ma’lumotlarning ichki to‘plamini belgilash uchun qidirish.

Ma’lumotlar bazasida hisoblash uchun arifmetik amallardan foydalanish

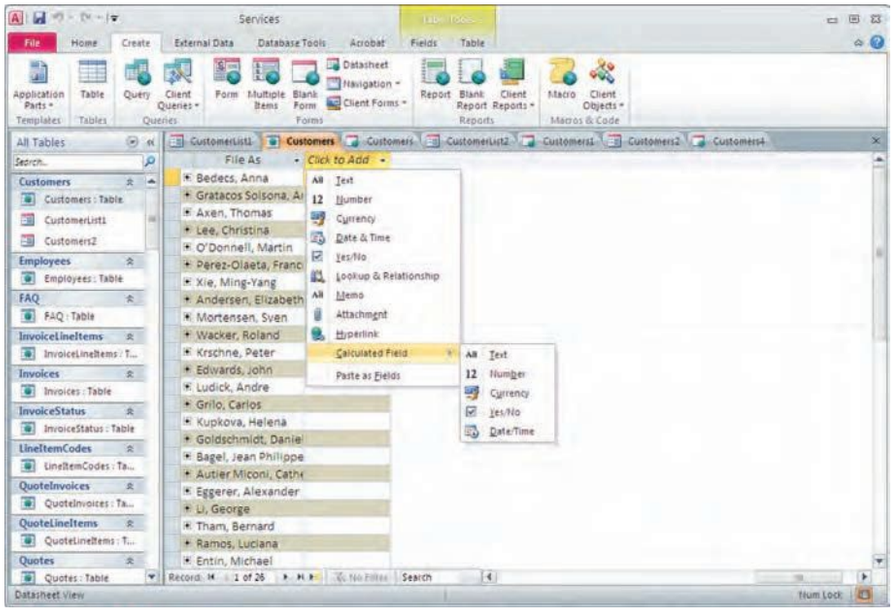
Arifmetik amallarni qo‘llash uchun ssenariylarga biznesdan kelgan daromadni hisoblash, do‘konda qolgan zaxira tovarlarni qo‘shish va ayirish, valyuta ayirboshlash, hisobvaraq-faktura yaratish misol bo‘ladi. Arifmetik amalni bajarish uchun avvalo ma’lumotlar bazasida hisoblash maydoni yaratiladi. Hisoblash maydoni ma’lumotlar bazasi maydonining maxsus turidir. Boshqa maydonlarning ma’lumoti o‘zgarganda undagi yozuvlar ham mos ravishda o‘zgaradi. Hisoblash maydonida saqlangan ma’lumotlar MB maydonida saqlanmaydi. Ular muayyan formula/funksiya yordamida yozuv doirasidagi boshqa maydonlar qiymatiga asosan hisoblanadi.

Hisoblash maydoni javobni bir nechta o‘zgaruvchilarga qarab hisoblash uchun optimal variantdir. Hisoblash maydonini yaratish uchun jadvalning so‘nggi ustunida ochiluvchi ro‘yxat bosiladi. Keyin **Click to Add** tugmasini bosib, ro‘yxatdan **Calculated Field** buyrug‘i tanlanadi. Yangi ochilgan ro‘yxatdan kerakli ma’lumot turi belgilanadi.

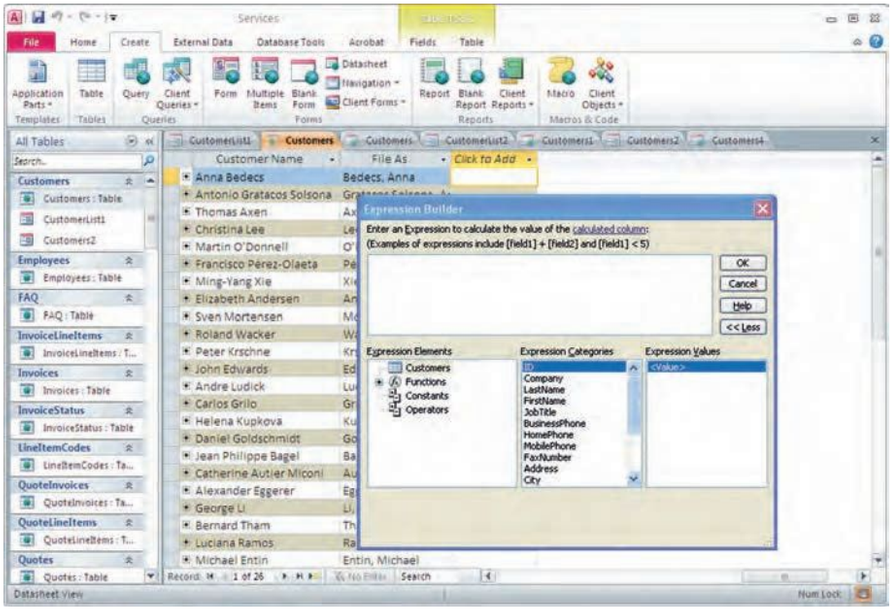
O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 18.02.accdb* nomli ma’lumotlar bazasi faylini oching. Uning *Mijozlar* jadvali uchun Currency ma’lumot turini tanlang (18.14-rasmga qarang).

Mazkur hisoblash maydonida siz berilgan ko‘rsatmalarni bajarib, arifmetik amallarni yarata olasiz.

Jadvaldagi har bir elementning “Umumiy xarajati”ni hisoblash uchun siz har bir elementning “Miqdori”ni “Xarajat”ga ko‘paytirishingiz kerak (18.15-rasmga qarang).



18.14-rasm. Jadvalga hisoblash maydonini qo‘shish.



18.15-rasm. Hisoblash maydonida arifmetik ifoda tuzish.

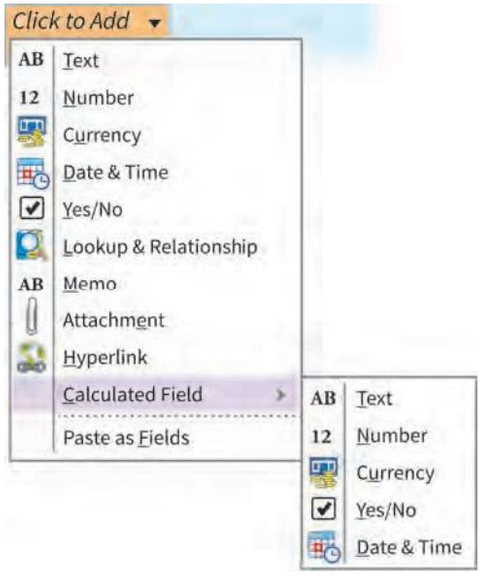
18.15-rasmdagi misolga e’tibor qiling: hisoblash maydoni hech qanday ma’lumotlarni saqlamaydi, lekin arifmetik ifoda orqali bog‘langan maydonlarga kiritilgan ma’lumotlar asosida o‘zgaradi.

“Osiyo” go‘zallik saloni ma’lumotlar bazasining mijozlar jadvalida uchta hisoblash maydoni mavjud. Ular *Xarajatlar, QQS* va *Umumiy xarajatlar*ni aks ettiradi. QQSni hisoblash uchun *Xarajatlar QQS stavkasiga* (bu holatda 17,5%) ko‘paytiriladi. Shunda *Xarajatlar*ga qo‘shiladigan QQS qiymati kelib chiqadi (18.16-rasmga qarang).

Mijoz rasmi	OLE Object
QQS	Calculated
Umumiy narx	Calculated

18.16-rasm. QQS maydonini hisoblash.

Xarajatlarni QQS qiymatiga qo‘shish orqali *Umumiy xarajatlar* qiymati hisoblanadi. Buning uchun jadvalning o‘ng chetidagi **Datasheet** sozlamasiga o‘tiladi. Ochiluvchi menyudan **Calculated field** bandi tanlanadi, keyin **Expression Builder** buyrug‘ining ko‘rsatmalariga amal qilinadi (18.17-rasmga qarang).



18.17-rasm. Hisoblash maydonidan foydalanish.

Mijozlar jadvalidan **Expression Element** bo‘limini tanlang va kerakli maydonda kursorni ikki marta bosing.

So‘ng **Operators** sozlamasiga kiring. Nihoyat **Expression Element** bo‘limiga qaytib, hisoblashning keyingi qismini tanlang va jarayonni yakunlang.

18.07-SAVOL

a Ma’lumotlar bazasida radio tugmalari va ochiluvchi menyularning ahamiyatini muhokama qiling. Fikrlaringizni misollar bilan izohlang.

b Ma’lumotlar bazasidagi hisoblash maydoni va elektron jadval katagida bajarilgan hisoblash amaliyotlarining farqini tushuntiring.

18.07-AMALIY TOPSHIRIQ

1 “Miqdor” va “Xarajat” maydoni ma’lumotlarini o‘zgartiring va “Umumiy xarajat” maydonida yuz bergan o‘zgarishlarni tahlil qiling.

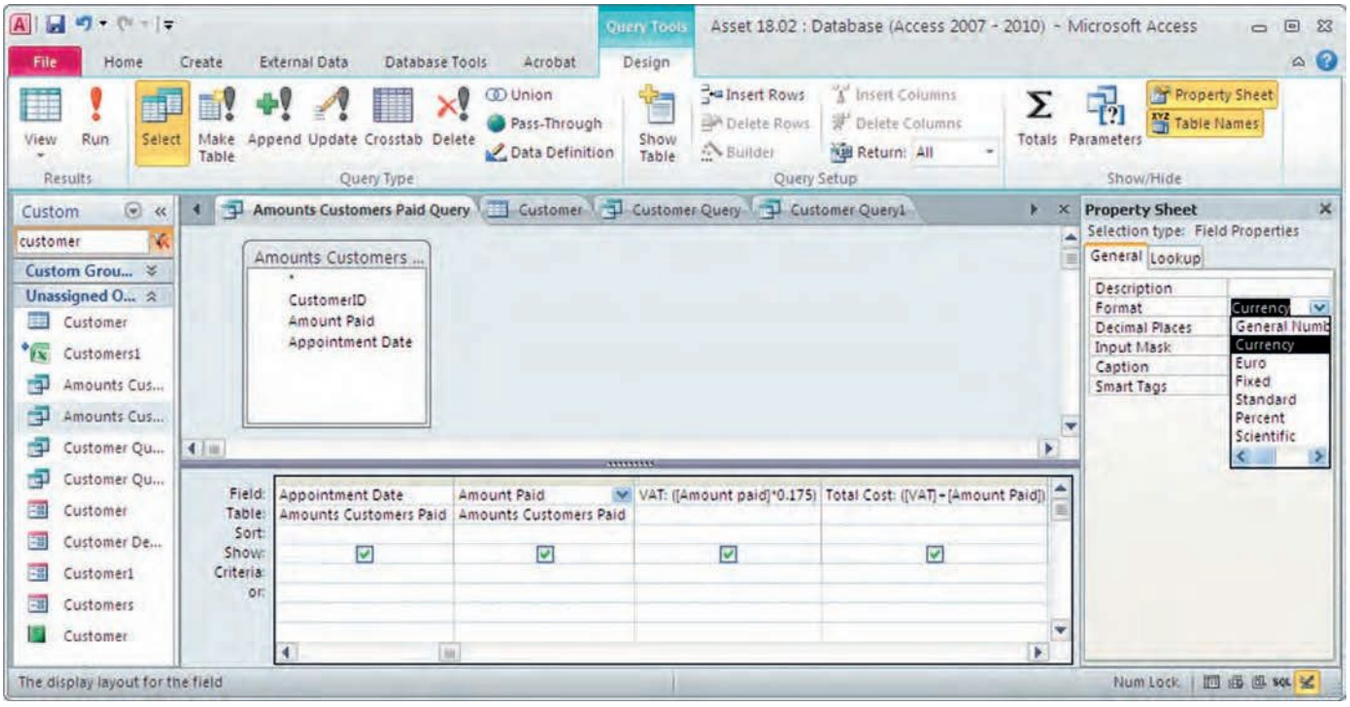
2 Hisoblash maydoni yaratishni skrinshotlar yordamida tushuntirib bering. Ularning funksiyasini izohlang.

3 20 000 so‘mdan ortiq xarajatlar uchun 10% chegirmani topadigan hisoblash amalini kiriting. Javobingizni skrinshotlar yordamida ifodalang.

18.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Ma’lumotlar bazasida funksiya tuzadigan boshqa jadval yarating va hisoblash maydoniga bog‘langan maydonlardagi ma’lumotlarni o‘zgartirish orqali uni tekshiring. Ma’lumotlar bazasiga ega AKT tizimlaridan foydalanishning oqibatlarini muhokama qiling.

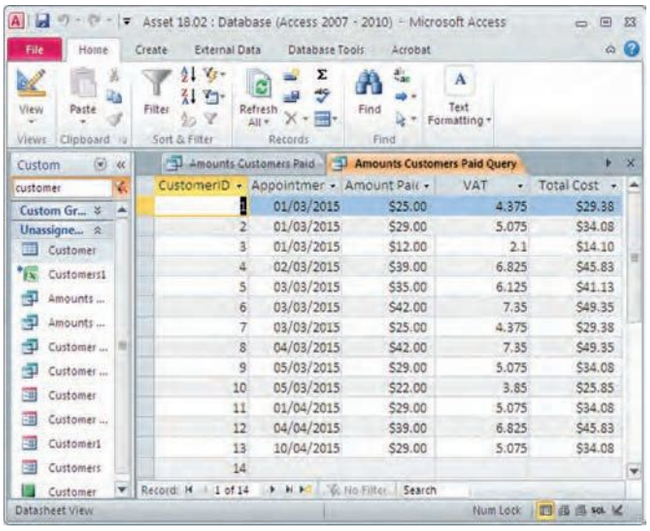
Ma’lumotlar bazasida hisoblash maydoni yaratgach, joriy so‘rov doirasida ham hisoblash maydoni yaratishingizga to‘g‘ri keladi. O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 18.03.accdb* nomli ma’lumotlar bazasiga qarang. Unda mavjud *Amounts Customers Paid* so‘rovidan foydalaning. Yangi ustunga QQS qiymatini hisoblash uchun, shuningdek, QQS qiymatini *Xarajat*ga qo‘shish uchun yangi amal kiriting. Natija sizga *Umumiy xarajat* qiymatini chiqarib beradi (quyidagi skrinshotga qarang). Barcha hisoblaringizni belgilab, menyu panelidan **RUN** tugmasini bosing. Shunda hisoblash amallarining natijalarini ko‘rsatuvchi oyna ochiladi (18.19-rasmga qarang).



18.18-rasm. Ish jarayonida hisoblashni amalga oshirish.

18.18-rasmda ko‘paytirish va qo‘shish amallari keltirilgan. Bo‘lish va ayirish amallari ham shu tartibda ishlaydi.

Hisoblash natijalari quyida ko‘rinadi.

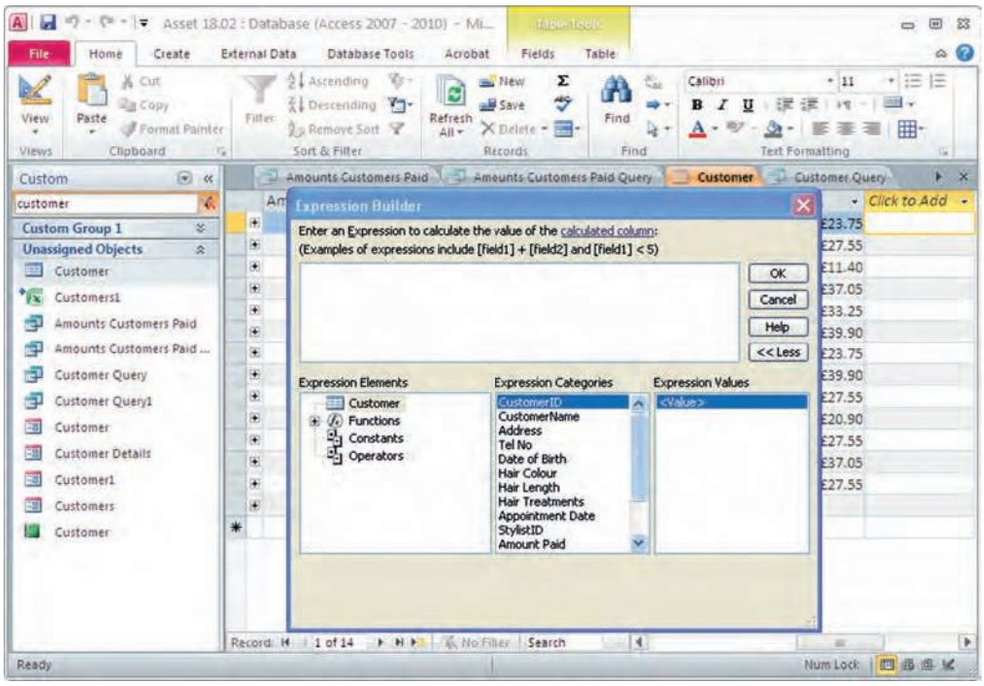


18.19-rasm. Ish jarayonida hisoblashni amalga oshirish natijalari.

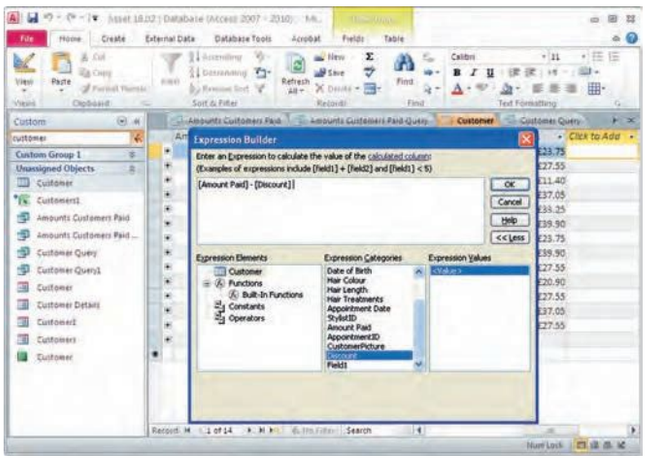
Hisoblash maydonida arifmetik formulalardan foydalanish

Qolgan ikki arifmetik formuladan ba’zi maydonlarni hisoblashda foydalanish uchun **Query** obyektiga aloqador maydon qo‘shiladi. “Osiyo” go‘zallik saloni ma’lumotlar bazasiga (*Asset 18.02.accdb*) qarang va quyidagi ko‘rsatmalarni bajaring:

Maydon qo‘shing va unga *Chegirma* yorlig‘ini o‘rnating. Bu maydon foiz turida bo‘ladi (5 raqami 100 soniga bo‘linadi) va har bir savdoda *Umumiy xarajat* qiymati uchun chegirma miqdorini ifodalaydi. *Umumiy xarajat* qiymatidan *Chegirma*ni ayirish uchun yangi maydon qo‘shing. Bu maydonga *Umumiy to‘lov* yorlig‘ini o‘rnating.



18.20-rasm. Hisoblash maydonida *Bo‘lish* amalidan foydalanish.



18.21-rasm. Hisoblash maydonida *Ayirish* amalidan foydalanish.

Ikkala holatda ham **expression builder** buyrug‘i o‘z ishini to‘xtatgach, hisoblangan qiymatlar jadvalda paydo bo‘ladi. Yodda tuting, bu buyruq hisoblash ishlarini bajarish uchun mos operator, funksiya yoki formulalarni tanlashga ko‘maklashadi.

Ma’lumotlarni saralash

Dasturda bitta maydondagi ma’lumotlarni saralash uchun maxsus buyruqlar mavjud. Masalan, *Miqdor* maydoni qiymatlarini eng kattadan eng kichikka kamayuvchi tartibida yoki eng kichikdan eng kattaga o‘suvchi tartibida saralash mumkin (18.22-rasmga qarang).



18.22-rasm. Maydonni o‘suvchi yoki kamayuvchi tartibda saralash.

Maydonni saralash uchun **Query** obyektini yarating va oldin jadvalni, keyin saralashni istagan faylingizni belgilang.

Sort qatoriga kirib, ochiluvchi menyuda kerakli sozlamalarni tanlang. Saralashning natijasini ko‘rish uchun **Run!** buyrug‘ini bosing (18.23-rasmga qarang).

So'rov2

Mijozlsmi	Narxi
Anvar Botirov	12,00
Asila Mansurova	35,00
Jamila Gofurova	29,00
Jasur Sobirov	29,00

So'rov2

Mijozlsmi	Narxi
Tohir Jabbarov	22,00
Temur Vohidov	29,00
Malika Sobirova	42,00
Madina Javlonova	39,00

18.23-rasm. Queryda saralash natijalarining o‘suvchi va kamayuvchi tartibi.

Ma’lumot maydonlarini saralash uchun qator mezonlar mavjud. Alifbo tartibida saralash shular jumlasiga kiradi (18.23-rasmdagi ikkinchi skrinshotga qarang).

Ma’lumotlarning ichki to‘plamini (subset) ajratib olish uchun ma’lumotlar bazasidan qidirish

Alfanumeric yoki Boolean singari maydonlarda ma’lumot topishni istaysizmi? Unda dastlab Query obyektini yarating, so‘ng *Criteria* va uning quyi qismida joylashgan *or* nomli qatorni to‘ldiring. 18.24-rasmda berilgan so‘rov 18.25-rasmda berilgan natijani chiqaradi.

Field:	CustomerName	Address	Hair Colour	Appointment Date	Amount Paid
Table:	Customer	Customer	Customer	Customer	Customer
Sort:					
Show:	☑	☑	☑	☑	☑
Criteria:			‘Blonde’		Between 20 And 40
or:			‘Brown’		

18.24-rasm. *Boolean* qidirish mezonlaridan foydalanish.

18.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Ma’lumotlar bazasiga berish uchun savol turlarini o‘ylab toping va ularga mos query yarating.

Turli operatorlardan foydalanib izlash

LIKE, AND, NOT, OR, >, <, =, >=, <= va **<>** kabi boshqa operatorlardan ham foydalanishingiz mumkin.

Agar maydonda ma’lumot turi sifatida matn bo‘lsa, lekin matn so‘ziga teng barcha yozuvlarni topishni istasangiz, LIKE operatoridan foydalanishingiz mumkin.

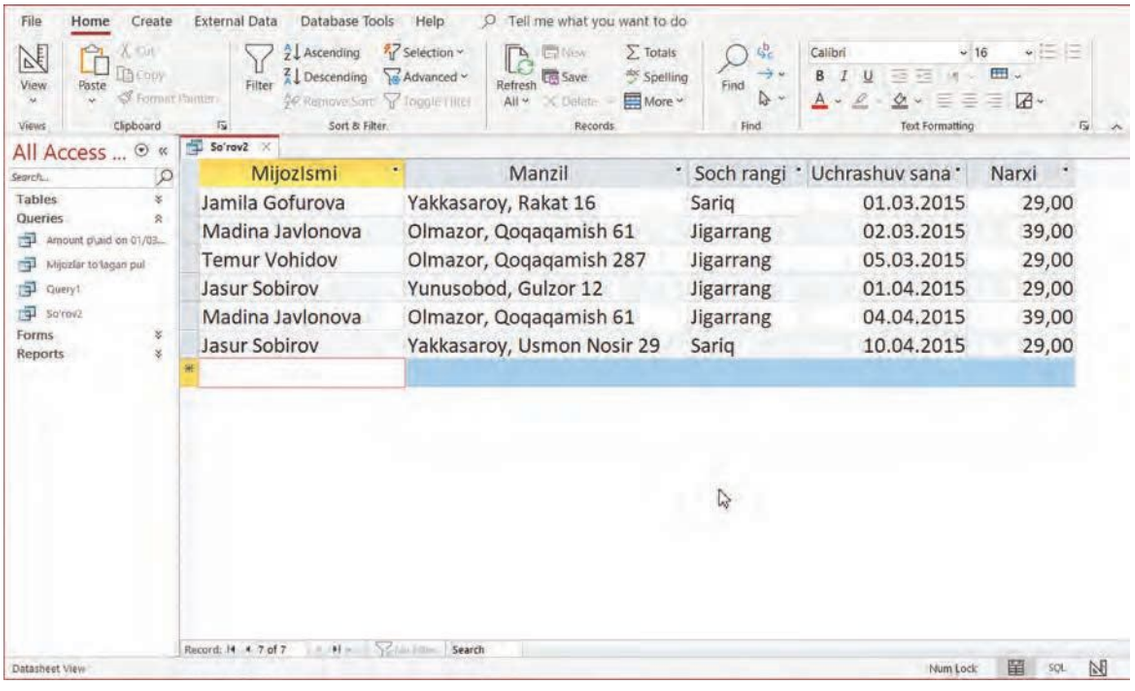
Izlayotgan maydoningizda raqamli ma’lumotlar turlari bilan teng qiymatlarni izlayotgan bo‘lsangiz, tenglik belgisidan foydalanishingiz mumkin.

Almashtirma belgi (*Wildcards*)

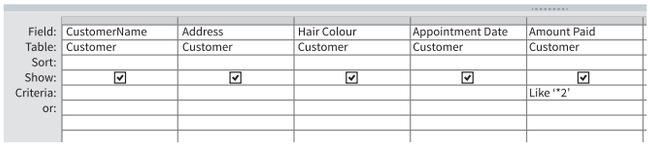
Izlayotgan element haqida aniq fikr va ma’lumotlarga ega bo‘lmagan vaziyatlarda *Wildcards* qidirish turi katta yordam beradi. Agar biror mijoz “2” bilan boshlanuvchi summa to‘laganini bilsangiz, lekin to‘liq miqdor *12 ming, 20 ming* yoki boshqa ekanini eslay olmasangiz, *Wildcards* qidirish turini faollashtirish ayni muddao (18.26-rasmga qarang).

KALIT SO‘ZLAR

Almashtirma belgi (Wildcards): yozuvning ishonchingiz komil bo‘lmagan qismi o‘rnida qo‘llash uchun maxsus belgi.



18.25-rasm. 18.24-rasmda berilgan query natijalari.



Field:	CustomerName	Address	Hair Colour	Appointment Date	Amount Paid
Table:	Customer	Customer	Customer	Customer	Customer
Sort:					
Show:	☑	☑	☑	☑	☑
Criteria:					Like “*2”
or:					

18.26-rasm. *Wildcards* yordamida ma’lumot qidirish.

Bunday qidirishning natijasi ikkinchi raqami “2” bo‘lgan to‘lov summalarni chiqarib beradi. Natija “2” bilan tugaydigan har qanday son bo‘ladi. “*” belgisi o‘rnida istalgan raqam bo‘lishi mumkin. “*” belgisini “‘Like “2*”’ shaklida ikkinchi o‘ringa qo‘ysangiz, natija biroz o‘zgarib, “2” raqami bilan boshlangan to‘lov summalari ekranda paydo bo‘ladi (18.27-rasmga qarang).

a

So'rov2

MijozIsmi	Narxi
Anvar Botirov	12,00
Karimova Sidikova	42,00
Malika Sobirova	42,00

b

So'rov2

MijozIsmi	Narxi
Jasur Sobirov	25,00
Jamila Gofurova	29,00
Jasur Sobirov	25,00

18.27-rasm. *Wildcards* yordamida ma’lumot qidirishning natijalari. Foydalanish natijalari:
a) Like *2 va (b) Like 2*.

Wildcards yordamida ma’lumot qidirish natijasi “*” belgisining joylashuviga bog‘liq. “*” belgisining o‘rniga ko‘ra natijalar biroz boshqacha bo‘ladi.

18.08-AMALIY TOPSHIRIQ

Wildcard qidirish usulidan foydalanib “Mijozlar ismi” maydonida ismi “J” harfi bilan boshlanuvchi barcha mijozlarni toping.

18.03 Ma’lumotlarni taqdim etish

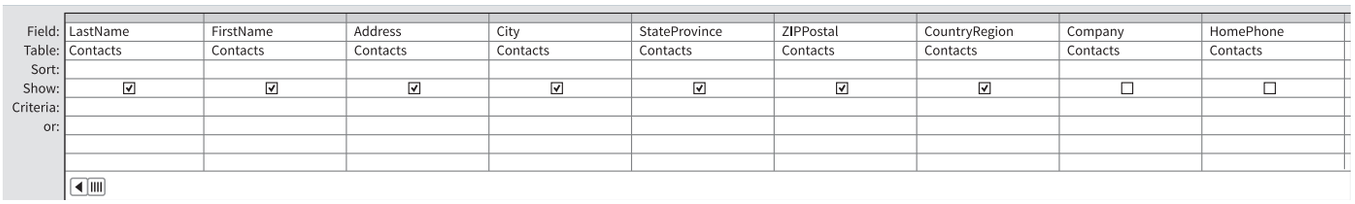
Qidirish natijalaringizni muayyan formatda taqdim etish yoki ko‘rsatish talab qilinadi. Hisobot ushbu vaziyatda eng keng tarqalgan usuldir. **Report Wizard** buyrug‘i sizga query natijasini dizayn stiliga mos ifodalovchi **Report** obyektini yaratishda yordam beradi.

Faqat jadval kontentini ifodalovchi oddiy hisobot yaratsangiz ham bo‘ladi. Jadvaldagi ayrim maydonlarni o‘suvchi yoki kamayuvchi tartibda saralash orqali ma’lumotlar professional ko‘rinishda taqdim etilishi ta’minlanadi. Hisobotlar turli formatlarda, jumladan, boshqa fayllardan import qilingan mahsulot yoki kontakt yorliqlari shaklida bo‘lishi mumkin. Ma’lumotlar bazasi dasturida hisobot yaratib, yorliqlarni chop etish uchun matn bilan ishlash dasturiga birlashtiring. Buning uchun **Label Wizard** buyrug‘idan foydalaniladi. Chunki u Report obyektidagi ma’lumotlarni yorliqlar bo‘yicha formatlashga yordam beradi. Elektron pochta manzillari ro‘yxatini chop etishda hisobot oldin jadval yoki querydan manzillarni “tortib oladi”. Shu tariqa hisobot barcha yorliqlar bilan birga nashrdan chiqadi.

Hisobotlarda zaruriy ma’lumot va yorliqlarni aks ettirish

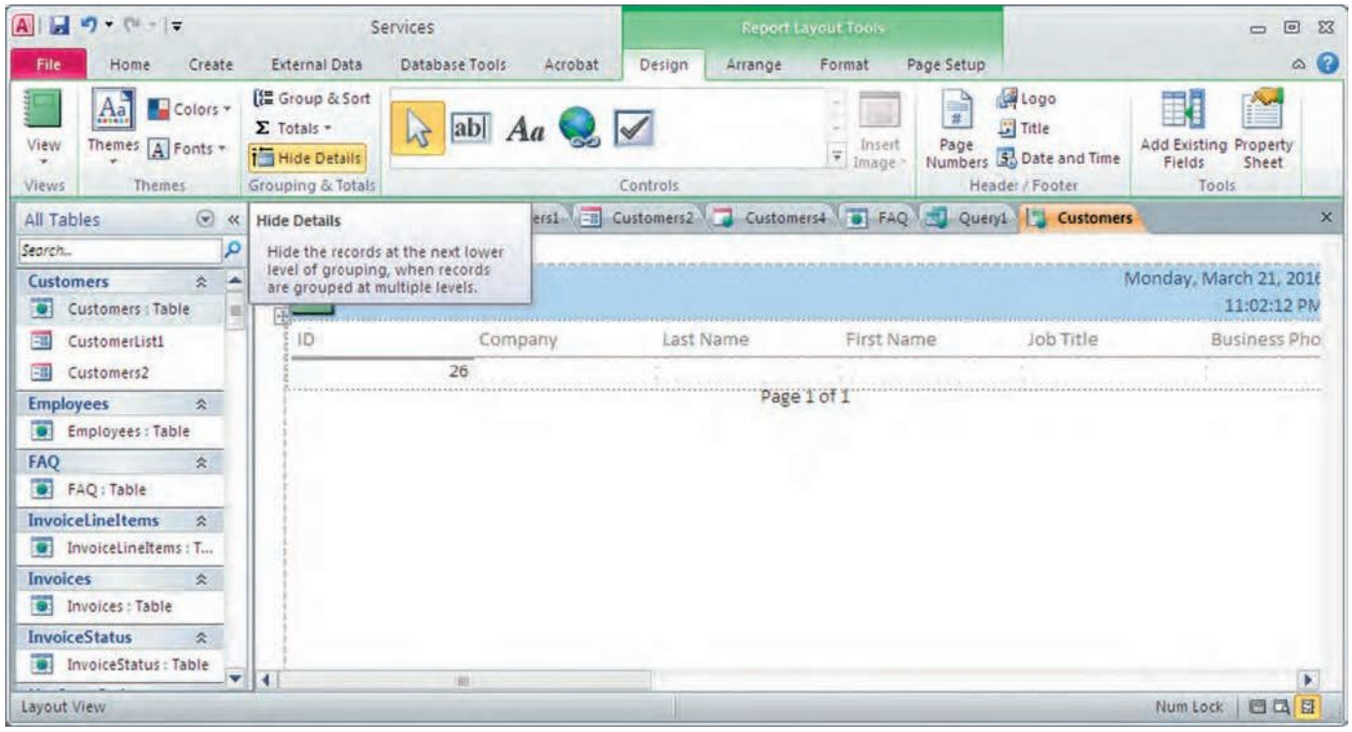
Hisobotga boshqa jadval yoki querydagi ma’lumotlarni tortib olishingiz mumkin. Jadvalning ma’lumotlar maydonini to‘liq emas, qisman ko‘rsatishni istasangiz, *Show* katagidagi belgini olib tashlang (18.28-rasmga qarang).

Misolda berilgan “Contacts” yorlig‘i ostiga kompaniya kontaktini yoki uy telefon raqamini kiritishni istamasligingiz mumkin. Bu vaziyatda yorliq faqat siz *Show* qatorida belgilagan maydonlarni ko‘rsatadi. Tafsilotlarni berkitish funksiyasi ma’lumotlarning muayyan qismini ko‘rsatishga xizmat qiladi.



Field:	LastName	FirstName	Address	City	StateProvince	ZIPPostal	CountryRegion	Company	HomePhone
Table:	Contacts	Contacts	Contacts	Contacts	Contacts	Contacts	Contacts	Contacts	Contacts
Sort:									
Show:	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☐	☐
Criteria:									
or:									

18.28-rasm. Hisobotda kerakli ma’lumotlarni ko‘rsatish.



18.29-rasm. Hisobotda ma'lumotlar va yorliqlarni berkitish hamda ko'rsatish.

Berkitish istalgan ma'lumot yoki yorliq belgilanadi. So'ng uskunalar panelidan **Grouping and Totals** bo'limiga kiriladi. U yerdan **Hide Details** tugmasi bosiladi. Endi tafsilotlar ko'rinmas holga kirdi. Tugmani ikkinchi marta bossangiz, ma'lumotlar qayta paydo bo'ladi (18.29-rasmga qarang). **Hide details** sozlamasi guruhlashning quyi darajasidagi yozuvlarni berkitadi. Bu sozlama bir nechta darajada guruhlangan yozuvlar uchun mo'ljallangan. Ushbu amaldan query natijalarini "Report" obyektida tasvirlashda foydalaniladi. **Hide Details** tugmasini hisobot dizaynini ko'rish bo'limida qo'llasangiz, keraksiz maydonlarni tanlab, berkitish imkoni beriladi.

Hisobot va sahifa kolontitullari

Hisobot va sahifa kolontitullari bir-biridan farqlanadi. Misol uchun, hisobot kolontitullarining muqim joylashish o'rni yo'q. Dizayn stilining bir qismi sifatida asosiy qismning yuqorisida joylashgan elementlar yuqori kolontitulni tashkil qiladi. Hisobot kolontituli faqat bir marta ko'rinadi. Shuning uchun uni sahifaning muntazam takrorlanadigan yuqori kolontituli bilan adashtirmang.

Sahifa kolontitullariga sahifa raqamlari, sana/vaqt singari muntazam yangilanadigan ma'lumotlar joylanadi.

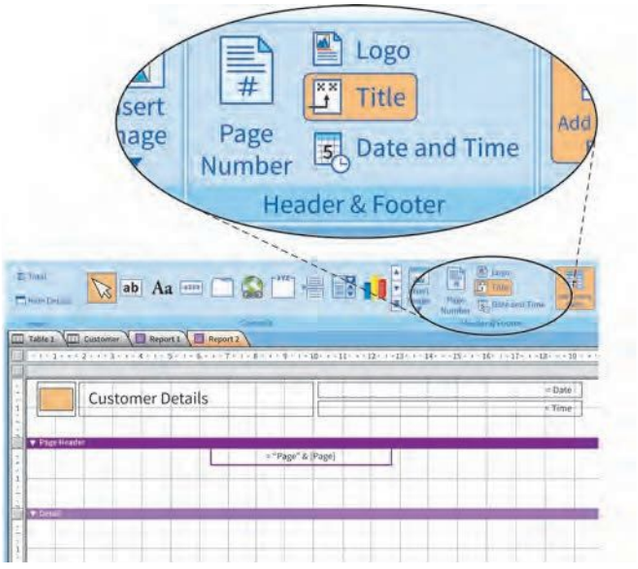
Hisobotning quyi kolontituli hisobot so'ngidagi ma'lumotni o'z ichiga oladi va odatda faqat bir marta paydo bo'lib, sahifaning quyi kolontituli kabi takrorlanmaydi.

Report obyekti uchun sarlavhalarni belgilash



18.30-rasm. Hisobotda sarlavhani ko'rsatish.

Hisobotingizga sarlavha qo'yish uchun **Title** ikonkasini ikki marta bosing. O'rnatilgan sarlavhani o'zingizga moslab formatlashingiz mumkin (18.30-rasmga qarang).



18.31-rasm. Hisobot uchun sahifaning yuqori kolontitulini yaratish.

Header/ Footer bo‘limining istalgan sozlamasini ikki marta bosing va u hisobot sahifasiga avtomatik joylanadi. Xususan, hisobot sarlavhasi, logotipi, sana va vaqti yuqori kolontituldan, sahifa raqami esa quyi kolontituldan o‘rin oladi. Avtomatik yangilanadigan elementlar sahifa kolontituliga, bir marta paydo bo‘ladigan elementlar hisobot kolontituliga joylashadi.

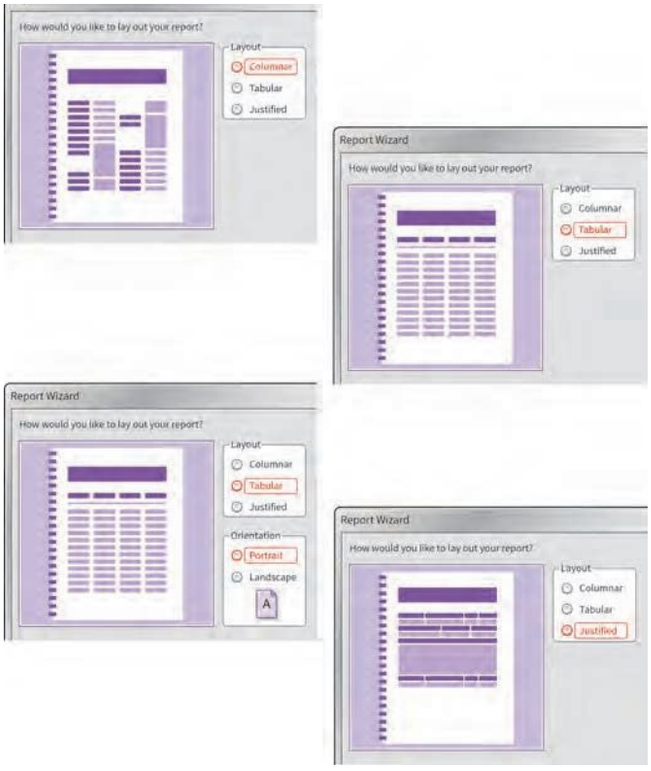
Turli hisobot maketlari

Report Wizard buyrug‘i turli hisobot maketlarini taqdim etadi (18.32-rasmga qarang).

- *tabulyar maket*: shaklan jadvalga o‘xshaydi. Yorliqlar maketning yuqorisida gorizontal joylashadi, yozuvlarning har biri yorliqlarning birinchi qatoridan pastdagi qatorlarda aks etadi;
- *kolumnar maket*: matn katagi yonida qator ustunlar va yorliqlar joylashadi;
- *datasheet*: jadvalli maketga o‘xshaydi. Farqli jihati — maketda ham qator, ham ustun yorliqlari bor;
- *to‘g‘ri tekislangan maket*: maydonlar yonma-yon joylashadi va har xil o‘lchamga ega bo‘ladi. Maket — turli shakldagi maydonlardan iborat hisobotlar uchun optimal tanlov.

18.09-AMALIY TOPSHIRIQ

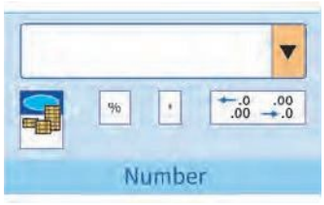
O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 18.02* faylining “Osiyo” go‘zallik saloni ma’lumotlar bazasini oching. Uning “Mijozlar” jadvali yozuvlaridan foydalanib ma’lumotlarning qog‘oz nusxasi uchun yorliq yarating. Har bir yorliqda mijozning ismi, sochining rangi va uzunligi aks etsin.



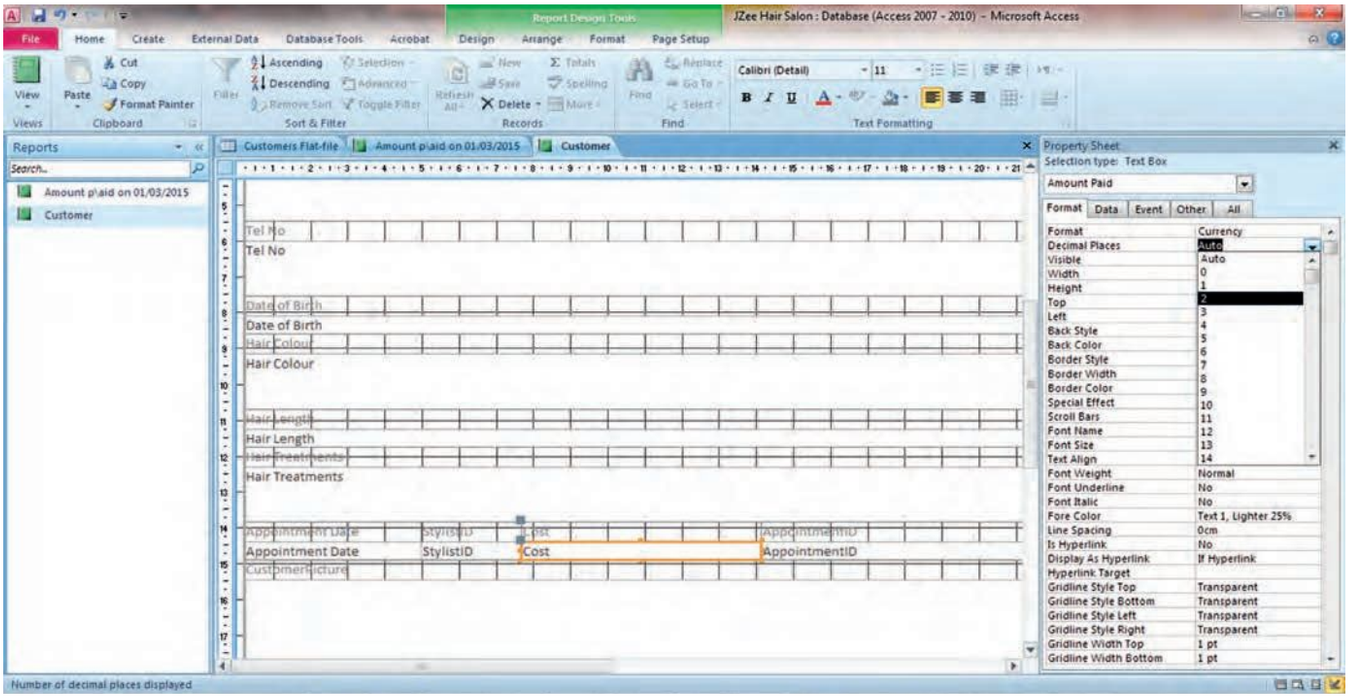
18.32-rasm. Hisobot maketlari.

Sonli ma’lumotlarni formatlash

Sonning kasr qismi xonasini ko‘paytirish yoki kamaytirish uchun katakdagi sonli ma’lumotlar tekislanadi. Amaliyot **Format** menyusiga kirishdan boshlanadi. Ochilgan oynadan kasr xonalari uchun kerakli raqam kiritiladi (18.33-rasmga qarang).



18.33-rasm. Sonli ma’lumotlarning kasr qismi xonalarini tekislash.



18.34-rasm. Kasr qismini to‘g‘ri ifodalash uchun ma’lumotlar bazasi hisobotida raqamli maydonlarni formatlash.

Ba’zan sonli ma’lumotlarni foiz yoki valyuta shaklida ifodalash talab qilinadi. Bu amalni bajarish uchun **formatting** menyusiga kiriladi va kasr sonlarni formatlash ikonkasi bosiladi. Ochilgan menyudan kerakli qiymat belgilanadi. Shunday hollar bo‘ladiki, ma’lumot va yorliqlarni moslab tekislashga to‘g‘ri keladi. Deylik, sonli ma’lumotlar va kasr sonlarni o‘ng tarafdan tekislash kerak. Ma’lumotlar bazasida tayyorlagan hisobot **Design View** buyrug‘i yordamida ochiladi. So‘ng tekislamoqchi bo‘lgan maydon belgilanadi. **Home** menyusida **Text Formatting** bo‘limiga kiriladi va Right-Aligned ikonkasi tanlanadi. Hisobot yopiladi va saqlanadi. Endi ma’lumotlar bazasini Report View yoki Design View buyrug‘idan foydalanib ochilsa, ma’lumotlar o‘ngdan tekislangan holda ko‘rinadi.

Sonli ma’lumotlarda mavjud kasrlarning sonini oshirish yoki kamaytirish quyidagicha amalga oshiriladi: Report obyekti Design View buyrug‘i yordamida ochiladi va kerakli maydon belgilanadi. So‘ng sichqonchaning o‘ng tomonini bosiladi. Ochilgan ro‘yxatdan **Properties – Format – Decimal Places** buyruqlari tanlanadi. Qoldiqni ifodalashda valyuta uchun “2”, foiz uchun “1” raqami belgilanadi. Hisobot yopiladi va saqlanadi. Endi u qayta ochilsa, formatlangan maydon ma’lumotlari kasr son ko‘rinishida aks etadi.

Boshqa dasturda qo‘llash uchun ma’lumotlarni eksport qilish

Ma’lumotlar bazasida yaratilgan hisobotdan boshqa dasturda ham foydalanishga to‘g‘ri keladi. Bu vaziyat uchun ma’lumotlarni eksport qilish funksiyasi ayni muddao. Umuman olganda, ma’lumotlarni ko‘plab boshqa dasturlarga eksport qilish mumkin (18.35-rasmga qarang)



18.35-rasm. Turli dasturlarga ma’lumotlarni eksport qilish.

Ma’lumotlar bazasi va ma’lumotlarni boshqarish usullari kundalik hayotimizni juda yengillashtiradi. Masalan, onlayn do‘konda siz ko‘radigan tovarlar masofaviy serverda joylashgan ma’lumotlar bazasida saqlanadi. Structured Query Language (SQL) shunday masofaviy serverlardan biridir. SQL operatorlari maso-

faviy serverda ma’lumotlarni yangilab, o‘tkazmalarga ishlov berish kabi vazifalar uchun qo‘llanadi. Bu ma’lumotlar bazasidan foydalanishga bir misol xolos. Onlayn band qilish, e-tijorat, onlayn banking ham ma’lumotlar bazasi dasturlaridan ma’lumotlarni eksport qilish natijasida amalga oshiriladigan jarayonlar hisoblanadi.

SharePoint ro‘yxati ma’lumotlarni birdan ortiq odamga samarali eksport qilish uchun asqatadi. Bu amaliyot kompaniya xodimlarini xaridorlar, mijozlar va boshqa kontakt ma’lumotlarni qayta-qayta nusxalash va ko‘chirish vazifasidan ozod etadi.

PDF va *XPS* fayllari ma’lumotlarni osongina ulashish, ayni vaqtda, ularning xavfsizligini ta’minlashga yordam beradi. Chunki bu fayllarni tahrirlash deyarli imkonsiz. Ma’lumotlarni to‘g‘ridan to‘g‘ri *PDF* va *XPS* fayllariga eksport qilish orqali hozirda ma’lumotlarni birma-bir nusxalash va qayta joylab o‘tirishga hojat qolmadi. Avvallari *PDF* fayl yaratish uchun bazadagi ma’lumotlar nusxalanib, matn bilan ishlash dasturida yaratilgan hujjat joylangan. Keyin bu hujjat *PDF* formatga aylantirilgan. Endi esa ma’lumotlar bazasi dasturining yangi versiyalarida yozuvlarni to‘g‘ridan to‘g‘ri *PDF* yoki *XPS* fayl formatiga eksport qilish funksiyasi mavjud. Bu funksiya yordamida tizimga bir nechta buyruqlar beriladi. Sanoqli soniyalarda eskport amalga oshib, kerakli ma’lumotlarni jamlagan PDF fayl tayyor bo‘ladi.

Mail Merge amaliyoti aksar kompaniyalarning yordamchisiga aylangan. Ma’lumotlar bazasi bu amaliyotni samarali bajarish uchun muhim manba sanaladi. So‘nggi yillarda shaxslarning kontakt ma’lumotlari saqlangan ma’lumotlar bazasini to‘plash va sotish serdaromad ish bo‘lib qoldi. Ammo bu ish ma’lumotlar maxfiyligi va kompyuterlardan foydalanish masalasida muammolarga sabab bo‘lmoqda. Kompaniyalar shaxslarning kontakt ma’lumotlari saqlangan ma’lumotlar bazasini sotib olib, ularga elektron pochta orqali minglab spam reklamalar yuboradi.

18.03-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

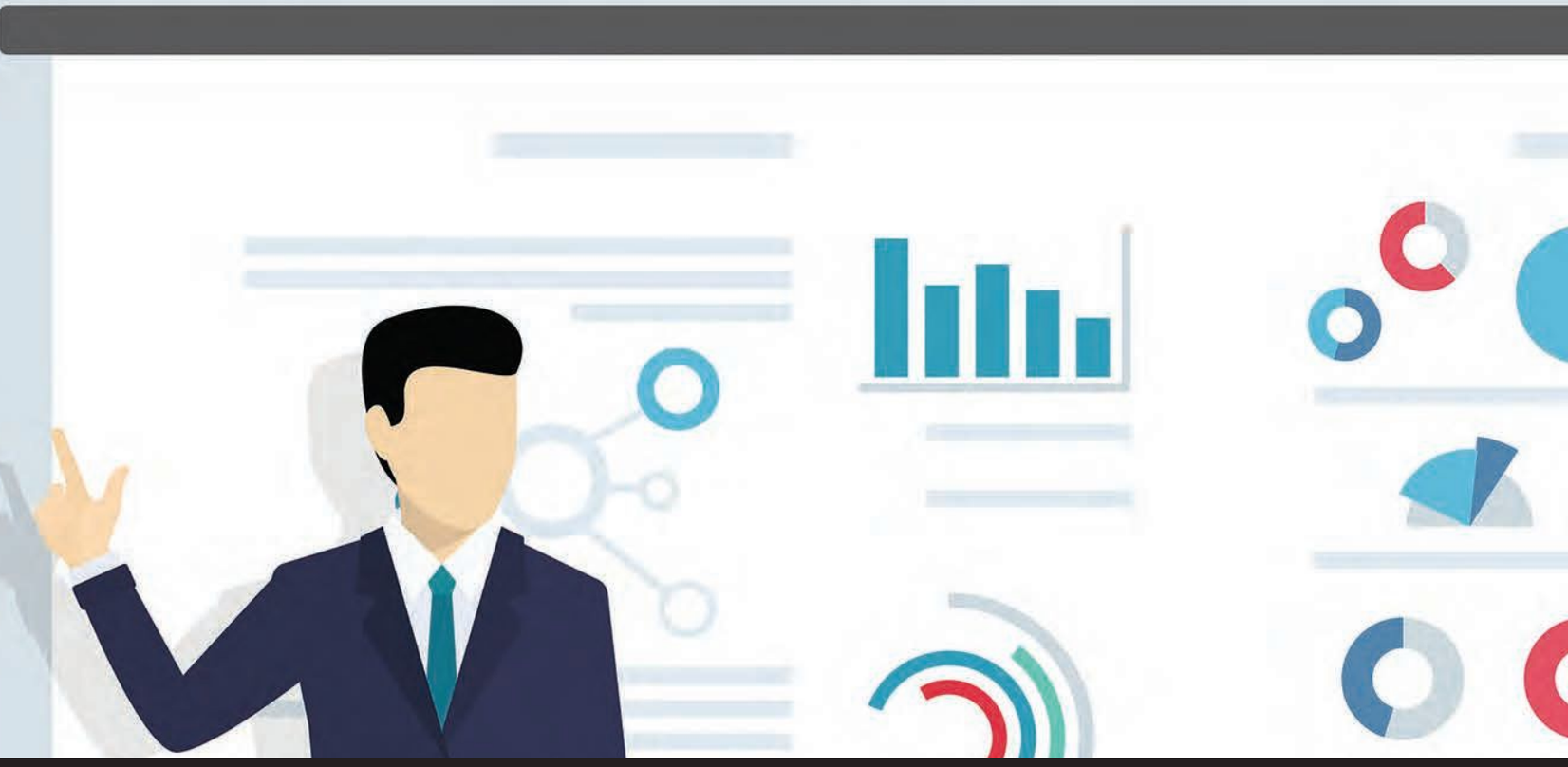
Ma’lumotlar bazasining shaxs daxlsizligiga ta’sirlarini muhokama qiling.

18.10-AMALIY TOPSHIRIQ

Siz *Happy Holiday* ta’til uyushtiruvchi kompaniyasining devonxona xodimi lavozimida faoliyat yuritasiz. Vazifani bajarish uchun o‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 18.04.docx* faylini oching.

Xulosa

- Ma’lumotlar bazasining ikki turi uchraydi. Birinchisi — oddiy ma’lumotlar bazasi, ikkinchisi — relyatsion ma’lumotlar bazasi. Relyatsion ma’lumotlar bazasi murakkab strukturaga ega bo‘lib, yirik biznes amaliyotlarini soddalashtirish imkoniyatini taqdim qiladi.
- Maydonlar uchun mos ma’lumot turini tanlashga ahamiyat bering. Validatsiya qoidalarini o‘rnatish maydonga noto‘g‘ri ma’lumot kiritish bilan bog‘liq xatolar — *GIGO*ning ehtimolini kamaytiradi.
- Ma’lumotlar elektron jadvallar, ma’lumotlar bazasi dasturlari yoki elektron pochta kontaktlari ro‘yxatidan *.csv, .txt va .rtf* formatida import qilinishi mumkin. Shuningdek, ma’lumotlarni elektron jadvallar, ma’lumotlar bazalari, SQL serverlari va boshqalarga eksport qilsa bo‘ladi.
- Quyidagilar ma’lumotlar bazasidagi ma’lumotlarni boshqarish usullariga misol bo‘ladi: maydonlarni o‘suvchi yoki kamayuvchi tartibda saralash; bir yoki undan ortiq mezonlarga mos query yordamida qidirish, arifmetik amallar bajarish, *Boolean* operatorlar yoki *Wildcards* qidirish usulidan foydalanish.
- Ma’lumotlar aksariyat hollarda hisobot ko‘rinishida taqdim qilinadi. Hisobotlarga barcha hujjat o‘lchamlari, jumladan, yorliqlarni joylash mumkin.
- Hisobot yaratishning ikki usuli keng tarqalgan: 1) tabulyar, kolumnar, ish varag‘i ko‘rinishidagi tayyor shablonlardan foydalanish; 2) shablonlarni Design view buyrug‘i yordamida o‘zingizga moslab sozlash.



19-bob
Taqdimot

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- auditoriyaga mos taqdimot obyektlarini to‘g‘ri joylashtirish va stil tanlash uchun master slayddan foydalanish;
- auditoriyaning talablariga mos taqdimot slaydlarini yaratish uchun dastur uskunalaridan foydalanish;
- taqdimot namoyishini sozlash uchun dastur uskunalaridan foydalanish.



19-bob haqida umumiy ma’lumot

Avvallari taqdimotlar taqdimotchi-notiq tomonidan posterlar, tasvirlar, kitoblar, yozuv doskalari va mos musiqa yordamida yetkazib berilgan. Hozirgi kunga kelib, so‘zlash bilan birga audio va video elementlarga ega slayd-shou taqdimotlari keng tarqalgan. Taqdimot bilan ishlovchi bir necha dasturlar va ularning bir qancha versiyalari mavjud. Taqdimotni internet saytlaridan foydalanib yaratish hamda kompyuterga yuklab olish mumkin. Taqdimotchilarning ehtiyojlari ham yillar davomida keskin o‘zgardi: murakkab taqdimot yaratish dasturlari va unga bog‘liq video, tasvir va audio tahrirlashga mo‘ljallangan dastur versiyalari bozorga kirib keldi. Taqdimot dasturidan endilikda tasvirni tahrirlash va reklama maqsadlarida ham foydalanilmoqda. U funksiya jihatdan video, animatsiya, audio va tasvir tahrirlash dasturlariga deyarli tenglashib, yangi versiyalarda video, animatsiya, tasvirlar, audio va matnni taqdim etish usullari kengaymoqda.

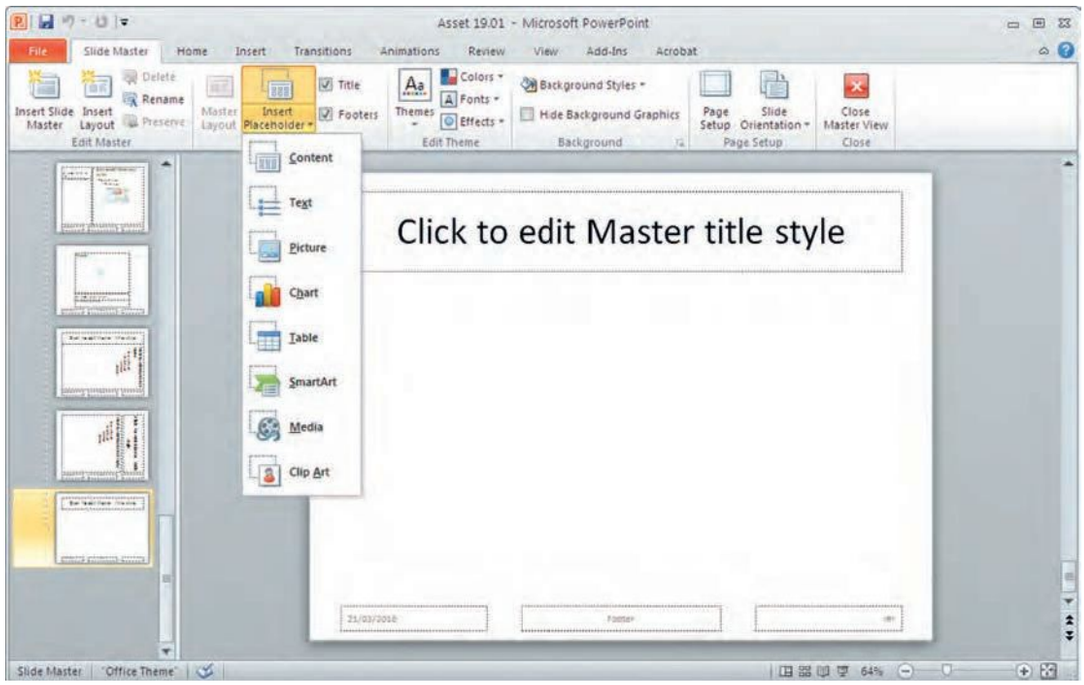
19.01 Obyektlarni to‘g‘ri joylash

Hayotimizning har bir jabhasida, albatta, taqdimotga duch kelamiz. Shu sababli siz namoyish etayotgan taqdimotda obyektlarni to‘g‘ri joylash va namoyish etish auditoriyasini o‘rganish muhim. Taqdimotga matn, tasvir yoki multimedia obyektlarini joylashtirish mumkin va ular ko‘rinmaydigan hoshiyalar — turli qatlamlarda joylashadi. Slayddagi to‘g‘ri to‘rtburchak shakldagi matn oynasini boshqa obyektlarning ustiga joylasangiz, u ko‘rinmay qoladi. **Send to Back** sozlamasidan foydalanib ko‘rinuvchi yoki shaffof belgilansa, ushbu matn bloki ko‘rinadi. Atrofda obyektlarning turli qatlamlarini ko‘chirish va **Wrapping tool** uskunasi yordamida ko‘chirmani istagan yerga joylashtirish mumkin. Obyektni slaydning kerakli qismiga joylashni loyihalash *hujjat maketini rejalashtirish* deb ataladi.

Master slayd

Master slayd taqdimotingizning asosi sifatida taklif etilgan namuna va stillar to‘plamidir. Ichki stil — master-slayd qo‘llanganda slaydlar uchun sarlavha va asosiy matn shrift o‘lchamlari, rangli chizmalari, fon ranglari va hoshiyalarini belgilaydi.

Master slayd tasvir, matn, logotip, slaydning pastki kolontitullari, slaydlarni raqamlash kabi obyektlarni joylashda bo‘sh maydonlar qoldirish uchun qo‘llanadi (19.01-rasm).



19.01-rasm. Bo‘sh maydon yordamida master slayd yaratish.

19.01-AMALIY TOPSHIRIQ

Quyidagi obyektlar — tasvir, matn, logotip, slaydning pastki kolontitullari va slaydlarni raqamlash kabi bo‘sh maydonlar uchun master slayd yarating. Master slaydga tasvir uchun bo‘sh maydonni kiritish keyingi boshqa har bir slaydda ham uni paydo qiladi. Master slayd namuna bilan bir xil vazifani bajaradi. Bo‘sh maydondan taqdimotingizda turli slaydlarning ma’lum obyekt turlarini joylashtirish uchun foydalaniladi. Tasvir, matn, multimedia (video, audio va boshqalar), diagramma, jadval, SmartArt va hokazolar uchun bo‘sh maydon ajratiladi.

19.01-SAVOL

Master slayd maketingizda maxsus slayd qo‘yish nimani bildirishini izohlab bering. Taqdimotingizda master slayd maketi mavjud bo‘lsa ham, bu harakatni amalga oshirishni istaganingiz sabablarini muhokama qiling.

Stillar, rang sxemalari, o‘tish effektlari va animatsiyalarning o‘zaro mosligi

Professional taqdimotlarda yagona stilga rioya etiladi. Ya’ni tanlangan rang, shrift va tasvir o‘lchamlari butun taqdimot davomida o‘zaro umumiy stilga ega bo‘ladi, o‘tish effektlari va animatsiyalar vaqti to‘g‘ri belgilanib, ko‘ngil olish va xabar berish vazifasini bajaradi, auditoriyani chalg‘itmaydi.

Taqdimot ishlab chiquvchi dasturlarning katta qismi rang, shrift stillari, effekt uchun tayyor shablon dizaynlariga ega. Sarlavhalarning bir xil o‘lcham, tur va rangga ega ekani taqdimotning yanada professional ko‘rinishiga sabab bo‘ladi. Taqdimotning samarali ekani uning dizaynidan ko‘ra katta ahamiyat kasb etadi. Taqdimot ko‘zlangan maqsadga xizmat qilishi kerak. Taqdimotdan quyidagi maqsadda foydalaniladi:

- Ma’ruzachiga nutqning muhim jihatlarini yodda saqlashga yordam beradi. Bu ma’ruzachi matnga tayanib gapirishini anglatmaydi. Chunki slaydga cheklangan miqdordagi matn kiritiladi. Sababi slayd ma’lumoti ko‘p bo‘lsa, auditoriya uni o‘qishga chalg‘ib, ma’ruzachining gaplariga yetarli e’tibor qarata olmaydi.

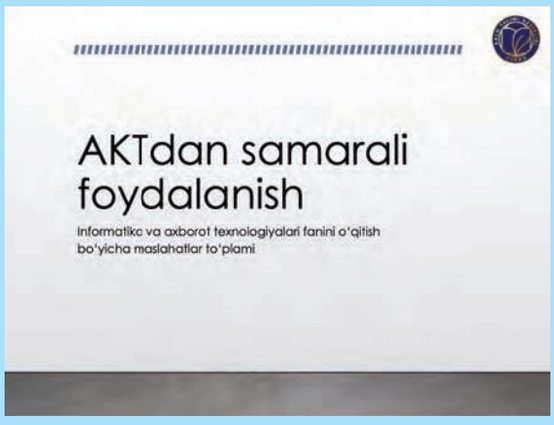
19.02-SAVOL

19.02-rasmda berilgan ikki taqdimot slaydini solishtiring. Ularni yaratgan odam professionalmi yoki havaskor? Javobingizni izohlang.

a



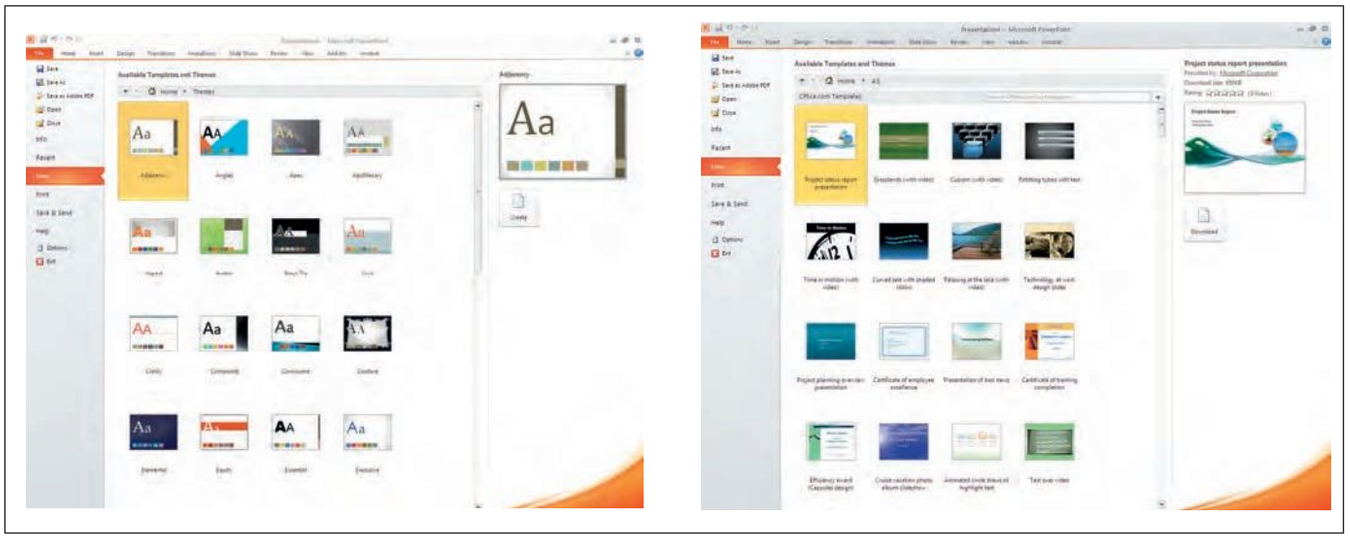
b



19.02-rasm. Solishtirish uchun taqdimot slaydlari.

- diagramma, grafika yoki tasvirning muhim qismiga urg‘u berish;
- interaktiv Flash taqdimotlari yordamida o‘quvchilar elementlarni kerakli bloklarga drag and drop usulida qo‘yish va tezkor fikr yuritishga o‘rganadi;
- axborotni ma’ruzachi ishtirokisiz taqdim etish, masalan, oflayn elektron reklamalarni ko‘rsatish.

19.02-rasmdagi birinchi misol rang sxemasi shabloniga asoslanadi. 19.03-rasmda tanlovlar ro‘yxati aks etgan.



19.03-rasm. Taqdimotlar dasturida dizayn mavzulari.

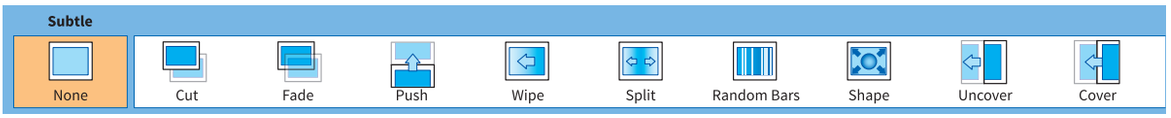
Rang sxemalari uchun shablonlar har bir slayd uchun alohida dizayn yaratishga ketadigan vaqtni tejaydi: slayd uchun stil yaratish o‘rniga taqdimotning kontentiga e’tibor qaratish ahamiyatli hisoblanadi.

O‘tish effektlari vizual ravishda bir slayddan keyingi slaydga o‘tish vaqtida ishga tushadi. Misol uchun, bir slaydning ikkinchi slayd ustiga kitob sahifalari kabi “ochilish” effekti mavjud (19.04-rasmga qarang).

Taqdimotlar paketining o‘tish effektlari. Ba’zan taqdimotning bir slaydi davomida ma’ruzachi uzoq nutq so‘zlasa, auditoriya zerikib qoladi. Bu vaziyatda o‘tish effektlari to‘plami qiziqarli harakatlar bilan auditoriyaning e’tiborini jalb qiladi. Zarur bo‘lsa, effektlarga qo‘shimcha tovush qo‘shish mumkin. Lekin bu auditoriyani chalg‘itishini hisobga olish kerak. Aks holda, ular taqdimotga emas, tovushga e’tiborini qaratadi. O‘tish effektlarini taqdimotning barcha yoki tanlangan slaydlari uchun qo‘llash mumkin. Muhimi — boshqa obyektlar bilan o‘zaro moslikni ta’minlash. Ba’zida keyingi slaydga sichqoncha yoki klaviaturadan foydalanmagan holda o‘tish zarur bo‘ladi. Bu holda slaydlarni muayyan vaqt oralig‘idan so‘ng navbatdagi slaydga avtomatik o‘tishga sozlash uskunalari asqatadi.

Biroq bu amalda har doim ham yaxshi ishlamasligi mumkin. Chunki har bir slayd davomida qancha vaqt nutq so‘zlashni aniq belgilash murakkab. Slayd avtomatik almashgani uchun nutq davomida shoshib qolish hech gap emas. Shu kabi holatlarning oldini olish uchun **On Mouse Click** sozlamasi faollashtiriladi. U keyingi slaydga sichqonchani bosish orqali o‘tishni ta’minlaydi.

Animatsiyalar taqdimotga biroz harakat qo‘shadi va bu auditoriya uchun qiziqarli ko‘rinadi. Animatsiyadan maqsadli foydalaning. Ixtiyoriy qiziqarli animatsiyani qo‘llash to‘g‘ri emas. U taqdimotning ma’lum jihatini tushuntirish yoki aniqlashtirishga xizmat qilsin. Haddan ortiq animatsiya esa auditoriyani asosiy maqsaddan chalg‘itadi.



19.04-rasm. Taqdimot slaydi uchun o‘tish effektlari.

19.02 Taqdimot slaydlarini yaratish uchun mos dastur imkoniyatlaridan foydalanish

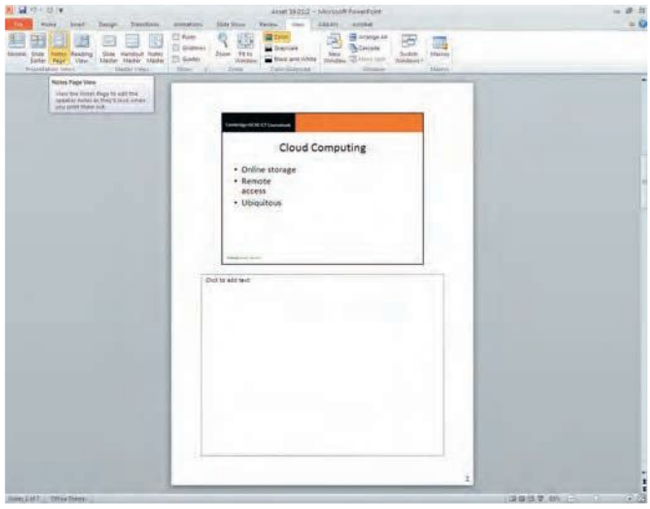
Hozirda auditoriya talablari turli va ularga javob berish uchun taqdimotlarda xilma-xil obyektlarni qo‘llashga to‘g‘ri keladi. Misol uchun, fotosuratchini oling. U taqdimot dasturidagi sozlama va uskunalardan foydalanib o‘z suratlarini ko‘rsatadi, ularning mazmunini matn ko‘rinishida aks ettiradi. Masalan, fotosuratchi suratlarni taqdimot slaydlariga o‘tkazishdan oldin grafik dasturda ishlov berish, tahrirlash uchun tayyor shablonlardan foydalanish imkoniga ega. Shu bilan birga, taqdimot uskunalari tasvirlarni har bir slaydga turli maketlarda joylaydi, ijodkorona stilda buradi, o‘giradi, o‘lchamini o‘zgartiradi va hoshiya joylaydi. Agar fotosuratchi faqat suratlarni ko‘rsatishni istasa, taqdimotga fotoalbom yoki fotogalereya qo‘sha oladi. Shu kabi u boshqa multimedia elementlari, masalan, audio animatsiya yoki videolarni boshqa dasturda tahrir qilib, keyin slaydlarga ko‘chiradi.

Onlayn taqdimot paketlari taqdimot qismlarini bir nechta muallif guruh bo‘lib, hamkorlikda ishlab chiqishiga sharoit yaratadi. Guruhdagi har bir kishi istagan vaqtida taqdimotni ochishi, ko‘zdan kechirishi, ma’lumot qo‘shishi va tahrirlashi mumkin.

Taqdimotning maxsus qismlarini boshqarish

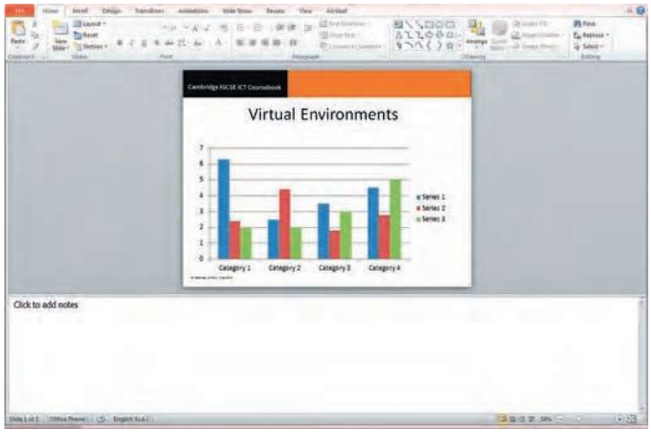
Master slayd shablonlari kolontitullar maketini belgilashda qo‘l keladi. Yuqori kolontitul uchun quyi kolontitulga qaraganda kattaroq shrift o‘lchami qo‘llanadi. O‘q belgilar taqdimotning muhim qismi bo‘lib, ma’ruzachiga nutqini eslatib turadi. Slaydga uzun gaplar yoki yirik matn bloklari joylanmaydi. Auditoriya slayddagi har bir so‘zni o‘qishga harakat qiladi, natijada ma’ruzachini eshitmaydi. Taqdimotning muhim slaylaridan iborat **Notes Page** sahifa ko‘rinishidagi qog‘oz nusxasini auditoriyaga taqdim eting.

19.05-rasmda **View** menyusi yordamida **Notes Page** ko‘rinishini yaratish ko‘rsatilgan.



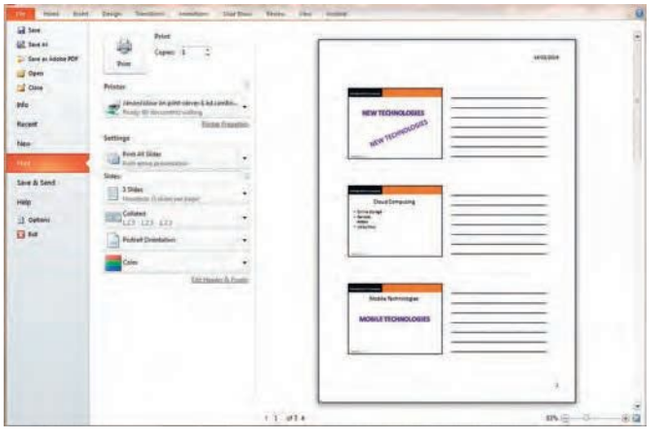
19.05-rasm. **Notes Page** ko‘rinishining chop etish shakli sahifasi.

O‘q belgilarning izohi **Notes Page** ko‘rinishida beriladi (19.05-rasmga qarang). Ayrim holatlarda auditoriya ma’ruzachi so‘zlayotgan ma’lumotlarni qayd qilishni istaydi. Shuning uchun taqdimot maketi printerdan chiqariladi. Bu tinglovchilarga har bir slayd yoniga o‘z izohlarini yozishga imkon yaratadi (19.07-rasmga qarang).



19.06-rasm. Taqdimot davomida so‘zlovchilar o‘z qaydlarini yozib borishi uchun qaydlar sahifasi.

Ba’zan tinglovchilar taqdimotga oid shaxsiy fikrlarini yozib borishni xohlaydi. Buni ta’minlash uchun **File** menyusining **Print** buyrug‘i tanlanadi. So‘ng **Print what** qatoridan **Handouts** tanlovi belgilanadi va **Print** tugmasi bosiladi.



19.07-rasm. Taqdimotga oid shaxsiy qaydlar sahifasini chop etish.

19.02-AMALIY TOPSHIRIQ

a *Asset 19.01.pptx* nomli *MS PowerPoint* fayli va *Asset 19.02* nomli *MS Word* faylini oching. *Microsoft Word* faylida mavjud so‘zlardan 6 slayddan iborat yangi taqdimot yarating. Taqdimotingiz *Asset 19.0.pptx* nomli fayl bilan bir xil bo‘lishi uchun quyidagi ko‘rsatmalarga amal qiling.

b Asosiy sarlavha va kichik sarlavha uchun mavjud maketni tanlang.

c Asosiy sarlavhaga *Yangi texnologiyalar* jumlasini kiriting, kichik sarlavhaga esa *Tuzuvchi: ism-familiya* deb yozing.

d Taqdimotning keyingi slaydlariga quyidagi mavzularni sarlavha sifatida kiriting: bulutli texnologiyalar, mobil texnologiyalar, hamkorlikda ishlash texnologiyalari, virtual muhitlar, Web 3.0 texnologiyalar, 3D va 4D texnologiyalar.

e Har bir slaydga tegishli matnni joylashtirish uchun o‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 19.02.docx* faylidan foydalaning.

f Har bir slayd mazmuniga mos tasvirlarni import qiling.

g *Asset 19.03.xlsx* faylidagi elektron jadval ma’lumotlaridan foydalanib har bir texnologiyaning mashhurlik darajasini ko‘rsatuvchi diagramma yarating. Elektron jadval dasturida jadval yarating va uni taqdimotning 7-slaydiga import qiling. Diagramma ma’lumotlarini xulosalovchi matn qo‘shing. Unda har bir o‘q belgiga oid qisqacha ma’lumot keltiring.

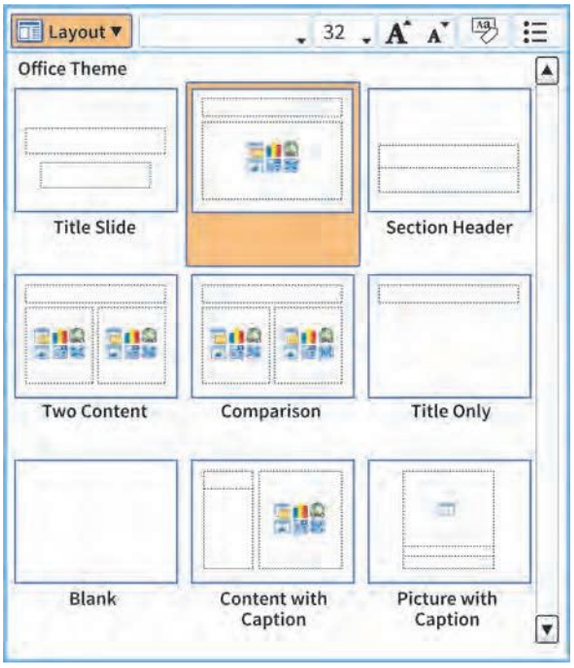
h Har bir slayd uchun izoh yozing. Ular orasiga auditoriyaga tarqatma materiallarni, qaydlar sahifasini topshirishni, taqdimot boshlanishida salomlashishni qo‘shib keting. Bu izohlardan faqat o‘zingiz foydalanasiz. Ular taqdimot davomida bajarishni istagan narsalar tartibini eslatib turadi va samarali namoyishga yordam beradi.

i Slayd fon rangini yangi texnologiyalar mavzusiga moslab o‘zgartiring.

j Hamkorlik texnologiyalari slaydi uchun *Asset 19.02.docx* faylidagi matndan foydalaning. Kichik sarlavhaning ostiga chizing va matndagi har bir “hamkorlik” so‘zini kursivda ifodalang.

Auditoriya talablariga mos taqdimot yaratishda dastur imkoniyatlaridan foydalanish

Barcha taqdimot bilan ishlash dasturlarida turli maqsadlarga mos slayd maketlaridan iborat to‘plam bor. Birinchi slayd odatda asosiy sarlavha yordamida to‘liq taqdimotning maqsadini ko‘rsatishga xizmat qiladi. Unda ma’ruza mavzusi, ma’ruzachining ismi keltiriladi. **Comparison** yoki **Two content** kabi maketlar ikki elementni taqqoslashda qo‘l keladi. Bir maketdan, aytilgandek, turli maqsadlar uchun foydalansa bo‘ladi (19.08-rasmga qarang).

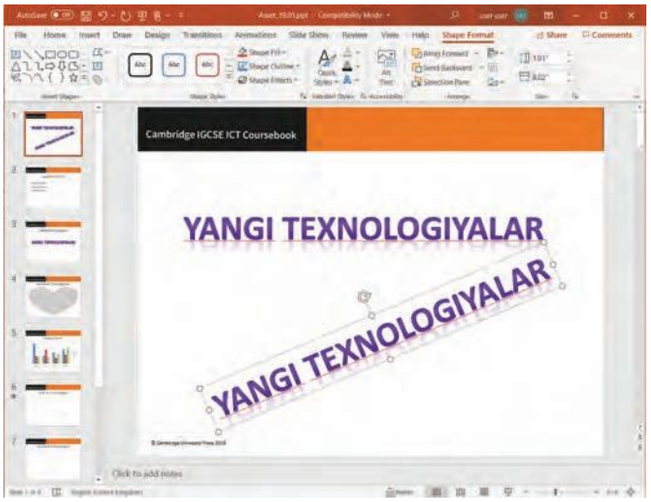


19.08-rasm. Turli slayd maketlaridan foydalanish.

Agar hech qaysi taqdimot maketlari talabga javob bermasa, **View** menyusidagi placesholderlardan foydalanib o‘z maketingizni yarating. Bunda turli variantlardan, masalan, matn, tasvir, multimedia va boshqalardan foydalanib ko‘ring.

Matnni yaxshilash

Bu formatlashni ifodalaydigan boshqa so‘z. Taqdimot matnning shrift turi, o‘lchami va rangini tanlashdan tashqari, *WordArt* buyrug‘i yordamida ham takomillashtiriladi. **Rotate** va **Flip** buyruqlari matnni turli burchaklarda burishga xizmat qiladi. **Rotate** buyrug‘i matnni har qanday burchakka qarab burish imkonini beradi. **Flip** buyrug‘i tasvirni teskari tomonga o‘giradi (19.09-rasmga qarang).



19.09-rasm. Matnni aylantirish.



19.10-rasm. **Transform** buyrug‘i yordamida matnni formatlash.

Transform buyrug‘i matndan muayyan shakl yaratishga yordam beradi (19.10-rasmga qarang). Bunda matn tasvir kabi turli qo‘shimcha xossalarga ega bo‘ladi. Faqat taqdimot dasturidagi buyruqlar bilan cheklanib qolinmaydi. Boshqa taqdimot dasturlarida ham shunga o‘xshash uskuna va buyruqlar bor. Auditoriya talabiga binoan shakl, o‘lcham va ranglardan foydalanib matn yaratilgandan keyin uni boshqa dasturlardan taqdimotga import qilish mumkin. Shunday bo‘lsa-da, har bir dastur matn yoki tasvir faylini turli formatda

saqlaydi va ularning ayrimlarini import qilish imkonsiz. Bunday holatda matn yoki tasvirni taqdimot dasturi tushunadigan formatga moslash uchun fayl formati konverteridan foydalaniladi. Internetdan bir necha xil bepul fayl konverterlarini topish mumkin.

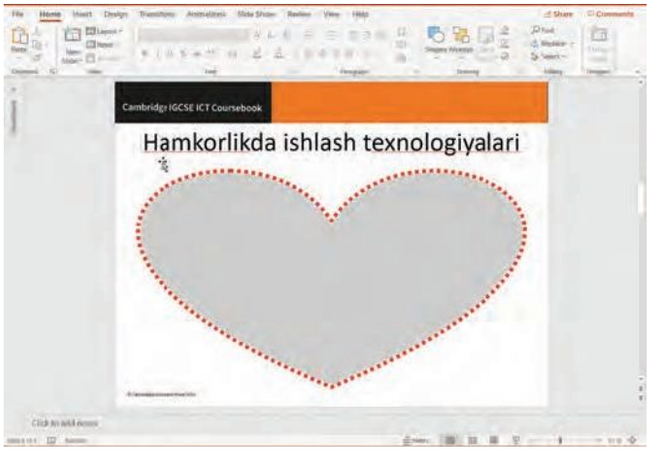
Slaydlarga mos tasvirlar joylashtirish

Taqdimot slaydlariga harakatsiz tasvir, videolavhalar va animatsion suratlarni joylasa bo‘ladi.

Harakatsiz tasvirga *ClipArt* logotiplar, chizilgan rasm, eskiz va fotosuratlar kiradi, *WordArt* shaklidagi matnlar ham surat sifatida qabul qilinadi. *ClipArt* eng keng tarqalgan mavzulardagi kichik suratlarni taqdim qiladi. Ularni tegishli kalit so‘zlar yordamida topasiz. *ClipArt* hajmini boshqa suratlarni o‘zgartirgandek o‘zgartirsa bo‘ladi. Logotiplarni internetdan topib va taqdimotga import qilishdan avval kompyuterdagi tegishli papka ichiga saqlab oling.

Videolavhalar qisqa videofayllar bo‘lib, ularni taqdimotga turlicha import qila olasiz: kompyuter xotirasidagi fayldan, boshqa veb saytdan yoki *ClipArt* video zaxirasidan. Kompyuteringizda saqlangan videolavhani tanlaydigan bo‘lsangiz, uni bevosita taqdimotingizga joylashingiz hamda taqdimotni slayd rejimida tomosha qilganingizda **Play** tugmasini bosib, videolavhani ko‘rishingiz mumkin. Sozlamalar yordamida video hajmini slaydingizga mos qilib o‘zgartirsangiz bo‘ladi.

Slaydlardagi videolarga hoshiya, shakl va effekt qo‘shish uchun maxsus formatlash sozlamalari mavjud (19.11-rasmga qarang).



19.11-rasm. Slayddagi videolavha shakllari va hoshiya shablonlari.

Animatsion tasvirlar taqdimotingizni qiziqarli ko‘rsatadi. Ularni maxsus dasturiy ta’minot yordamida o‘zingiz yaratishingiz yoki internet, *ClipArt* tasvirlaridan import qilishingiz mumkin. Ular turli fayl formatlarida saqlanadi, eng ommalashgani — *.gif* fayl formati. Boshqa animatsion tasvirlar uchun formatlar 19.01-jadvalda keltirilgan.

Fayl kengaytmasi/ formati	**Ta’rifi**
.ani	MS Windows Cursor
.png	Animated Portable Network Graphics
.eva	Extended Vector Animation
.fla	Adobe (Macromedia) Flash
.flc	FLC
.fli	FLI
.gif	Graphics Interchange Format
.mng	Multi-image Network Graphics
.swf	Small Web Format
.swi	SWiSH Project File
.webp	WebP

19.01-jadval. Animatsiya fayl formatlari.

19.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Ayrim animatsion fayllar rastrli, boshqalari esa vektorli tasvirlar hisoblanadi. Bu fayl turlarini o‘rganib chiqing. Ularning o‘zaro farqlarini, qaysi biri qaysi vaziyat uchun optimal tanlov ekanini muhokama qiling.

Slaydga ovozli ma’lumot joylashtirish

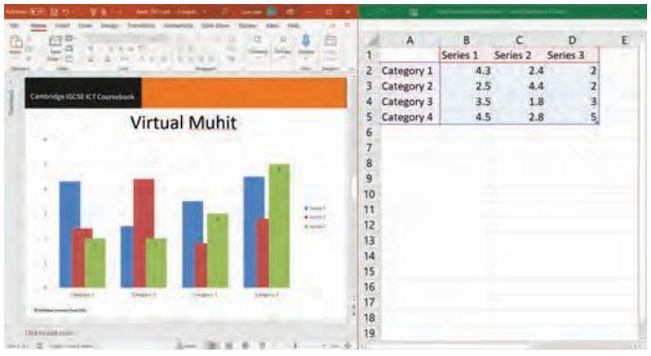
Ovozli ma’lumot taqdimotga joylanishidan avval diqqat bilan o‘rganiladi. Ma’ruza fonidagi yoki slaydlarning o‘tish effektiga hamroh tovushlar tomoshabinlarni chalg‘itmasligi kerak. Masalan, har bir o‘q belgidan keyin qo‘ng‘iroq tovushini qayta-qayta eshitish odamning asabiga tegadi. Agar maqsadli

auditoriya o‘quvchilardan iborat bo‘lib, maqsad ularning e’tiborini keyingi bandga tortish bo‘lsa, u holda tovushdan foydalaniladi. Ammo slaydlarda tez-tez audiodan foydalanish doim ham maqsadga muvofiq bo‘lavermaydi.

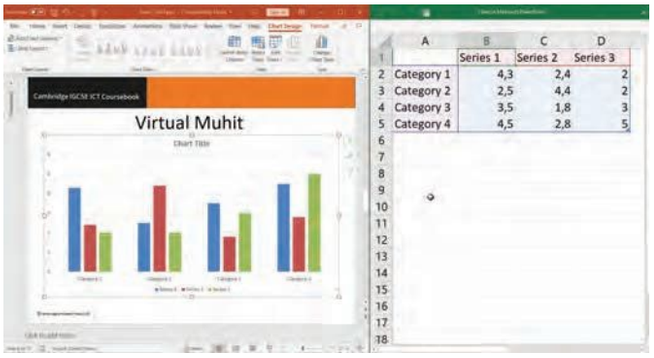
Taqdimotga elektron jadvaldan diagrammalarni import qilish

Yuqori sifatli taqdimot tayyorlashda diagrammalardan foydalanishning o‘rni katta. Ular yordamida raqamli ma’lumotlar grafik shaklda namoyish etiladi va ma’ruzachi ma’lumotlarning muhim jihatlarini aniqroq tushuntira oladi. Inson miyasi oddiy jadvalli ma’lumotdan ko‘ra diagramma yoki grafik ma’lumotni oson qabul qiladi.

Diagrammalarni slayd taqdimotga elektron jadvallar bilan ishlash dasturidan import qilish bir necha bosqichdan iborat. Eng oson yo‘li diagrammani elektron jadvaldan nusxalab, uni bevosita taqdimotning kerakli slaydiga joylashdir. Muqobil yo‘l sifatida **Insert** menyusining **Diagrams** bo‘limiga kiring. Ochilgan oyna ham taqdimot oynasi, ham elektron jadval oynasi bo‘ladi. Shundan so‘ng diagrammani tuzish uchun elektron jadvaldagi ma’lumot tahrirlanadi. Ma’lumotlarni tahrirlagan sari u taqdimot bilan ishlash dasturida avtomatik o‘zgaradi (19.12 va 19.13-rasmlarga qarang). Elektron jadvalda hosil qilingan diagramma turini istalgan vaqt o‘zgartirish mumkin.



19.12-rasm. Elektron jadvalning B2 katagidagi ma’lumotni o‘zgartirishdan oldingi holat.



19.13-rasm. Elektron jadvalning B2 katagidagi ma’lumotni o‘zgartirishdan keyingi holat.

19.03-SAVOL

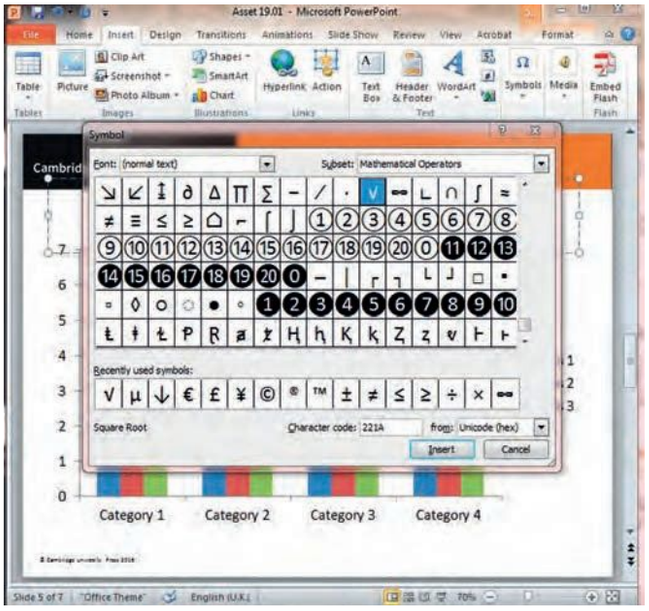
Qator nomini ko‘rsatuvchi ustunli diagramma yaratish uchun qaysi ma’lumotlar qatorini formatlaysiz? Masalani guruh bilan muhokama qiling. 17–18-boblarda egallagan elektron jadval bilan ishlash bo‘yicha ko‘nikmalaringizni yodga oling. Maslahat: agar 1-qator olmalar haqida bo‘lsa, u holda 1-ustunda olmalar ma’lumoti ifodalanadi va hokazo.

Ma’lumotlar qatorini formatlash, kategoriya yoki ma’lumot qatorlarini qo‘shish, keraksizlarini o‘chirish, nomini o‘zgartirish imkoni mavjud. Diagrammani bu usulda slaydga import qilish ancha qulay. Chunki uni yaratish mobaynida diagramma ko‘rinishidagi o‘zgarishlar kuzatib boriladi va auditoriyaga mosligi baholanadi.

Slaydlarga belgilar, chiziqlar, strelkalar va call-out box kabi obyektlarni joylash

Belgilar

Ayrim hollarda slaydga klaviaturada mavjud bo‘lmagan belgilarni joylashtirish talab qilinadi. Bularga harorat (°) yoki mualliflik huquqi (©) belgilari, arab, osiyo xalqlari alifbosi harflari shu qatorda matematik, statistik belgilar misol bo‘ladi. Ushbu belgilarni hujjatga joylash uchun **Insert** menyusiga kiring (19.14-rasmga qarang).



19.14-rasm. Standart klaviaturada keltirilmagan belgilarni kiritish.

Chiziqlar, strelkalar va call-out box

Chiziqlar, strelkalar va call-out box kabi obyektlardan diagrammaning elementlari va yorliqlarini izohlashda foydalaniladi. Call-out box yordamida diagrammani izohlab, u ishora qilayotgan elementga oid qisqa sharh yoziladi. Ammo bu obyektlar ulardan ilgari qo‘yilgan matnni tahrir qilganida ularga moslashmaydi. Shu sabab obyektlar va matn o‘rni o‘zgarib qoladi. Bu muammoni hal qilish uchun strelka, chiziq yoki call-out box tasviri skrinshot qilinadi va tegishli joyga joylashtiriladi. Shunda ularni tasvir sifatida tahrir qilish mumkin.

Chiziqlar, strelkalar va call-out box obyekti **Insert** menyusining **Shapes** bo‘limidan joylashtiriladi. Ularning ko‘rinishlari turlicha bo‘ladi. **Scribble** buyrug‘i qalam/ruchka sifatida qo‘llanadi. U slaydga qo‘lda yozish imkoniyatini beradi. Lekin sichqoncha yoki trekpad bilan bu uskunadan foydalanish qiyin bo‘lib, yozuv tekis yozilmaydi. Undan faqat boshqa variant bo‘lmagan hollarda foydalaniladi.

Action buttons harakatlarni amalga oshiruvchi murojaatdir. **Home** tugmasining ikonkasi istalgan slayddan birinchi slaydga olib o‘tadi. Keyingi slaydga o‘tish uchun o‘ngga qaragan strelka ikonkasi joylashtiriladi. Oxirgi **Action button** bo‘limi tugmalarining vazifalari amaliy ahamiyatga ega emas va uni moslab, murojaat beriladi.

Slayd o‘tish effektlarini o‘zaro moslashtirish

Taqdimot slaydlarining o‘tish effektlarini o‘zaro moslashtirish fikrni jamlashga ko‘maklashadi. O‘tish effektlari xilmaxilligi natijasida auditoriya keyingi o‘tish effektining qanday bo‘lishini o‘ylab chalg‘ib qoladi. Katta yoshli auditoriya uchun o‘tish effektlari oddiy bo‘lishi kerak. Yosh auditoriyaga esa **vortex** stilidagi e’tiborni tortuvchi effektlar ma’qul keladi. O‘tish effektlari taqdimot namoyish etilayotgan vaziyatga bog‘liq holda ham tanlanadi. Masalan, e’tiborni tortuvchi effektlar o‘quv yili tugashi marosimiga mos keladi. Bu holda butun tadbir davomida taqdimotda o‘quvchilarning suratlari almashib turadi. Ammo bu kabi jimjimador o‘tish effektidan kengash uchrashuvida yillik budjet hisoboti taqdimotida foydalanish xato bo‘ladi.

Animatsiyalar

Slaydlardan iborat taqdimot yaratilgandan keyin tasvir va boshqa obyektlar uchun auditoriya ehtiyojlariga mos animatsiya qo‘llanadi. Animatsiyalar taqdimot davomida matn qismlarini birma-bir ko‘rsatishga xizmat qiladi. Matnning slaydda paydo bo‘lishi uchun *grow shrink* yoki *teeter* kabi animatsiyalar mavjud. Ularni tanlashda auditoriya ehtiyojlari inobatga olinadi.

Bu animatsiyadan tasvirlar va boshqa obyektlarda ham foydalansa bo‘ladi. Slaydda animatsiyaning serharakatli yoki bir nechta turini qo‘llash jiddiy yoki yoshi katta auditoriyaga yoqmasligi mumkin. Chunki ular tomoshabinni chalg‘itadi. Bu asosan yosh bolalar tomonidan yaxshi qabul qilinadi. Professional taqdimotlar uchun jiddiy stildan foydalangan ma’qul.

19.03-AMALIY TOPSHIRIQ

Asset 19.04 nomli taqdimotda matn, tasvir va boshqa obyektlarda qo‘llangan animatsiyalarga qarang va quyidagi savollarga javob bering:

1. Birinchi slaydda qanday turdagi animatsiyadan foydalanilgan: “Fade In” yoki “wheel”?
2. Agar maqsadli auditoriya 8 yoshdan kichik bolalar bo‘lsa, yana qanday animatsiyalardan foydalangan bo‘lardingiz? Javobingizni izohlang.
3. Agar maqsadli auditoriyangiz oltinchi sinf o‘quvchilari bo‘lsa, ularga bu animatsiyalar mos keladi, deb o‘ylaysizmi? Javobingizni izohlang.
4. Slaydni oltinchi sinf o‘quvchilariga moslash uchun qanday o‘zgartirish kerak?
5. 3-slaydni o‘rta maktab o‘quvchilariga moslash uchun animatsiyalar qo‘shing.
6. Taqdimot slaydidagi videoga animatsiya qo‘shish fikriga qanday qaraysiz?
7. Taqdimotdagi media obyektlari uchun qanday animatsiyalar mos keladi? Media obyektlariga animatsiya qo‘llashning afzalliklari va kamchiliklarini aytib o‘ting.

Taqdimotni turli formatlarda namoyish qilish

Taqdimotni namoyish qilish formati taqdimot maqsadi va auditoriyaga bog‘liq holda belgilanadi. Agar taqdimot ko‘ngilochar yoki marketing maqsadlariga qaratilgan bo‘lsa, **Loop continouously** sozlamasidan foydalanib namoyish etiladi. U taqdimotning ekranda muntazam takrorlanishini ta’minlaydi. Bu sozlama bilan birga har bir slayd oralig‘ini sozlang. Taqdimot ekranda takroran namoyish etilishining uch xil rejimi bor. Bu rejimlar turiga qarab ayrim funksiyalar faol bo‘lmaydi. Masalan, ma’ruzachi sifatida taqdimotni boshlasangiz, odatda butun ekranni egallab ko‘rinadi. Bu rejimda **loop continuously** sozlamasi ishlamaydi, ammo ma’ruzachi slayddan slaydga sichqoncha yordamida o‘tishi yoki vaqtni avvaldan belgilashi mumkin. Shuningdek, to‘liq ekran rejimida **pen color** sozlamasi o‘rniga **laser pointer** sozlamasidan foydalaniladi. U *Ctrl* tugmasi va sichqonchaning yoki sensorli panelning chap tugmasi yordamida faollashtiriladi. **Laser pointer** uskunasi slayddagi muhim jihatlarni ajratib ko‘rsatishga xizmat qiladi. Ammo uning o‘rniga portativ, jismoniy lazerli tayoqchadan foydalanish maqsadga muvofiq. Bu ma’ruzachiga taqdimot davomida auditoriya bilan interaktiv muloqot qilish imkoniyatini yaratadi. Ekrandagi lazerli ko‘rsatkich ma’ruzachidan taqdimot davomida kompyuter oldida turishni talab qiladi va ma’ruzaching butun e’tibori nutqda emas, balki kompyuterda bo‘lishini anglatadi. Bu esa taqdimot sifatining pasayishiga olib keladi.

Kiosk show rejimida taqdimot faqat *Esc* tugmasini bosgunga qadar takrorlanaveradi.

Boshqaruvli taqdimotda ma’ruzachi slaydlarni sichqonchani bosish orqali o‘tkazadi.

Taqdimot namoyishida avvalroq ma’lumot berilgan izohlar uchun sahifalarni qo‘llash ham foydadan xoli emas.

19.04-SAVOL

Taqdimotning namoyish rejimlari o‘rtasidagi farqlarni muhokama qiling. Har bir namoyish rejimi qaysi vaziyat uchun mosligini izohlang.

Xulosa

- Taqdimotning maqsadi asosida uning maketi, stili, shakli, multimedia obyektlaridan foydalanish va ekranning yakuniy ko‘rinishi belgilanadi.
- Taqdimotlarda maqsadli auditoriyani qiziqtirish va e’tiborini jalb qilishga mo‘ljallangan ko‘plab interaktiv va multimedia obyektlari mavjud.
- Taqdimotga boshqa dasturlardan obyektlarni import qilish mumkin.
- Taqdimot izchilligini ta’minlash muhim bo‘lib, slayd effektlari auditoriyaning e’tiborini chalg‘itmay, aksincha, qiziqarli bo‘lishi hamda ma’lumotni yaxshi o‘zlashtirishga xizmat qilishi kerak.

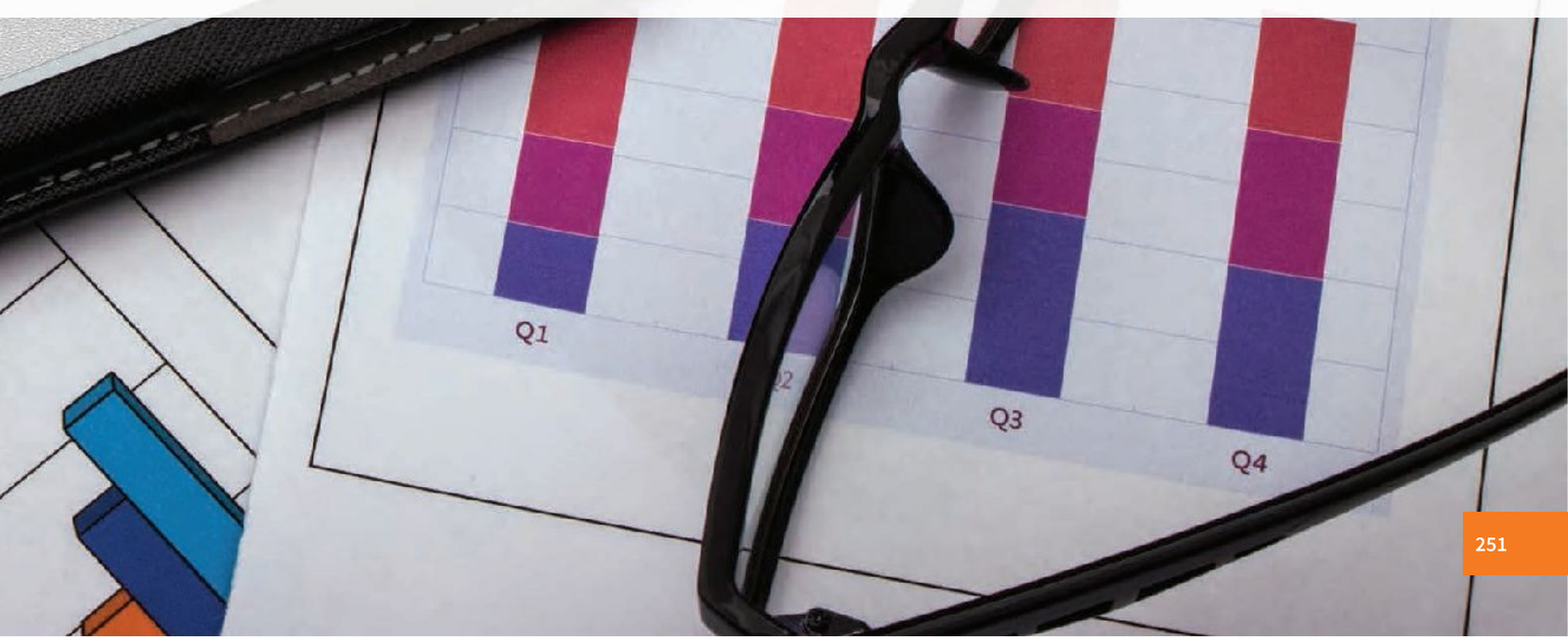


20-bob
Ma’lumotlar tahlili

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- ma’lumot modellarini yaratish va tahrirlash;
- murakkab formulalar va funksiyalardan foydalanish;
- model ishlashini namoyish qilish uchun sinov rejalarini tuzish va ma’lumotlarni sinovdan o‘tkazish;
- elektron jadval dasturida ma’lumotlarning kichik to‘plamlarini ajratish;
- ma’lumotlarni bir va bir nechta mezonlardan foydalangan holda saralash;
- katta formatli jadvalda ekran xususiyatlarini sozlash uchun dastur imkoniyatlaridan foydalanish.



20-bob haqida umumiy ma’lumot

Istalgan masala yuzasidan qaror qabul qilish uchun qandaydir ma’lumot va axborot tahlil qilinadi. Ongimizda kichik hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilish oson kechadi. Ammo muhim qaror qabul qilishda katta hajmdagi ma’lumotni tahlil qilish kerak bo‘lsa, katta formatli jadvallar va ma’lumotlar bazasi kabi dasturlardan foydalangan ma’qul. Asosiy funksiyalari ma’lumotlarni modellashtirishga yo‘naltirilgan ko‘plab IT dasturlar mavjud. Ma’lumotlar tahliliga turlicha yondashish mumkin. Jumladan:

- ssenariy yoki muammo ko‘rsatilib, sizdan eng yaxshi yechim taklifi kutiladi. Masalan, so‘nggi qo‘ng‘iroq kuni bir guruh o‘quvchilarni taqdirlash kutilmoqda. Buning uchun o‘qituvchi ularning bajargan uy vazifalari miqdori va sifati, imtihon ballarini taqqoslashi kerak. Barcha ma’lumot o‘qituvchi kompyuteridagi elektron jadvalda yozib borilgan. O‘quvchilarga nisbatan adolatli bo‘lish uchun o‘qituvchi ma’lumotlarni ehtiyotkorlik bilan tahlil qilib chiqishi kerak;
- sizga ma’lumotlar modeli taqdim etiladi va murakkab muammolarga javob topish uchun masalani internetdan o‘rganib chiqish talab qilinadi. Masalan, oilangiz ta’til uchun boshqa mamlakatga sayohat qilmoqchi. Bobongiz va buvangiz ham sayohat qilishi kerak, ammo ular uzoq muddatli sayohatni yoqtirmaydi. Shuningdek, oilangiz byudjeti cheklangan, reyslar qancha arzon bo‘lsa, shuncha yaxshi. Bu vaziyatda hamma ma’lumot joylashtirilgan onlayn ma’lumotlar bazasi yoki elektron jadvaldan foydalanasiz va ayni muammoga eng yaxshi yechim topish uchun ma’lumotlarni tahlil qilasiz. Bu turdagi ma’lumotlar modellari **“bron tizimlari”** deb nomlanadi. Ular internet asosidagi onlayn ma’lumotlar modellari sifatida ishlaydi;
- sizdan muayyan ssenariy asosidagi yangi ma’lumotlar modelini yaratish so‘raladi. Moliyaviy ma’lumotlarni saqlashni bunga misol qilish mumkin. Agar ma’lumotlar modelingizdagi raqamlarni doimiy yangilasangiz, istalgan vaqtda moliyaviy holatingiz qandayligini bilasiz va “What-If” amaliy topshiriqlari asosida bashorat qila olasiz. Ma’lumotlarni diagramma yoki grafikalar yordamida taqdim etish mumkin.

KALIT SO‘ZLAR

Diagramma: elektron jadvallardan olingan ma’lumotlarni ustunli, doirasimon yoki chiziqli diagrammalar orqali ifodalash. Vizual namoyishni ta’minlash uchun turli ranglar, chiziqlar va naqshlardan foydalanishga ahamiyat beriladi.

20.01-SAVOL

Do‘stlaringiz yoki oila a’zolaringizga quyidagi savollardan bir nechtasini bering va javoblarga asoslangan holda ularning muammolariga eng yaxshi yechim topish uchun ma’lumotlarni tahlil qiladigan IT dastur turini tanlang.

a Kelasi yilda qanday maqsad(lar)ga erishmoqchisiz?

b Bu maqsadga erishish uchun sizga nima kerak?

c Bu maqsadga erishishning eng yaxshi yo‘li sizga qanday ma’lumot berishi mumkin?

d Ma’lumotlarni sinchiklab tahlil qilmay chiqariladigan noaniq fikr o‘rniga ma’lumotlarga tayangan, asosli qaror qabul qilishga yordam beradigan ideal IT dastur yoki ma’lumotlar modelini tanlang.

20.01 Ma’lumotlar modelini yaratish

Bu bo‘limda elektron jadvaldan ma’lumotlar modeli sifatida foydalanib amaliy topshiriqlar bajariladi.

Ma’lumotlarni kiritishdagi aniqlik

Ma’lumotlarni kiritishda 100% aniqlik bo‘lishi kerak. Chunki ma’lumotlarni kiritishda xatolarga yo‘l qo‘yilsa, qayta ishlangan ma’lumotlar ham noaniq bo‘ladi. GIGO qisqartmasi “garbage in, garbage out” (kiritish va chiqarish jarayonidagi xato ma’lumotlar) degan ma’noni anglatadi: agar ma’lumotlar modeliga keraksiz ma’lumotlar kiritilsa, unda keraksiz ma’lumot hosil qilinadi. Masalan, agar tasodifan kimningdir tavalludiga oid ma’lumotlar xato kiritilib, ma’lumotlar modelini avtomatik ravishda yangilagan bo‘lsangiz, u holda kimningdir yoshi 200 da ekani haqidagi ma’lumot chiqadi. Bu esa noto‘g‘ri (hozircha ☺).

Bundan tashqari, ma’lumotlar ko‘pincha turli tashkilotlar o‘rtasida almashiladi, hatto boshqalar tomonidan sotib olinadi va sotiladi. Bu esa ma’lumotlar to‘g‘risidagi qonunchilikda ularni aniq va dolzarb deb belgilashning asosi hisoblanadi. Tashkilotlar siz haqingizdagi ma’lumotlarni almashadi. Ba’zan siz bundan xabardor bo‘lasiz, ba’zi hollarda

ular ma’lumotlaringiz odatdagidan xavfsizroq bo‘lishiga sizni ishontirib, ruxsatingizni oladi. Ayrim ma’lumot bazalarida juda katta hajmdagi ma’lumotlar borligi sabab hammasining haqiqiyligini tekshirish mushkul.

20.02-SAVOL

Mamlakatingizda joriy qilingan ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlashning yo‘llari haqida ma’lumot to‘plang.

20.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Ma’lumotlar modeliga xato ma’lumotlar kiritilishi natijasida odamlarning hayoti xavf ostida qolishi mumkinmi? Mavzuni guruh bilan muhokama qiling. Ma’lumotlarni kiritishdagi xatolarni kamaytirish usullarini o‘rganib chiqing.

Formula va funksiyalardan foydalanish

Formulalar ham, funksiyalar ham elektron jadvalda hisoblash amallarini bajaradi. Ayrim hisoblash amallari bir xil natija berishi uchun formula yoki funksiyadan foydalanib amalga oshiriladi. Masalan, sonlarni qo‘shishni olaylik. Yonma-yon kataklarda joylashgan sonlarni qo‘shish uchun SUM funksiyasidan foydalanish optimal tanlov. Masalan, =SUM(A1:D1). Bunda A1 katakdan D1 katakkacha bo‘lgan sonlar qo‘shiladi. Buning o‘rniga xuddi shu natijani olish uchun sonlar joylashgan kataklarni =A1 + B1 + C1 + D1 tariqasida bir-biriga qo‘shish mumkin. O‘zaro bog‘langan yuzlab kataklarni qo‘shishda ularning har birini formulaga kiritish uchun ko‘p vaqt sarflamasdan, SUM funksiyasidan foydalanish maqsadga muvofiq bo‘ladi. **AVERAGE** yoki **COUNTIF** funksiyalari matematik amallar bilan ishlashni osonlashtiradi. “fx” buyrug‘i hisoblash amallari uchun zarur funksiyalarni tanlash va argumentlarni saralash orqali formulani tahrirlashga imkon beradi.

KALIT SO‘ZLAR

Formula: kataklar bilan bajariladigan arifmetik yoki matematik amallar. Uni qo‘llash uchun kataklar bir diapazonda bo‘lishi shart emas. Masalan, qiymatlari qo‘shilayotgan kataklar yonma-yon emasligi sababli SUM funksiyasidan foydalanish imkonsiz. Bunday vaziyatda formulalar qo‘l keladi.

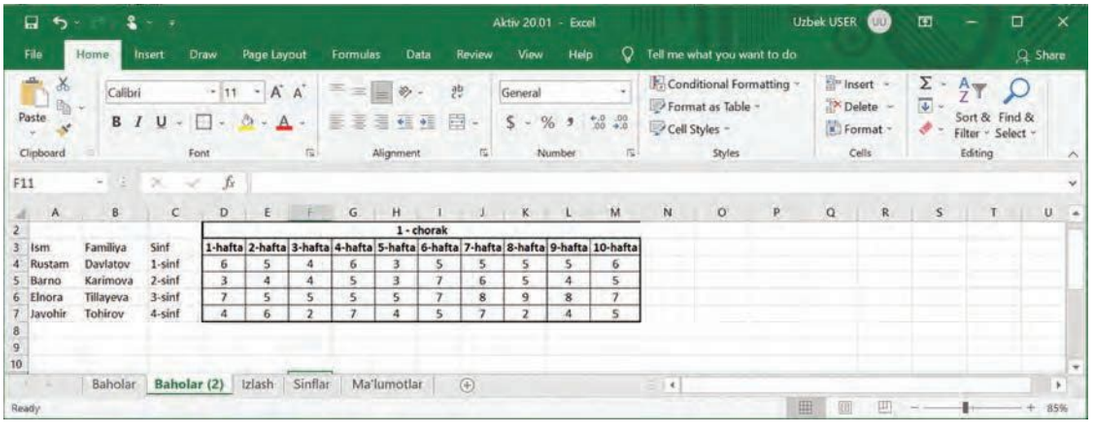
Funksiya: katak, diapazon, ustun yoki qator diapazonlarida amalga oshiriladigan, AVERAGE yoki SUM kabi maxsus arifmetik yoki matematik amallar.

Diapazon: bir nechta qator va ustunlardan hamda yonma-yon joylashgan kataklardan iborat elektron jadvaldagi kataklar guruhi. Masalan, bir diapazonda A1 katakdan F1 katakkacha gorizontal ravishda hamda A1 katakdan A9 katakkacha vertikal ravishda joylashgan kataklar bo‘lishi mumkin. Diapazondagi so‘nggi nuqta F9 katagi bo‘ladi. Shuning uchun yuqori chapdagi katak = A1, yuqori o‘ngdagi katak = F1, quyi chapdagi katak = A9 va quyi o‘ngdagi katak = F9.

Nomlangan katak yoki diapazon: elektron jadvaldagi har bir katakning nomi. Masalan, E7 — E ustun va 7-qatorning kesishgan qismidagi katak. Ayrim funksiya va formulalardan foydalanar ekansiz, katak yoki katak diapazoni nomini qayta nomlash talab qilinadi. Masalan, poyabzal o‘lchamlariga oid kataklar diapazoni bo‘lsa va ma’lum o‘lchamdagi narxlarni hisoblash uchun elektron jadval yaratayotgan bo‘lsangiz, **LOOKUP** funksiyasi faollashtiriladi. Lekin nomlangan katak yoki kataklar diapazoniga murojaat qilinadi. Bu holatda bunday kataklarni *Poyabzal o‘lchamlari* deb nomlash mumkin.

Kataklar: elektron jadvallarda matn, raqam yoki belgi kabi ma’lumotlarni kiritish, formula va funksiyalar yordamida hisoblash amallarini bajarish uchun foydalaniladigan jadval tashkil topgan kichik to‘rtburchak shakl.

20.01-AMALIY TOPSHIRIQ



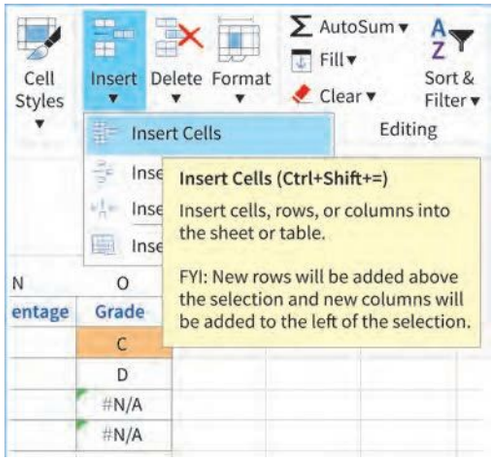
20.01-rasm. O‘quvchilarning o‘n haftalik davrdagi baholarini ifodalovchi ma’lumotlar modeli.

O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset.xlsx* ma’lumotlar modelidan foydalanib quyidagi amaliy vazifalarni bajaring.

a O‘quvchilarning chorak davomidagi imtihon baholarini tahlil qilib, ularning yakuniy natijasini ifodalovchi modelni ishlab chiqing (20.01-rasmga qarang).

b Bir nechta do‘stlaringizning ismlarini yozib, ularning o‘n hafta davomidagi baholarini taxminan kiriting.

c O‘quvchilarning sinfini ko‘rsatuvchi ustun qo‘shing (20.02-rasmga qarang).



20.02-rasm. Ustun qo‘shish.

d *Jami baholar* ustuni yoniga *Foiz* ustunini qo‘shing.

e *Jami baholar* va *Baho* ustunlarini o‘chirib yuboring.

f 4-qatordagi *Jasur G‘aniyev*ga tegishli ma’lumotlarni o‘chirib yuboring. Chunki hozir u maktabdan ketgan.

g G1 sinfiga boshqa sinfdan kelgan o‘quvchi *Javohir Tohirov*ning ma’lumotlarini joylashtiring. Uning baholari:
4, 6, 2, 7, 4, 5, 7, 2, 4, 5 (ma’lumotlarni aniq kiritishni unutmang).

h 1-qator ustiga 1-chorakni ko‘rsatuvchi yangi qatorni qo‘shing.

i D1 dan N1 gacha kataklarni birlashtiring. Hosil bo‘lgan katakdagi ma’lumotni qalin va markazga tekislangan qilib formatlang.

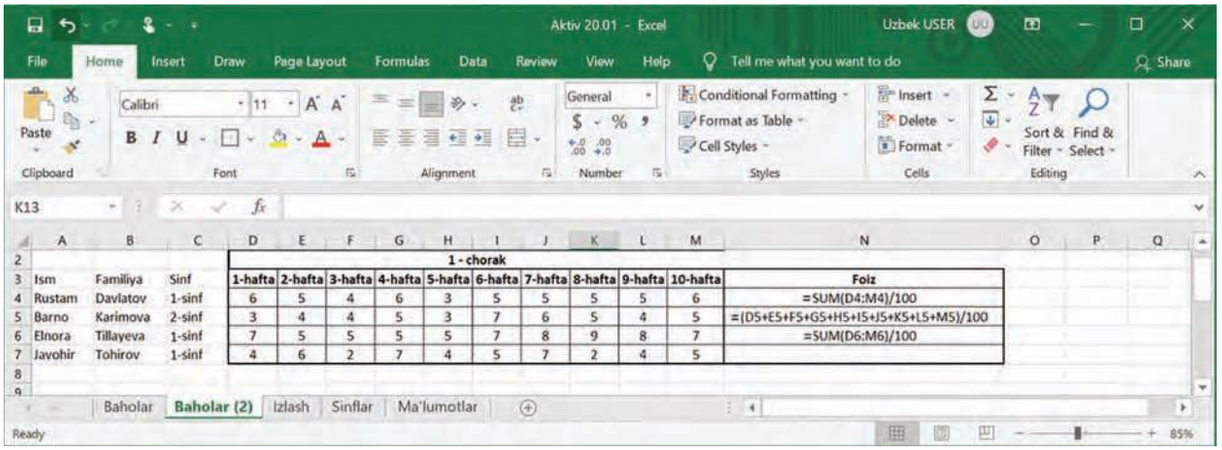
j Elektron jadvalni to‘liq formatlang: barcha yozuvlar qora rangda bo‘lsin.

KALIT SO‘ZLAR

Ustunlar: bir-biriga tutashgan va yuqoridan pastga yoki pastdan yuqoriga vertikal yo‘nalgan kataklar to‘plami.

Matematik operatorlar

Matematik amallar to‘g‘ri tartibda bajarilishi, to‘g‘ri javob olish uchun qavslar to‘g‘ri qo‘llanishi kerak. Yonma-yon joylashgan qo‘shish-ayirish



20.03-rasm. Formulalar va funksiyalarda qavslardan foydalanish.

belgilariga ega barcha raqamlar avval qavs ichiga olinadi. So‘ng ularning yig‘indisi yoki ayirmasi shu tartibda ko‘paytiriladi yoki bo‘linadi. Dastlab qo‘shish va ayirish, keyin ko‘paytirish va bo‘lish amalga oshiriladi. 4-qatorda hech qanday qavs qo‘llanmagan (20.03-rasmga qarang) va faqat oxirgi katak 100 ga bo‘lingan. Siz esa barcha qatorlardagi sonlar yig‘indisini 100 ga bo‘lishni istagan edingiz. Qo‘shmoqchi bo‘lgan barcha raqamlaringizni qavs tashqarisidagi songa, masalan, 100 ga bo‘lish uchun ularni qavs ichiga oling (5-qatorga qarang). Muqobil tanlov sifatida SUM funksiyasi bor. U 100 ga bo‘linishidan avval qo‘shilishi kerak bo‘lgan sonlarni qavslar yordamida to‘playdi (4-qatorga qarang).

20.02-AMALIY TOPSHIRIQ

4-qatordagi formulani to‘g‘rilang. Undagi xatoni tushuntiring.

20.03-SAVOL

a Foizlarni hisoblash uchun qaysi qatorda formuladan, qaysi birida funksiyadan foydalanilgan?

b Formula va funksiya o‘rtasidagi farqni tushuntiring.

Nisbiy va absolyut murojaat

Katta hajmdagi ma’lumotlar modeli bilan ishlashda har bir vaziyat uchun formula va funksiyalar kiritish noqulaylik tug‘diradi. Elektron jadvallar birinchi formulani o‘zingiz kiritib, keyingilarini takrorlashingiz yoki nusxalashingizga imkon yaratadi. Tizim har bir qator yoki ustunga keyingi ma’lumotlar to‘plamini kiritmoqchi ekaningizni taxmin qiladi va formula yoki funksiyani qo‘llashda shu to‘plamga murojaat qiladi. Bu jarayon nisbiy murojaat yordamida amalga oshiriladi (20.04-rasm).



20.04-rasm. Formulalar va funksiyalarni takrorlashda nisbiy murojaatdan foydalanish.

Nisbiy murojaat jadval elementlari uchun bitta to‘plam formulasini qo‘llashning yagona usuli emas. Muayyan formula yoki funksiyada siz murojaat qilayotgan qator yoki ustun manzili o‘zgarmasligi uchun katak nomining har bir qismi oldidan “$” belgisini qo‘yish kerak. Bu absolyut murojaat hisoblanadi.

KALIT SO‘ZLAR

Nisbiy murojaat: bog‘langan kataklarning har bir to‘plamiga birdek aloqador murojaat. Ular yordamida bir formulani ko‘p kataklarda qo‘llash uchun alohida yozish shart emas.

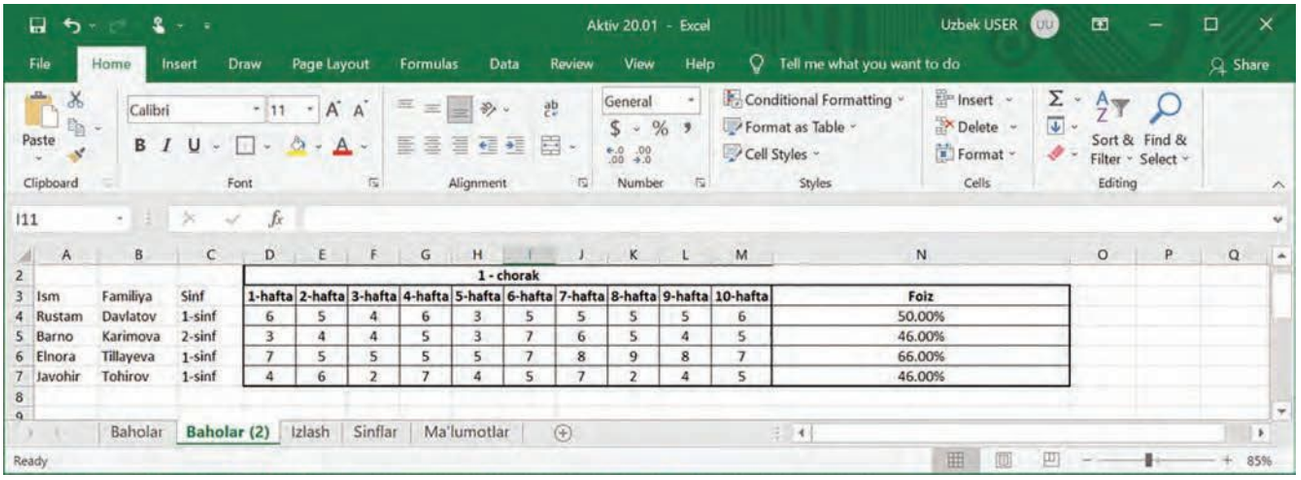
Masalan, barcha qatorlarda bir xil katakka murojaat qilmoqchi bo‘lsangiz, 20.04-rasmdagi nisbiy murojaatdan foydalanish namunasiga qarang.

KALIT SO‘ZLAR

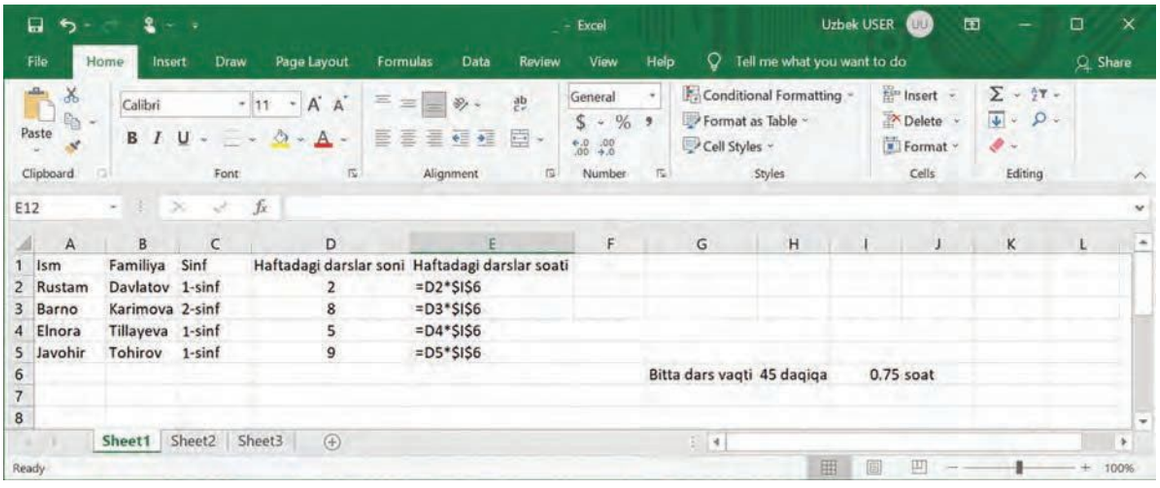
Absolyut murojaat: bir formulani ko‘p kataklar uchun nisbiy murojaatsiz qo‘llash usuli. Bunda foydalanmoqchi bo‘lgan katak manzilining har bir qismi oldiga “$” belgisini qo‘yish kifoya.

Qator: bir-biriga tutashgan va o‘ngdan chapga yoki chapdan o‘ngga gorizontal yo‘nalgan kataklar to‘plami.

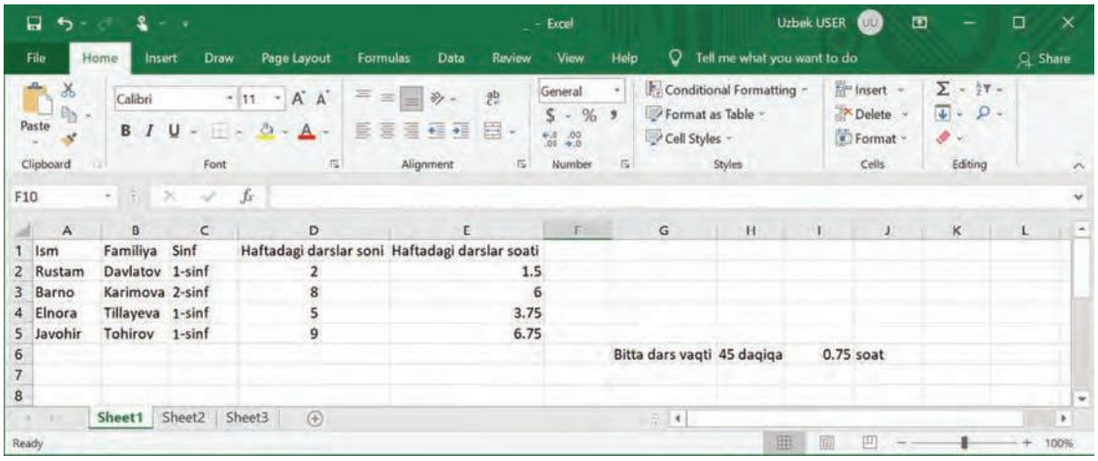
20.06-rasmda **I6** katagi uchun absolyut murojaat qo‘llangan. **I6** katakda “6” oldidagi “$” belgisiga e’tibor bering (I$6).



20.05-rasm. Formulalar/funksiyalarda nisbiy murojaatdan foydalanish natijasi.



20.06-rasm. I6 katagi uchun absolyut murojaatdan foydalanish.



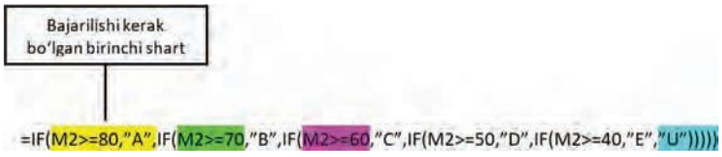
20.07-rasm. I6 katagi uchun absolyut murojaatdan foydalanish natijasi.

Formulani qatorlar bo‘ylab takrorlashda I6 katakka absolyut murojaatdan foydalanilgan. Diqqat qiling, I ustuni uchun barcha murojaatlar I6 katakka tegishli bo‘lib, 3, 4, 5 va hokazo qator manziliga o‘zgarmaydi. Buning natijasi 20.07-rasmda keltirilgan. Kataklar yoki kataklar diapazoniga nom berish ishlashni osonlashtiradi. Chunki formula va funksiyalardan foydalanishda muayyan bir katak yoki kataklar diapazoniga murojaat qilishda ularning haqiqiy manzilini emas, uning nomini eslab qolish osonroq. Masalan, B2:G15 emas, *Sinflar* nomi oson topiladi.

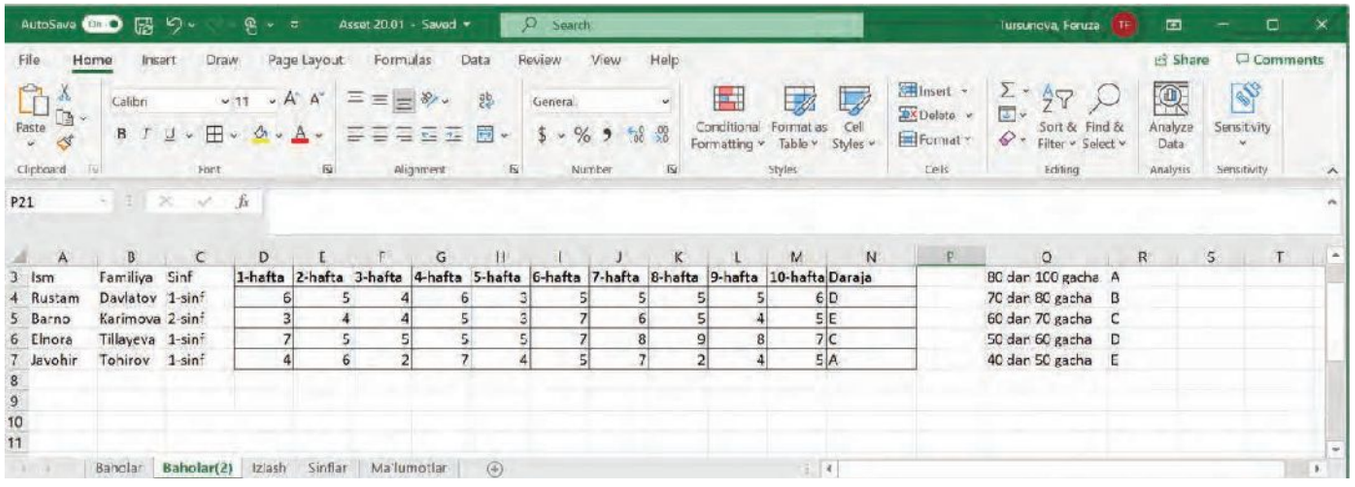
Ichki funksiyalar

Elektron jadval katagida bir funksiya boshqa funksiya ichiga joylansa, bu “ichki funksiya” deb ataladi. Agar o‘quvchining bahosini uning ballari yoniga yozmoqchi bo‘lsangiz, ichki **IF** funksiyasidan foydalaniladi. Chunki u ballarni baholar diapazoni bilan taqqoslaydi va har bir o‘quvchi uchun mos ravishda natija chiqaradi.

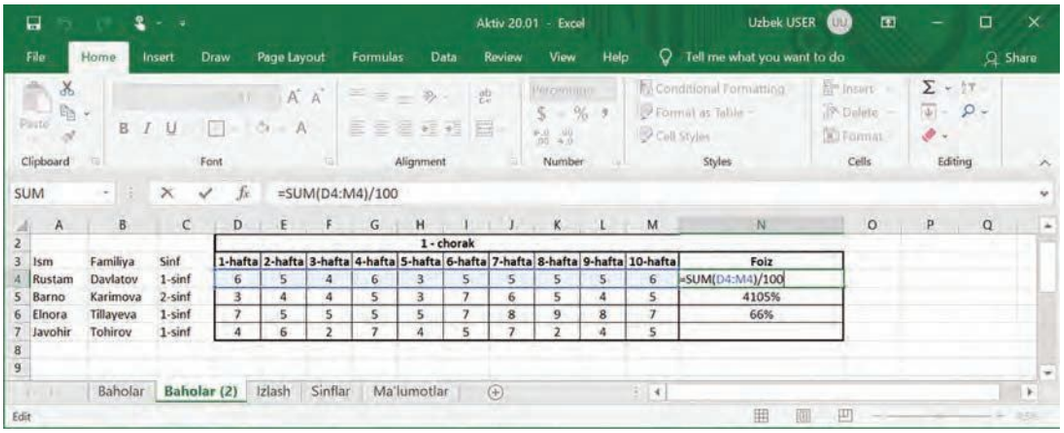
a



b



20.08-rasm. (a) IF funksiyasidan foydalanish va (b) foydalanish natijalari.



20.09-rasm. SUM funksiyasidan foydalanish.

KALIT SO‘ZLAR

Ichki formula/funksiya: elektron jadvaldagi formulani yozishda foydalanilgan boshqa formula yoki funksiya.

Funksiya har bir shartni bajarishi bilan tegishli bahoni yozib boradi. Masalan, o‘quvchining ballari 80 dan 100 foizgacha bo‘lsa, “A” baho, 70 dan 80 gacha bo‘lsa, “B” yoziladi va hokazo. Ammo barcha shartlar bajarilmasa, u ichki funksiyadagi so‘nggi variantni yozib oladi. Misolda bu “U”ga teng.

20.02-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

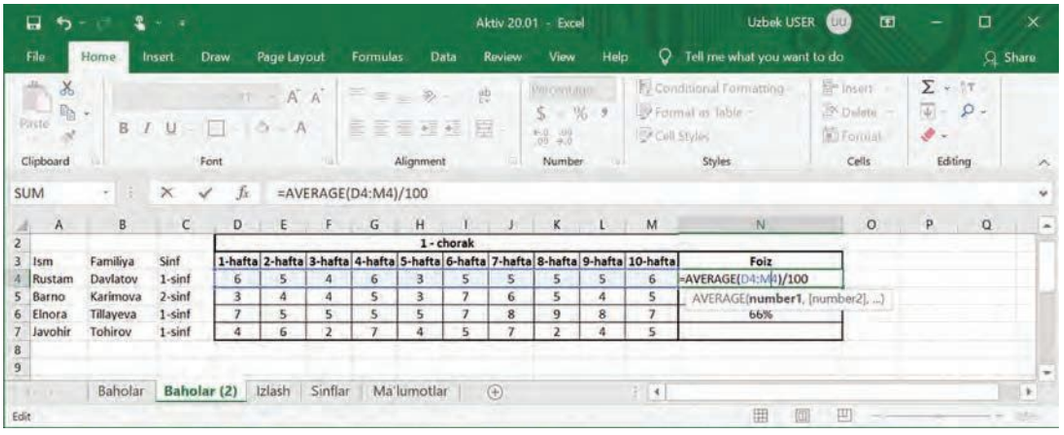
Ichki funksiyalarni qanday muammolarni hal etishda qo‘llash haqida o‘ylab ko‘ring.

Funksiyalardan foydalanish

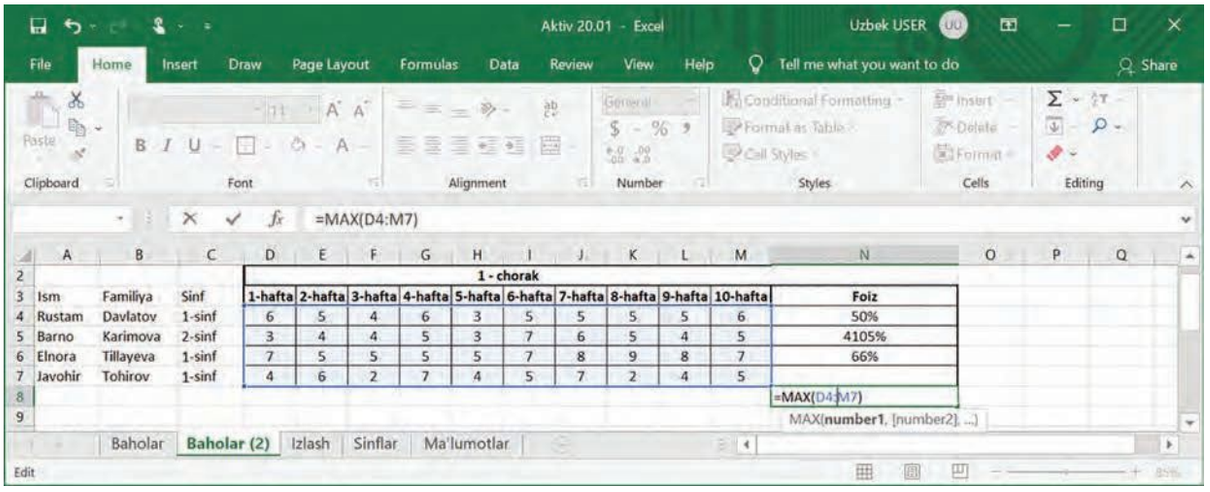
SUM funksiyasi qator yoki ustunda berilgan barcha sonlarning yig‘indisini hisoblaydi. Kataklardagi sonlarni SUM funksiyasi yordamida qo‘shish uchun ular ketma-ket joylashgan bo‘lishi kerak (20.09-rasmga qarang).

AVERAGE funksiyasi SUM funksiyasi kabi ishlaydi, faqat u belgilangan kataklar diapazonidagi sonlarning o‘rtacha qiymatini hisoblab beradi (20.10-rasm).

MAXIMUM va MINIMUM funksiyalari muayyan sonlar oralig‘idagi eng katta va eng kichik raqamlarni aniqlaydi.



20.10-rasm. AVERAGE funksiyasidan foydalanish.



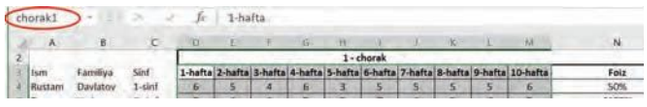
20.11-rasm. MAX funksiyasidan foydalanish.

INT funksiyasi barcha haqiqiy sonlarni o‘zgartirib, o‘nli kasrdagi kasr qismini olib tashlaydi va katta yoki kichik tarafga yaxlitlangan butun sonni beradi. Bu funksiya ko‘pincha pulni, masalan, 46,89 dollarni 89 sentsiz, 47 dollargacha yaxlitlash uchun qo‘llanadi.

ROUND funksiyasi kasr sonlarni verguldan keyin berilgan xonagacha yaxlitlaydi. Agar C4 katakda 2,512789 va C5 katakda 2,4912137 sonlari bo‘lsa, ularni verguldan keyin ikki xonaga yaxlitlash uchun ‘=ROUND(C4,2)’ funksiyasi qo‘llanadi. Bu funksiyani foydalanmoqchi bo‘lgan barcha kataklarda takrorlash kerak. Shunda kataklarda 2,51 va 2,49 sonlari hosil bo‘ladi.

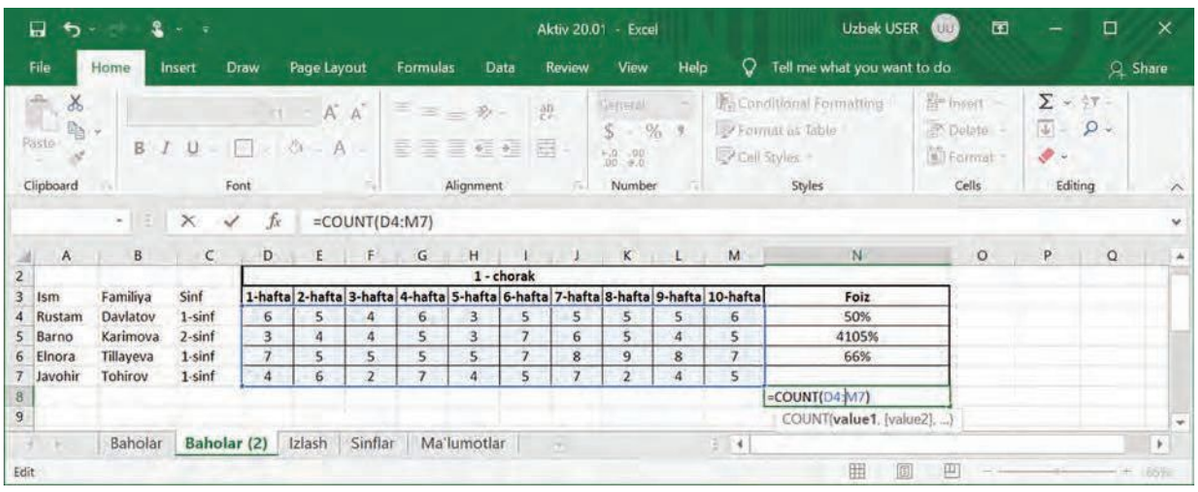
COUNT funksiyasi qator kataklariga kiritilgan ma’lumotlar sonini hisoblaydi. U quyidagicha ifodalanadi: ‘=COUNT(C3:G4)’. Agar bu qamrovdagi barcha kataklarda ma’lumotlar mavjud bo‘lsa, 10 javobi hosil bo‘ladi (20.12-rasmga qarang).

Nomlangan katak yoki nomlangan diapazon yaratish uchun kerakli katak yoki kataklarni belgilab, 20.13-rasmda belgilangan maydonga nom yoziladi. So‘ng ENTER tugmasi bosiladi. Bu bir yoki bir qancha kataklarni nomlash usulidir. **VLOOKUP** funksiyasi bilan ishlashda nomlangan diapazonga murojaat qilinadi. Bunda barcha nomlangan kataklar va diapazonlar ro‘yxatidan kerakli manzil tanlanadi.

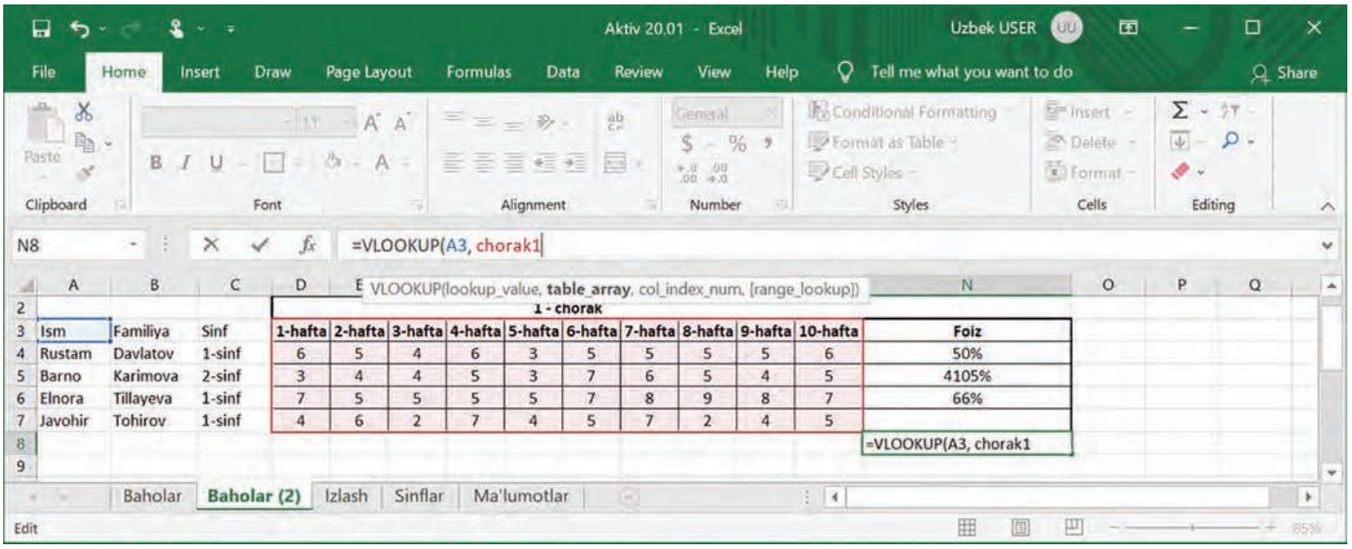


20.13-rasm. Kataklar diapazonini nomlash.

LOOKUP funksiyasi nomlangan diapazondan qiymatlarni topadi va hisoblash uchun murojaat qiladi. Agar o‘quvchi 47 ball to‘plagan bo‘lsa, bu E bahoga teng bo‘ladi. Yuzlab o‘quvchilarning baholarini qo‘lda to‘ldirib chiqish juda ko‘p vaqt oladi. **LOOKUP**



20.12-rasm. COUNT funksiyasidan foydalanish.



20.14-rasm. Funksiyada foydalanish uchun murojaat qilinadigan nomlangan katak.

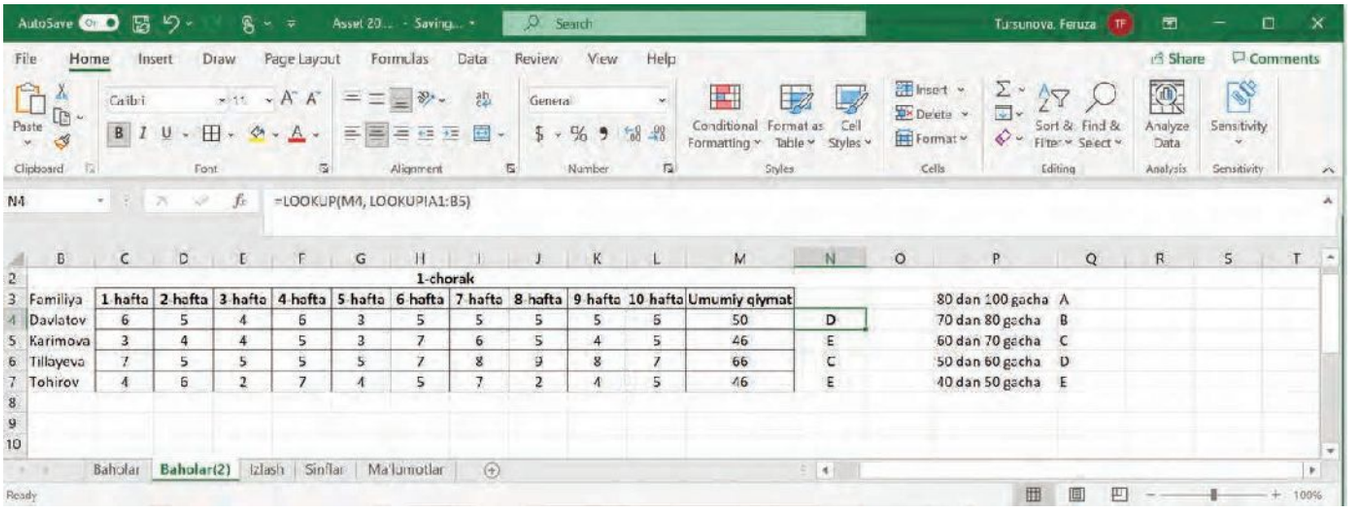
funksiyasi har bir o‘quvchining ballariga mos baholarga murojaat qilib, ularni avtomatik to‘ldiradi (20.14-rasmga qarang). **VLOOKUP** (vertikal) ustunda ko‘rib chiqiladigan ma’lumotlarga **HLOOKUP** esa (gorizontal) qatorda ko‘rib chiqiladigan ma’lumotlarga murojaat qiladi.

20.15-rasmdagi misolda funksiya **Izlash** varag‘idagi baholar deb nomlangan diapazonga murojaat qilib, M2 katagidagi ballga mos bahoni qidiradi. So‘ng uni kerakli joyga yozib qo‘yadi.

KALIT SO‘ZLAR

Ishchi varaq: elektron jadvallarda ish kitobining varaqlari. Har bir ishchi varaqni qayta nomlashi, ish kitobiga ishchi varaq qo‘shishi mumkin.

Aslini olganda, bir jadvaldagi o‘quvchilarning ballari va baholari boshqa jadvallarniki bilan solishtiriladi.



20.15-rasm. LOOKUP funksiyasidan foydalanish.

20.02 Ma’lumotlar modelini sinovdan o‘tkazish

Ma’lumotlar modeli yaratilgach, uning ishlayotgani sinovdan o‘tkaziladi. Ba’zan ma’lumotlar tizimga noto‘g‘ri kiritiladi va bu natijani shubha ostiga qo‘yadi. Ba’zan formula va funksiyalar noto‘g‘ri kiritilishi kuzatiladi. Ma’lumotlar modelining samarali ishlashini sinovdan o‘tkazish uchun avval sinov rejasi ishlab chiqiladi.

Sinov rejasi

Sinov rejasi quyidagi elementlardan tarkib topadi:

Sinov ma’lumotlari

Sinov ma’lumotlari foydalanuvchilar modelga kiritishi mumkin bo‘lgan barcha axborot turlarini o‘z ichiga olishi kerak. Masalan, normal ma’lumotlar (foydalanuvchilar kiritishi kutilayotgan ma’lumotlar), kritik ma’lumotlar (foydalanuvchilar kiritmasligi kutilayotgan ma’lumotlar. Masalan, foizlar uchun foydalanuvchilar 100 dan yuqori yoki 0 dan past qiymatni kiritmasligi kerak), xato ma’lumotlar (foydalanuvchilar tasodifan yo‘l qo‘yadigan xatolar. Masalan, 125,000 so‘m o‘rniga 125.000 so‘m deb yozilishi).

Kutilgan natija

Bu sinov ma’lumotlari to‘g‘ri kiritilganda va tizim kutilganidek ishlaganda hosil bo‘ladigan to‘g‘ri javob.

Haqiqiy natija

Bu sinov ma’lumotlari kiritilganidan keyin ma’lumotlar modeli chiqaradigan javob.

“What-If” – “Agarda”

What-If — ma’lumot modelini sinashga mo‘ljallangan tahliliy uskuna. Ushbu uskuna muayyan raqam yoki funksiya o‘rnini almashtirganda natija qanday o‘zgarishini aniqlab beradi. Siz esa kelgusi qarorni shu natijaga qarab aniq belgilay olasiz.

Ma’lumotlar modelini sinovdan o‘tkazishning ikkita asosiy usuli mavjud: birinchisi — modelga ma’lumotlarning aniq kiritilganini sinash, ikkinchisi — formula va funksiyalarning ma’lumotlar modeli maqsadiga muvofiqligini sinash.

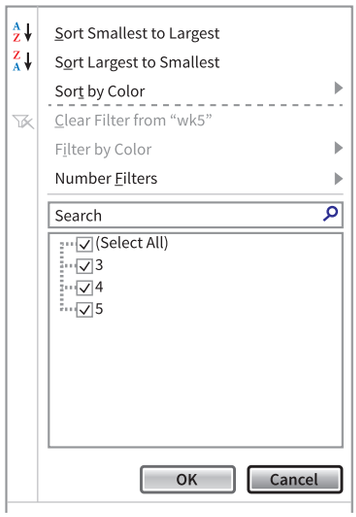
Verifikatsiya va validatsiya

Ma’lumotlarni tekshirish uchun qator sinovdan o‘tkazish usullari bor. Ular orasida verifikatsiya va validatsiya keng tarqalgan usullardir. Verifikatsiya — ma’lumotlarning kim tomonidan kiritilganini vizual usulda aniqlash. Bu jarayonda ma’lumotlarni ikki marta kiritish yoki muayyan vizual topshiriqni bajarish so‘raladi. Bu orqali tizim kiritilgan ma’lumotlarni asl manbasi bilan taqqoslaydi. Verifikatsiya odatda foydalanuvchining shaxsiyatini aniqlashga mo‘ljallangan. Validatsiya — to‘g‘ri turdagi ma’lumotlar kiritilganini tekshirish. Har ikkala usulni baravar qo‘llash xato ma’lumotlar kiritilishining oldini oladi.

Validatsiyaning bir nechta usuli mavjud. Ular tekshirish tizimiga ma’lumot kiritilmagani haqida ogohlantiradi. Diapazonni tekshirish kiritgan ma’lumotlar qamrov chegarasidan chiqmasligini ta’minlaydi. Turni tekshirish ma’lumotlar turining to‘g‘riligini kafolatlaydi. Masalan, sana maydoniga faqat raqamlar yozilishi mumkin, harflar emas. Belgilar uzunligini tekshirish kiritilgan ma’lumotlar hajmini nazorat qiladi. Misol uchun, pochta kodi maydoniga 5 dan ortiq belgi kiritish mumkin emas.

Ma’lumotlarni belgilash va tanlovni asoslash

Ma’lumotlar modelini sinovdan o‘tkazish uchun o‘zingizni foydalanuvchi o‘rniga qo‘ying va shunga mos savol bering. Yuqorida keltirilgan misolga xos savol quyidagicha bo‘lishi mumkin: muayyan vaqt oralig‘ida eng yuqori yoki eng kam ball to‘plagan o‘quvchi qanday aniqlanadi? Javob uchun 20.16-rasmga qarang. Tizim natija chiqarib bersa, demak, ma’lumotlar modeli bu sinovdan o‘tgan hisoblanadi.



20.16-rasm. Ma’lumotlarni saralash.

Har bir o‘quvchining o‘rtacha bahosini aniqlash quyidagicha bajariladi: avval har bir o‘quvchi uchun ma’lumotlar qatori kiritiladi. So‘ng ma’lumotlar modelidan olingan natijaning o‘rtacha qiymati qo‘lda hisoblab chiqqandagi natija bilan bir xilligi tekshiriladi. Agar bu usul bitta o‘quvchi uchun ishlasa, demak, ma’lumotlar modelidagi barcha o‘quvchilar uchun ham ishlaydi. Chunki funksiya yoki formulaning replikatsiyasi aniq bo‘ladi.

Zarurat bo‘lsa, har xil ma’lumot turlarini kiritib, barcha formula va funksiyalar tekshiriladi. Muhimi, tekshiruv ma’lumotlarini tanlashda aniq va mantiqiy sabablarga tayanish kerak. Ma’lumotlarning normal, xato va kritik turlari mavjud.

Normal ma’lumotlar

Foydalanuvchilar elektron jadvallar tizimiga kiritishi belgilangan ma’lumot turi. Ma’lumotlar uchun chegaralar qo‘yilsa ham, foydalanuvchilar baribir validatsiya aniqlay olmaydigan xato ma’lumotlarni kiritishi mumkin. Foydalanuvchi belgilangan ma’lumotni kiritganda elektron jadval formula va funksiyalari to‘g‘ri javob chiqarishini tekshiring. Bu tizim kutilgandek ishlayotganiga amin bo‘lishning eng yaxshi usulidir.

Kritik ma’lumotlar — ma’lumotlar diapazonining eng yuqori yoki eng quyi qismida joylashgan ma’lumotlar. Tizim ularni qabul qilsa ham, ulardan keyin boshqa ma’lumot kiritilishini rad etadi. Tizimni bu ma’lumotlar bilan tekshirish ham elektron jadvalning validatsiya qoidalari to‘g‘ri ishlayotganini aniqlashga yordam beradi.

Xato ma’lumotlar

Foydalanuvchi elektron jadvalga kiritishi belgilanmagan ma’lumot turi. Raqam o‘rniga matn yoki sanani noto‘g‘ri formatda kiritish xato ma’lumotlardan foydalanishning keng tarqalgan turlaridan hisoblanadi. Ushbu ma’lumotlar yordamida tekshirish muammoning mohiyatini aniqlaydi. Ma’lumotlarni kiritishda, masalan, parollar va login terishda katta harf o‘rniga kichik harfni kiritgan bo‘lsangiz, tizim buni xato ma’lumot deb hisoblaydi va rad etadi.

KALIT SO‘ZLAR

Xato ma’lumotlar: kutilgan ma’lumotlar diapazoniga kirmaydigan va mutlaqo kutilmagan sinov ma’lumotlari.

Kritik ma’lumotlar: faqat chegaradagi va sinalayotgan ma’lumotlar diapazoni doirasiga yaqin bo‘lgan ma’lumotlar.

Kutilgan natijalarni hisoblash

Sinovdan kutilayotgan natijalar hamisha aktual sinovni o‘tkazishdan avval ishlab chiqiladi. Shundagina ikki natijani taqqoslay olasiz. Ular orasida farq bo‘lsa, xatolarni tuzatish uchun muammo nimada ekani chuqurroq o‘rganiladi. Ma’lumotlar modeli imkon qadar ishonchli ekaniga amin bo‘lish uchun har qanday xatolar tuzatilganidan keyin takroriy sinov o‘tkazish maqsadga muvofiq.

“What-If” tahlili

Ma’lumotlar modelini yanada takomillashtirish uchun “What-If” tahlili bilan tekshirib ko‘ring. Bunda ishchi varaqdagi formulalarning natijasini ko‘rish uchun elektron jadval kataklaridagi qiymatlar o‘zgartiriladi. Deylik, o‘qituvchi o‘quvchilar keyingi sinfga o‘tish uchun yana qancha ball to‘plashi kerakligini aniqlashi kerak. Shundagina u bir necha ball yetishmayotgan o‘quvchilarni ko‘proq g‘ayrat bilan o‘qish va yuqoriroq baho olishga unday oladi. Bu savolga javob berish uchun elektron jadvalda What-If tahlili o‘tkaziladi. **Data** menyusidagi **Forecast** bo‘limidan **What if? Analysis** buyrug‘ini tanlang. Keyin ekranda hosil bo‘lgan ko‘rsatmalarni bajaring.

KALIT SO‘ZLAR

Menyu bo‘limi: Ribbon lentasining yuqorisida joylashgan maxsus operatsiyalar ro‘yxati aks etuvchi bo‘lim.

Muayyan vaziyatning natijasini bilish uchun eng yaxshi va yomon ssenariylarni qo‘llasa bo‘ladi. Masalan, uy narxlari ma’lum foizga tushsa, uyingizning umumiy bahosi qanchaga o‘zgaradi yoki qiymatlar ma’lum foizga ko‘tarilsa, uy narxi qanchaga oshadi? Kerakli katakdagi qiymatlarni qo‘lda o‘zgartirib, natijalar katagida yuz beradigan o‘zgarishini kuzatish “What-If?” savoliga javob berishning boshqacha usulidir.

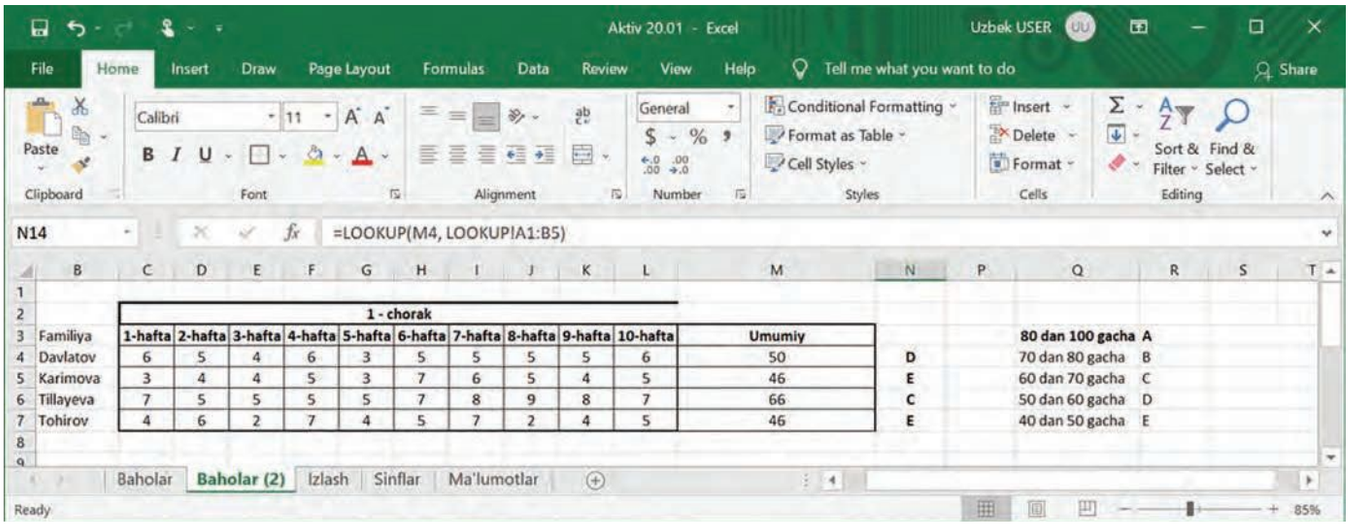
Ammo uni murakkab elektron jadval tizimlarida qo‘llamagan ma’qul. “What-If” tahlilidan avvalgi misolda, 20.17-rasmda ko‘rsatilganidek, Rupert Dingleda 50 ball va D baho, Betty Kneeda 54 ball va xuddi shu D baho bor edi (20.17-rasmga qarang).

		1-CHORAK									
Ism	Familiya	wk1	wk2	wk3	wk4	wk5	wk6	wk7	wk8	wk9	wk10	Total
Rupert	Dingle	6	5	4	6	3	5	5	5	5	6	50
Betty	Knee	3	4	4	5	3	7	6	5	4	5	46

20.17-rasm. “What-If” tahlilini qo‘llashdan oldingi ma’lumotlar.

“What-If” tahlilidan keyin har bir o‘quvchi qunt bilan harakat qilib, qo‘shimcha 7 ball olsa, ulardan nechtasining o‘zlashtirishi yaxshilanadi?

20.18-rasmda to‘rt o‘quvchidan ikkitasida yaxshilanish ko‘rsatilgan. Ammo har bir o‘quvchi qo‘shimcha 10 ball olganida uchta o‘quvchining darajasi ko‘tariladi. Shu tariqa, “What-If” tahlili natijalari asosida keyingi qarorlar qabul qilinadi. Kompyuterga mo‘ljallangan modellashtirish uskunalari va tizimlarining mohiyati ham ana shunda.



20.18-rasm. “What-If” tahlilining natijasi.

20.03-AMALIY TOPSHIRIQ

Bu amaliy topshiriqni bajarish uchun yuqoridagi ma’lumotlar modelini ko‘rib chiqing. Ma’lumotlar modeli to‘g‘ri ishlashini tekshirish uchun sinov rejasini tuzing. Yo‘riqnoma sifatida 20.01-jadvaldan foydalaning.

Sinov raqami	Sinov ma’lumotlari turi	Sinov turi	Sinov ma’lumotlari	Kutilgan natija	Haqiqiy natija
1					
2					
3					

20.01-jadval. Sinov rejasi.

20.01-jadvalda ko‘rsatilgan sinov rejasining dastlabki beshta ustuni sinov boshlanishidan avval to‘ldiriladi. Chunki ular muvaffaqiyatli natija mezonlarini ifodalaydi.

Sinovlar o‘tkazilib, “Haqiqiy natija” qayd etilganidan keyin kutilgan va haqiqiy natijalar taqqoslanadi. Ular orasida farq bo‘lsa, kutilgan natijalar uchun zarur o‘zgarishlar test jadvalining oxirgi ustuniga yoziladi.

O‘zgarishlar quyidagilardan iborat bo‘ladi: formulani tuzatish, so‘rov uchun kerakli ustunlarni belgilash. Hisobotdagi ma’lumotlar ustun sarlavhasi ostida bir-biriga mos kelmayotgan bo‘lishi mumkin. Kerakli o‘zgarishlar kiritilgach, sinovlar qaytadan o‘tkaziladi.

Bu “takroriy sinov” deyiladi.

20.03 Ma’lumotlarni boshqarish

Ma’lumotlarni boshqarish uchun tanlangan mezonlar, **AND**, **OR**, **NOT**, **LIKE**, **>**, **<**, **=**, **>=**, **<=** operatorlari, qidirish uskunalari va saralash amallaridan foydalaniladi.

AND operatori boshqa mantiqiy funksiyalarning qidirish imkoniyatini kengaytiradi. Argumentlar to‘g‘ri kiritilsa **AND** operatori sizga **TRUE** javobini beradi. Agar ulardan birortasi xato bo‘lsa, **FALSE** javobi chiqadi. **IF** funksiyasining sharti **TRUE** bo‘lsa, bitta javob beradi, **FALSE** bo‘lsa, boshqacha javob beradi. Biroq **AND** operatorini **IF** funksiyasining mantiqiy qismi sifatida qo‘llansa, qidirish shartlarining miqdori sezilarli darajada kengaytiriladi (20.02-jadvalga qarang).

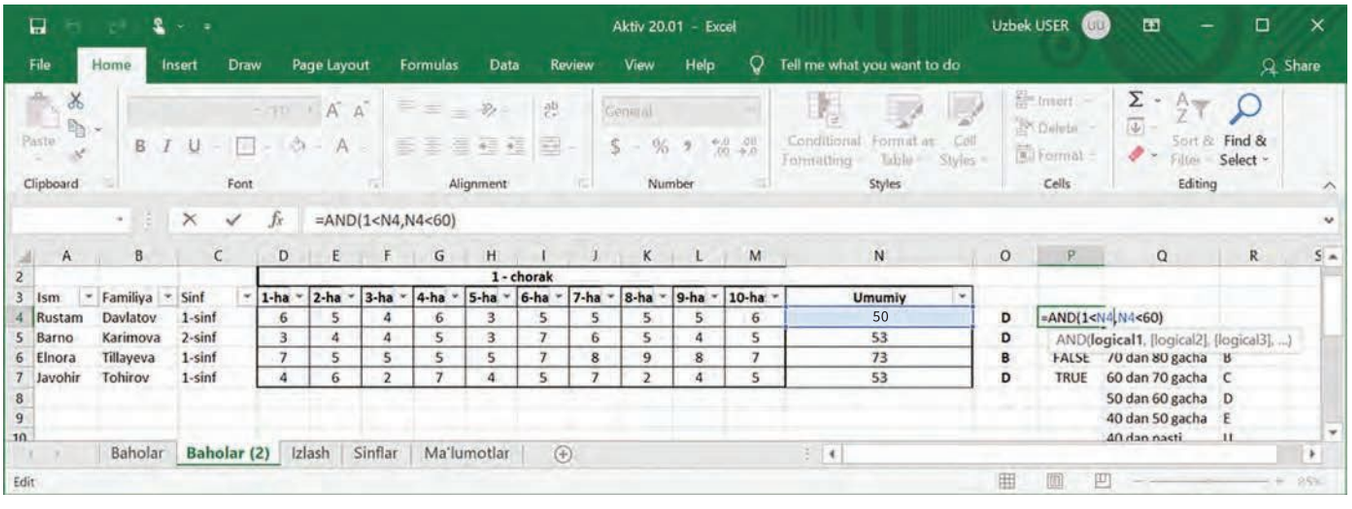
Funksiya yoki formula	Vazifasi	Natija yoki yakun
=AND(TRUE; TRUE) m-n =AND(5+2=7,3+3=6)	Barcha dalillar to‘g‘ri.	TRUE
=AND(TRUE, FALSE) m-n =AND(5+2=7; 3+3=5)	Dalillardan bittasi noto‘g‘ri.	FALSE

20.02-jadval. AND operatoridan foydalanish.

AND operatorini boshqa operatorlar bilan birga qo‘llash ishni osonlashtiradi. Uni o‘zlashtirish uchun quyidagi to‘rtta ma’lumotlar to‘plamidan namuna sifatida foydalaniladi: 57 (M2-katakda), 62 (M3-katakda), 71 (M4-katakda) va 88 (M5-katakda). 20.03-jadval sinov testini sinab ko‘rsangiz, 20.19-rasmdagi natija kelib chiqishi kerak.

Funksiya yoki formula	Vazifasi	Natija yoki yakun
=AND(1<M2,M2<60)	U M2 1 va 60 ning o‘rtasida ekanini sinovdan o‘tkazadi. Har ikkala dalil to‘g‘ri.	TRUE
=AND(1<M3,M3<60)	U M3 1 va 60 ning o‘rtasida ekanini sinovdan o‘tkazadi. Bitta dalil to‘g‘ri.	FALSE

20.03-jadval. AND operatorining sinov jadvaliga namuna.

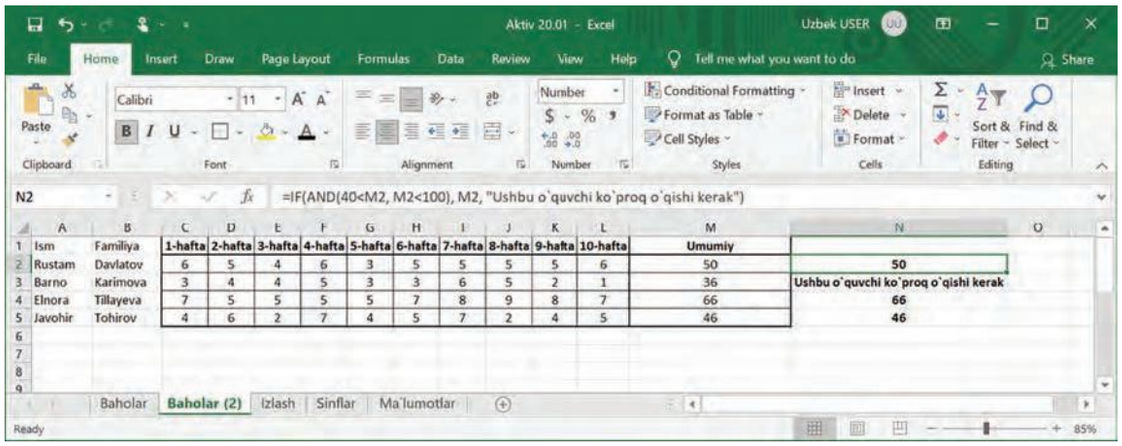


20.19-rasm. AND mantiqiy funksiyasidan foydalanish.

AND va IF funksiyalaridan birgalikda foydalanish 20.03-jadval va 20.20-rasmda ko‘rsatilgan.

Funksiya yoki formula	Vazifasi	Natija yoki yakun
=IF(AND(40<M2,M2<100),M2, “O‘quvchi o‘z ustida qattiqroq ishlashi kerak”)	U M2 katagining qiymati 40 va 100 ning o‘rtasida ekanini sinovdan o‘tkazadi. Agar har ikkala AND dalillar to‘g‘ri bo‘lsa, u M2 katakdagi qiymatni aks ettiradi.	50
=IF(AND(40<M3,M3<100), M3, “O‘quvchi o‘z ustida qattiqroq ishlashi kerak”)	U M3 katagining qiymati 40 va 100 ning o‘rtasida ekanini sinovdan o‘tkazadi. Agar AND operatorining dalillaridan biri noto‘g‘ri bo‘lsa, u “O‘quvchi o‘z ustida qattiqroq ishlashi kerak” hukmini aks ettiradi.	“O‘quvchi o‘z ustida qattiqroq ishlashi kerak”

20.04-jadval. AND va IF funksiyasidan foydalanish.



20.20-rasm. AND va IF funksiyalaridan birgalikda foydalanish.

20.05-jadvalda ko‘rsatilganidek, OR va AND operatorlarining funksiyasi biroz farq qiladi.

Funksiya yoki formula	Natija
=OR(TRUE) nam. =OR(2+3=5)	TRUE
=OR(TRUE; FALSE; TRUE) nam. =OR(2+3=5; 3+4=6; 4+2=6)	TRUE
=OR(FALSE; FALSE; FALSE) nam. =OR(2+1=2; 3+4=5; 6+1=6)	FALSE

20.05-jadval. OR operatoridan foydalanish.

Agar o‘quvchi yakuniy imtihonni 60 balldan yuqori natijaga topshirish uchun 2-, 4- yoki 6-imtihondan o‘tishi kerak bo‘lsa, OR operatoriga murojaat qilinadi.

OR operatori bu yerda matematik hisoblash funksiyasini bajaradi. “=” belgisi matematik atamalarda har doim ikki tomondagi qiymatlarning tengligini anglatadi. Elektron jadvallarda “=” belgisi barcha formula va funksiyalarning boshida qo‘llanadi. Elektron jadvalda qo‘shish, ayirish, ko‘paytirish, bo‘lish va *Power* operatorlari bor. *Power* operatorining ustuvorligi yuqori bo‘lib, hisoblash jarayonida eng birinchi ko‘paytirish va bo‘lish operatorlari, undan keyin qo‘shish va ayirish amallari bajariladi.

Quyidagi misollarda amallar ketma-ketligining ahamiyati ko‘rsatilgan. Amallar ketma-ketligi qoidasiga amal qilinmasa, 2*3^2 = 36, amal qilinganda 2*(3^2) = 18 bo‘lishi kerak. Shu kabi 2 + 3^2 = 25 ni 2 + (3^2) = 11 bilan taqqoslash mumkin. Elektron jadvalda operatorlarning amallar ketma-ketligini bajarish qoidasiga amal qilinmasa, natijalarning xato chiqishi turgan gap.

20.04-AMALIY TOPSHIRIQ

O‘qituvchingiz sizga taqdim etgan *Asset 20.02.xlsx* ma’lumotlar modelini oching. Agar o‘quvchilar 1-, 3- va 5-imtihondan o‘tishi majburiy bo‘lsa, natijalar qanday bo‘lishini ishlab chiqing.

NOT operatori mantiqan haqiqiy ko‘rsatkichga teskari natijalarni beradi (20.06-jadval hamda 20.21 va rasmga qarang).

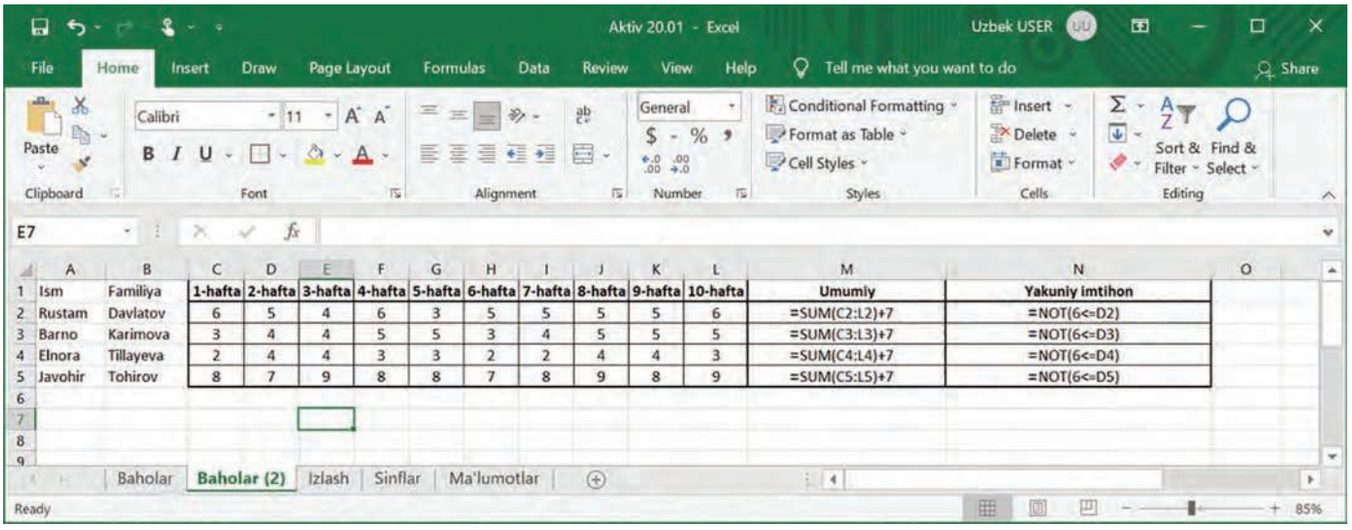
Funksiya yoki formula	Natija
=NOT(TRUE) nam. =NOT(2+3=5)	FALSE

20.06-jadval. NOT operatori.

Odatda D ustundagi 2-imtihon bo‘yicha baho 6 dan yuqori bo‘lsa, o‘quvchilar imtihondan o‘tmaydi, ya’ni *Yakuniy imtihon FALSE* bo‘lishi kerak, *TRUE* emas. Biroq *NOT* operatori natijani mantiqan imkonsiz holatga o‘zgartiradi.

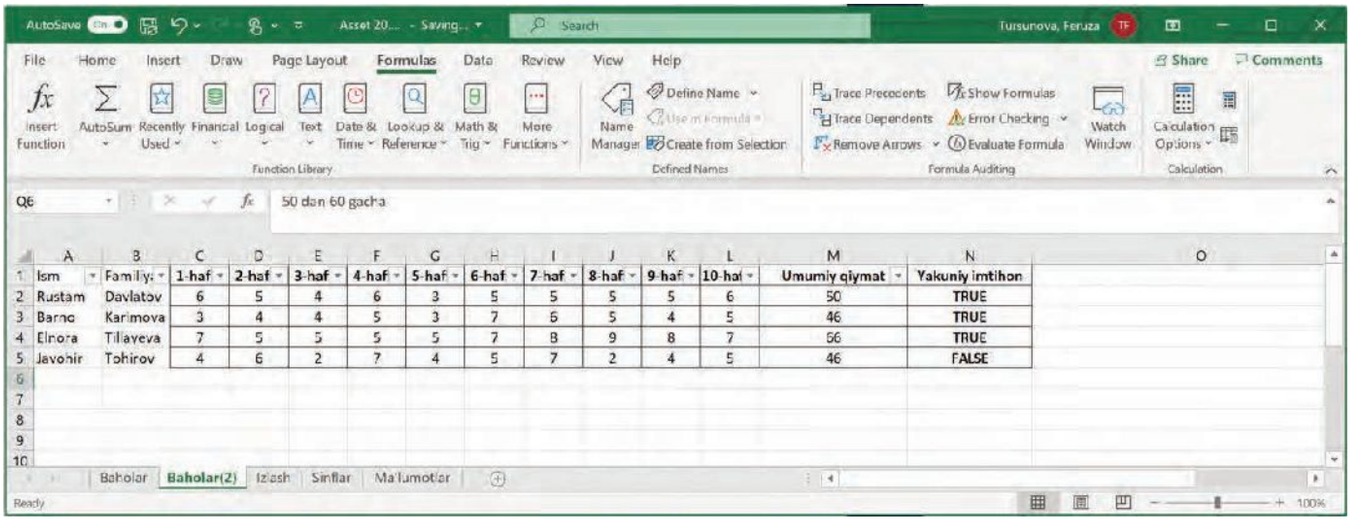
LIKE operatori bilan birga VBA kodidan foydalaniladi. Bu kod sizga LIKE operatorida mavjud yozuvlarga *o‘xshash* yozuvlarni qidirib topishga ko‘maklashadi.

Masalan, jadvaldan bir xil bahoga ega o‘quvchilarni, bir xil ko‘chada yashovchi odamlarni topish uchun foydalanish mumkin.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Ism	Familiya	1-hafta	2-hafta	3-hafta	4-hafta	5-hafta	6-hafta	7-hafta	8-hafta	9-hafta	10-hafta	Umumiy	Yakuniy imtihon	
2	Rustam	Davlatov	6	5	4	6	3	5	5	5	5	6	=SUM(C2:L2)+7	=NOT(6<=D2)	
3	Barno	Karimova	3	4	4	5	5	3	4	5	5	5	=SUM(C3:L3)+7	=NOT(6<=D3)	
4	Elnora	Tillayeva	2	4	4	3	3	2	2	4	4	3	=SUM(C4:L4)+7	=NOT(6<=D4)	
5	Javohir	Tohirov	8	7	9	8	8	7	8	9	8	9	=SUM(C5:L5)+7	=NOT(6<=D5)	
6															
7															
8															
9															

20.21-rasm. NOT mantiqiy operatoridan foydalanish.

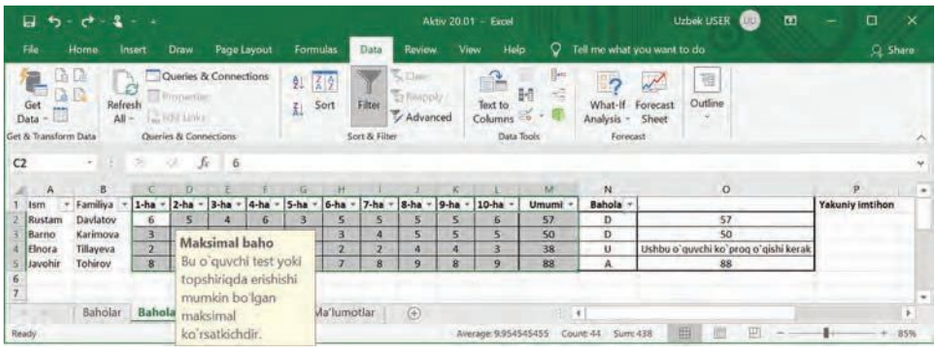


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Ism	Familiya	1-haf	2-haf	3-haf	4-haf	5-haf	6-haf	7-haf	8-haf	9-haf	10-haf	Umumiy qiymat	Yakuniy imtihon	
2	Rustam	Davlatov	6	5	4	6	3	5	5	5	5	6	50	TRUE	
3	Barno	Karimova	3	4	4	5	3	7	5	5	4	5	46	TRUE	
4	Elnora	Tillayeva	7	5	5	5	5	7	8	9	8	7	66	TRUE	
5	Javohir	Tohirov	4	6	2	7	4	5	7	2	4	5	46	FALSE	
6															
7															
8															
9															
10															

20.22-rasm. NOT mantiqiy operatoridan foydalanish natijasi.

LIKE operatorida ko‘cha nomidagi bir nechta harflar kiritiladi, ushbu harflar orqali ma’lumot topiladi.

>, <, =, >= va <= operatorlarining ma’lumotlar modelidagi funksiyalari matematika yoki boshqa kompyuter dasturlarinikiga juda o‘xshash, faqat tekshirish metodlari farqlanadi. Bu operatorlar, masalan, katakka muayyan qiymatdan ortiq son kiritishga ruxsat beradi (20.23-rasmga qarang).



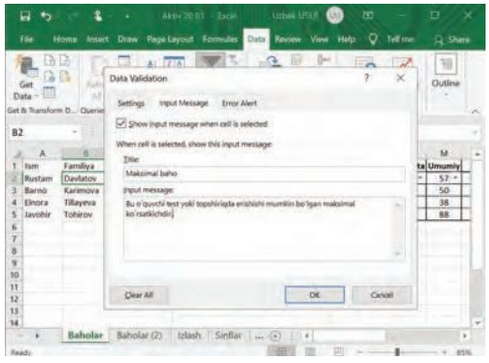
20.23-rasm. Ma’lumotlar validatsiyasidan foydalanish.

20.05-AMALIY TOPSHIRIQ

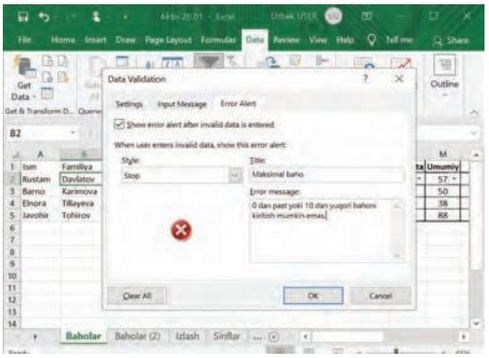
a **Baholar** ish varag‘i nusxasiga validatsiya qoidasini o‘rnating. Maqsad: imtihonning har bir bahosi 10 dan baland yoki 1 dan past bo‘lmasin (20.24-, 20.25- yoki 20.26-rasmlarga qarang).



20.24-rasm. Validatsiya qoidasini sozlash.



20.25-rasm. Validatsiya qoidasini sozlash jarayonida foydalanuvchi uchun xabar kiritish.



20.26-rasm. Validatsiya qoidasini sozlash jarayonida xato yuz bergani haqidagi xabarni kiritish.

b Sinov uchun validatsiya qoidasidan tashqaridagi imtihon bahosini kiriting.

c <=, >= va shu kabi boshqa mantiqiy operatorlardan foydalaning va turli-tuman imkoniyatlar orqali validatsiya qoidasini tekshiring.

d BETWEEN operatori boshqa mantiqiy operatorlar kombinatsiyasi sifatida qanday ishlashini tushuntiring.

Wildcards ma’lumotlar to‘plami orasidan kerakli yozuvni topishning optimal tanlovi bo‘lib, “*” yoki “?” belgilari bilan ifodalanadi. Qidirayotgan ma’lumotning boshi yoki oxiri ma’lum, biroq to‘liq ma’lumot ma’lum bo‘lmasa, *Wildcards* qidirish usuli ishga tushiriladi. So‘rovda ular ma’lumotning noma’lum qismi o‘rnida keladi. Misol uchun, ismi “G” harfi bilan boshlanuvchi o‘quvchini topish uchun quyidagi formula kiritiladi: “=G*”. Bu ismi “G” harfi bilan boshlanuvchi o‘quvchilar ro‘yxatini taqdim etadi.

“?” qidirish wildcardi qidirayotgan ma’lumotdagi belgilar miqdori o‘rniga qo‘llanadi.

Deylik, agar “?”dan olti marta foydalanilsa, oltita belgidan iborat barcha yozuvlar hosil qilinadi.

20.04-SAVOL

a Quyidagi *Wildcards* qidirishlari qanday natija beradi?

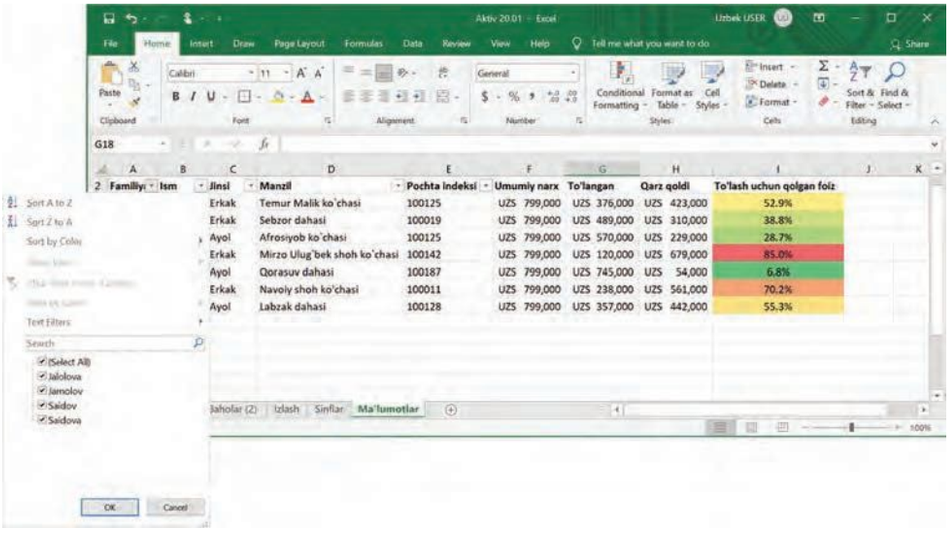
- J*
- *a
- *o*

b Qidirish doirasini toraytirish uchun *Wildcards*dan yana qanday usulda foydalanasiz?

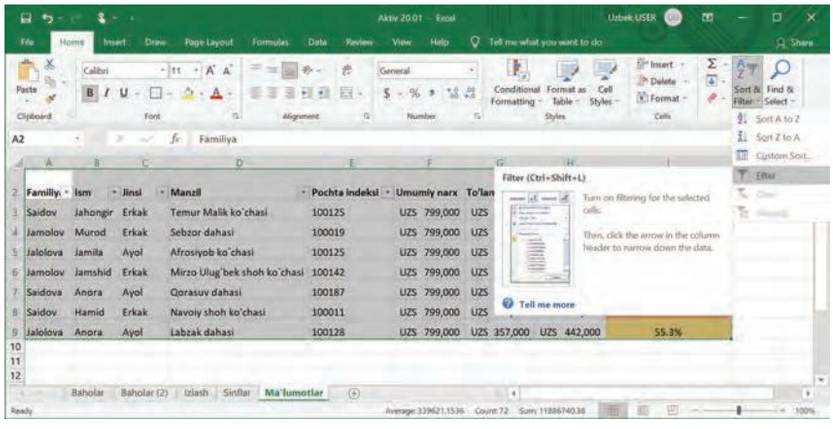
Ma’lumotlarni saralash

Ma’lumotlarni saralash uchun mavjud ma’lumotlarni yuqorilovchi yoki pasayuvchi qiymatlarda, to‘g‘ri va teskari alifbo harflari tartibida joylashtirish amallari bor. Ularni bitta yoki bir nechta mezonlar asosida saralash mumkin (20.27-rasmga qarang).

Ma’lumotlarni bitta mezon asosida saralash uchun ham filtrdan foydalaniladi (20.28-rasmga qarang).



20.27-rasm. Ma’lumotlarni alifbo tartibida tartiblash.



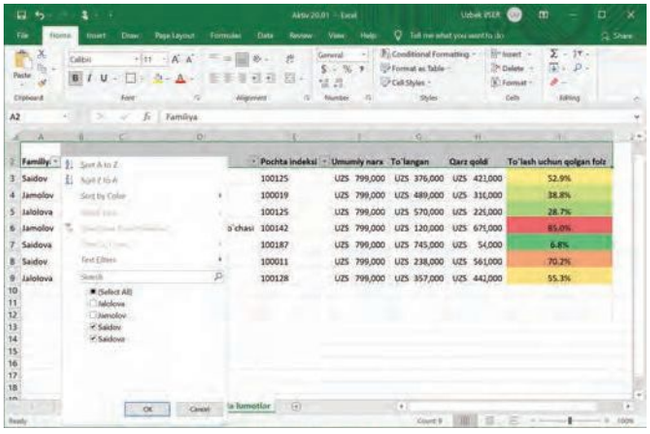
20.28-rasm. Filtr yordamida ma’lumotlarni saralash.

20.06-AMALIY TOPSHIRIQ

Asset 20.02.xls ish varag‘ini oching va quyidagi ko‘rsatmalarni bajaring:

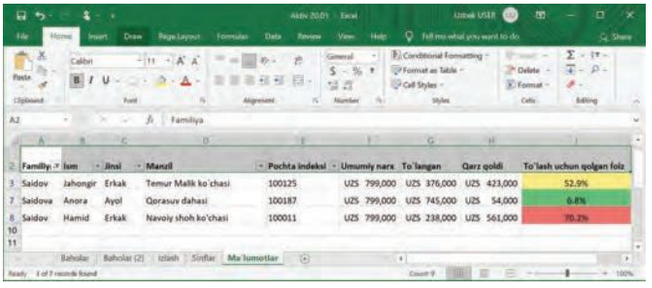
- Filtr buyrug‘ini tanlang.
- *Familiyasi* ustunida faqat *Saidov* katagini belgilang. Bu saralashning natijasi qanday?
- Ushbu saralash usulining afzalliklari nimada?

Saralash ichida saralash amali ma’lumotlarni tanlash uchun bir nechta mezonlardan foydalanishni anglatadi. Masalan, muayyan mijozning manzilini topmoqchisiz. Siz faqat uning familiyasi *Saidova*, jinsi ayol ekanini bilasiz. Manzilni topish uchun *Familiyalar* maydonida barcha *Saidova*larni filtrlang. So‘ng, *Jins* maydonida ko‘rsatilgan natijalar orasidan ayollarni ajratib oling (20.29-rasmga qarang).



20.29-rasm. Bir nechta mezonlar asosida saralash.

Natija 20.30-rasmda ko‘rsatilgan.



20.30-rasm. Bir nechta mezondan foydalanish natijasi elektron jadvalning yuqorisida ko‘rsatilgan.

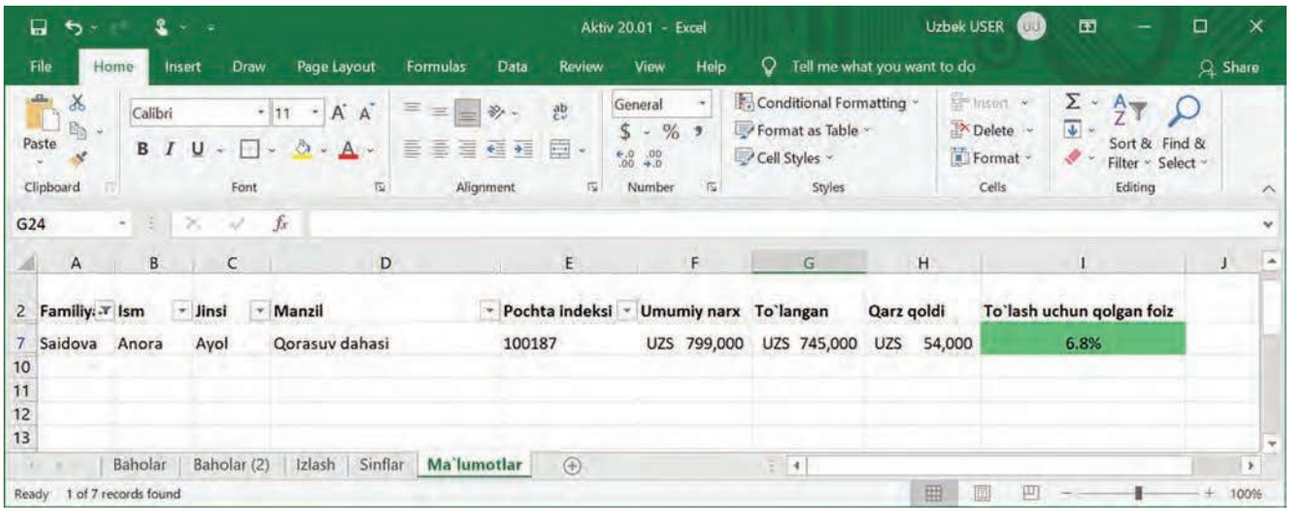
20.03-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Katta miqdordagi ma’lumotlarni saralash uchun filtrlar va bir nechta mezondan foydalanishning ijobiy hamda salbiy tomonlarini muhokama qiling.

20.04 Ma’lumotlarni taqdim etish

Elektron jadvalni yaratib, sinovdan o‘tkazib, ma’lumotlarni takomillashtirib bo‘lgach, natijalarni taqdim etish ko‘zda tutiladi. Taqdimot natijalar bo‘yicha hisobot topshirishga, ularni auditoriyaga yetkazib berishga yordam beradi.

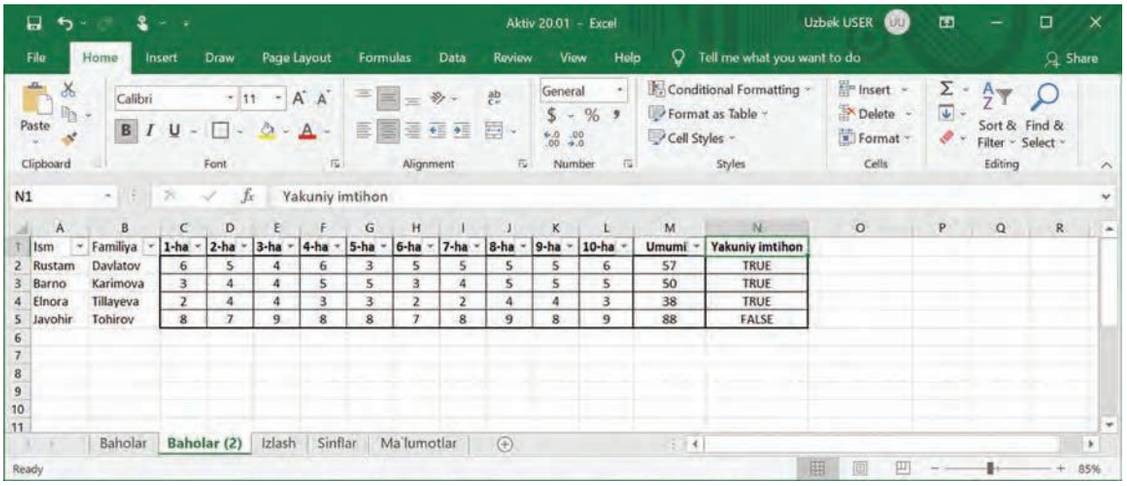
Ma’lumotning belgilangan elementlarini bir sahifaga joylashtirishni istasangiz, ustun kengligi, qator balandligi yoki kataklar o‘lchami sozlanadi. Natijada yorliqlar, yozuvlar va formulalar bemalol ko‘rinadi.



20.31-rasm. Yuqoridagi “Saralash ichida saralash” texnikasidan foydalanish natijasi.

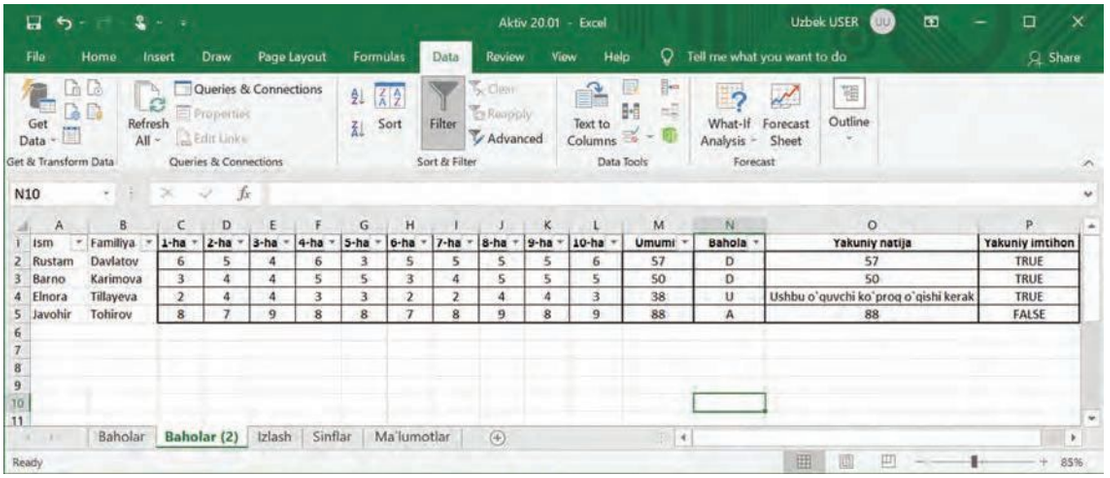
20.07-AMALIY TOPSHIRIQ

20.32-rasmdagi elektron jadval ma'lumotlari taqdimotiga qarang va uni 20.33-rasmdagi elektron jadval bilan taqqoslang. Ular o'rtasidagi barcha farqli jihatlarni sanang.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Ism	Familiya	1-ha	2-ha	3-ha	4-ha	5-ha	6-ha	7-ha	8-ha	9-ha	10-ha	Umumi	Yakuniy imtihon
2	Rustam	Davlatov	6	5	4	6	3	5	5	5	5	6	57	TRUE
3	Barno	Karimova	3	4	4	5	5	3	4	5	5	5	50	TRUE
4	Elnora	Tillayeva	2	4	4	3	3	2	2	4	4	3	38	TRUE
5	Javohir	Tohirov	8	7	9	8	8	7	8	9	8	9	88	FALSE

20.32-rasm. Ma'lumotlarni taqdim etish uchun nomunosib elektron jadval.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Ism	Familiya	1-ha	2-ha	3-ha	4-ha	5-ha	6-ha	7-ha	8-ha	9-ha	10-ha	Umumi	Baholash	Yakuniy natija	Yakuniy imtihon
2	Rustam	Davlatov	6	5	4	6	3	5	5	5	5	6	57	D	57	TRUE
3	Barno	Karimova	3	4	4	5	5	3	4	5	5	5	50	D	50	TRUE
4	Elnora	Tillayeva	2	4	4	3	3	2	2	4	4	3	38	U	Ushbu o'quvchi ko'proq o'qishi kerak	TRUE
5	Javohir	Tohirov	8	7	9	8	8	7	8	9	8	9	88	A	88	FALSE

20.33-rasm. Ma'lumotlarni taqdim etish uchun munosib elektron jadval.

Matnni bir katakda bir necha qatorga joylash va matnni yashirish

Gorizontal qatorlardagi joyni tejash maqsadida barcha so'zlarni bitta katakka vertikal joylang.

20.34-rasmda A1 va Q1 kataklardagi matn bir necha qatorga yozilgan.

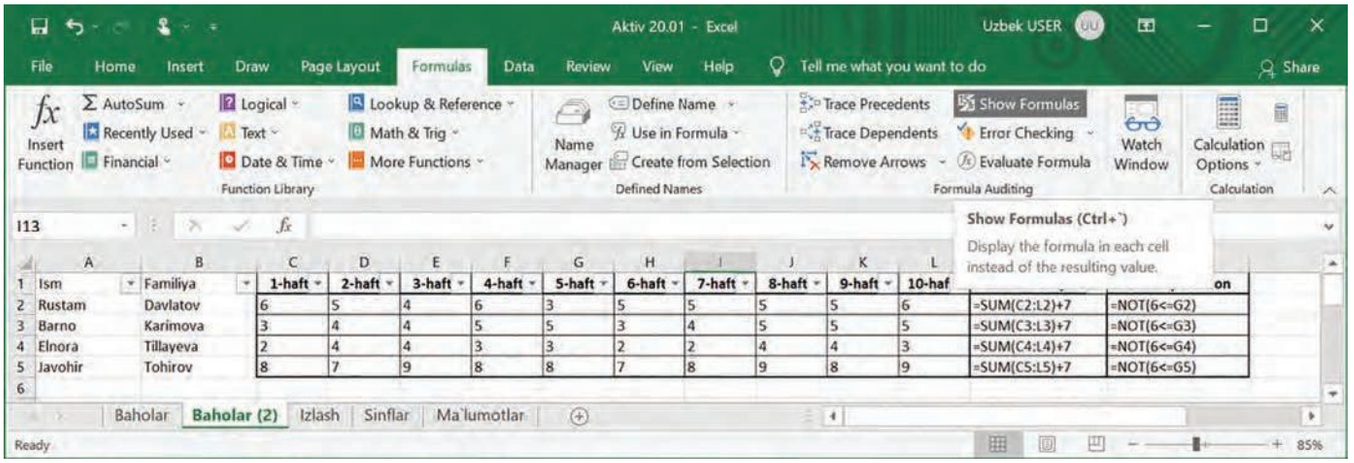


20.34-rasm. Ustunni toraytirish uchun matnni bir necha qatorga yozish.

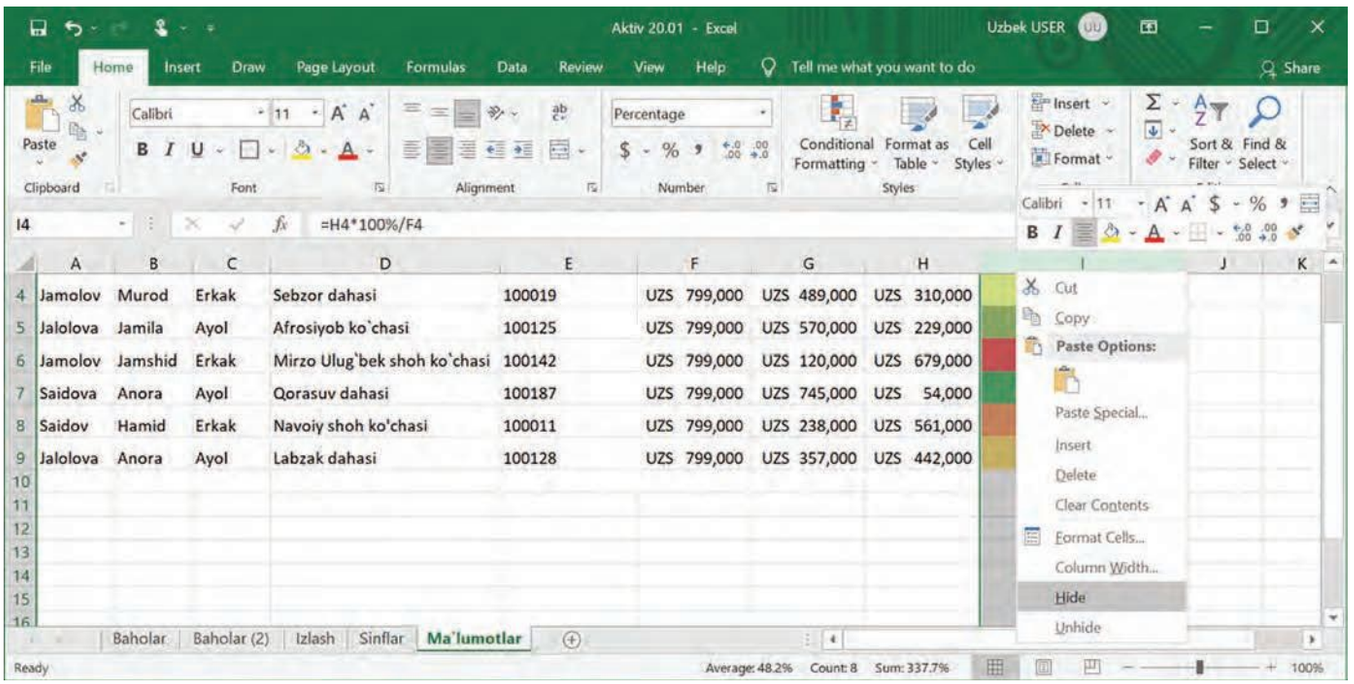
Gorizontal yo‘nalishda ko‘p joy egallaydigan formulalarni namoyish qilish uchun matnni katakka bir necha qatorga yozish kerak.

Formulalarni ko‘rsatish uchun **Formulas** oynasidan **Show formulas** katagi belgilanadi (20.35-rasmga qarang).

Barcha ustunlarni ko‘rsatish shart bo‘lmasa, **Hide** buyrug‘idan foydalaniladi (20.36-rasmga qarang).



20.35-rasm. Formulalarni ko‘rsatish.



	A	B	C	D	E	F	G	H
4	Jamolov	Murod	Erkak	Sebzor dahasi	100019	UZS 799,000	UZS 489,000	UZS 310,000
5	Jalolova	Jamila	Ayol	Afrosiyob ko`chasi	100125	UZS 799,000	UZS 570,000	UZS 229,000
6	Jamolov	Jamshid	Erkak	Mirzo Ulug`bek shoh ko`chasi	100142	UZS 799,000	UZS 120,000	UZS 679,000
7	Saidova	Anora	Ayol	Qorasuv dahasi	100187	UZS 799,000	UZS 745,000	UZS 54,000
8	Saidov	Hamid	Erkak	Navoiy shoh ko'chasi	100011	UZS 799,000	UZS 238,000	UZS 561,000
9	Jalolova	Anora	Ayol	Labzak dahasi	100128	UZS 799,000	UZS 357,000	UZS 442,000

20.36-rasm. Elektron jadvaldagi ma’lumotlarni yashirish.

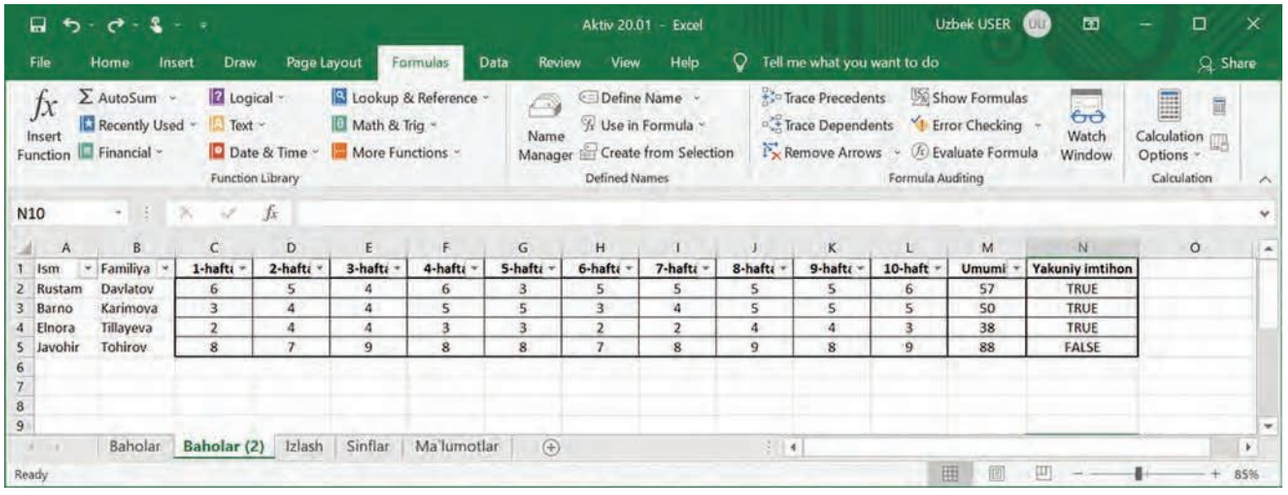
www.idum.uz saytidan yuklab olindi

Elektron jadvalni takomillashtirish

Taqdimotni maqsadli auditoriya ehtiyojlariga mos tarzda elektron jadvalingiz uchun takomillashtirish maqsadga muvofiqdir.

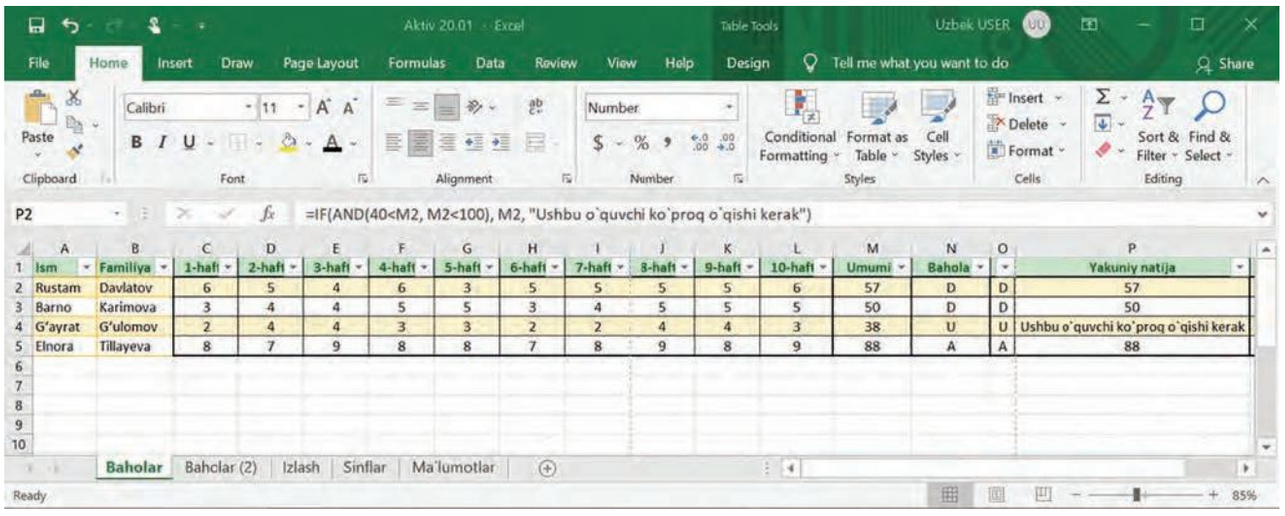
20.08-AMALIY TOPSHIRIQ

20.37- va 20.38-rasmlardagi ikkita elektron jadvalni taqqoslang hamda taqdimot takomillashgan barcha jihatlarni ajratib ko‘rsating.



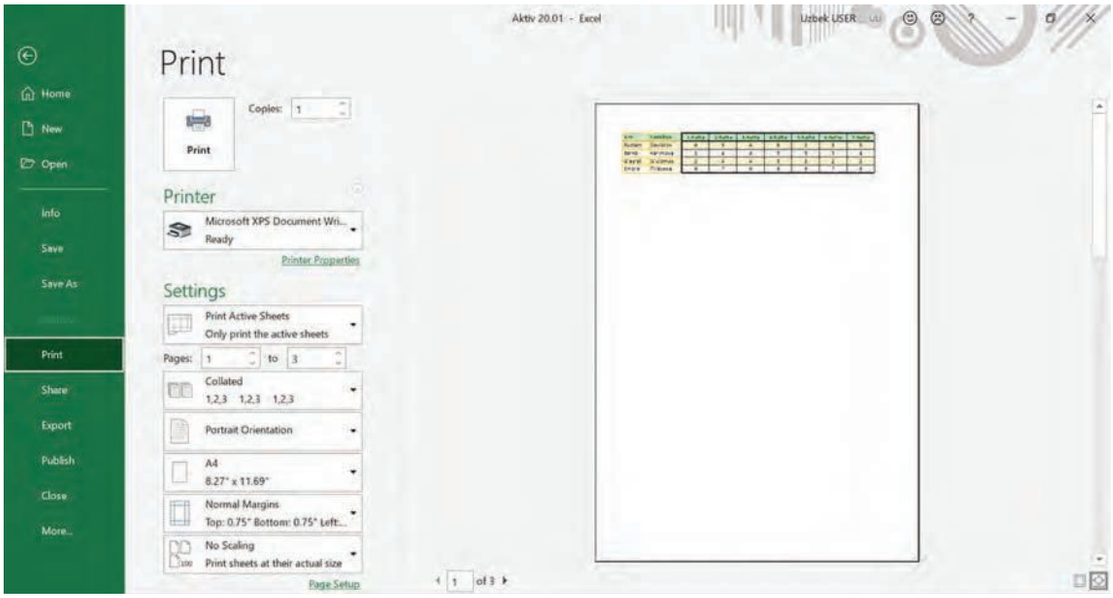
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Ism	Familiya	1-hafta	2-hafta	3-hafta	4-hafta	5-hafta	6-hafta	7-hafta	8-hafta	9-hafta	10-haft	Umumi	Yakuniy imtihon	
2	Rustam	Davlatov	6	5	4	6	3	5	5	5	5	6	57	TRUE	
3	Barno	Karimova	3	4	4	5	5	3	4	5	5	5	50	TRUE	
4	Elnora	Tillayeva	2	4	4	3	3	2	2	4	4	3	38	TRUE	
5	Javohir	Tohirov	8	7	9	8	8	7	8	9	8	9	88	FALSE	
6															
7															
8															
9															

20.37-rasm. Matni takomillashmagan elektron jadval.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Ism	Familiya	1-hafi	2-hafi	3-hafi	4-haft	5-haft	6-hafi	7-hafi	8-hafi	9-hafi	10-hafi	Umumi	Bahola		Yakuniy natija
2	Rustam	Davlatov	6	5	4	6	3	5	5	5	5	6	57	D	D	57
3	Barno	Karimova	3	4	4	5	5	3	4	5	5	5	50	D	D	50
4	G'ayrat	G'ulomov	2	4	4	3	3	2	2	4	4	3	38	U	U	Ushbu o`quvchi ko`proq o`qishi kerak
5	Elnora	Tillayeva	8	7	9	8	8	7	8	9	8	9	88	A	A	88
6																
7																
8																
9																
10																

20.38-rasm. Matn va katak rangini formatlash.



20.39-rasm. Sahifa holatini **Print Preview** — “Chop etishdan oldingi ko‘rish” rejimida o‘zgartirish.

Bu sahifa chop qilinsa, 20.39-rasmdagi kabi ko‘rinishga ega bo‘ladi.

KALIT SO‘ZLAR

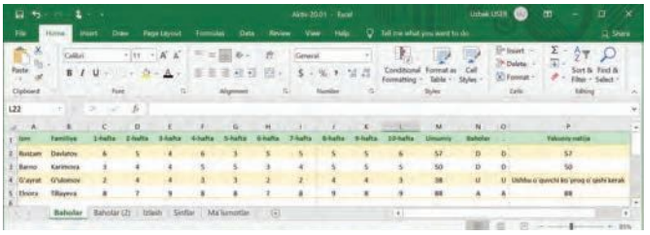
Sahifa: bular elektron jadval varaqlari bilan bir xil.

U vertikal varaq holatida ikki sahifaga ajraladi. Ish varag‘ini yanada takomillashtirib, faqat bitta sahifaga joylash uchun Page Setup funksiyasidan foydalaniladi (20.42-rasmga qarang).



20.40-rasm. Sahifani takomillashtirish uchun **Page Setup** sozlamasidan foydalanish.

Bu sahifada ma’lumotlar taqdimotini yaxshiroq nazorat qilish imkonini beradi. Sahifa holatini gorizontal varaq holatiga o‘zgartirilsa, 20.41-rasmdagi natija kelib chiqadi.



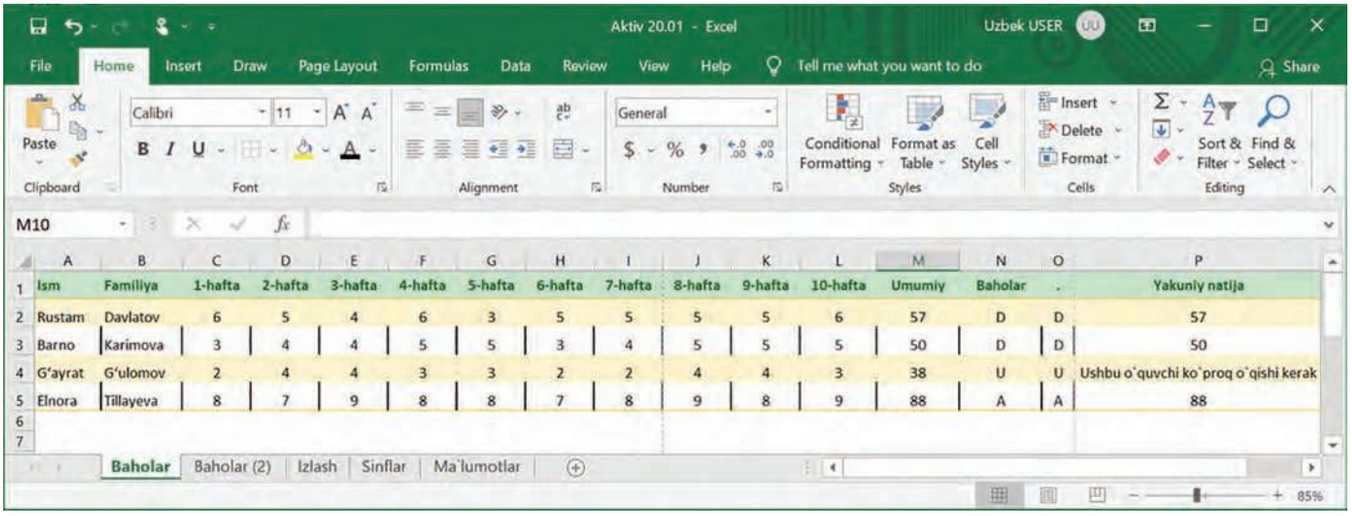
20.41-rasm. Takomillashgan sahifa.

Print Preview menyusining **Page Setup** bo‘limiga kiriladi. **Sheet** oynasida mavjud **Gridlines** va **Row and column headings** sozlamalari faollashtiriladi (20.42-rasmga qarang).



20.42-rasm. Gridlinesdan foydalanish.

20.43-rasmda sahifaning joriy ko‘rinishi aks etgan.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Ism	Familiya	1-hafta	2-hafta	3-hafta	4-hafta	5-hafta	6-hafta	7-hafta	8-hafta	9-hafta	10-hafta	Umumiy	Baholar	.	Yakuniy natija
2	Rustam	Davlatov	6	5	4	6	3	5	5	5	5	6	57	D	D	57
3	Barno	Karimova	3	4	4	5	5	3	4	5	5	5	50	D	D	50
4	G‘ayrat	G‘ulomov	2	4	4	3	3	2	2	4	4	3	38	U	U	Ushbu o`quvchi ko`proq o`qishi kerak
5	Elnora	Tillayeva	8	7	9	8	8	7	8	9	8	9	88	A	A	88
6																
7																

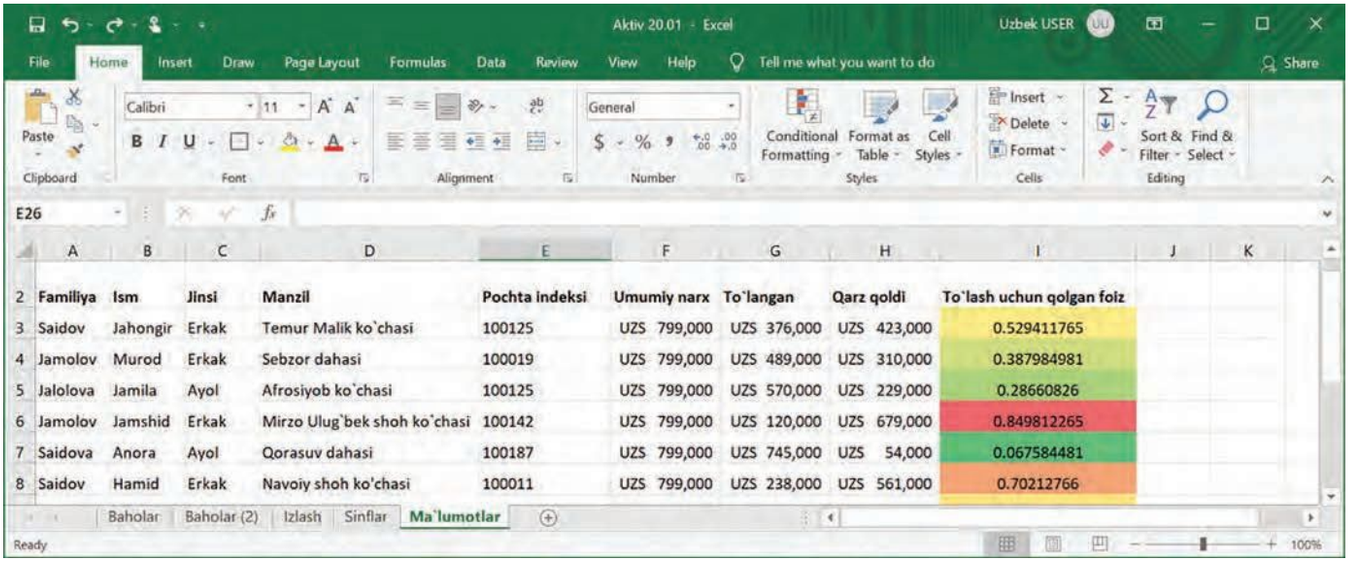
20.43-rasm. Gridlinesdan foydalanish natijalari.

20.09-AMALIY TOPSHIRIQ

Bu elektron jadval ko‘rinishini yanada takomillashtirish uchun *Baholar* nomli elektron jadvalning *Ma’lumotlar* ishchi varag‘idan foydalaning.

Sonli ma’lumotlarni formatlash

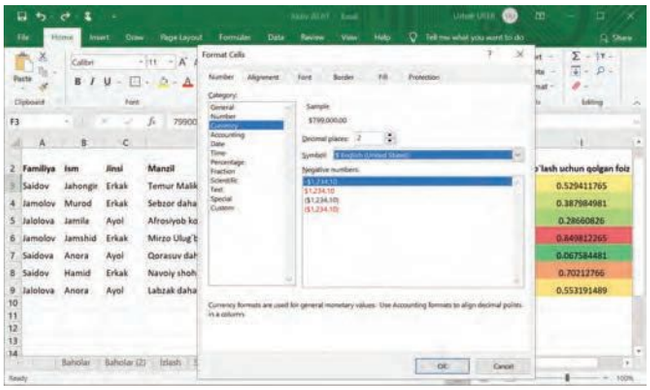
20.44-rasmda ko‘rsatilgan elektron jadvalga qarang.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	Familiya	Ism	Jinsi	Manzil	Pochta indeksi	Umumiy narx	To`langan	Qarz qoldi	To`lash uchun qolgan foiz		
3	Saidov	Jahongir	Erkak	Temur Malik ko`chasi	100125	UZS 799,000	UZS 376,000	UZS 423,000	0.529411765		
4	Jamolov	Murod	Erkak	Sebzor dahasi	100019	UZS 799,000	UZS 489,000	UZS 310,000	0.387984981		
5	Jalolova	Jamila	Ayol	Afrosiyob ko`chasi	100125	UZS 799,000	UZS 570,000	UZS 229,000	0.28660826		
6	Jamolov	Jamshid	Erkak	Mirzo Ulug`bek shoh ko`chasi	100142	UZS 799,000	UZS 120,000	UZS 679,000	0.849812265		
7	Saidova	Anora	Ayol	Qorasuv dahasi	100187	UZS 799,000	UZS 745,000	UZS 54,000	0.067584481		
8	Saidov	Hamid	Erkak	Navoiy shoh ko'chasi	100011	UZS 799,000	UZS 238,000	UZS 561,000	0.70212766		

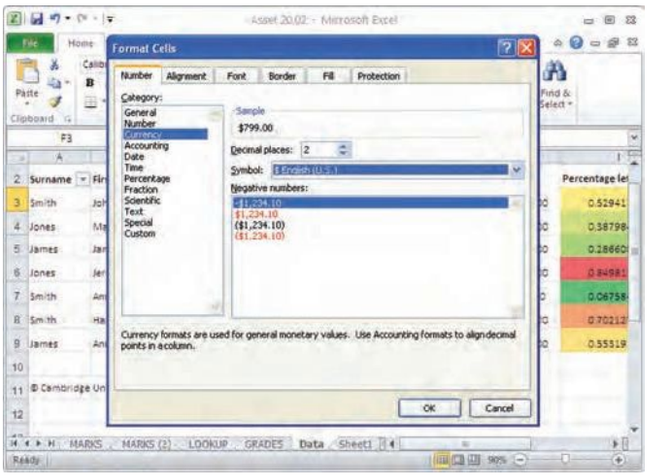
20.44-rasm. Valyuta turidagi qiymatga ega kataklarni formatlash.

F, G va H ustun ma’lumotlari valyutaga, I ustun ma’lumotlari foiz turiga tegishli. Ularni har bir katakda aks ettirish uchun ustunlarni belgilang va ma’lumotlar turini o‘zgartiring (20.45-rasmga qarang.)



20.45-rasm. Valyutani formatlash buyrug‘idan foydalanish.

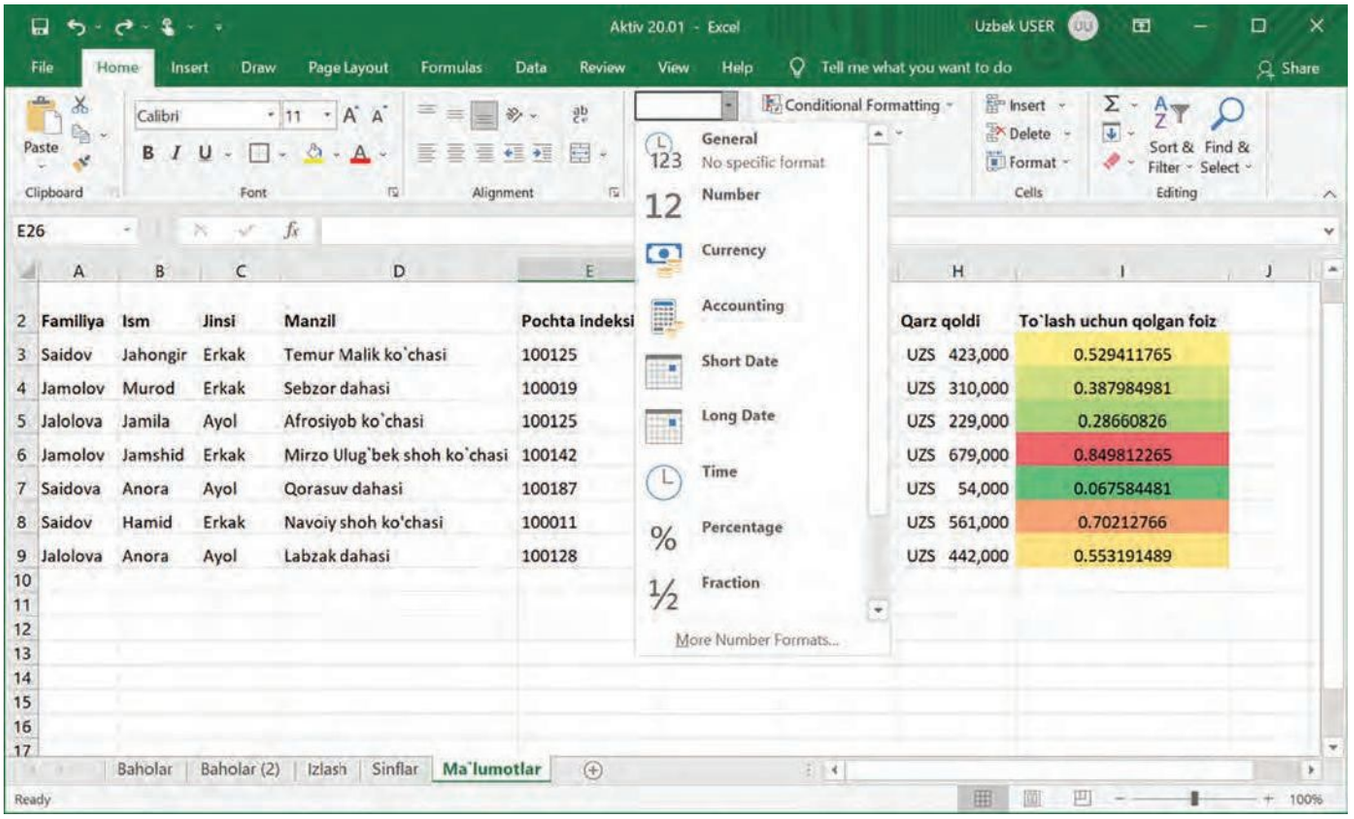
Turli mamlakatlarning turli valyutalari ro‘yxatini taklif qiluvchi oynaning ochilishi *Currency* tanlovining natijasi hisoblanadi (20.46-rasmga qarang).



20.46-rasm. Valyuta tanlash.

Valyutani o‘zbek so‘mi sifatida tanlash natijasi 20.47-rasmda ko‘rsatilgan.

Hisobot yoki taqdimotda foizli ustunni professional ko‘rsatish uchun % belgisi o‘rnatiladi va kasr qoldiqlari ko‘payib ketmaganiga ishonch hosil qilinadi.



20.47-rasm. O‘zbek so‘mini o‘rnatish natijasi.

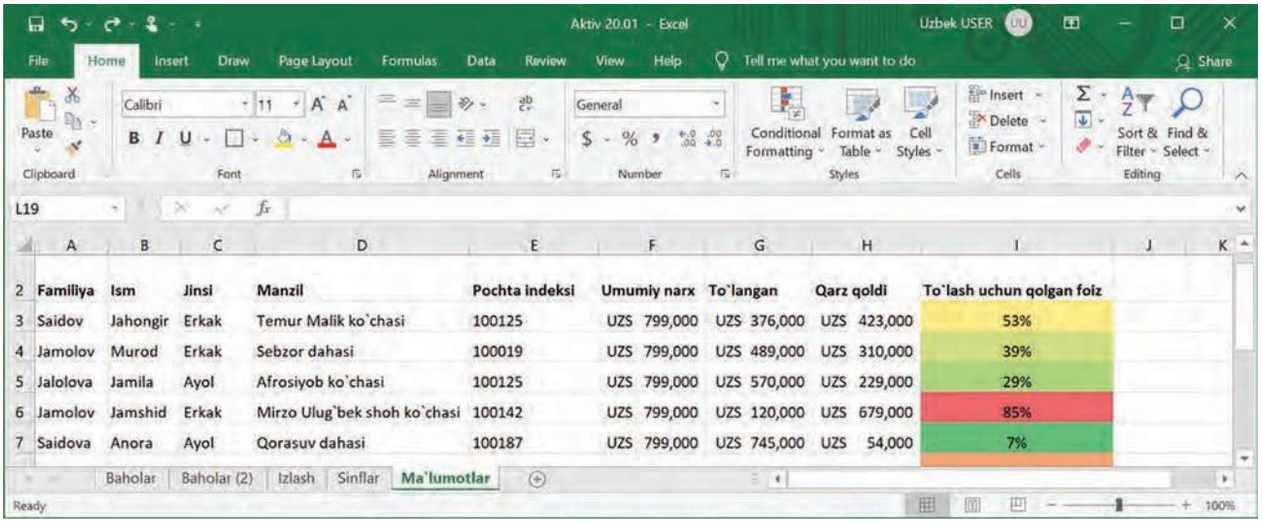
www.idum.uz saytidan yuklab olindi

Har bir kishi to‘lashi kerak bo‘lgan foiz miqdorini aniqlash uchun to‘langan summani umumiy narxga bo‘lish formulasidan foydalaniladi. Natijalarni foizda ifodalash uchun % formatlashi qo‘llanadi (20.48-rasmga qarang).

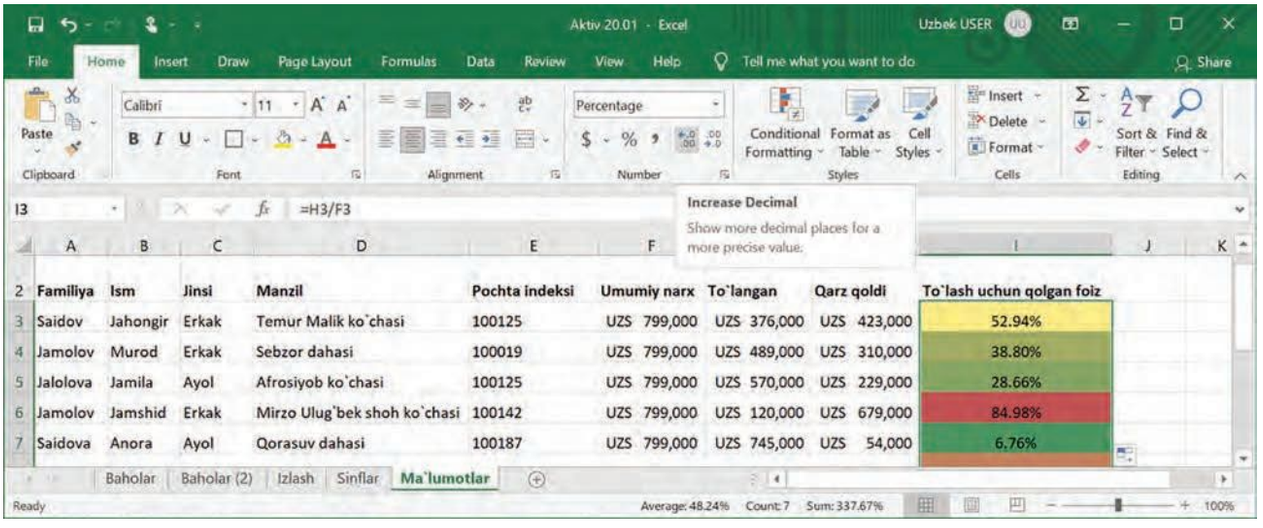
Ma’lumotdagi qoldiqlar miqdori **Increase Decimal** buyruqlari orqali tartibga solinadi (20.49-rasmga qarang).

Shartli formatlashdan foydalanish

Rangli kodlash tizimidan foydalanib eng kam va eng ko‘p to‘lov qiladigan odamlarni aniqlashni istasangiz, ma’lumotlaringizga nisbatan shartli formatlashni qo‘llang. Bu yerda qizil eng ko‘p, yashil eng kam miqdorda mablag‘ to‘lovchilarni ifodalaydi. Sariq rang oraliqdagilarni aks ettiradi (20.50-rasmga qarang).



20.48-rasm. Qiymatlarni foizda ifodalash.



20.49-rasm. Qiymatlarni o‘nli kasr ko‘rinishida ifodalash.

Shartli formatlash elektron jadvaldagi bir xil qiymatli kataklar to‘plamining har birini rang bilan ajratib, urg‘u berishga xizmat qiladi. Bu amalda *Svetofor* ranglaridan foydalanish keng tarqalgan bo‘lib, qizil rang ogohlantirish yoki xavfni, yashil rang vaziyat/holat/qiymat talabga javob berishini anglatadi. Olovrang yoki sariq rang qizil va yashil rangdagi qiymatlar oralig‘idagi taxminiy nuqtani ifodalaydi.

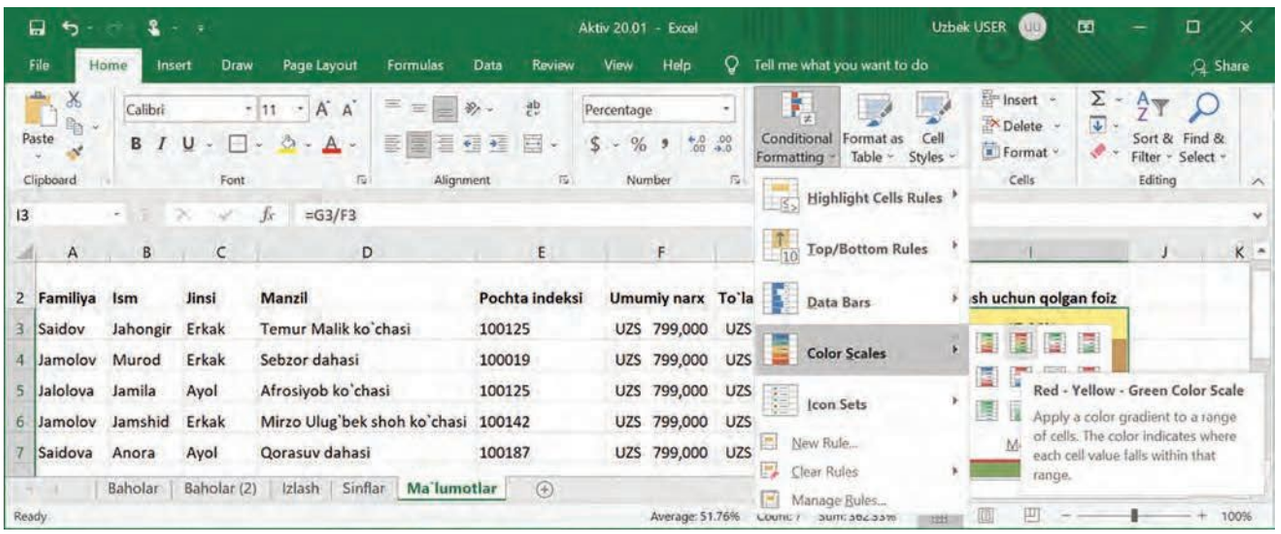
O‘qituvchilar shartli formatlashni baholar uchun qo‘llaydi va o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini kuzatib boradi. O‘quvchining bahosi qizil rangga bo‘yalsa, demak, u belgilangan darajadan pastlagan, yashil baholi o‘quvchi belgilangan darajada, olovrang yoki sariq katakdagi baholar pastlash va yuqorilash oralig‘idagi o‘zlashtirish darajasini ifodalaydi.

20.04-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Turli vaziyatlarda shartli formatlashdan foydalanishning ta’sirlarini muhokama qiling.

20.10-AMALIY TOPSHIRIQ

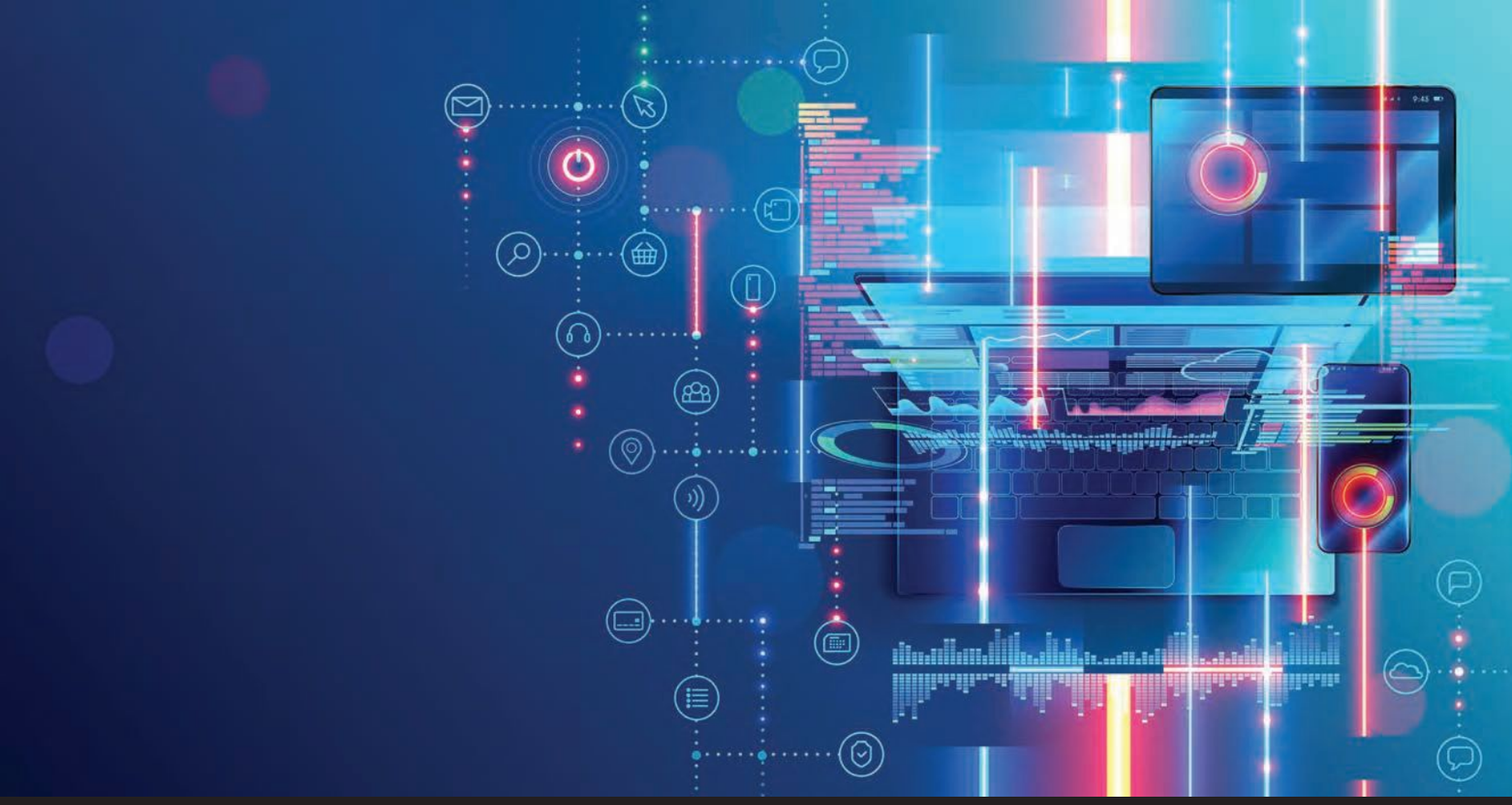
Siz aqliy rivojlantiruvchi o‘yinchoqlarni onlayn sotuvchi kompaniyada devonxona xodimi sifatida faoliyat yuritasiz. O‘qituvchingiz taqdim etgan *Asset 20.04.docx* faylidan foydalanib vazifalaringizni bajaring. Valyuta formati uchun mahalliy pul birligini qo‘llang.



20.50-rasm. Shartli formatlashdan foydalanish.

Xulosa

- Elektron jadval modellari hayotiy masalalarni yechish uchun formula va funksiyalardan foydalanadi.
- Ma’lumotlar modelining samarali ishlashi normal, xato va kritik ma’lumotlar yordamida tekshiriladi.
- “What-If” tahlil uskunasi — elektron jadvallarni tekshirishning muqobil usuli.
- Elektron jadval modellaridagi ma’lumotlarni bir yoki bir nechta mezonlar asosida qidirish mumkin.
- *Wildcards* qidirish usuli sezilarli darajada soddalashtirishga yordam beradi.
- Ma’lumotlarni o‘sish yoki kamayish tartibida saralash mumkin.
- Elektron jadval modellarining natijalari sahifa holati, shartli formatlash hamda rang sozlamalari yordamida aniq va tushunarli taqdim etiladi.

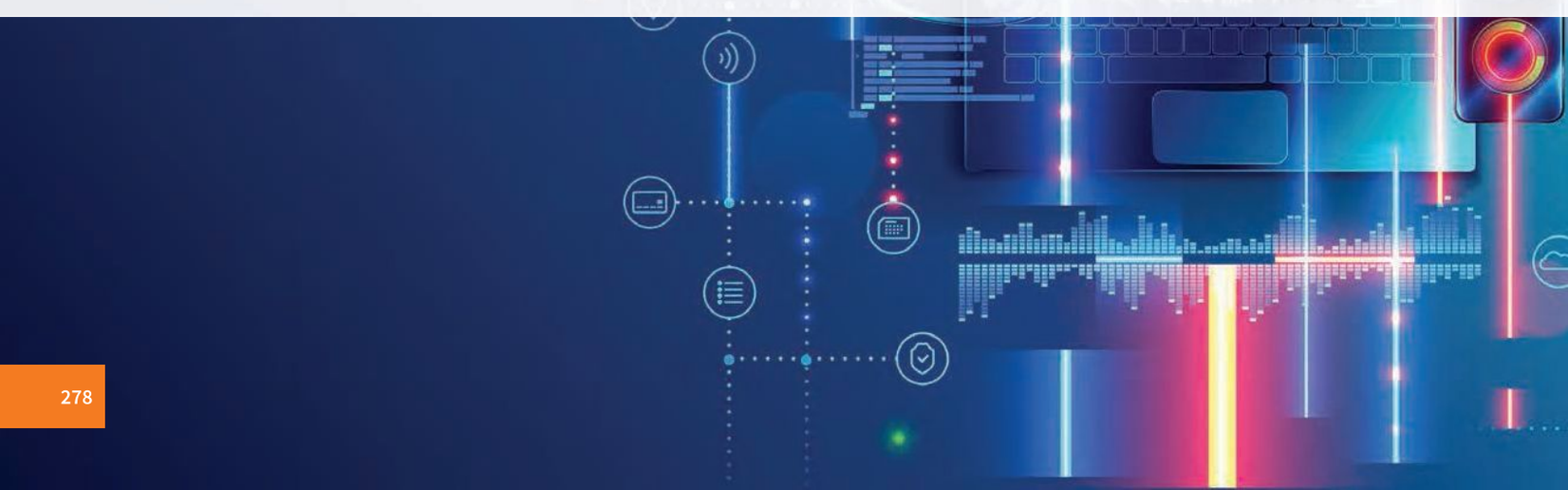


21-bob
Veb sayt yaratish

Ta’lim maqsadlari

Ushbu bob yakunida quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lasiz:

- veb dasturlashning uchta qatlamini tushunish va farqlash;
- kontent qatlamining vazifasini o‘rganib, kontent kiritish va veb sahifaning strukturasini yaratish;
- taqdimot qatlamining vazifasini o‘rganib, veb sahifa elementlarini namoyish etish va formatlash;
- funksional qatlamning vazifasini o‘rganib, veb sahifa elementlariga skript tilini qo‘llash;
- auditoriyaga mos kontent qatlamini yaratishda dasturiy uskunalardan foydalanish;
- kontentni veb sahifaga joylashtirish;
- veb sahifalarning ichki va oraliq navigatsiyalarini yaratish uchun dasturiy uskunalardan foydalanish;
- veb sahifaning taqdimot qatlamini yaratish uchun dasturiy uskunalardan foydalanish;
- veb saytni publikatsiya qilish;
- veb saytni sinovdan o‘tkazish.



21-bob haqida umumiy ma’lumot

Veb sayt yaratishning bir nechta usuli mavjud bo‘lib, o‘zingizga mosini kompyuter texnologiyalari bo‘yicha bilimlaringiz, veb saytning statik/dinamik turi va ko‘lamidan kelib chiqqan holda tanlaysiz. Interaktiv yoki multimedia veb obyektlarini o‘z ichiga olmaydigan veb saytlar statik hisoblanadi. Ularni HTML tili va kompyuterlarda mavjud bo‘lgan matn bilan ishlash dasturi yordamida yaratish mumkin. Dasturiy ta’minotlar bozorida onlayn kontent boshqaruv tizimi (*CMS—Content Management System*) yoki veb sayt yaratishga mo‘jallangan maxsus dasturlar keng tarqalgan. Dasturlarni kompyuteringizga o‘rnatasiz. CMSni o‘rnatish shart emas, sababi ular internet tarmog‘ida ishlaydi (Bulutli dastur).

Veb sayt yaratish dasturi istalgan kompyuterda veb sayt yaratish imkonini beradi. Bunday dastur siz yaratgan dizayn asosida veb sahifalar maketi uchun kerakli HTML kodlarni avtomatik ishlab chiqadi. Siz veb sahifa dizaynini o‘zgartirish uchun grafik dizayn va HTML kod bilan baravar ishlaysiz. Bundan tashqari, veb sahifalarda animatsiyali elementlar, drag and drop funksiyalari, ikonkalar va boshqa interaktiv elementlar joy oladi. Bunday elementlar JavaScript singari kompyuter dasturlash tillarida skriptlar yozishni talab qiladi.

KALIT SO‘ZLAR

WWW yoki World Wide Web (Butunjahon internet tarmog‘i): internet orqali ishlaydigan axborot tizimi. Unda foydalanuvchi ma’lumot qidira olishi uchun fayllar linklar yordamida o‘zaro ulanadi.

Skript: kompyuter uchun ko‘rsatmalar jamlanmasi.

Skript tili: skript yaratishda qo‘llanadigan dasturlash tili. Misol uchun, JavaScript.

Kontent boshqaruv tizimi (CMS) — veb sayt yaratishga mo‘ljallangan sayt. Ushbu saytdan foydalanish uchun dasturlash kodini yoki HTMLni tushunish shart emas, maxsus ko‘rsatmalarga rioya qilgan holda veb sahifalar yaratish, ularga murakkab veb obyektlarni joylashtirish mumkin. HTML kod va boshqa dasturlash tili ham veb sayt yaratishning usuli bo‘lib, sizga dizayn va funksional elementlarni kengroq ishlab chiqish va veb saytga o‘rnatishga imkoniyat yaratadi. Ammo ushbu usulni qo‘llash CMS yoki dastur paketidan foydalanishga qaraganda kengroq ko‘nikmalarni talab etadi.

Mazkur bobda siz veb sahifa yaratish, veb dasturlash va uning uchta qatlami, ya’ni kontent, stil va funksional qatlamlar bilan tanishasiz.

KALIT SO‘ZLAR

Brauzer: internetga kirish imkonini yaratuvchi dastur. Veb saytlarga ikki usulda, xususan, URL manzili (masalan, http://www.weather.com) yoki IP manzili (masalan, 162.209.40.58) orqali kirish mumkin. IP manzilidan ko‘ra URL manzillarini yodda saqlash osonroq. Brauzer kiritilgan URL manzilning domen nomiga tegishli IP manzilni DNS (domen nomlari tizimi) serverlardan oladi. So‘ng foydalanuvchini shu URL manzil bilan bog‘laydi.

URL: unikal resurs ko‘rsatkichi (*Uniform Resource Locator*) — har bir veb saytga berilgan alohida nom.

Sintaksis: har bir tilning jumla va gap hosil qilishga oid qoidalar to‘plami. Kompyuter dasturlash tillarida sintaksis belgilar to‘plami bo‘lib, dasturlash tilida to‘g‘ri tuzilgan hujjat yoki parcha hisoblanadi.

21.01 Veb dasturlashning uch qatlami

Veb dasturlash uchta alohida qatlamni o‘z ichiga oladi:

Kontent qatlami

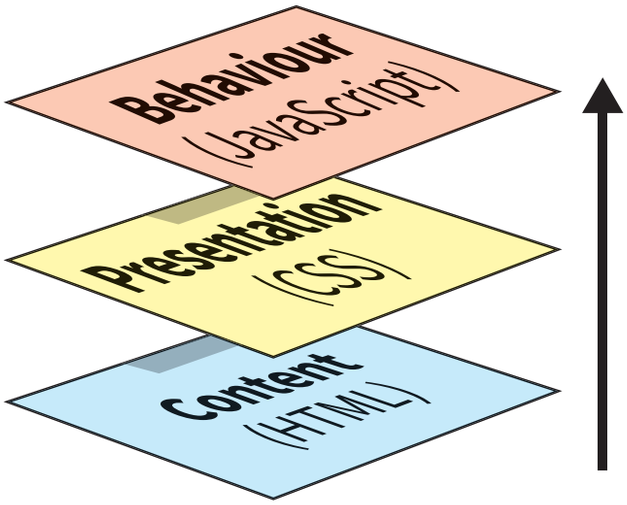
Kontent yoki struktura qatlami foydalanuvchilar veb sahifada ko‘radigan axborot bo‘lib, matn va tasvirlar, shuningdek, navigatsiya linklarini qamrab oladi. Kontent qatlamining vazifasi veb sahifaga kontentni joylashtirish va uning strukturasini yaratishdan iborat.

Taqdimot qatlami

Taqdimot yoki stil qatlami veb sahifaning stili, maketi, formati hamda uning foydalanuvchiga qanday taqdim etilishini belgilaydi. U asosan veb sahifalarning qanday ko‘rinishini belgilaydigan HTML teglardagi CSS jadvallari shaklida keladi. Taqdimot qatlamining vazifasi veb sahifa elementlarini formatlash va ekranda ko‘rsatishdan iborat.

Funksional qatlam

Funksional yoki skript qatlami veb elementlarning foydalanuvchilar bilan o‘zaro muloqoti / harakatini belgilaydi. Funksional qatlam veb sahifa elementlariga skript tilini qo‘shadi.



21.01-rasm. Veb dasturlashning uch qatlami.

21.01-SAVOL

Quyidagi atamalarni juftliklarga ajrating va ular orasidagi aloqani tushuntiring:

JavaScript	Kontent qatlami	Taqdimot qatlami
HTML	CSS	Funksional qatlam

KALIT SO‘ZLAR

CSS: *Cascade Style Sheets*, 21.03-bo‘limda aytilganidek, CSS veb sahifalar maketi va ko‘rinishini osonlikcha, jadvallardan foydalanmasdan boshqarish imkonini beradi. CSS, shuningdek, HTML formatida yozilgan hujjatning ko‘rinishi va formatini ham shakllantiradi. Boshqacha aytganda, CSS veb sahifaga shriftlar, rang yoki interval stillarini qo‘shish usulidir.

HTML (Hyper Text Markup Language): veb sahifalarni yaratishga mo‘ljallangan kod. HTML yordamida veb sahifalarning dizayni va maketini teglar yordamida boshqara olasiz. Ushbu usul tayyor shablonlar bilan ishlashga qaraganda qulaydir.

21.01-QO‘SHIMCHA MASHG‘ULOT

Veb sahifalarni yaratishda turli usullardan foydalanishning afzalliklarini tasvirlang. Veb dasturlashning uch qatlami o‘rtasidagi o‘zaro aloqani tushuntiring.

21.02 Veb sahifa yaratish

Yuqorida ta’kidlangandek, veb sahifa yaratishning uchta asosiy usuli mavjud.

Kontent boshqaruvi tizimidan (CMS) foydalanish

CMS yordamida veb sayt yaratsangiz, u jarayondagi hamma narsani sizning o‘rningizga boshqaradi. Siz veb saytning har bir sahifasi uchun dizayn, maket, navigatsiya va hokazolarni takroran shakllantirib o‘tirmaysiz. Dastlab stil, maket va navigatsiyani tanlaysiz. Ularning veb sahifalar bo‘ylab nazorati CMS tomonidan boshqariladi.Sizdan faqat veb sahifangizni kontent bilan to‘ldirish talab etiladi.

HTML tilidan foydalanish

HTML yordamida veb sahifalarning kodini yozish uchun birinchi navbatda HTML teglardan foydalanishni bilishingiz kerak. HTML kod stilni tanlash, veb sahifaga joylanadigan har bir elementning maketini jadvallar orqali belgilash, navigatsiya linklarini o‘rnatish uchun zarurdir.

Dasturlardan foydalanish

Office paketidagi ayrim dasturlar yordamida veb sahifa yaratish mumkin. Kompyuteringizga o‘rnatilgan dastur fayli, HTML formatida saqlansa, veb sahifaga aylanadi.

Mazkur bo‘lim mavzulari davomida veb sayt yaratishning ushbu uch usuli haqida batafsil ma’lumotga ega bo‘lasiz.

21.01-AMALIY TOPSHIRIQ

a Biror CMS va veb sahifa yaratish dasturining faoliyatini o‘rganing.

b Veb sahifa yaratishning uch usulini taqqoslang. Javoblaringizga asoslanib 21.01- va 21.02-jadvallarni to‘ldiring.

O‘xshashliklar	CMS	HTML	Dastur
Stil			
Maket			
Navigatsiya			
Multimedia qo‘shish			
Boshqa elementlar			

21.01-jadval. Veb sahifa yaratish usullari orasidagi o‘xshashliklar.

Farqlar	CMS	HTML	Dastur
Stil			
Maket			
Navigatsiya			
Multimedia qo‘shish			
Boshqa elementlar			

21.02-jadval. Veb sahifa yaratish usullarini taqqoslash.

Veb sahifa yaratish uchun HTML tilidan foydalansangiz, teglarni “< >” belgisi orasiga qo‘yib qo‘llang. Har bir tegda to‘g‘ri sintaksisga ahamiyat bering. HTML formatidagi barcha yangi hujjatlar quyidagi teglar bilan boshlanadi:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
```

Veb sahifaning bosh va asosiy qismlari

HTML hujjat ikki qismdan iborat bo‘ladi: bosh (head) va asosiy (body) qismlar. *Bosh* qism kontenti veb sahifada ko‘rinmaydi; HTML hujjatning *asosiy* qismi veb sahifada aks etuvchi ma’lumotlardan tarkib topadi.

Bosh qismda sahifaning sarlavhasi joylashadi, masalan, <title> Mening veb sahifam </title>. Bu jumla brauzerda menyu sahifasi sifatida ko‘rinadi.

Hujjatning ushbu qismiga meta teglar, JavaScript va CSS kod ham joylanishi mumkin.

Lekin ularni, asosan, sohada chuqurroq bilimga ega veb sayt yaratuvchilar qo‘llaydi. 21.03-bo‘limda CSS stil jadvallarini hujjatning bosh qismiga ilova qilish bilan tanishasiz.

Hujjatning asosiy qismi veb sahifada ko‘rinadigan ma’lumotlar, jumladan, jadval, matn, tasvirlar va multimedia elementlarini qamrab oladi. Quyida mazkur elementlarni joylashtirish ko‘nikmasi keltirilgan.

Veb sahifa elementlarini tartibga solishda jadvallardan foydalanish

Jadvallar sahifa maketini samarali boshqarish, qiziqarli dizaynga ega maketlarni yaratish imkonini beradi. Masalan, ular yordamida gridlinesga ega sahifalar maketini boshqarasiz, sahifani bo‘limlarga bo‘lasiz. Veb sahifa ma’lumotlarini shakllantirish va barcha bo‘limlarni o‘z joyida saqlashda ham jadvallarning xizmati katta. Uning har bir katagini alohida formatlash, ma’lumotlarni chapdan, markazdan yoki o‘ngdan tekislash mumkin. Jadvallarda ustunlarning sarlavhalari uchun ma’lumot kataklari ham mavjud.

Jadvalning sarlavha qismi eng yuqori qatorda joylashib, muayyan ustundagi kontentni ifodalaydi.

Jadval joylash va uning atributlarini belgilash

Jadvallar veb sahifaning asosiy qismiga joylanadi.

Matnning har bir qismi jadvalda to‘g‘ri joylashishi uchun HTML kodda ochish va yopish teglaridan foydalaning.

Masalan, quyidagi HTML kod 21.02-rasmda ko‘rsatilgan natijani hosil qiladi:

```
<table>
        <tr>
                <th>Team A</th>
                <th>Team B</th>
                <th>TOTAL POINTS</th>
        </tr>
        <tr>
                <td>40 points</td>
                <td>38 points</td>
                <td>78 points</td>
        </tr>
        <tr>
                <td>67 points</td>
                <td>54 points</td>
                <td>121 points</td>

        </tr>
</table>
```

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

Team A	Team B	TOTAL POINTS
40 points	38 points	78 points
67 points	54 points	121 points

21.02-rasm. HTML jadval.

Ushbu HTML kodning har bir qismi quyidagi vazifani bajaradi:

- <table>: Har bir jadval <table> tegi bilan boshlanadi;
- <tr>, </tr> teglari jadval qatorlarini ifodalaydi;
- <th>, </th> > teglari jadval sarlavhalarini ifodalaydi; Jadvalning barcha sarlavhalari matnni avtomatik ravishda markazga tekislash va qalinlashtirish uchun formatlanadi, buning uchun qo‘shimcha teglarni qo‘shish shart emas.
- <td>, </td> > teglarida jadval kataklaridagi ma’lumotlar joylashadi;
- Jadval hoshiyalari ko‘rsatilmagani sababli ular ko‘rinmaydi.

21.02-AMALIY TOPSHIRIQ

a Onlayn HTML qo‘llanmasidan foydalanib, yuqoridagi kabi HTML teglar yordamida to‘rtta ustun va beshta qatordan iborat jadval yarating.

b Birinchi qatorga quyidagi sarlavhalarni yozing: “*Ko‘klar jamoasi*”, “*Qizillar jamoasi*”, “*Sariqlar jamoasi*” va “*Jami*”.

c 1-ustunga quyidagi ma’lumotlarni kiriting: 32, 34, 12, 36

d 2-ustunga quyidagi ma’lumotlarni kiriting: 16, 38, 10, 26

e 3-ustunga quyidagi ma’lumotlarni kiriting: 46, 4, 18, 16

f Jami ballarni hisoblang va natijani oxirgi ustunga yozing.

Istasangiz, jadvallarni sahifaning asosiy qismiga joylashda jadval tegiga atributlarni qo‘shib keting. Atribut — HTML elementga oid qo‘shimcha axborot.

Atributlar yordamida kataklarga birdan ortiq ustun va qatorlarni qamrab olish, jadval va katak o‘lchamlarini piksellar yoki foiz qiymatlarida belgilash kabi ma’lumotlar ko‘rsatiladi.

Quyidagi HTML kodni yozsangiz, 21.03-rasmda ko‘rsatilgan natija hosil bo‘ladi:

```
<table border=“5”>
    <tr>
        <th colspan=“2”>JADVAL NOMI</th>
    </tr>
    <tr>
        <td>A Ustuni</td>
        <td>B Ustuni</td>
    </tr>
</table>
```



21.03-rasm. HTML jadval.

Yuqoridagi HTML kodga qaralsa:

- Tegning BORDER qismi jadval atributi bo‘lib, raqam jadval atrofidagi hoshiya pikseli o‘lchamini ifodalaydi.
- COLSPAN=“...” atributi katakning nechta ustunni qamrab olishi kerakligini ko‘rsatadi. Bu atribut sarlavhalarda foydalanish uchun juda qulay. Agar uning beshta ustunni qamrab olishini xohlasangiz, COLSPAN=“5” deb yozasiz.

21.03-AMALIY TOPSHIRIQ

a Ko‘rinmas hoshiyalar qanday yaratiladi?

b Jadvalga yana bitta ustun qo‘shing. Jadval sarlavhasi butun jadval uzunligida bo‘lishi uchun *COLSPAN* atributini o‘zgartiring.

Quyidagi kod 21.04-rasmda ko‘rsatilgan natijani hosil qiladi:

```
<table border=“5” width=“50%”
cellpadding=“4” cellspacing=“3”>
    <tr>
        <th colspan=“2”>
            JADVAL NOMI
        </th>
    </tr>
    <tr>
        <th>A Ustuni</th>
        <th>B Ustuni</th>
    </tr>
    <tr align=“center”>
        <td>1 Ma’lumot</td>
        <td>2 Ma’lumot</td>
    </tr>
    <tr align=“center”>
```

```
        <td>3 Ma'lumot</td>
        <td>4 Ma'lumot</td>
    </tr>
    <tr align="center">
        <td>5 Ma'lumot</td>
        <td>6 Ma'lumot</td>
    </tr>
</table>
```

JADVAL NOMI	
A Ustuni	B Ustuni
1 Ma'lumot	2 Ma'lumot
3 Ma'lumot	4 Ma'lumot
5 Ma'lumot	6 Ma'lumot

21.04-rasm. HTML jadval.

Yuqoridagi HTML kodga qaralsa:

- WIDTH="...%" atributi jadvalning ekran uzunligini ifodalaydi. Jadval ekranining yarmini egallashi uchun tegning boshiga WIDTH="50%" atributini kiriting.
- CELLPADDING — jadvalingizdagi katak chegarasi va kontenti orasidagi masofani bildiradi. Bu qiymatni raqam yordamida ko'rsatasiz, masalan, CELLPADDING="3".
- CELLSPACING jadvaldagi har bir katak atrofidagi joy yoki hoshiyani belgilaydi. Bu o'lchamni ham raqam yordamida ko'rsatasiz. Masalan, CELLSPACING="2" qiymatiga nisbatan CELLSPACING="4" qiymati har bir katak atrofida kattaroq joy qoldiradi.

21.04-AMALIY TOPSHIRIQ

Yuqoridagi HTML koddan foydalanib jadvalni ekranning to'rtdan uch qismiga joylashtiring. Jadvalga C va D sarlavhali yana ikkita ustun qo'shing hamda yana ikkita qatorga 7-*ma'lumot* va 8-*ma'lumot* matnlarini kiriting. Kataklarni va ularning atrofidagi bo'sh joyni qisqartiring. Jadval sarlavhasi qo'shimcha ustunlarni ham qamrab olsin.

21.03-bo'limda jadvallarga sahifa dizayniga mos stil qo'shish haqida ma'lumot beriladi.

Veb sahifaga matn joylash va stil qo'shish

Veb sahifaning asosiy qismiga matn joylaganda uni to'g'ri teg bilan belgilang. Aks holda, matn to'g'ri aks etmaydi.

HTML tilida <h1>, <h2> and <h3> teglari sarlavhalardagi matn o'lchamini bildiradi. Bu yerda, h1 eng katta va h6 eng kichik o'lchamga teng.

 tegi yangi xatboshining boshlanishini va uning tugash joyini bildiradi.

Har bir xatboshi orasida bo'sh joy qoldirish uchun
 tegidan foydalaning. Undan yakka teg sifatida foydalaniladi va </br> yopuvchi tegini talab qilmaydi. Ular orasida faqat bo'sh joy bo'lgani sababli bitta teg qo'yish yetarlidir.

Matnni qalin formatlash uchun , teglari, kursiv matn uchun , teglari qo'llanadi. tegi ro'yxatni bildiradi. HTML teglar yordamida ikki xil ro'yxat yaratish mumkin: <ul> – tartiblanmagan ro'yxatlar va <ol> – tartiblangan ro'yxatlar.

Tartiblanmagan ro'yxatda har bir qator marker bilan, tartiblangan ro'yxatlarda esa raqam yoki harflar bilan belgilanadi. Ro'yxat elementlari avval ro'yxat tegiga ega bo'lishi, keyin element1, element2 va hokazo shaklda ko'rsatilishi kerak. Masalan:

```
<ol>
<li>red</li>
<li>blue</li>
<li>green</li>
</ol>
```

Shu kabi formatdan foydalanib HTML tilida tartiblanmagan ro'yxat yarating.

21.05-AMALIY TOPSHIRIQ

Quyidagi HTML kod bilan tanishing va savollarga javob bering.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>Mo‘s Music Page</
title>
</head>
<body>
<h2>Types of Music</h2>
<p>There are many different
types of music that are
enjoyed by people all over the
world. Some types of music are
very old and can be traced
back to centuries ago, such
as<i>classical</i> music. On the
other hand, <i>rap</i> music is
a very modern type of music
dating back to the last 40
years.</p>
<br>
<p>Some of the more
<i>traditional</i> types of
music, dating back even further,
use no musical instruments,
yet can be very pleasant to
listen to. Yet other types
of music use very primitive
styled instruments and are
very important in a <i>cultural
sense.</i></p>
</body>
</html>
```

1 Yuqoridagi HTML kodi yordamida veb sahifaning ko‘rinmas bo‘limlarini belgilang.

2 Veb sahifaning har bir bo‘limi va strukturasini ko‘rsating. Quyidagi qismlarni aniq belgilang: bosh va asosiy qismlar, xatboshi, sarlavhalar va sahifa sarlavhasi.

Veb sahifaga tasvirlar va audio fayllarni joylash hamda ko‘chirish

Veb sahifaga HTML kodi bilan tasvir joylashda **<img>** tegi qo‘llanadi. Lekin tasvirni teg emas, brauzer topib beradi. Buning uchun URL manzili oldidan ‘src’ manba atributini va ‘=’ belgisini qo‘shing, qo‘shtirnoqni ko‘rsating.

Quyidagi ko‘rinish hosil bo‘ladi:

```
<img src="https://media.istockphoto.com/
photos/pet-cat-sign-picture-id464523952">
```

Qo‘shtirnoqlar orasida sizga kerakli tasvirning internetdagi URL manzili yoziladi. Serverdagi xato yuzaga kelishining oldini olish yoki ko‘rish imkoniyati chegaralanganlarga sharoit yaratish uchun rasmni tasvirlab berishga ham xizmat qiladigan atributni qo‘shing:

```
<img src="https://media.istockphoto.com/
photos/pet-cat-sign-picture-id464523952"
alt="Ginger cat">
```

Balandlik va kenglik atributlari yordamida tasvirning o‘lchamini o‘zgartirish mumkin.

```
<img src="https://media.istockphoto.com/
photos/pet-cat-sign-picture-id464523952"
alt="Ginger cat" width="90%">
```

21.06-AMALIY TOPSHIRIQ

Matn bilan ishlash dasturida HTML teglardan foydalanib yozgi ta’tilga rejalaringiz haqida veb sahifa yarating. Unga mos sarlavhalar, xatboshi va tasvirlar joylang.

Animatsiyali GIF tasvirlar qo‘shish orqali veb sahifangizni yanada qiziqarli ko‘rinishga keltirasiz. GIF qo‘shish uchun **src** atributidan foydalaning. Izoh matn qo‘shishni ham unutmang:

```
<img src="https://media.giphy.com/media/
onsxwAbM8xUNa/giphy.gif" alt="happy dog"
width="500" height="280">
```

Yodda tuting:

- **<img src="...">** qismi tasvirning qayerdan olinishini tushuntiradi. Qo‘shtirnoq ichiga ayni URL manzilini kiritasiz.
- **width="500" height="280"** qismi tasvirning veb sahifadagi o‘lchamini belgilaydi.

Tomonlar nisbati

Tasvirning o‘lchamini o‘zgartirganda uning balandligi va kengligini bir xil darajada orttirish yoki kamaytirishga ahamiyat bering. Aks holda, tomonlar nisbati buzilib ketadi. Masalan, kuchuk tasvirining o‘lchamini tomonlar nisbatini saqlagan holda uch marta kattalashtirish

mumkin. O‘lcham atributlari quyidagicha: width=“1500” va height=“840”. Tasvirning faqat bo‘yi yoki enini belgilasangiz, tomonlar nisbati to‘g‘ri saqlanishi uchun ulardan birining qiymati avtomatik ravishda o‘zgaradi.

21.02-SAVOL

a Avvalgi <img> teg bilan solishtirganda, GIF tasvir uchun yozilgan HTML kodga nima qo‘shilgan?

b Tasvir tegiga izohli matn qo‘shishdan maqsad nima?

c Tasvir kengligini 300 pikselga tenglashtirish uchun o‘lcham atributlari qiymatini o‘zgartiring va HTML kodni qayta yozing. Tomonlar nisbati saqlanishiga ishonch hosil qiling. Yozgan kodingizda sahifaga ikkinchi tasvirni qo‘shing va uning o‘lchamini yuqoridagi tasvirga nisbatan kichikroq belgilang.

Veb sahifaga audio fayl qo‘shganda, ijro, pauza va tovush balandligi tugmalari kabi boshqaruv elementlarini ham joylab keting. Bu jarayon veb sahifaga matn yoki tasvir qo‘shishdan farqlanib, quyidagi teglar bilan amalga oshiriladi:

```
<audio controls>
<source src=“Song1.mpeg-4” type=“audio/
mpeg”>
</audio>
```

Linklar, bookmarklar va ankor

Link — boshqa sahifa, elektron pochta linki yoki kompyuterdagi faylga eltuvchi tasvir, ikonka, matn yoki element. Linkda foydalanuvchiga kerakli veb sahifaning URL manzili matn, tasvir yoki ikonka shaklida ko‘rsatiladi. Ular bosilganida kerakli sahifa avtomatik ochiladi.

Barcha linklar manba va manzilga ega bo‘ladi. Siz yaratgan hujjat yoki taqdimot link manbalari bo‘lib, ular shu hujjatning boshqa qismini yoki internetdagi biror manzilni ochib beradi.

Shuningdek, ular internetdagi veb hujjatda joylashib, boshqa hujjatlarga yo‘naltirishi mumkin.

Bookmark — joriy veb sahifaning muayyan qismiga tezkor eltuvchi link turi. U, ayniqsa, sizga kerakli veb sahifa juda uzun bo‘lib, ekranga to‘liq sig‘maganda asqatadi. *Bookmark*ni boshqa veb sahifaga yoki faylga bog‘lasa ham bo‘ladi.

Ankor — sahifa HTML kodi ichidagi teg. U foydalanuvchiga sahifadagi butun matnni o‘qib chiqmasdan turib muayyan grafik yoki linkni ko‘rish, sahifaning kerakli qismini ochish imkonini beradi. Obyekt atributga ega bo‘lsa, sahifada yangi ankor yaratish shart emas. Chunki *Bookmark*ni bevosita shu obyektga bog‘lash mumkin.

KALIT SO‘ZLAR

Link/Giperlink: boshqa element yoki veb sahifaga olib boruvchi matn yoki tasvir. Matnli linklar odatda rangli va tagiga chizilgan bo‘lib, ularning ustida kursor belgisi kichik qo‘lcha belgisiga aylanadi.

Ankor: veb sahifaning muayyan qismini ochishga xizmat qiladigan link turi.

Bookmark: muayyan nomga ega ankor. Uni yaratish va foydalanish jarayoni ankor bilan bir xil.

21.07-AMALIY TOPSHIRIQ

Veb sahifa ichida ankorlar yaratish

Ankor veb sahifaning foydalanuvchilar uchun ahamiyatsiz bo‘limlarini qoldirib ketish va muayyan joyini bevosita ochish imkoniyatini yaratadi.

Ankor yaratish uchun ikki bosqichni inobatga oling:

1. Sahifadagi kerakli joyni nomlash.

2. Ushbu joyga link yaratish.

Bookings nomli bo‘limni bevosita ochish uchun quyidagi amalni bajaring:

Sarlavha yoniga nomlangan <a> teglarni joylang. Masalan:

```
<a name=“Bookings”></a>
<h2>Bookings></h2>
```

Endi sahifadagi <a> teglariga link yarating.

Veb sahifaning qoldirib ketiladigan joylari uchun HTML teglarini quyidagicha joylashtiring:

```
<a href=“#Bookings”>How to book your
tickets</a>
```

Bookings – veb sahifada o‘qimay o‘tib ketiladigan joy. *How to book your tickets* esa *Bookmark*da ko‘riladigan matnni ifodalaydi.

Bookmark yaratish uchun obyektning ID atributidan foydalanish

HTML5 singari yangi versiyalarda elementni sahifada qo‘shimcha ankor yaratish o‘rniga ID atributi yordamida nomlash mumkin. Masalan, bookings bo‘limida sarlavha mavjud bo‘lsa:

```
<h2>Bookings</h2>
```

Bu sarlavhaga alohida nom berishingiz mumkin:

```
<h2 id="Bookings">Bookings</h2>
```

Keyin sarlavhaga link yaratish uchun uning yaqinida <a> teglarini yaratmay, xuddi o‘sha *Bookmark* HTML kodidan foydalanasiz.

Lokal saqlangan veb sahifalarga link yaratish

Bu jarayon so‘nggi topshiriq bilan bir xil ketma-ketlikda bajariladi. Sizga BOSHLANISH joyi linki va MANZIL ankori zarur. Yagona farqi — BOSHLANISH joyidagi *Bookmark* veb sahifa manziliga va ankor nomiga ega bo‘lishi kerak.

Veb sahifa “mahalliy”, demak, “http...” qismini kiritmay, sahifa nomini ko‘rsatish yetarli. Bu **nisbiy fayl manzili** deb ataladi.

BOSHLANISH joyida quyidagi HTML koddan foydalaning:

```
<a href="page23.html#Bookings">How
to book your tickets</a>
```

Veb sayt 23-sahifasining “Bookings” bo‘limi siz bevosita ochadigan MANZIL joydir. Bu yerda “How to book your tickets” matni ko‘rinadi. Veb sayt 23-sahifasining MANZIL joyida “Bookings” ID atribut yarating yoki quyidagi HTML kodni joylang:

```
<a name="Bookings"></a>
```

Veb saytning 23-sahifasida “Bookings” joyini yopasiz. Unga birinchi HTML kodda link beriladi.

Veb saytga URL yordamida link yaratish

Bookmark joylashgan veb saytdan **mutlaqo boshqa saytga** link yaratish uchun URL manzilni to‘liq kiritish talab qilinadi. Bu absolyut fayl manzili deb ataladi. Masalan:

```
<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/
Ticket_(admission)">Tickets you can
buy</a>
```

kodi joriy oynada yangi oyna ochish orqali foydalanuvchilarni boshqa saytga yo‘naltiradi.

Tasvirlarga link yaratish

href atributiga ega <a> teglari orqali matnda link yaratgan edingiz:

```
<a href="Bookings">How to book your
tickets</a>
```

Link uchun matn (ushbu holatda “How to book your tickets”) o‘rniga tasvirdan foydalanishingiz mumkin. Dastlab, tegga matn emas, tasvirga link (va muqobil matn) qo‘shasiz:

```
<a href= "Bookings">
<img src="https://media.istockphoto.com/
photos/book-now-business-concept-for-
reservation-booking-written-on-sticky-
picture-id913207718" alt="Book tickets
now" height="100">
</a>
```

Elektron xat yuborish uchun link yaratish

Veb saytlarda “Biz bilan aloqa” bo‘limi mavjud. U yerda pochta manzili, telefon va faks raqamlaridan tashqari, elektron pochta manzili linki ham bo‘ladi. Ushbu link odatiy HTML kodiga elektron pochta manzili va “mailto:” atributi qo‘shish orqali yaratiladi:

```
<a href="mailto:office@bookings.com">
Email Us</a>
```

Email us linkini bosgach, elektron pochta dasturingiz *mailto:* atributidan keyin yozilgan manzilga xat yozishga tayyor holatda ochiladi.

21.08-AMALIY TOPSHIRIQ

Veb sahifangiz foydalanuvchilari xat yuborishiga mo‘ljallangan link uchun HTML kod yozing. Link ikonka sifatida ko‘rinsin.

P21.09-AMALIY TOPSHIRIQ

Muayyan manzil uchun link yaratish

Linklar turli joyda ochiladi, jumladan:

- joriy oynada;
- yangi oynada;
- nomlangan oynada.

a Agar allaqachon veb sahifa yoki veb sayt yaratgan bo‘lsangiz, misol sifatida berilgan HTML koddan qo‘llanma sifatida foydalanib veb sahifa joylashgan oynada ochiluvchi link yarating. Bu jarayon bitta veb sahifadagi linkni ochish uchun ankor yaratish bilan bir xil bosqichda bajariladi.

b Endi misol sifatida berilgan HTML koddan qo‘llanma sifatida foydalanib brauzeringiz yangi oynasida ochiladigan link yarating:

```
<a href="http://www.[choose any website
you wish and fill it in here] target="_blank">This goes to a
new window in
the browser</a>
```

Link veb sahifada quyidagicha ko‘rinadi: This goes to a new window in the browser

c Sahifangizda linklar ko‘p bo‘lsa va ularning har safar yangi oynada ochilishini xohlamasangiz, brauzeringizda nomlangan oynada ochiladigan link yarating. Oynangizni “_blank” emas, masalan, “yangi_ oyna” deb nomlasangiz, foydalanuvchi bosgan linklar har safar bitta oynada ochiladi. Boshlash uchun quyidagi HTML koddan foydalaning:

```
Here is a link to <a href= "http://www.
yahoo.com">Yahoo</a>.
Here is a link to <a href="http://www.
wikipedia.com ">Wikipedia</a>.
Here is a link to <a href="http://www.
google.com ">Google</a>.
```

Avval kodni linklar har safar yangi oynada ochiladigan shaklda o‘zgartiring. So‘ng kodni har bir link bitta oynada ochiladigan shaklda o‘zgartiring.

d Yahoo saytining URL manzili uchun ikonkali link yarating va matnli linkning yoniga joylashtiring.

Absolyut va nisbiy fayl manzillari

Veb sayt yaratishni boshlaganda barcha fayllar saqlanadigan asosiy (tub) katalogni yarating. Ba’zan tasvir, audio yoki video fayllar kabi turli ma’lumotlarni alohida, ehtimol, asosiy papkaning ichidagi papkalarda saqlashni xohlaysiz. Fayllar alohida papkalarda saqlanganida brauzerlar topa olishi uchun faylning joylashuvi yoki manzilini ko‘rsating. HTML ikki turdagi manzillar bilan birga ishlaydi: nisbiy va absolyut fayl manzillari.

Absolyut fayl manzili

Absolyut fayl manzili faylning kompyuter umumiy papkalar strukturasidagi aniq joylashuvini ko‘rsatadi. Masalan, internetdagi URL manzilga link yaratishni xohlasangiz, http protokolidan foydalaning: http://wikipedia.com.

Nisbiy fayl manzili

Nisbiy fayl manzili faylning siz yaratayotgan faylga nisbatan joylashgan o‘rnini ko‘rsatadi. Agar fayl siz yaratayotgan fayl bilan bitta joyda bo‘lsa, papka nomini ko‘rsatish shart emas. Agar boshqa papkada bo‘lsa, ko‘rsatish kerak.

Papkalar iyerarxiyasida bitta pog‘ona yuqoriga chiqish uchun ikki nuqta (“..”) va slesh bilan boshlangan nisbiy fayl manzilini, keyin fayl nomini ko‘rsating: “../fayl nomi”. Papkalar iyerarxiyasida bitta pog‘ona quyiga tushish uchun linkni quyi papka nomi bilan boshlab, keyin slesh belgisini kiriting: “quyi papka/fayl nomi”.

Bitta papkaning ichidagi boshqa papkani ko‘rsatish uchun (bular “yonma-yon papkalar” deb ataladi) papkalar iyerarxiyasida bitta yuqori pog‘onaga chiqing (“..” yordamida), keyin esa yonma-yon joylashgan papka nomidan foydalanib papkalar iyerarxiyasida bitta quyi pog‘onaga tushing.

Mahalliy veb sahifalarga link yaratishda nisbiy fayl manzillaridan foydalangan ma’qul. Chunki bunda domen nomini o‘zgartirish ancha osonlashadi va har bir linkni o‘zgartirib chiqish talab qilinmaydi, veb saytingizni serverga yuklashdan oldin tekshirish imkonini beradi. Nisbiy fayl manzillaridan foydalansangiz, hatto saytning nomi yoki manzilini o‘zgartirishni xohlaganingizda ham saytingizning strukturasi va undagi barcha linklar o‘zgarishsiz qolishi mumkin.

21.03 Stil jadvallaridan foydalanish

CSS nima?

CSS kaskadli stil jadvallari degan ma'noni bildiradi. Stillar HTML elementlarning ko'rinishini belgilab, qator ichiga kerakli matn yoki HTML element bilan yonma-yon joylashtiriladi. Stil jadvallari esa atigi bitta faylni tahrirlash orqali veb sahifa va veb saytingizdagi barcha elementlarning ko'rinishini, maketini o'zgartirish imkonini beradi. Ular yordamida veb saytdagi har bir sahifaning formatini alohida o'zgartirishga hojat qolmaydi. Siz jadvalda yaratgan stil butun veb sayt, veb sahifa yoki alohida element bo'ylab tatbiq etiladi.

Bir nechta stil jadvalini ilova qilish iyerarxiyasi va qator ichiga yoziladigan stillardan foydalanish

Agar bitta sahifada CSS stil jadvallari va HTML yordamida formatlashdan foydalansangiz, stil iyerarxik shaklda joriy etiladi. Uning hujjatga joylashtirilgani yoki tashqi fayllarda saqlanganidan qat'i nazar, HTML yordamida formatlash hamisha ustuvor bo'ladi.

Inline stil

Inline stil veb sahifaning asosiy qismidagi bitta HTML elementga stil atributidan foydalanib alohida stilni tatbiq etadi. Masalan:

```
<h1 style="color:pink">This is a Pink
Heading</h1>
```

Ushbu inline stil bitta sarlavhada matn rangini o'zgartiradi va veb sahifaning boshqa qismlariga joriy etilmaydi. Inline stillar veb sahifaning bosh qismidagi CSS ko'rsatmalaridan ustuvor hisoblanadi. Chunki brauzer har doim eng oxiri o'qilgan stildan foydalanadi.

Internal stil jadvallari

Barcha CSS qoidalari HTML hujjatning bosh qismida, <style>. . .</style> teglari orasiga joylashtiriladi (21.05-rasmga qarang).

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
    body    {background-color:lightgrey;}
    h1      {color: blue;}
    p       {color: green;}
</style>
</head>

<body>
<h1>This is a heading</h1>
<p>This is a paragraph.</p>
</body>
</html>
```

21.05-rasm. Internal stili uchun HTML kodi.

External stil jadvallari

External CSS alohida fayl bo'lib, stilni butun veb saytga joriy qiladi. Fayl *.css* formatiga ega bo'ladi. Veb saytning stilini o'zgartirish uchun veb sahifani qaytadan yozib chiqmay, external CSS fayldagi ko'rsatmalarni o'zgartirish kifoya. Yangi stil veb sayt bo'ylab barcha sahifalarga kaskad shaklida tatbiq etiladi.

External stil jadvallari HTML sahifaning <head> bo'limida, <link> elementining ichida belgilanadi (21.06-rasmga qarang).

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" href="styles.css">
</head>

<body>
<h1>This is a heading</h1>
<p>This is a paragraph.</p>
</body>
</html>
```

21.06-rasm. External stillarning qanday tatbiq etilishi ko'rsatilgan HTML kod.

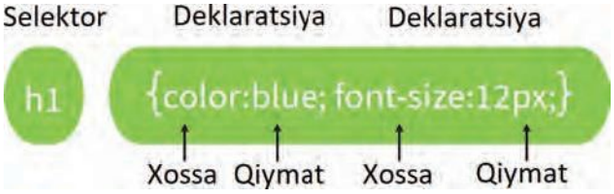
21.02-QO'SHIMCHA MASHG'ULOT

21.05 va 21.06-rasmlardagi HTML kodning farqini toping. Avvalgi veb sahifa bilan solishtirganda, ushbu veb sahifada qanday o'zgarishlar bo'ladi deb o'ylaysiz?

CSS HTML kod yaratish

CSS veb dasturlashda taqdimot qatlamiga ilova qilingan.

CSS qoidalar jamlanmasi selektor va deklaratsiya bloklaridan tashkil topadi:



Selektor stil tatbiq etiladigan HTML elementni ko‘rsatadi.

Deklaratsiya bloki nuqtali vergullar bilan ajratilgan bir yoki bir nechta deklaratsiyalardan iborat bo‘lib, har bir deklaratsiya ikki nuqta bilan ajratilgan sozlama nomi va qiymatni o‘z ichiga oladi.

21.07-rasm. CSS HTML kod sizdan yuqoridagi kabi CSS qoidalarni yaratishni talab qiladi.

CSS qoida ikkita asosiy qismga ega: **selektor** va **deklaratsiya** jamlanmasi. Har bir deklaratsiya nuqtali vergul bilan ajratiladi (21.07-rasmga qarang) va ikki qismdan tashkil topadi: sozlama nomi (masalan, *color* yoki *font-size*) va uning qiymati. Sozlama nomi va uning qiymati quyidagicha ikki nuqta bilan ajratiladi:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
    <style>
        body {background-color: yellow;}
        h1 {color: orange; text-align:
    center;}
        p {font-family: “Times New Roman”;
        font-size: 20px;}
    </style>
    </head>
    <body>
        <h1>My First CSS Example</h1>
        <p>This is a paragraph.</p>
    </body>
</html>
```

CSS qoida HTML hujjatning bosh qismida joylashadi. Joriy etiladigan stil turini HTML hujjatning asosiy qismida ko‘rsatasiz.

Selektorlarga <h1>, <p> yoki <table> teglari misol bo‘ladi. <h1> selektori uchun deklaratsiyalar color va text align; <p> selektori uchun deklaratsiyalar font-family va font-size bo‘lishi mumkin. Siz har bir deklaratsiyaning qiymatini o‘zgartirish va ushbu formatlash stillarini HTML hujjati asosiy qismida, veb sahifaning istalgan bo‘limida qo‘llashingiz mumkin. Bunda HTML hujjati bosh qismida deklaratsiya qilgan selektorlarni ko‘rsatishingiz kerak.

Kerakli selektor turlari:

- Elementlar turi. Masalan, <p> tegidagi barcha narsalarni tanlab, qizil rang berish va markazga tekislash uchun **p {text- align:center; color:red;}** kodidan foydalanasiz.
- sahifadagi unikal element ID sozlamasi. Masalan, **id=“para1”** atributiga ega elementni tanlash va formatlash uchun **#para1 {text-align:center; color:red; background:blue;}** kodidan foydalanasiz.
- **klass**. Birgalikda guruhlagan elementlar uchun, masalan, class=“posh” atributiga ega klassni tanlash va formatlash uchun **.posh { text-align:center; color:red; background:blue; font-family:“Comic Sans MS”;}** kodidan foydalanasiz.

21.03-SAVOL

Yuqoridagi misollarda har bir selektorga yangi stil deklaratsiyasi qo‘shilgan. Yangi deklaratsiyalarni aniqlang hamda **para1** elementi va **posh** klassining sahifada qanday ko‘rinishini tushuntiring.

KALIT SO‘ZLAR

Selektor: HTML elementlari. Ularda deklaratsiyalar tatbiq etiladi.

Deklaratsiya: selektor uchun sozlama va qiymatlar belgilashga xizmat qiladi.

Class: stil tatbiq etiladigan veb elementlar guruhi bo‘lib, har bir elementning ID atributini alohida tanlashdan ko‘ra tezroq va qulayroq hisoblanadi.

Veb sahifa stillari cheklanmagan.

	Sozlama	Funksiyasi	Namuna
Fon	rang	Element fonining rangi	background-color: yellow;
	tasvir	Elementning foni sifatida qo‘llanadigan tasvir	background-image: url(“mypic.gif”)
Shrift	stil	qalin yoki kursiv shrift stillari	font-style: bold;
	shriftlar jamlanmasi yoki shrift oilasi	*Courier* yoki *Times* kabi shrift oilasi.	font-family: Courier;

21.03-jadval. Veb sahifalarning fon sozlamalari.

21.04-SAVOL

Muayyan selektorga tegishli deklaratsiya qiymatlarini o‘zgartirishning veb saytga ta’sirini tushuntiring. Javobingizni izohlang.

21.10-AMALIY TOPSHIRIQ

Practical Task 21.10.css faylini oching. Har bir selektorning sozlamalari va qiymatlarini quyidagicha o‘zgartiring:

Selektor: h1

- Standart *Serif* shrifti
- Shrift o‘lchami — 18px
- Shrift rangi — qizil
- Matn markazdan tekislangan
- Matn qalin

Selektor: h2

- Standart *Serif* shrifti
- Shrift o‘lchami — 14px
- Shrift rangi — ko‘k
- Matn chapdan tekislangan
- Matn kursiv

Selektor: h3

- Standart *Serif* shrifti
- Shrift o‘lchami — 10px
- Shrift rangi — jigarrang
- Matn o‘ngdan tekislangan
- Matnning tagiga chizilgan

Selektor: p

- Standart *Serif* shrifti
- Shrift o‘lchami — 14px
- Shrift rangi — qizil
- Matn chapdan tekislangan

Selektor: li

- Standart *Serif* shrifti
- Shrift o‘lchami — 14px
- Shrift rangi — qizil
- Matn chapdan tekislangan
- Matn markerlar bilan belgilangan

Faylni *STYLESHEET_1* nomli CSS jadvali sifatida saqlang.

O‘z veb sahifangizga ushbu faylni link sifatida import qiling. 21.03-bo‘limdagi tushuntirishlarni bajaring (kichik sarlavha: *External stil jadvallari*). Yangi stilingizni veb sahifangizga saqlaganingizda veb sahifani yangilang va yangi stil veb sahifangiz bo‘ylab kaskad shaklida tatbiq etilishi kerak. Bunda nisbiy fayl manzilidan foydalanilmoqda. Chunki siz murojaat qilayotgan tashqi fayl siz ishlayotgan papkada emas. Faylingiz joylashgan turli darajadagi iyerarxiya qoidasiga amal qiling.

Stillarni jadvallarga ilova qilish

HTML5 tilida jadvallar uchun CSS stillarini qo‘llang. Ular:

- fon rangi;
- gorizontal tekislash;
- vertikal tekislash;
- masofa;

- ichki interval;
- chegaralar (birlashtirilgan, chegara qalinligi, ko‘rinishi/ko‘rinmasligi)dan iborat.

Aksar kodlar bir xil usulda ishlaydi. Siz kod yozish va ularni formatlanadigan jadval usullariga joriy etsangiz kifoya. Masalan, jadval, sarlavha va ma’lumotlar (kataklar) bir piksel qalinlikdagi qora ramkaga ega bo‘lishi uchun quyidagi kodni yozing:

```
table, th, td {
border: 1px solid black;
}
```

1-ustun	2-ustun
1-ma’lumot	2-ma’lumot
3-ma’lumot	4-ma’lumot

Chegaralarni ko‘rinmaydigan qilish uchun esa quyidagi kodlarni yozing:

```
table, th, td {
border: 0;
}
```

1-ustun	2-ustun
1-ma’lumot	2-ma’lumot
3-ma’lumot	4-ma’lumot

Kataklarning chegaralarini birlashtirish va bir piksel qalinlikda qilish uchun quyida kodlarni yozing:

```
table {
border-collapse: collapse;
}
table, td, th {
border: 1px solid black;
}
```

1-ustun	2-ustun
1-ma’lumot	2-ma’lumot
3-ma’lumot	4-ma’lumot

HTML hujjatda jadval sarlavhalari qalin bo‘ladi va markazga tekislanadi. Sarlavhani chapga yoki o‘ngga tekislash uchun *text-align* CSS sozlamasidan foydalaning. Masalan:

```
th {
    text-align: right;
}
```

HTML hujjatda chegara intervali kataklar va jadval orasidagi masofani belgilang. Buning uchun CSS stillarda “border-spacing” sozlamasi mavjud. Masalan:

```
table {
    border-spacing: 10px;
}
```

21.11-AMALIY TOPSHIRIQ

1 Berilgan HTML kodda quyidagilarni tasvirlaydigan deklaratsiyalarni toping va ajratib ko‘rsating:

- fon rangi;
- gorizontal tekislash;
- vertikal tekislash;
- ichki masofa;
- masofa;
- ramkalar.

2 Keyin har bir deklaratsiya sahifa asosining qaysi qismini formatlashini toping va ajratib ko‘rsating.

```
<html>
<head>
<style>
table {
    width:100%;
}
th, td {
    padding: 5px;
    text-align: left;
}
table#t01, th, td {
    border: 1px solid black;
    border-collapse: collapse;
}
table#t01 th {
    background-color: black;
    color: white;
}
```

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

```
table#t01 tr {
    background-color: #eee;
}
table#t02, th, td {
    border-collapse: separate;
    border-spacing: 15px;
}
table#t02 th {
    background-color: blue;
    color: yellow;
}
table#t02 td {
    height: 50px;
    vertical-align: bottom;
}
table#t02 tr{
    background-color: green;
}
</style>
</head>


<body>
<table id="t01">
<tr>
<th>First Name</th>
<th>Last Name</th>
<th>Age</th>
</tr>
<tr>
<td>Jenny</td>
<td>Taylor</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Yasmin</td>
<td>Joourh</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Sun</td>
<td>Park</td>
<td>18</td>
</tr>
</table>
<br>
<table id="t02">
<tr>
<th>First Name</th>
<th>Last Name</th>
<th>Age</th>
</tr>
<tr>
<td>Lucy</td>
<td>Chan</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>Ali</td>
<td>Masood</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>James</td>
<td>Green</td>
<td>27</td>
</tr>
</table>

</body>
</html>
```

3 Endi yuqoridagi HTML kodni quyidagicha o‘zgartiring:

- avval foydalanilgan fon ranglarini formatlang;
- gorizontal va vertikal tekislash usullarini formatlang;
- ichki intervalni kamaytiring;
- *t02* jadvalda kataklar orasidagi intervalni kengaytiring.

CSS fayllarda izoh yozish, fayllarni saqlash va ilova qilish

Tashqi CSS fayllarni saqlash boshqa istalgan turdagi faylni saqlashga o‘xshaydi, faqat fayl nomidan keyin *.css* kengaytmasining qo‘shilishi bilan farqlanadi.

Tashqi CSS fayli MS Notepad kabi matn bilan ishlash dasturida yozilishi va unda hech qanday HTML kod bo‘lmasligi kerak. Selektorlar va deklaratsiyalar odatda turli qatorlarda quyidagicha yoziladi:

```
body {          background-color: green;
}
h2 {
        color: red;
}
p {
        color: purple;
}
```

21.12-AMALIY TOPSHIRIQ

Quyidagi kaskadli stil jadvalini yarating:

- fon rangi och yashil;
- sarlavha o‘lchami h1 va matni qalin, shrift turi *Arial Black*;
- Har bir xatboshi tagsarlavhasining o‘lchami h3, kursiv, shrift turi *Arial*;
- Har bir xatboshi matni rangi qizil;
- jadval chegaralari birlashgan va kataklarning ichki intervali 10 piksel.

Bu jadvalni external stil jadvali sifatida *.css* formatda saqlang.

Stil jadvalini ilova qilganda nisbiy fayl manzilidan foydalaning. Chunki bu jadval veb saytning qolgan qismi bilan birga bitta joyda saqlanadi. Veb saytni boshqa joyga olish yoki qayta nomlash kerak bo‘lsa, CSS faylini u bilan birga ko‘chirish mumkin. Bu linklar funksiyasiga ta’sir o‘tkazmaydi. CSS faylni tahrirlasangiz, stillar va butun sayt birga o‘zgaradi. Absolyut fayl manzilidan foydalanish natijasi biroz boshqacha. Bu yerda CSS fayl saqlangan papka nomini o‘zgartirish sahifalardagi stillarni buzilishiga olib keladi. HTML faylining bosh qismida **<link>** tegi stil jadvalini sahifangizga ilova qiladi. Bunda o‘zingiz matn bilan ishlash dasturida yaratgan CSS hujjat nomidan foydalaning. Masalan:

```
<head>
<title>My Web Page</title>
<link rel="stylesheet"
href="webpagestyle.css">
</head>
```

Brauzer boshqa HTML fayllar bilan bitta papkada saqlangan CSS faylini topa oladi.

21.13-AMALIY TOPSHIRIQ

Yozgan HTML kodingiz natijasini ko‘rish uchun tashqi CSS faylini yaratgan veb sahifalaringizdan biriga ilova qiling yoki bepul onlayn dasturga joylashtiring.

CSS izohlash teglari yordamida external stil jadvaliga hujjatdagi har bir bo‘limning qanday vazifa bajarishini tushuntirish uchun izohlar qo‘shing. Stil jadvalida izohingiz quyidagicha yoziladi:

```
/*Bu – stil jadvalim haqidagi izoh*/
```

Bu teglar orasiga joylangan izohlarni veb brauzer CSS stil deb hisoblamaydi. Katta CSS hujjatlarda izohlarni joylash foydali bo‘lib, ular koddagi har bir bo‘limning vazifasini tushuntirishga yordam beradi.

21.04 Veb saytni sinash va publikatsiya qilish

Veb saytning ishlashini sinash veb saytingizni publikatsiya qilishdan oldingi eng oxirgi bosqichdir. Sinov darajasi veb saytni yaratishda foydalangan usulingizga bog‘liq. To‘liq HTML kod bilan yaratilgan saytlarni sinash ko‘proq vaqt talab etadi. CMS yoki maxsus dasturlar paketi yordamida yaratilgan saytlarga esa nisbatan kam sinov talab qiladi. Sababi ular boshlang‘ich veb sayt yaratuvchilari uchun mo‘ljallangan va aksariyat amallar avtomatik ravishda bajariladi.

Sinov rejasini saytda qo‘llangan veb elementlar asosida ishlab chiqing yoki onlayn avtomatik veb sayt sinovi vositalaridan foydalaning. Ikkinchi usulda sizga veb saytingizni yaxshilash bo‘yicha tavsiyalar yuzasidan hisobot ham taqdim etiladi.

Veb sayt kontentini FTP yordamida yuklash va publikatsiya qilish

CMS yoki veb sayt yaratish dasturlaridan foydalanayotgan bo‘lsangiz, veb saytingizni FTPga yuklash orqali publikatsiya qilasiz. Bu sizni ba’zi texnik mayda amallardan xalos qiladi. Veb saytni publikatsiya qilish uchun veb sahifalarni kompyuteringizdan FTP xosting akkauntingizga yuklang. Bu fayllarni kompyuteringizdagi bir papkadan boshqasiga ko‘chirishga o‘xshaydi. Asosiy farq shundaki, xosting akkauntingizga ko‘chirgan fayllaringiz internet orqali FTP-serverga uzatiladi. FTP orqali publikatsiya qilish uchun xosting akkauntingizga bog‘langan domen nomiga ega bo‘lishingiz kerak. Shuningdek, domeningiz nomi, foydalanuvchi nomingiz (xosting akkauntingizni sozlayotganingizda yaratiladi) va parolingiz bo‘yicha ma’lumotlar, FTP kliyent-dastur ham kerak. Internetda

juda ko‘p FTP kliyent-dasturlar mavjud. Fayllaringizni FTP yordamida yuklash uchun FTP kliyent-dasturini kompyuteringizga yuklab oling va quyidagi ko‘rsatmalarni bajaring:

Aksar FTP kliyent-dasturlarning foydalanuvchi interfeyslari ikki qismga bo‘lingan: chap tomonda kompyuterdagi fayllar, o‘ng tomonda internetga yuklanadigan fayllar ko‘rsatiladi. Chap tomondagi fayllarni shunchaki o‘ng tomonga o‘tkazing va ulanish tugmasini bosing. Shundan so‘ng fayllaringiz internetda publikatsiya qilinadi.

Veb sayt sinov rejasini tuzish

Sinov rejasi veb saytning quyidagi jihatlarini o‘z ichiga oladi:

- auditoriyaga mosligi;
- maqsadi;
- izchil stilga egaligi;
- navigatsiya tizimi;
- turli komponentlardan foydalanilgani;
- interaktiv elementlari;
- linklari;
- foydalanuvchi shakllari;
- foydalanish qulayligi.

Sinaladigan asosiy jihatlar:

- Ishlashi
  - Sayt xohlaganingizdek ishlayaptimi?
  - U keng tarqalgan brauzerlarda, masalan, Internet Explorer, Chrome, Firefoxda ishlaydimi? Qaysi brauzer keng tarqalgan?
  - Barcha link va ankorlar ishlayaptimi?
  - Siz ilova qilgan har bir sahifa, hujjat yoki fayl ochilyaptimi?
- Foydalanish uchun qulayligi
  - Veb sayt/URL manzilni ochganingizda dastlab mundarija yoki bosh sahifa yuklanyaptimi?
  - Mundarija sahifasini ochganingizdan keyin asosiy navigatsiya usulini topa olyapsizmi?
  - Sahifalarda brauzerning “ortga” tugmasidan foydalanmasdan orqaga qayta olyapsizmi?
  - Har bir sahifadan saytning boshqa barcha sahifalariga kira olyapsizmi?
  - Navigatsiya usuli sayt bo‘ylab bir xilda ishlayaptimi?
  - Butun saytdan qiyinchliksiz foydalana olyapsizmi?
- Samaradorlik
  - Sayt barcha muhim ma’lumotlarni eng yaxshi shaklda taqdim etyaptimi?
  - Multimedia obyektlari qanchalik tez yuklanyapti?
  - Har bir sahifani haddan tashqari uzoq varaqlamasdan (yuqoriga/pastga yoki yon tomonlarga) o‘qiy olyapsizmi?
  - Kontent sifati yetarli darajada yaxshimi?

Odatiy veb saytning ishlashiga oid sinov rejasi namunasi 21.04-jadvalda ko‘rsatilgan.

21.14-AMALIY TOPSHIRIQ

21.04 va 21.05-jadvallar asosida biror veb saytning foydalanish uchun qulayligi va samaradorligini tekshiring.

Veb sahifa	Sahifaning kichik o‘lchamli skrinshoti	Nimani tekshirdingiz?	U qanday vazifani bajarishi kerak edi?	U nima qildi?	Tekshiruv natijasida nimani o‘zgartirdingiz?

21.04-jadval. Veb saytning ishlashini tekshirish.

Foydalanishning qulayligini tekshirish rejasi 21.05-jadvaldagidek bo‘lishi mumkin.

Veb sahifa	Sizning fikringiz	Tekshiruvchilarning fikr-mulohazalari	Nimalarni o‘zgartirish zarur?	Buni qanday amalga oshirasiz?

21.05-jadval. Veb saytning foydalanish uchun qulayligini tekshirish.

Veb sayt uchun tanlangan sinov rejasini asoslash

Veb saytni tekshirishning turli usullari mavjud. Ularni tanlashda veb saytni qanday usulda yaratganingizni inobatga oling. Agar onlayn veb sayt yaratish dasturida ishlab chiqqan bo‘lsangiz, navigatsiya usulini tekshirish shart emas. Chunki ular to‘g‘ri ishlashi uchun navigatsiyani boshdan yaratish talab qilinmaydi. Linklarni HTML kod yordamida mustaqil yaratgan bo‘lsangiz, ularni tekshirishga to‘g‘ri keladi.

Umuman olganda, veb sayt qanday yaratilganidan qat’i nazar, navigatsiya tizimining ishlashini tekshirish har doim foydali. Saytning ishlashi quyidagi jihatlarga nisbatan tekshiriladi: kontentni taqdim etish usuli hamda uning mijoz talablariga mosligi, sahifalarning belgilangan tartibda joylashgani, sahifadagi matn miqdorining yetarli ekani (imkon qadar, sahifaga bir marta qaraganda ko‘rish mumkin bo‘lganidan ortiq matn joylamaslik tavsiya etiladi. Chunki foydalanuvchilar ba’zan bir ekrandagi ma’lumotlarni sahifadagi ma’lumotlarning hammasi deb o‘ylaydi va sahifani pastga varaqlashga urinmaydi). Ushbu jihatlar ijobiy bo‘lsa, veb sayt hech qanday muammosiz ishlaydi va foydalanuvchi noqulayliklarga duch kelmaydi.

Navigatsiya tizimining sozlanishi tufayli xatolar yuzaga kelishi mumkin.

Saytning samaradorligi mijoz va foydalanuvchilarni qay darajada qoniqtirishi bo‘yicha ham sinov o‘tkazing. Sayt elementlarini qanday asoslarga ko‘ra tanlaganingizni aniq tushuntiring.

Sinov rejasiga kiritgan usullaringizning ahamiyatini keng yoritib bering.

21.03-KENGAYTMA MASHG‘ULOT

21.08- va 21.09-rasmlardagi sinov rejalarini baholang. Javobingizni izohlang.

Rashidning veb sayti

Sinov rejasi

Sahifalarda hech qanday xato mavjud emas	✓
Barcha tasvirlar yaxshi	✓
Barcha linklar ishlamoqda	✓
Barcha linklar kerakli sahifalarni ochmoqda	✓
Barcha matnlarni o‘qish mumkin	✓

21.08-rasm. Birinchi sinov rejasi namunasi.

Trendiz 1-versiyasi uchun test rejasi

Test			Kutilgan natija	Haqiqiy natija	Talab qilingan amal	Muvaffaqiyatlimi? H/Y
FUNKSIONALLIKNI SINASH						
Tugmalar va ikonka havolalari	Uy sahifasi	ILC1-Dastur tugmasi	ILC1-Dastur sahifasiga o'tadi	U dastur va qo'llanmani yuklab oladi	U ILC1-Dastur sahifasida ochilishi kerak	Ha
		ILC1-Hujjatlar tugmasi	ILC1-Hujjatlar sahifasiga o'tadi			
		ILC2-Dastur tugmasi	ILC2-Dastur sahifasi			
		ILC2-Hujjatlar tugmasi	ILC2-Hujjatlar sahifasi			
		Facebook ikonkasi tugmasi	Facebook-ning NIS Education sahifasiga kiradi			
		Twitter ikonkasi tugmasi	NIS Kazakhstan Twitter sahifasiga o'tadi	U NIS Kazakhstan Twitter sahifasiga o'tadi	Hech qanday	Ha
		LinkedIn ikonkasi tugmasi	NIS LinkedIn sahifasiga o'tadi			
	ILC1-Dastur sahifasi	ILC1-Dastur tugmasi	ILC1-Dastur sahifasiga o'tadi			
		ILC1-Hujjatlar tugmasi	ILC1-Hujjatlar sahifasiga o'tadi			
		ILC2-Dastur tugmasi	ILC2-Dastur sahifasi			
		ILC2-Hujjatlar tugmasi	ILC2-Hujjatlar sahifasi			
	ILC1-Dastur sahifasi	ILC1-Dastur tugmasi	ILC1-Dastur sahifasiga o'tadi			
		ILC1-Hujjatlar tugmasi	ILC1-Hujjatlar sahifasiga o'tadi			
		ILC2-Dastur tugmasi	ILC2-Dastur sahifasi			
		ILC2-Hujjatlar tugmasi	ILC2-Hujjatlar sahifasi			
	ILC2-Dastur sahifasi	ILC1-Dastur tugmasi	ILC1-Dastur sahifasiga o'tadi			
		ILC1-Hujjatlar tugmasi	ILC1-Hujjatlar sahifasiga o'tadi			
		ILC2-Dastur tugmasi	ILC2-Dastur sahifasi			
		ILC2-Hujjatlar tugmasi	ILC2-Hujjatlar sahifasi			

21.09-rasm. Ikkinchi sinov rejasi namunasi.

Xulosa

- Veb dasturlashning uchta qatlami mavjud: kontent, taqdimot va funksional qatlam.
- Kontent qatlami HTML bilan, taqdimot qatlami CSS va funksional qatlam skriptlar bilan o‘zaro bog‘langan.
- Jadvallar veb sahifadagi veb elementlarning strukturasini yaratish uchun keng qo‘llanadi. Dizayn yaratishda jadvallarga joylashtirilmagan elementlarni turli brauzerlar turlicha ochadi.
- Kontent qatlamini yaratish uchun jadval kataklarini sozlashda jadval atributlarini, masalan, piksel va % qiymatlaridagi kenglik, hoshiya, fon rangi, gorizontal va vertikal tekislash formatlarini e’tiborga olish kerak.
- CSS fayllar bitta faylni o‘zgartirish orqali stilni butun veb sayt bo‘ylab joriy etadi. Ular HTML kodi bilan yaratiladi.
- Jadvallarini ilova qilishda nisbiy fayl manzillaridan foydalanish kerak. Chunki nisbiy fayl manzili — faylning manzilini joriy hujjat manziliga nisbatan ko‘rsatadi.
- Absolyut fayl manzillaridan veb sahifaga external stil jadvalini ilova qilishda foydalanish maqsadga muvofiq.
- Veb saytni sinashda uning ishlashi, foydalanish uchun qulayligi va samaradorligini inobatga olish kerak.
- Veb sayt yaratib, sinovdan o‘tkazilganidan keyin publikatsiya qilinadi. Buning uchun veb sayt xosting kompaniyasi ro‘yxatidan o‘tish talab qilinadi. Ko‘plab veb xosting kompaniyalari fayllarni internet orqali bir xostdan boshqasiga uzatish imkonini beradigan FTP xizmatlarini ko‘rsatadi.

Glossariy

Shartli qisqartmalar

qsq.	Qisqartma, abbreviatura
jrg.	Axborot texnologiyalari sohasidagi keng qo‘llanadigan so‘z/jargon
xlq.	Xalqaro qabul qilingan atama
atm.	Atama, nom, so‘z birikmasi, dastur interfeysi elementlarining nomi
mb.	Ma’lumotlar bazasi
diz.	Dizayn, matn, tasvir, audio, video, taqdimotlar bilan ishlash
das.	Dasturlash
tar.	Tarmoq
e-jad.	Elektron jadval
mad.	Raqamli madaniyat
xavf.	Axborot xavfsizligi
int.	Internet, elektron pochta

3G *tar. 3G* 3G – uchinchi avlod. Uyali aloqa vositasi yordamida internetga ulanishni ta’minlaydigan texnologik standart.
4G *tar. 4G* 4G – to‘rtinchi avlod. Internetga ulanishda 3G dan ancha tez bo‘lgan standart.

Absolyut murojaat *e-jad. Absolute reference* bir formulani bir necha katakka muayyan katak manzilini ko‘rsatib qo‘llash usuli.
Abstraksiya *dast. Abstraction* zarur bo‘lmagan qismlarni olib tashlash orqali masalani soddalashtirish.
Airbrush uskunasi *xlq. diz. Airbrush tool* bo‘yoq sepuvchi purkagich vazifasini bajaruvchi uskuna.
Ajratish *diz. Highlight* belgilangan matn va fonni boshqa rangda ajratib ko‘rsatish.
Akademik halollik *mad. Academic honesty* ma’lumot manbasini ko‘rsatib o‘tish.
Aktuator *xlq. dast. Actuator* kompyuter dasturini jismoniy harakatga o‘giruvchi qurilma; mexanizm yoki tizimni boshqaradigan motor turi.
Albom varag‘i *diz. Landscape* varaqning eni bo‘yiga nisbatan uzunroq bo‘lgan ko‘rinishi.
Alfa sinov *dast. Alpha testing* dasturning ilk versiyasini sinash.
Algoritm *xlq. dast. Algorithm* ko‘rsatmalar ketma-ketligi.
Almashtirma belgili qidirish *Wildcard searches* istalgan harf yoki belgi o‘rniga shartli belgi qo‘yib qidirish (masalan, shartli belgi sifatida asterisk (*) dan foydalanish mumkin).
Aloqalar uzviyligi *mb. Referential integrity* ma’lumotlar bazasidagi birlamchi va tashqi kalitlar aloqasining to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilgan holati.
Amaliy dastur *Application program* xat, hisob ishlari, taqdimot, veb sahifa kabi turli hujjatlarni yaratishga mo‘ljallangan dasturiy ta’minot.
Analog *xlq. tar. Analogue* to‘lqinli signal;
raqamli bo‘lmagan signal.
Analog ma’lumot *mb. Analogue data* yaxlit, uzluksiz blokda saqlanadigan ma’lumotlar.
Analog-raqamli konverter *tar. Analogue-to-digital converter* analog signalni raqamli signalga va aksincha raqamli signalni analog signalga o‘zgartiradigan qurilma.
AND *atm. dast. AND* ma’lumotlar bazasining query operatori bo‘lib, ikki shart orasiga qo‘yilganda ikkala shartga mos keluvchi ma’lumotlarni qidiradi;
mantiqiy funksiya yoki operatsiyaga boshqa mantiqiy funksiya va operatsiya yoki o‘zgaruvchini qo‘shish uchun foydalaniladigan qo‘shimcha modifikator.
Animatsion obyekt *diz. Animated object* paydo bo‘lish, yo‘qolish, qo‘zg‘alish va shakl o‘zgartirish effekti qo‘llangan grafik obyekt.
Animatsiya *diz. Animation* slayddagi matn va tasvirlarga qo‘shiluvchi turli harakatlar;
qo‘lda yoki kompyuter yordamida chizilgan bir nechta tasvirlar to‘plami. Ular ketma-ket va tez namoyish etilsa, xuddi harakatlanayotgandek ko‘rinadi.
Aniqlash, identifikatsiya qilish *Identifying* biror obyekt, predmet yoki shaxs to‘g‘risida ma’lumot jamlash.
Ankor *xlq. int. Anchor* giperlink o‘rniga qo‘yilgan matn bo‘lib, linkka o‘tishga xizmat qiladi;
veb sahifaning muayyan joyini ochishga xizmat qiladigan link turi.
ANPR *qsq. xavf. ANPR* avtomobil davlat raqamini avtomatik aniqlash.
Anti-malware *xlq. xavf. Anti-malware* zararli dasturlarni aniqlaydigan va ularni zararsizlantiradigan, zarur bo‘lsa, o‘chirib yuboradigan dastur.
Antivirus *xavf. Virus-checker* viruslarni qidirib topadigan, zararsizlantiradigan yoki o‘chirib yuboradigan dastur.
Apparat ta’minoti *Hardware* kompyuter tizimining fizik komponentlari.
Appletlar *jrg. dast. Applets* operatsion tizimda emas, balki boshqa dastur ichida bajarilishga mo‘ljallangan kichik dastur.
Apps. *jrg. Apps. dasturlar* atamasining qisqartmasi.
Asosiy hujjat *diz. Master document* barcha qaydlar uchun foydalaniladigan asosiy hujjat.
Asosiy plata *Motherboard CPU, RAM* va boshqa qurilmalarga quvvat taqsimlovchi va ularning o‘zaro aloqasini ta’minlovchi plata.
Aspect Ratio *diz. Aspect ratio* tasvirning eni va bo‘yi o‘rtasidagi nisbat.

Atribut *dast. Attribute* veb sahifaga qo‘shiladigan biror elementning o‘ziga xos xususiyati;
obyekt katagidagi ma’lumot turi yoki toifasi.
Audio *diz. Audio tovush* atamasining boshqacha nomlanishi.
Audiokarta *Sound card* audio axborotni audio qurilmaga, jumladan, karnay yoki garnituraga yuborish imkonini beruvchi qurilma.
Audio-konferensiya *xlq. tar. Audio-conferencing* turli manzillardan qo‘ng‘iroq qiluvchilar ishtirokidagi telefon aloqasi yordamida tashkil etiladigan uchrashuv.
Auditoriya *diz. Audience* kontentni o‘qiydigan, tomosha qiladigan, undan maqsadli foydalanadigan shaxslar.
AutoSum *atm. e-jad. AutoSum* elektron jadvalda yig‘indini avtomatik hisoblash funksiyasi.
AVERAGE *atm. e-jad. AVERAGE* tanlangan qator yoki ustunlar diapazonidagi o‘rtacha qiymatlarni hisoblovchi funksiya.
Avtomatlashgan *diz. Automated* slaydlarni o‘tkazish uchun tashqi ta’sir talab etilmaydigan taqdimot.
Avtomatlashgan obyektlar *diz. Automated objects* sahifa yangilanganda avtomatik yangilanadigan obyektlar: bunga sana va vaqt, sahifani raqamlash kabilar misol bo‘ladi.
Axborot *Information* qiymatga ega, tushunarli ma’lumot;
taqdim etilish shaklidan qat’i nazar, shaxs, predmet, dalil, voqea, hodisa va jarayonlar haqidagi ma’lumot, tushuncha yoki buyruqlar.
Axloqiy xulq *mad. Ethical behaviour* boshqalarning mehnatini hurmat qilish, foydalanishda vijdonli va adolatli bo‘lish;
axloq qoidalariga bo‘ysungan holda harakat qilish; ma’naviy prinsiplarni namoyish qiluvchi xulq-atvor.
Ayirish *e-jad. Subtracting* biror qiymatdan boshqa qiymatni olib tashlash.
Aylantirish *diz. Rotate* tasvirni soat strelkasi yoki teskari yo‘nalishda aylantirish imkonini beruvchi buyruq; tasvirni aylana bo‘ylab harakatlantirish, “dumalatish”.
Baholash *Evaluate* ishga nazar solib, ijobiy va salbiy tomonlarini aniqlash.
Bajarish *dast. Execution* loyihani shakllantirish bosqichi;
dasturni ishga tushirish.
Bankomat yoki ATM *mad. ATM* naqd pul olish yoki bank hisob raqamini boshqarish uchun foydalaniladigan kassa apparati.
Bcc *int. Bcc Blind Carbon Copy* elektron xatni oluvchi boshqa insonlarga ko‘rinmaydigan Bcc manzil.
Belgi *diz. Character* harf, raqam, simvol, tinish belgisi va boshqalar.
Belgi, yorliq *Label* muayyan axborot obyektining nomi.
Belgilangan *dast. Selection* kodning holatga qarab ishga tushuvchi bir qismi.
Belgilash *Select* tahrirlanayotgan matnni rang bilan ajratish; tasvirning butun yoki bir qismini to‘rtburchak yoki boshqa shaklda ajratib belgilash buyrug‘i.
Beta sinov *dast. Beta testing* dasturiy ta’minot yakuniy versiyasining ommaviy foydalanishga chiqarilishidan avval tanlab olingan foydalanuvchilar tomonidan sinab ko‘rilishi.
Bevosita ma’lumotlar manbayi *mb. Direct data source* foydalanish maqsadiga ko‘ra yig‘ilgan ma’lumotlar to‘plami.
Bevosita ulanish *mb. Direct access* ma’lumotlari indekslangan fayl, muayyan ma’lumotlardan tez foydalanish imkonini beradi.
Bibliografiya *jrg. mad. Bibliography* ishda foydalanilgan manbalar ro‘yxati.
Bilvosita ma’lumotlar manbayi *mb. Indirect data source* turli maqsadlar uchun to‘plangan ma’lumotlar (ikkilamchi manba).
Binar kod *dast. Binary code* faqat 0 va 1 raqamlaridan iborat ikkilik sanoq tizimidagi kod.
Biometrik *xlq. xavf. Biometric* insonning o‘ziga xos biometrik xususiyatlari, kompyuterda identifikatsiya qilish maqsadida ulardan foydalanish mumkin.
Biometrik ma’lumotlar *xavf. Biometric data* insonlarni o‘zgarmaydigan biometrik belgilariga ko‘ra identifikatsiya qilish uchun foydalaniladigan yozuvlar.
Biometriya *xavf. Biometrics* biometriya – barmoq izlari, ko‘zning to‘r va rangdor pardasi, ovoz va yuz shablonlari, qo‘l o‘lchovlari kabi takrorlanmas biometrik ma’lumotlarni tahlil qiluvchi texnologiyalar.
Bir marta bosish *Single click* sichqoncha tugmasini bir marta bosish harakatini ifodalovchi atama.
Bir-biriga aloqasi bo‘lmagan *mb. Contiguous* yaxlit uzluksiz blokda saqlanmagan ma’lumotlar;
ustun va qatorlarda bir-birining yonida joylashgan va diagrammalar tuzishda ajratib belgilangan ma’lumotlar.
Bir-biriga bog‘liq bo‘lmagan ma’lumotlar *mb. Non-contiguous data* ustun va qatorlari yonma-yon bo‘lmagan va birgalikda ishlatish murakkab bo‘lgan ma’lumotlar.
Birlamchi kalit *mb. Primary key* relyatsion ma’lumotlar bazasida har bir yozuv uchun takrorlanmas kalit maydoni.
Birlamchi sozlamalar *dast. Default setting* elementga dastlab qo‘llanadigan sozlamalar.
Bit tezligi *tar. Bit rate* bir soniyada o‘tkazilishi mumkin bo‘lgan bitlar soni.
Bitkoin *atm. mad. Bitcoin* kriptovalyutaning bir turi.
Blog *jrg. int. Blog* veb jurnalning qisqa ko‘rinishi – muntazam sharhlar, voqealar tasviri, grafik yoki video kabi boshqa materiallar mavjud bo‘lgan veb sayt.
Blokcheyn *xlq. tar. Blockchain* ma’lumotni o‘zgartirish, buzish yoki aylanib o‘tish yo‘llarini to‘liq bartaraf etuvchi markazlashmagan axborot almashish tizimi.
Blok-sxema *dast. Flowchart* strelkalar bilan tutashgan maydonlar to‘plami;
qadamlar ketma-ketligining grafik ko‘rinishi.

Bluetooth *atm. tar. Bluetooth* mobil telefon, kompyuter va boshqa elektron qurilmalarning qisqa masofali, simsiz aloqa standarti; ma'lumotlarni simsiz uzatish usuli.
BMP *qsq. diz. BMP BitMaP fayl* Windows kompyuterlarida keng tarqalgan rasm formati.
Bog'liqlik *mb. Relationship* ma'lumotlar bazasidagi turli jadvallar orasidagi bog'lanishlar; turli jadvaldagi ikkita obyektning o'zaro ulanish usuli.
Bo'lish *Dividing* teng qismlarga yoki guruhlarga ajratish.
Bookmark *xlq. int. Bookmark* ma'lum veb sahifaga kirishga imkon beruvchi saqlangan yorliq (ba'zida *Favourites* deb ham ataladi); ankor yaratishga o'xshash usulda yaratiladi va foydalaniladi, nomlangan ankor.
Boolean *atm. dast. Boolean* mantiqiy funksiya yoki operatsiya; faqat ikkita holatni qabul qilishi mumkin bo'lgan 0 yoki 1 bilan ifodalanadigan ma'lumotlar.
Bosh harf *diz. Capital letter* odatda gap boshida keladigan katta harf.
Boshqa usulda ifodalash *Rephrasing* jumla, ibora yoki gapni boshqacha tarzda ifodalash, mazmunga aniqlik kiritish.
Boshqarish tugmalari *Control keys* klaviatura va sichqonchadagi bosish mumkin bo'lgan tugmalar.
Boshqaruv axborot tizimi *Management information system* rahbar xodimlar uchun boshqaruvga oid ma'lumotlarni taqdim etuvchi tizim.
Botnetlar *jrg. xavf. Botnets* virusli dasturlar asosida ishlab chiqilgan kompyuter tarmog'i bo'lib, buzib kiruvchiga tarmoqlarni boshqarish, shaxsiy ma'lumotlarni to'plash yoki boshqalarga qarshi hujum boshlashda qo'llashga imkon beradi.
Brauzer *int. Browser* internetga kirish va undan foydalanish imkonini beruvchi dastur; butunjahon internet tarmog'idagi axborot resurslarini qidirish va olish uchun foydalaniladigan dasturiy ta'minot.
Brij (ko'prik) *jrg. tar. Bridge* ikkita LAN tarmog'ini ulash qurilmasi.
Brush uskunasi *diz. Brush tool* turli bo'yoq cho'tkalari yoki qalamlarga o'xshash chiziqlar yaratish uchun uskuna.
Bulut *int. Cloud* internet orqali ulangan serverlar va ularda ishlaydigan dasturlar, ma'lumotlar bazalari.
Bulutli dasturlar *int. Cloud computing* ma'lumotlarni saqlash uchun internetda joylashtirilgan masofaviy serverlardan foydalanish.
Bulutli dasturlarda saqlash *int. Cloud storage* fayllarni lokal kompyuterning saqlash qurilmasida (diskida) emas, balki internetda saqlash imkoniyati.
Burn uskunasi *diz. Burn tool* tasvirga qoraytirib kuydirish effektini beruvchi uskuna.
Buyruq *dast. Command* dasturda amalga oshirilishi kerak bo'lgan vazifa.
Buyurtma *dast. Custom-written* mijozning talablariga ko'ra ishlab chiqilgan dasturiy ta'minot.

CAD *qsq. diz. CAD Computer-Aided Design* kompyuter yordamida arxitektura chizmalarini loyihalash.
CAD/CAM *qsq. diz. CAD/CAM Computer-Aided Design/Manufacture* obyektni loyihalashtirishga hamda keyinchalik uni avtomatik tarzda ishlab chiqarishga imkon beruvchi dasturiy ta'minot.
CAL *int. CAL Computer-Assisted Learning* o'quvchilarga ma'lum mavzuga oid faktlarni o'rgatish uchun kompyuterlardan foydalanish.
CAM *qsq. dast. CAM Computer-Aided Manufacture* kompyuter yordamida ishlab chiqarish.
Caps Lock *Caps Lock* klaviaturaning bosh harflarni yozishga mo'ljallangan tugmasi.
CC *int. CC Carbon copy* elektron pochta manzillarga yuboriladigan xat nusxasi.
CD ROM *qsq. CD ROM Compact Disk Read-Only Memory* kompakt disk — optik axborot saqlovchi vosita.
CD ROM qurilmasi *CD ROM drive CD ROM, CD-R* va *CD-RW* optik axborot saqlovchi vositalarni o'qish qurilmasi.
Centre *diz. Centre* matn bilan ishlash dasturida matnni satrning o'rtasiga joylashtirish buyrug'i; elektron jadval bilan ishlash dasturida matn/son/qiymatni katakka nisbatan o'rtaga joylashtirish buyrug'i.
CGI *qsq. diz. CGI Computer-Generated Imagery* multfilmlar yaratish uchun kompyuter tasvirlarini ishlab chiquvchi dastur.
Chegara *diz. Borders* matn yoki kontentni 4 tomondan (chap, o'ng, tepa, past) o'rab turuvchi chegara (chiziq va turli grafik elementlar ko'rinishida bo'lishi mumkin); ish maydoni chegarasi.
Chip-pin *xlq. xavf. Chip-and-pin* xarid qilishda xavfsizlikni ta'minlash uchun plastik kartalarga o'rnatiladigan mikrochip.
Chiqarish qurilmasi *Output device* kompyuter tizimidagi ma'lumot yoki axborotni chiqarish uchun foydalaniladigan qurilma.
Chizish uskunalari *diz. Drawing tools* elementlarni chizish, ranglarni o'zgartirish, tasvir elementlarini tozalash va boshqa amallarni bajarish imkonini beruvchi uskunalar.
CLI *qsq. CLI Command Line Interface* buyruqlar qatori, klaviatura yordamida kompyuter bilan muloqot qilish usuli.
Clipboard *atm. dast. Clipboard* kompyuterning vaqtincha xotirasi. Kesib yoki nusxa olingan har qanday matn qayta joylangunga qadar shu yerda saqlanadi.
CMS *qsq. dast. CMS Content Management System* veb sayt kontentini boshqarish tizimi.
Compose *atm. int. Compose* yangi elektron xat yozish buyrug'i; yangi kontent yaratish.
Conditional formatting *atm. e-jad. Conditional formatting* katak xususiyatiga turli shartlar belgilash.
Control (Ctrl) tugmasi *Control (Ctrl) key* kompyuter klaviaturasidagi boshqa tugmalar bilan birgalikda bosilganda maxsus buyruqlar yoki

belgilarni kiritish imkonini beruvchi tugma.
Cookies *jrg. int. Cookies* biror veb saytga o‘tilganda foydalanuvchi kompyuterida kichik fayl ko‘rinishida saqlanib qoladigan ma’lumotlar.
Crop *diz. Crop* tasvirning bir qismini olib tashlash.
CSS *dast. CSS* veb sahifalarning maketi va ko‘rinishini oson, jadvallardan foydalanmasdan boshqarish;
veb sahifalarga shrift, rang yoki interval kabi stillarni qo‘shishning oddiy usuli.
CSV *qsq. mb. CSV Comma-Separated Values* oddiy matn formatida saqlangan jadval.
Cut uskunasi *atm. Cut* belgilangan matnni “kesib olish” va vaqtincha xotiraga saqlab olish;
tasvirning butun yoki bir qismini kesib olish.

Daromad *Income* tushum, pul miqdori.
Dastur *Application* muayyan bir maqsad uchun ishlab chiqilgan dastur.
Dastur *dast. Program* ma’lum vazifalarni bajarish uchun kompyuterga beriladigan ko‘rsatmalar ketma-ketligi.
Dastur kodi *dast. Program code* ma’lum vazifalarni bajarish uchun kompyuterga beriladigan ko‘rsatmalarning inson tushunadigan tilda yozilgan shakli.
Dastur kodini yozish *mb. Coding* ma’lumotni sinflarga ajratish yoki identifikatsiyalash uchun dastur kodi yordamida ifodalash.
Dasturiy ta’minot *Software* kompyuterda turli vazifalarni bajaruvchi dastur, masalan, matn bilan ishlash dasturi;
turli vazifalarni bajarish imkonini beruvchi kompyuter dasturi;
kompyuterga ko‘rsatmalar beruvchi dasturlar.
Dasturni ishlab chiqish sikli *dast. Software Development Cycle* tizim ishlab chiqishning rasmiy jarayonlari to‘plami bo‘lib, rejalashtirish, loyihalash, ishlab chiqish va tizimni sinovdan o‘tkazishni o‘z ichiga oladi.
Date view *atm. Date view* ma’lumotlarni kompyuterda ko‘rish imkonini beruvchi sozlama.
Debaglash jarayoni *jrg. dast. Debug* dasturdagi nosozlik va xatolarni topish, ularni tuzatish.
Deklaratsiyalar *xlq. dast. Declarations* CSS yordamida stil jadvallarini yaratishda har bir selektor uchun deklaratsiyalardan foydalanib parametrlar va qiymatlarni belgilashni talab qiluvchi CSS qoidalari.
Dekompozitsiya *xlq. dast. Decomposition* masalani kichikroq masalalar to‘plamiga bo‘lish.
Demografiya *mad. Demographic* aholiga oid;
aholining soni, uning o‘sishi va xususiyatlarini o‘rganadigan ijtimoiy fan.
Design view *atm. diz. Design view / layout mode* kontent ko‘rinishini o‘zgartirish imkonini beruvchi sozlama.
Deskilling *xlq. mad. Deskilling* malakali mutaxassis o‘rnini kamroq ko‘nikmaga ega operatorlar tomonidan boshqariladigan texnologiyalar egallashi, shu tarzda ishchi kuchi sarf-xarajatlarining tejalishi.
Desktop publisher *atm. diz. Desktop publisher* matn va grafikani kompyuterga import qilish va ulardan bitta sahifada foydalanish imkonini beruvchi dastur.
DFD *mb. DFD Data Flow Diagram* ma’lumotlarning tizim ichida harakatlanishini ko‘rsatuvchi ma’lumotlar oqimi diagrammasi.
Diagnoz *Diagnosis* simptomlarni tahlil qilish orqali muammolarni yoki kasallikni aniqlash.
Diagramma *e-jad. Chart/graph* elektron jadvallardan olingan ma’lumotlarni ustunli, doirasimon yoki chiziqli diagramma ko‘rinishida ifodalash;
raqamli axborotni vizual namoyish etuvchi tasvir.
Diapazon *e-jad. Range* bir nechta qator va ustunlardan tashkil topgan, elektron jadvalda bir-biriga tutash joylashgan kataklar guruhi.
Dinamik ma’lumot *dast. Dynamic data* foydalanuvchining aralashuvisiz avtomatik yangilanuvchi ma’lumot.
Displey *Display* ma’lumot, tasvir yoki matnlarni ko‘rish qurilmasi.
DNS server *qsq. tar. DNS server* domen nomlari tizimining serveri; domen nomlari va ularga mos keladigan IP-manzillarining katalog yoki ma’lumotlar bazasi.
Doimiy zo‘riqishdan shikastlanish (*RSI*) *RSI Repetitive Strain Injury* uzoq vaqt davomida harf terish natijasida muayyan mushaklar, asosan, barmoqlar yoki qo‘l bo‘g‘imlarida yuzaga keladigan shikastlanish.
Doirasimon diagramma *e-jad. Pie chart graph* butun doirani umumiy miqdor, uning har bir bo‘lagini esa miqdorning bir qismi sifatida aks ettiruvchi diagramma.
Domen nomi *tar. Domain name* IP-manzilga berilgan, harflar va simvollar bilan ifodalanadigan nom.
DPI *qsq. diz. DPI Dots Per Inch* bir kvadrat dyuymda joylashgan piksellar soni, ekran yoki printer xususiyatlaridan biri.
Drafts/Qoralama *Draft* yuborishdan oldin saqlangan xatning qoralama shakli;
tasvir yaratyotganda birinchi va keyingi urinishlar natijasi.
Drag and drop *Drag and drop* obyektni bir joydan boshqa joyga ko‘chirish uchun kursorni uning ustiga olib borib, sichqonchaning chap tugmasini bosgan holda boshqa joyga olib borib, tugmani qo‘yib yuborish.
Dron *atm. Drone* uchuvchisiz uchuvchi qurilma.
Dupleks *jrg. Duplex* printerdagi varaqning ikkala tomoniga avtomatik tarzda chop etish.
Duplikatsiya *diz. Duplicate* elementning ikkinchi, o‘xshash nusxasini yaratish.

Effektlar *diz. Effects* slaydlarga qo‘shiluvchi turli o‘tishlar va animatsiyalarning umumiy nomi.

EFT *qsq. mad. EFT Electronic Funds Transfer* elektron pul o‘tkazmalari; kompyuter qurilmasi orqali pulni bir bank hisobidan boshqasiga o‘tkazish.
Ekran *Screen* kiritilgan matnni ko‘rish imkonini beruvchi kompyuter qurilmasi.
Ekran o‘lchami *diz. Screen resolution* ekran maydonining o‘lchami (odatda piksel o‘lchov birligida ifodalanadi).
Eksport *mb. Export* ma’lumotlarni foydalanilayotgan dasturdan ko‘chirish.
Elektr tarmog‘iga haddan ortiq yuklama *Electrical overload* elektr zanjirining haddan ortiq zo‘riqishi.
Elektron jadval *e-jad. Spreadsheet* qator va ustunlardan iborat jadval ko‘rinishidagi dastur;
turli hisoblash amallarini osonlashtirish imkoniyatini beruvchi jadval ko‘rinishidagi fayl turi.
Elektron konferensiya *tar. Electronic conferencing* onlayn/elektron majlis o‘tkazish imkonini beruvchi elektron kommunikatsiyalardan foydalanish.
Elektron pochta *int. Email* boshqalardan elektron xatlarni qabul qilish va javob qaytarish uchun mo‘ljallangan elektron pochta akkaunti.
Elektron pochta manzili *int. Email address* takrorlanmas elektron pochta manzili, elektron xat yuborish va qabul qilish uchun foydalaniladi.
Elektron pochta provayderi *int. Email provider* elektron pochta manzilini taqdim etuvchi kompaniya.
Elektron pochta serveri *int. Email server* foydalanuvchilarga erkin foydalanishi uchun elektron pochta xabarlarini saqlovchi kompyuter.
Elektron tijorat *mad. Ecommerce* elektron shaklda olib boriladigan tijorat.
Elektron xavfsizlik *xavf. E-safety* internetdan, shuningdek, elektron pochtadan foydalanayotganda xavfsizlik qoidalariga rioya etish.
Element *mb. Item* maydonda saqlanadigan ma’lumotlar elementi.
Empatiya *mad. Empathy* boshqalarning ehtiyojlari, his-tuyg‘ulari va manfaatlarini tushunish qobiliyati;
dastur yoki qurilmani ishlab chiqish jarayonida foydalanuvchilarning ehtiyojlari va qiziqishlarini hisobga olgan holda tegishli funksiyalar qo‘shish yoki moslashtirish.
Enter *Enter* klaviaturaning matn kursorini keyingi qatorga tushiruvchi tugmasi.
EQUALS *atm. dast. EQUALS* mantiqiy funksiya yoki operatsiya (=).
Ergonomika *dast. Ergonomics* qurilmaning yoki dasturning qulayligi va samaradorligi.
Erkin ish grafigi *Flexible working* xodimning ishni o‘ziga qulay vaqtda bajarishi.
Ethernet *atm. tar. Ethernet* simli tarmoqning umumiy nomi;
kompyuter tarmog‘i orqali ma’lumot almashish texnologiyalarining umumiy nomi;
LAN tarmog‘idagi simli signallarni belgilovchi eng keng tarqalgan standart.
Etiket *xlq. mad. Etiquette* xushmuomalalik va yaxshi tarbiyani aks ettiruvchi qoidalar.
Evristik *Heuristic* bilimlarni tajriba orqali o‘rganish.
Expert tizim *dast. Expert system* muayyan mavzuga oid faktlarni saqlaydigan va bir qator qoidalar asosida mantiqiy ma’lumot uchun faktlarni qidiradigan kompyuter tizimi.
Explorer daraxti *Explorer tree* papkalar iyerarxiyasini “daraxt” ko‘rinishida navigatsiya qilish.

Fake yangiliklar *mad. Fake news* e’tiborni jalb qilish, yo‘ldan ozdirish, aldash uchun tuzilgan noto‘g‘ri, ba’zida shov-shuvli xabar.
Faksimil (faks) *Facsimile (fax)* skanerlangan hujjatning aniq nusxasini telefon aloqasi orqali ma’lumotlar sifatida uzatish.
Faoliyatni qayd etish *xavf. Activity logging* faoliyat yoki jarayonlarni qayd etib borish.
FAQ *qsq. FAQ Frequently Asked Questions* ko‘p beriladigan savollar.
Fayervol *tar. Firewall* kompyuter tarmog‘i orqali ma’lumotlar uzatishni tartibga soluvchi apparat yoki dasturiy ta’minot;
tashqi foydalanuvchining kompyuter tizimiga ruxsatsiz kirishining oldini oluvchi dastur.
Fayl *File* ma’lumot saqlovchi tizim turi (masalan, kompyuterda saqlanuvchi ma’lumotlar bazasi ham fayl hisoblanadi);
kompyuterning xotirasida yoki saqlash qurilmasida bitta identifikator nom bilan saqlangan ma’lumotlar, dasturlar va boshqalar to‘plami.
Fayl katalogi *File directory* fayllarga tez kirish imkonini beruvchi indeks.
Fayl kengaytmasi *Extension (file)* fayl nomi oxirida nuqtadan keyin qo‘yilgan qo‘shimcha, fayl turini ta’riflash uchun qo‘llanadi.
Fayl nomi *File name* hujjatning (faylning) kompyuterdagi nomi.
Fayl paneli *File pane* Explorer oynasining fayllarni namoyish etuvchi qismi.
Fayl serveri *File server* boshqa kompyuterlar foydalanishi uchun fayllarni saqlovchi kompyuter.
Faylni ochish *Open file* faylni kompyuterning doimiy xotirasidan vaqtinchalik xotirasiga o‘tkazish. Fayl ochilganda vaqtinchalik xotiraga yuklanadi.
Faylni saqlash *Save file* faylni kompyuterning vaqtinchalik xotirasidan doimiy xotirasiga ko‘chirish.
Faylning iyerarxik strukturasi *Hiyerarchical* disk, papka, fayl va boshqa saqlash dasturlarining operatsion tizimda tashkil etilishi va ko‘rsatilishi.
Feedback *atm. Feedback* kiritilgan ma’lumotni dastur yordamida o‘zgartirish va natija hosil qilish;
mahsulot yoki xizmat sifatini yaxshilash uchun bildirilgan fikr-

mulohaza va yechimlar;
biror amal yoki harakatga nisbatan reaksiya.
Fill uskunasi *diz. Fill* shaklning ichini bir xil rangga bo‘yash.
Filtrlar *diz. Filters* rangga bog‘liq va klipda qo‘llanishi mumkin bo‘lgan effekt.
Filtrlash *e-jad. Filter* keraksiz ma’lumotni o‘chirish yoki kerakli ma’lumotni topish;
shartlarga asoslanib, manba faylidan qaydlarni tanlash.
Flesh xotira kartalari *Flash memory cards* ma’lumotlarni saqlash qurilmasi.
Flip *diz. Flip* tasvirni akslantirish, gorizontal yoki vertikal “o‘girish”.
Fokus *diz. Focus* video yoki suratga olingan materialning tiniq qismi.
Footer *diz. Footer* hujjatning quyi qismidagi maydon;
barcha sahifalarda qaytariladigan matn, belgi, bet raqami, grafik element va h.k.
Format *diz. Format* matnning ko‘rinishi, masalan, shrift turi, uning rangi va balandligini o‘zgartirish;
kontentni tartiblash yoki taqdim qilish usuli; elektron jadval bilan ishlash dasturida katak xossalari, ma’lumot turi, matn xossalari va boshqalarni sozlash;
diskni formatlash — saqlash qurilmasi ichidagi barcha kontentni o‘chirib, muayyan fayl tizimiga keltirish;
veb sahifaning stilini o‘zgartirish.
Formatlash *Formatting* saqlash vositasini ma’lumotlarni qabul qilishga tayyorlash.
Formula *e-jad. Formula* elektron jadvalning matematik hisob-kitob usuli. Formulada natijalarni aniqlash uchun /, *, -, + kabi belgilardan foydalaniladi.
Forward *int. Forward* elektron xatni qabul qilib, keyin o‘sha xatni bir yoki bir nechta insonga yuborish.
Fotorezistor *Photoresistor* yorug‘lik bilan boshqariladigan rezistor.
Foyda *Profit* muayyan faoliyat natijasida kirim qilingan mablag‘dan barcha xarajatlar ayirib tashlangandan so‘ng qolgan musbat qiymatli son.
Foydalanish huquqi *xavf. Access rights* o‘zgalarga beriladigan ruxsat darajalari; foydalanuvchilarga muayyan harakatlarni amalga oshirishni cheklash yoki ruxsat berish.
Foydalanish mumkin bo‘lgan shriftlar *dast. Supported fonts* deyarli barcha veb brauzerlarda to‘g‘ri namoyish etiluvchi shriftlar.
Foydalanuvchi akkaunti *int. User account* tizim foydalanuvchisining ismi, paroli va boshqa ma’lumotlarini saqlash uchun tarmoq serveridagi joy.
Foydalanuvchi hujjatlari *xavf. User documentation* tizimdan foydalanish bo‘yicha yo‘riqnoma.
Foydalanuvchi interfeysi *dast. User interface* foydalanuvchining kompyuter tizimi bilan aloqa qilish vositasi.
Foydalanuvchilar sinovi *dast. User testing* veb sayt, dastur, mahsulot yoki xizmatni tor doirada haqiqiy foydalanuvchilar tomonidan sinovdan o‘tkazish. Sinov maqsadi — ushbu veb sayt dasturi, mahsulot yoki xizmat qulayligini baholash va ularni ommaga chiqarish mumkinligi haqida qaror qabul qilishga ko‘maklashish.
FPS *qsq. FPS Frame Per Second* animatsiyaning har bir soniyasida paydo bo‘ladigan kadrlar soni.
Funksional tugmalar *Function keys* klaviaturaning yuqori qismida joylashgan va *F1* dan *F12* gacha bo‘lgan tugmalar qatori. Ular orqali fayllarni saqlash, ma’lumotlarni chop etish yoki sahifani yangilash kabi ba’zi funksiyalarni bajarish mumkin.



Funksiya *Function* elektron jadvalda formulalar yaratishni osonlashtirish uchun foydalaniladigan kalit so‘zlar; katak, diapazon, ustun yoki qatorlar guruhlarida amalga oshiriladigan, *AVERAGE* yoki *SUM* kabi maxsus arifmetik yoki matematik amallar; murakkab hisobni ifodalovchi tayyor formula; vazifani bajaruvchi hamda identifikatorga ega bo‘lgan kod qismi, uni kodning boshqa qismidan chaqirish va qiymatini ko‘rish mumkin.
Futaj *xlq. Footage yozuv (record)* tugmasi bosilgandan *stop* tugmasi bosilgungacha yozib olingan video bo‘lagi; videolavha, videoklip.

Gantt chizmasi *Gantt chart* loyihani rejalashtirishda foydalaniladigan chizma.
GIS *qsq. GIS Geo Information System* yer yuzasiga oid ma’lumotlarni to‘plash, saqlash, tekshirish va xarita sifatida ko‘rsatish uchun geografik axborot tizimlari.
Gorizontal akslantirish *diz. Horizontal flip* tasvirni gorizontal yo‘nalishda aks ettirish.
Gorizontal o‘q *e-jad. Horizontal axis* ustunli diagrammaning eni bo‘ylab joylashgan o‘qi (*x* o‘q).
GPS *qsq. GPS Global Positioning System* joriy joylashuvni aniqlash uchun sun’iy yo‘ldoshlardan foydalanuvchi global pozitsiyalash tizimi.
Grafik planshet *diz. Graphics tablet* dizaynni qo‘lda chizish va ma’lumot kiritish moslamasi.
Grafika *diz. Graphics* kompyuterlar yordamida yaratilgan tasvirlarning umumiy nomi;
ma’lumotlarni grafik tasvirlash va boshqarish.
GUI *qsq. GUI Graphic User Interface* sichqoncha yoki trekpad yordamida rangli ekrandagi ikonkalarni bosish orqali kompyuter bilan muloqot qilishning oson usuli.

Hamkorlik *int. Collaboration* birgalikda ishlash.
Hamyon *mad. Wallet* foydalanuvchining to‘lov vositalarini saqlovchi virtual hisob raqami, undan onlayn xarid yoki onlayn savdo uchun foydalaniladi.
Hand uskunasi *diz. Hand tool* tasvirlar bilan ishlash dasturida ish maydonining tegishli qismini ko‘rish qulay bo‘lishi uchun “qo‘lda surish” imkoniyatini beruvchi uskuna.

Harassment *mad. Harassment* tajovuzkorlik, shilqimlik, zug‘um yoki bosim o‘tkazish, qo‘rqitish.
Harfli tugmalar *Letter keys* klaviaturaning so‘z va iboralarni yozish uchun foydalaniladigan tugmalari.
HCI *qsq. HCI Human-Computer Interface* inson-kompyuter interfeysi.
Header *Header* hujjatning yuqori qismidagi maydon;
barcha sahifalarda qaytariladigan matn, belgi, bet raqami, grafik element va h.k.
Himoya qilish *mb. Advocate* inson, guruh yoki tashkilot huquqlarini himoya qilish.
Hisoblash *dast. Calculate* natijani matematik ishlab chiqish usuli.
Hisoblash jarayoni boshqaruvi (operatsion tizim) *dast. Process control (operating system)* sensor va aktuatorlarni boshqarish imkonini beruvchi operatsion tizim.
Hodisa *dast. Event* dasturlashda foydalanuvchi harakati yoki boshqa sabab natijasida sodir bo‘lgan harakatlar.
Hodisalarga asoslangan amal *dast. Event-driven action* foydalanuvchi yoki tizim tomonidan yaratilgan harakatlarga javob berish uchun yozilgan kompyuter dasturi.
Home row *Home row* klaviatura tugmalaridan to‘g‘ri foydalanish uchun qo‘l barmoqlari joylashadigan tugmalar qatori. An’anaviy *QWERTY* klaviaturasida chap qo‘l barmoqlari uchun *A, S, D, F* va o‘ng qo‘l barmoqlari uchun *J, K, L* va nuqtali vergul.



Host *atm. int. Host* elektron pochta saqlanadigan server;
kompyuter tarmog‘iga ulangan, muayyan IP-manzilga ega kompyuter.
HTML *qsq. dast. HTML Hypertext Markup Language* veb sahifa yaratish uchun foydalaniladigan til.
HTTP *qsq. int. HTTP Hypertext Transfer Protocol* gipermatn uzatish protokoli.
HTTPS *qsq. int. HTTPS Hypertext Transfer Protocol Secure* gipermatnni xavfsiz uzatish protokoli.
Hub *atm. tar. Hub* kompyuterlarni bir-biriga bog‘laydigan komponent. Qabul qilingan ma’lumotlarni o‘ziga ulangan barcha qurilmalarga yuboradi.
Hurmat ko‘rsatish *mad. Respectful* internet orqali muloqot qilayotganda boshqa foydalanuvchilarga nisbatan odob-axloq qoidalariga rioya qilish.

Ichki formula/funksiya *e-jad. Nested formula/function* elektron jadvalning bir katagidagi formula yoki funksiyani boshqa formula yoki funksiya ichiga “*joylash*”dan hosil bo‘lgan formula/funksiya.
Ichki papka *Subfolder* papka ichidagi boshqa papka.
Ichki qism *Subset* umumiy ma’lumotlarning kichik qismi.
ICS *qsq. tar. ICS Internet Connection Sharing* bitta ulanish va IP-manzildan foydalangan holda *LAN* tarmog‘idagi bittadan ko‘p kompyuterni internetga ulash usuli.
Identifikator *mb. Identifier* o‘zgaruvchi yoki funksiyaga berilgan nom.
Ijobiy izoh *mad. Positive comment* qo‘llab-quvvatlash mazmunidagi sharh;
ijobiy yoki tasdiqlovchi sifatga (qiziqish, ixlos, nekbinlik) ega fikr.
Ijtimoiy munosabatlar *mad. Social interaction* insonlarning bir-biri bilan muloqot qilishi.
Ijtimoiy nuqtayi nazar *mad. Societal perspective* biror faoliyat, loyiha, dastur yoki siyosatga individual shaxs sifatida emas, balki jamiyat sifatida fikr bildirish.
Ijtimoiy ta’sir *mad. Social Impact* biror faoliyat yoki harakatsizlik, loyiha, dastur yoki siyosatning insonlar yoki jamiyatga ko‘rsatgan ta’siri.
Ijtimoiy tarmoqlar *mad. Social networking sites* boshqalar bilan ijtimoiy muloqotni yo‘lga qo‘yishga yordam beruvchi elektron xizmat turi.
Ikki marta bosish *Double-click* sichqoncha tugmasini ikki marta ketma-ket bosish.
Ikkilamchi abzas *diz. Hanging paragraph* odatiy abzasning chetidan bir nechta probel masofada boshlanadigan, chapdan yoki o‘ngdan tekislanuvchi abzas.
Ikkilamchi xotira qurilmasi *xavf. Secondary storage device* elektr energiyasiga bog‘liq bo‘lmagan holda ishlovchi tashqi xotira (kompyuter o‘chirilganda saqlangan ma’lumotlar o‘chib ketmaydi), masalan, flesh xotira qurilmasi.
Ikkilik sanoq tizimi *dast. Binary number system* faqat 0 va 1 dan foydalangan holda raqamli qiymatlarni aks ettiruvchi sanoq tizimi.
Ikonka *Icon* tasvir, so‘z yoki tasvir va so‘zdan iborat belgi; muayyan vazifaga mo‘ljallangan tugma yoki belgi.
Ilova qilingan fayl *int. Attachment* elektron xabarga ilova qilingan hujjat (yoki fayl).
Imkoniyati cheklangan shaxslar uchun *mad. Accessibility* kompyuter yoki kompyuter qurilmalaridan jismoniy yoki aqliy imkoniyati cheklangan shaxslarning to‘liq foydalanishini ta’minlash.
Import *xlq. mb. Import* bir dasturda yaratilgan hujjatdan boshqa dasturda foydalanish;
ma’lumotlarni foydalanilayotgan dasturga ko‘chirish.
Inbox *atm. int. Inbox* elektron pochtadagi kiruvchi xabarlar papkasi.
INCLUDES *atm. mb. INCLUDES* ma’lumotlar bazasining query operatori bo‘lib, batafsil ma’lumot elementlari orqali qidirishni amalga oshirishda foydalaniladi.
Indeks *dast. Index* odatda alifbo tartibida joylashadigan kalit so‘z yoki mavzular ro‘yxati;
qidirish tizimida avval qidirilgan kalit so‘zlar va veb sahifalar ro‘yxati.
Inflyuenser *jrg. mad. Influencer* ijtimoiy tarmoqlar orqali boshqalar fikriga ta’sir etuvchi shaxs.

Infraqizil *Infrared* obyektdan chiquvchi va oddiy holatda inson ko‘ziga ko‘rinmaydigan yorug‘lik to‘lqini.
Infratuzilma *Infrastructure* xizmat ko‘rsatish yoki ishlab chiqarish uchun zarur bo‘lgan jismoniy tuzilmalar.
Intellektual mulk *mad. Intellectual property* inson aqli bilan yaratilgan nomoddiy ijod mahsuli; dasturiy ta’minot, rasm, foto, maqola, kitob va h.k.;
boshqa insonlarga tegishli bo‘lgan g‘oya va ko‘nikma.
Interaktiv *xlq. diz. Interactive* foydalanuvchiga ma’lumot kiritish va chiqarish imkonini beruvchi dastur; foydalanuvchi tomonidan amalga oshirilgan harakatlarga audio yoki vizual shaklda javob beruvchi dastur yoki qurilma.
Interferensiya *xlq. tar. Interference* yuborilayotgan signalning uzilishi yoki to‘xtatilishi. Bu uzilishlar uzatilayotgan ikkilik qiymatni noto‘g‘ri signal yaratish orqali o‘zgartirib yuborishi mumkin.
Interfeys *atm. Interface* dastur oynasining ikonka va linklar aks ettirilgan ko‘rinishi, shuningdek, qurilmadan foydalanish tugmalari joylashgan old panel;
dasturning tashqi ko‘rinishi;
dasturning ma’lumotlarni kiritish va natijani chiqarib berishga mo‘ljallangan qismi;
kompyuter ekranidagi matn va tasvirlar.
Internet *int. Internet* dunyodagi barcha o‘zaro ulangan kompyuterlar tarmog‘iga berilgan nom;
axborot saqlash va almashish uchun foydalaniladigan kompyuter tarmoqlarining birlashgan tizimi.
Internet kafe *int. Internet café* mijozlar to‘lov evaziga kompyuter tizimlaridan foydalanishi va qahva ichishi mumkin bo‘lgan joy, kafe.
Interpretator *jrg. dast. Interpreter* murakkab dasturlash tilini mashina kodiga aylantirish, bunda bir martada bitta satr o‘giriladi.
Intranet *xlq. tar. Intranet* internet kabi ishlovchi shaxsiy *WAN*, bunda ma’lumotlar, kontent va tarmoqqa kirish boshqariladi.
IP-manzil *jrg. int. IP-address* qurilma internetga ulanganda unga beriladigan takrorlanmas manzil.
IPS *IPS In-Panel Switching* ko‘rish burchaklarini kengroq va ranglarni boyroq ko‘rsatuvchi ekran texnologiyasi.
Iqtisodiy ta’sir *mad. Economic impact* iqtisodiyot yoki iqtisod bilan bog‘liq jarayonlarga ta’sir.
ISBN *qsq. ISBN Internation Standard Book Number*
kitobning xalqaro standartdagi 13 ta raqamdan iborat identifikatori.
Ishchi maydon *diz. Stage* animatsiya chiziladigan maydon.
Ishchi varaqlar *Sheets* elektron jadvallardagi varaqlar (kitob sahifalari kabi); har bir varaqni istagancha qayta nomlash, nechta kerak bo‘lsa, shuncha varaq qo‘shish mumkin.
Ishga tushirish *dast. Run* muayyan dastur yoki jarayonni boshlash.
Ishlab chiqish jarayoni *Design process* ishlab chiqish jarayonida muammoni kreativ bartaraf etish, birlamchi fikrdan jarayonlarni amalga oshirishgacha bo‘lgan bir qator bosqichlar yoki harakatlar ketma-ketligi.
Ishonchli *mad. Credible* dalil va isbotlarga ega material;
internetdagi ma’lumotlarni baholash mezonlaridan biri.
Ishonchli *Reputable* ishonchli axborotlarni o‘zida mujassamlashtirgan manba.
Ishonchli ma’lumot *mad. Reliable information* dalil va isbotlarga ega material. Internetdagi ma’lumotlarni baholashda foydalaniladigan mezonlardan biri.
Ishonchli manba *xavf. Trusted source* kompyuterga zarar yetkazmaydigan ma’lumot olingan joy.
Ishonchli parol *xavf. Secure password* begonalarning kompyuterga va dasturga kirishidan saqlash uchun foydalaniladigan katta va kichik harflar, belgilar, raqamlardan tashkil topgan maxfiy yozuv.
Ishonchsiz ma’lumotlar *mad. Unreliable information* dalil va isbotlari yetarli bo‘lmagan material.
Ishonchsiz parol *xavf. Insecure password* begonalar kompyuter va dasturga kirish uchun oson topa oladigan so‘z, ibora yoki belgilardan iborat maxfiy kod qatori.
ISP *qsq. tar. ISP Internet Service Provider* internetdan foydalanish xizmatlarini taqdim etuvchi kompaniya.
ISP pochtasi *int. ISP-hosted mail* internet provayderi tomonidan ko‘rsatiladigan pochta xizmati.
Iteratsiya *dast. Iteration* davr, takrorlanish.
Izchil stil *diz. Consistent style; House style* bir xil rang va logotip, bir xil tasvir va boshqa elementlardan iborat ishchi materiallarning yagona stili; hujjatlarda “*bir xillik*”ni hosil qiladigan, korporativ hujjatlarda foydalaniladigan elementlar.
Izlanmoq *Exploring* muayyan mavzu/soha/kontentni o‘rganish; kompyuter OT bo‘ylab papka va fayllar ustida sodda amallarni bajarish.
Izoh *diz. Annotate* tasvir ostiga nom yoki izoh yozish.

Jadval *Table* matnni o‘qish uchun oson va tushunarli taqdim qiluvchi maket;
ma’lumotlarni tartibli saqlashga mo‘ljallangan ustun va qatorlar tizimi.
Jami *e-jad. Total* yakuniy miqdor.
Jarayon *Process* vazifani bajaruvchi yoki biror narsani o‘zgartiruvchi faoliyat.
Jek *atm. Jack* kabel ulanadigan komponent.
Jismoniy ma’lumotlar *Physical data* real dunyodagi uzunlik, hudud, vazn kabi fizik ma’lumotlar. Bunday ma’lumotlar analog bo‘lgani uchun raqamli kompyuterda qo‘llashga mos kelmaydi.
Joystik *Joystick* o‘yinlarda, simulyatorlarda va boshqaruv dasturlarida obyektni harakatlantirish uchun foydalaniladigan ma’lumot kiritish qurilmasi.

JPEG yoki JPG *qsq. JPEG Joint Photographic Experts Group* joyni tejash uchun rasm hajmini qisqartiradigan grafik format.
Justify *diz. Justify* matnni sahifaning ikki cheti bo‘ylab tekislash.

Kabel *tar. Cable* qurilmalarni ulovchi texnik vosita.
Kadr *diz. Frame* animatsiya yoki videodagi bitta yaxlit tasvir.
Kalit *xavf. Key* ma’lumotlarni shifrlash yoki deshifrlash uchun foydalaniladigan ketma-ketlik yoki algoritm.
Kalit (maydon) *mb. Key (field)* fayl ichidagi yozuvni aniqlash uchun foydalaniladigan maydon. Kalit maydonidagi element takrorlanmas bo‘lishi kerak.
Kalit so‘z *Keyword* qidirilayotgan ma’lumotlarni umumlashtiradigan muhim so‘z (yoki ibora).
Kanalni o‘zgartirish *tar. Circuit switching* ma’lumotlarni uzatish davomida yagona ochiq aloqa yo‘li.
Kanvas *xlq. diz. Canvas* chizish uchun mo‘ljallangan, sahifaga o‘xshash maydon.
Karnaylar *Speakers* elektr quvvati ulanganda tovush/audio uzatadigan elektr-mexanik qurilma.
Karyera *mad. Career* kasbiy sohadagi o‘sish, lavozimda ko‘tarilish.
Katak *e-jad. Cell* elektron jadvaldagi bitta to‘rtburchak; matn, raqam yoki belgilar kabi ma’lumotlarni kiritish, formula va funksiyalar yordamida hisob-kitoblarni amalga oshirish uchun qo‘llanadigan elektron jadvallardagi kichik to‘rtburchak bloklar.
Katak manzili *e-jad. Cell reference* bitta katak uchun ustun harfi va qator raqamidan iborat nom. Masalan, C3.
Keng polosa *tar. Broadband* bir nechta ma’lumotlarni bir vaqtning o‘zida ma’lumot kanallari orqali uzatishning tezkor usuli.
Kesh xotira *jrg. dast. Cache* ma’lumot qidirishni tezlashtirish maqsadida foydalaniladigan yordamchi xotira turi.
Ketma-ket *Linear* slaydlarning tartib bo‘yicha ketma-ket bog‘langan bo‘lishi.
Ketma-ketlik *dast. Sequence* yozilgan tartibda bajariluvchi qadamlar yoki harakatlar to‘plami; algoritm yoki dasturlarning asosiy mantiqiy tuzilishi.
Keyfreym *diz. Key frame* animatsiyada o‘zgaruvchi kadr, masalan, o‘zgaruvchi chizma yoki harakat, animatsiyaning boshi yoki oxirgi kadri.
Kibertahqirlash *mad. Cyberbullying* internetdagi ta’qiblarning bir turi — noma’qul kontent, elektron xat yoki xabarlarni yuborish va h.k.
Kiritish qurilmasi *Input device* ma’lumotlarni kompyuterga kiritishga imkon beruvchi qurilma.
Klass *xlq. dast. Class* stil tatbiq etilishi mumkin bo‘lgan elementlar guruhi.
Klaviatura *Keyboard* kompyuterning harf, raqam va belgilardan iborat kiritish qurilmasi, kompyuter bilan aloqa qilish uchun asosiy qurilmalardan biri.
Klaviatura tartibi *Keyboard layout* kompyuter klaviaturasidagi tugmalarning joylashishi; klaviaturaning muayyan tizim yoki alifbodagi simvollarni kiritishi.
Kliyent *xlq. tar. Client* serverga ulanadigan va undan ma’lumot so‘raydigan dastur yoki kompyuter.
Ko‘rsatma *dast. Instruction* biror harakat bajarilishiga qo‘yilgan talab; kompyuterda bajarilishi kerak bo‘lgan amal yoki vazifani qanday bajarishni ko‘rsatuvchi ma’lumotlar ketma-ketligi.
Kod bloklari *dast. Code blocks Scratch* dasturlash tilida dastur yaratish kodi vazifasini bajaruvchi bloklar.
Kodlangan ma’lumot *mb. Coded data* ma’lumotni sinflarga ajratish yoki identifikatsiyalash uchun dastur kodi yordamida ajratilgan ma’lumot.
Kodlash *mb. Encoding* ma’lumotni muayyan ko‘rinishda saqlash.
Kompilyator *tar. Compiler* berilgan kodni kompyuter tushuna oladigan tilga o‘giradigan kompyuter dasturi.
Komponent *xlq. Component* tizimni tashkil etadigan qurilmalarning bir qismi.
Kompozit kalit *mb. Composite key* asosiy kalitni tashkil etuvchi ikki yoki undan ortiq ma’lumotlar maydoni.
Kompyuter komponentlari *Computer components* kompyuterni tashkil etuvchi qismlar.
Kompyuter xotirasi *Computer storage* ma’lumotlarni saqlovchi qurilma.
Konsepsiya *mad. Conception* umumiy tushuncha; umumiy ma’lumot; loyihaning umumiy ta’rifi.
Konseptual klaviatura *Concept keyboard* kompyuterga ma’lumot kiritish qurilmasi bo‘lib, tekis yuzaga ega va plata ustiga bosilganda, kiritilayotgan ma’lumotni ko‘rsatish uchun qog‘oz yoki plastmassa qoplamasiga ega.
Konstruksiya *xlq. dast. Construct* lup yoki shartli buyruq kabi boshqaruv tuzilmasi.
Kontaktsiz to‘lov *xavf. Contactless payment* xavfsiz to‘lovlarni amalga oshirish uchun radiochastota identifikatsiyasi (RFID) yoki yaqin maydon aloqasi (NFC)dan foydalanadigan qurilmalar.
Kontent *diz. Content* hujjatga kiritiladigan har qanday matn, rasm, audio va video.
Kontrast *diz. Contrast* tasvirning xiraligi va yorqinligi o‘rtasidagi farq.
Korporativ brend *diz. Corporate branding* biror kompaniya yoki tashkilot qo‘llaydigan reklama stilini ommalashtirish, targ‘ib qilish.
Kriptovalyuta *jrg. mad. Cryptocurrency* mukammal shifrlash yordamida yaratilgan elektron pul birligi.
Kriteriy *mb. Criteria* qidirish jarayonida kiritiladigan shart; muayyan narsani o‘lchash va qaror qabul qilish uchun foydalaniladigan mezonlar/qoidalar/standartlar birligi.
Kritik ma’lumot *mb. Extreme data* ma’lumotning odatiy qamrovidan tashqaridagi qiymatlar, tizim sinovdan o‘tkazilayotganda kritik ma’lumotlardan foydalaniladi va

ular oddiy qiymatlarning to‘g‘ri qabul qilinishi va qayta ishlanishini ta’minlaydi.
Kritik yechim *mb. Critical path* loyiha o‘z vaqtida tugatilishi uchun o‘z vaqtida bajariladigan vazifalar to‘plami.
Kursiv *diz. Italics* shrift ko‘rinishi, harflarning o‘ng tomonga bir tekisda og‘dirilishi.
Kursor *Cursor* matn oynasida o‘chib-yonuvchi belgi, u matn qayerga kiritilishini ko‘rsatadi.
Kursor qurilma *Pointer device* ekrandagi elementlarni ko‘rsatish orqali aloqa o‘rnatadigan qurilma; sichqoncha, barmoq; trekpad, stilus va h.k.

LAN *qsq. tar. LAN Local Area Network* bitta bino yoki yonma-yon binolarga o‘rnatilgan qurilmalarni bog‘lovchi tarmoq.
Lazer *Laser* ma’lumotlarni uzatish uchun qo‘llanadigan kuchli yorug‘lik nuri.
Legenda/Ramz *e-jad. Legend* diagramma yoki grafikda belgi yoki rang va naqshlar mazmunini ko‘rsatadigan belgi.
Line *atm. diz. Line* chiziq va mo‘yqalam uskunalaridan foydalanib hosil qilingan geometrik shakl.
Line spacing *atm. diz. Line spacing* matnning to‘liq yoki belgilangan qismidagi har bir qator oralig‘iga o‘rnatilgan bo‘shliq miqdori.
Link *int. Link* raqamli sahifadagi element bo‘lib, uni tanlab ochish mumkin;
belgilangan so‘z yoki rasm bosilganda muayyan manzilga olib boruvchi gipermatnli hujjat linki.
Link/Giperlink *int. Hyperlink* veb sayt yoki elektron xatdagi biror so‘z yoki tasvir. Uning ustiga bosilsa, boshqa veb sahifaga olib o‘tadi.
Linker dastur *dast. Linker* kompilyator tomonidan yaratilgan fayllarni qabul qilib, ular ijro etilishi uchun yagona faylga birlashtiradigan kompyuter dasturi.
Lokal saqlash *Local storage* fayl va ma’lumotlarni kompyuterning diskida saqlash.
Loyiha xususiyati *Design specification* taqdimotning mazmuni, dizayni, linklari, o‘tishlari, formatlash va animatsiyalari ko‘rsatilgan reja;
mahsulot yoki xizmatni ishlab chiqish uchun zarur bo‘lgan jarayonlarning batafsil ta’rifi;
tizim ko‘rinishi, ma’lumot tuzilmasi hamda tizim ishlashini ko‘rsatuvchi xususiyat;
texnik topshiriq.
Loyiha/Dizayn *diz. Design* muammoni hal qilish parametrlarini ishlab chiqish.
Loyihaning qisqa ta’rifi *Design brief* tizim loyihasini yaratish uchun foydalaniladigan ko‘rsatmalar.
Lup *dast. Loop* dasturlashda bir shart bajarilmaguncha qayta-qayta bajariladigan qadamlar ketma-ketligi.

Ma’lumot to‘plash *mb. Data capture* real dunyodagi ma’lumotlarni to‘plash va uni kompyuter tushunadigan tilga o‘girish.
Ma’lumot/maydon turi *mb. Data type / field type* saqlanadigan ma’lumotlar turi (masalan, harflar yoki raqamlar).
Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimi *mb. Database management system* ma’lumotlar bazasini boshqarish uchun dasturiy ta’minot.
Ma’lumotlar lug‘ati *mb. Data dictionary* ma’lumotlar bazasi haqidagi metama’lumotlar (axborot).
Ma’lumotlarni muhofaza qilish qonunchiligi *mad. Data protection regulations* insonlar boshqalarning shaxsiy ma’lumotlari bilan nima qila olishi va nima qila olmasligi haqidagi bir yoki bir nechta qonunlar to‘plami.
Ma’lumotlarni o‘zgartirish *mb. Data manipulation* ma’lumotlarni o‘qishni osonlashtirish yoki uni tartibga solish uchun o‘zgartirish jarayoni.
Ma’lumotlarni saralab olish *mb. Distributed database* ma’lumotlarni topib, kerakli mezonlarga mos qiymatlarni chiqarib beradigan query.
Magnit chiziqlar *Magnetic stripes* plastik kartaning orqa tarafida uning egasi haqidagi ma’lumotlarni saqlovchi magnit tasma.
Magnit lenta *Magnetic tape* hozirda biroz eskirgan, ammo ba’zi tizimlarda zaxira fayllarini saqlash vositasi.
Magnit disk *Magnetic disk* ma’lumotlardan bevosita foydalanish imkonini beruvchi katta hajmdagi ma’lumotlarni saqlashi mumkin bo‘lgan moslama.
Magnit siyoh *Magnetic ink* belgilarni ham kompyuter, ham inson o‘qiy oladigan shaklda chop etish uchun foydalaniladigan maxsus siyoh.
Maket *diz. Layout* hujjat sahifasida ajratilgan maydonda turli obyektlarni joylashtirish usuli;
slaydda matn va tasvirlarni ifodalash usuli.
Ma’lumot *Data* kontekstdan tashqarida ma’noga ega bo‘lmagan raqam, so‘z yoki fakt — matn, tasvir, ovoz, dasturiy ta’minot va h.k.;
kompyuterda saqlanadigan material.
Ma’lumot kiritish *Input* ma’lumotlarni kompyuterga klaviatura, sichqoncha, skaner kabi qurilmalar yordamida kiritish;
matn terish yoki tugmalarni bosish;
ma’lumotlarni qayta ishlash uchun kompyuterga uzatuvchi qurilma.
Ma’lumot kiritish formasi — form *mb. Data entry form* ma’lumot kiritishni osonlashtiruvchi shakl.
Ma’lumot/fayl tuzilishi *mb. Data/file structure* ma’lumotlar saqlanadigan yoki tartiblanadigan format.
Ma’lumotlar bazasi *mb. Database* qidirishni osonlashtiradigan va foydalanish uchun tartibga solingan, jadvallarda saqlanuvchi ma’lumotlar to‘plami;
ma’lumotlarni saqlashning tizimli usuli.
Ma’lumotlar maxfiyligi *xavf. Privacy of data* ma’lumotlarni vakolati bo‘lmagan foydalanuvchilar ko‘rmasligini ta’minlash usullari.
Ma’lumotlar paketi *int. Data packet* internet orqali yuboriladigan ma’lumotlarning kichik qismi;
ma’lumotlar uzatilgach, yetib borish

nuqtasida bir-biriga o‘xshash va qayta yig‘iladigan ma’lumot bloklari.
Ma’lumotlar takrorlanishi *mb. Data duplication* ma’lumotlar bazasida qayta takrorlangan ma’lumot.
Ma’lumotlar xavfsizligi *xavf. Security of data* ma’lumotlarning zaxira nusxalarini xavfsiz joyda saqlash.
Ma’lumotlarga bevosita kiritish *Direct data entry* kiritish moslamalari ma’lumotlarni kompyuterlashtirilgan axborot tizimiga o‘tkazishi. Masalan, RFID, MICR.
Ma’lumotlarni yozib borish *xavf. Data logging* ma’lumotlarni kelajakda ishlov berish uchun yig‘ish.
Ma’lumotni ikki marta kiritish *mb. Double data entry* COUNTIF elektron jadval funksiyasi va shartli formatlash bilan bir qatorda elementning ikkita ro‘yxatidagi farqini ajratib ko‘rsatish.
Ma’lumotni yozib olish formasi *mb. Data capture form* ma’lumot yig‘ish va uni kompyuterga oson kiritish uchun mo‘ljallangan shakl.
Malware *jrg. xavf. Malware* yashirincha o‘rnatiladigan, odatda kompyuterga zarar keltiradigan dasturiy ta’minot;
ma’lumotlarni yashirin ravishda o‘chirib tashlash, boshqalarga yuborish yoki foydalanuvchi amallarini kuzatishga mo‘ljallangan dastur; kompyuterdagi amallarni yashirincha yozib olishi mumkin bo‘lgan, firibgarlik maqsadida parollar, bank va kredit karta ma’lumotlarini olishga mo‘ljallangan josus dastur.
Manba fayli *Source file* asosiy hujjatga birlashtiriladigan ma’lumotni o‘z ichiga olgan fayl.
Manba kodi *dast. Source code* veb sahifani yaratish uchun yozilgan *HTML* kod; dasturning inson tushunadigan tilda yozilgan satrlari.
Manbalar kesimida qidirish *int. Cross-searching* bir nechta manbalardagi ma’lumotlarni o‘zaro solishtirish yordamida qidirish.
Mantiqiy xulosa mexanizmi *Inference engine* ekspert tizimining bilim bazasidagi faktlardan xulosa chiqarib, ma’lumotlarni qayta ishlovchi dastur.
Manzillar kitobi *int. Address book* elektron pochta akkauntidagi insonlarning elektron pochta manzillari saqlanadigan joy; insonlarning kontakt ma’lumotlarini saqlash joyi.
Manzillar paneli *int. Address bar* veb sahifa manzilini kiritish uchun veb brauzerdagi kichik oyna.
Maqola *mad. Article* gazeta yoki jurnal uchun yozilgan matn.
Maqsad *Objective* erishish, amalga oshirilishi rejalashtirilgan narsa, vazifa, muddao.
Maqsad *Purpose* biror hujjat, material yoki taqdimot yaratish ortidagi sabab. Masalan, mahsulot reklamasi va boshqalar.
Margin *diz. Margin* hujjatning tashqi qismi atrofidagi ko‘rinmas chegaralar.
Mashina kodi *mb. Machine code* muayyan kompyuterning elektron dizayniga mos keladigan dasturlashga oid ko‘rsatmalar to‘plami.
Maslahat *Tip* amallarni bajarish samaradorligini oshirishga qaratilgan maslahatlar.
Masofadan ishlash *mad. Teleworking* ish beruvchi bilan aloqani saqlagan holda texnologiyalardan foydalanib masofadan ishlash.
Masshtab *diz. Scale* bir o‘lchamni boshqa o‘lchamda ifodalash, masalan, xaritadagi masshtab 1 cm:100 m deb belgilangan bo‘lsa, namoyish etilayotgan 1 cm maydonda 100 m ga teng real maydon aks ettirilgan.
Massiv *mb. Array* bitta identifikator ostida ko‘plab birliklarni saqlashi mumkin bo‘lgan ma’lumotlar tuzilmasi.
Master slayd *diz. Master slide* taqdimotdagi barcha slaydlarda qo‘llanadigan dizaynni yaratishga xizmat qiladigan asosiy slayd.
Matn *Text* klaviaturadagi tugmalar bosilganda ekranda paydo bo‘luvchi harf va so‘zlar;
hujjatga kiritilgan so‘zlar.
Matn bilan ishlash *Word processing* matn yozish va tahrirlash ko‘nikmasi.
Matn bilan ishlash dasturi *Word processor* matnli hujjatlarni tuzish/ishlab chiqish dasturi.
Matn stili *Text style* matnning tashqi ko‘rinishi, shrift turi, o‘lchami va rangi.
Maxfiy *xavf. Confidential* sir saqlanishi kerak bo‘lgan obyekt, jarayon, ma’lumot va h.k.
Maxfiy kalit *xavf. Private key* shifrlashda ma’lumotlar shifrini yechish uchun foydalaniladigan kod.
Maxfiylik darajasi *xavf. Privacy level* ma’lumotlarni turlarga bo‘lib, ularga turli ochiqlik yoki maxfiylik darajalarini berish.
Maxfiylik sozlamalari *xavf. Privacy control* muayyan dasturlarning xavfsizlikka taalluqli sozlamalari. Ushbu sozlamalar yordamida dasturning muayyan funksiyalaridan yoki namoyish etilayotgan ma’lumotlardan kimlar qay darajada foydalanishi belgilanadi.
Maxfiylik sozlamalari *xavf. Security settings* dasturning kiritilgan ma’lumotlarni ko‘rishga ruxsat beruvchi, ruxsati bor foydalanuvchilarni boshqaruvchi sozlamalari;
kompyuterni zararlanishdan himoya qilish uchun o‘zgartirilishi mumkin bo‘lgan sozlamalar.
Maxsus *Specific* muayyan bir sohaga taalluqli;
tor doiradagi tushuncha.
Maxsus dasturiy ta’minot *Custom written software* muayyan vazifani bajarish uchun maxsus buyurtma asosida ishlab chiqilgan dasturiy ta’minot.
Maydon *mb. Field* axborotning bir qismi, ma’lumot birligi, turli ko‘rinishdagi ma’lumot joylashtiriladigan muayyan dastur, oyna yoki joy;
ma’lumotlar bazasi elementlarini

tasvirlovchi kategoriya (jadvaldagi sarlavhalar).
Mayning *jrg. mad. Mining* kriptovalyutaga erishish maqsadida blokcheyn tizimi ishini ta'minlash faoliyati.
Media taktika *mad. Media tactics* turli ommaviy axborot vositalaridan ustalik bilan foydalangan holda biror mahsulot, xizmat yoki g'oyani ommaga olib chiqish va moddiy foyda olish.
Mediapleyer *Media player* kompyuterda videolarni tomosha qilish imkonini beruvchi dasturiy ta'minot.
Menyu *Menu* ekranda ochilib, buyruqlar ro'yxatini taqdim etuvchi oyna, elementlar ro'yxati.
Merge & Center *diz. Merge & Center* bir nechta kataklarni bitta katakka birlashtirish.
Meynfreym kompyuter *Mainframe computer* yirik tashkilotning ko'p sonli foydalanuvchilarga ega tizimidagi barcha kompyuter qurilmalari qayta ishlash quvvati sifatida qo'llanadigan asosiy kompyuter.
Microsoft Excel *Microsoft Excel* ma'lumotlarni kiritish, hisob-kitoblarni bajarish, tasvir va diagrammalar yaratish uchun elektron jadvallardan foydalanuvchi dasturiy ta'minot.
MIDI *qsq. MIDI Musical Instrument Digital Interface* elektron musiqa asbobi va kompyuter o'rtasidagi muloqot protokoli.
Mikrofon *Microphone* audio/ovozni kompyuter tizimiga kiritish uchun foydalaniladigan qurilma.
Mikrokompyuter *Microcomputer* shaxsiy kompyuterning zamonaviy nomlanishi.
Mikroprotsessor *Microprocessor* ma'lumotni qayta ishlaydigan integral mikrosxema;
kompyuter protsessorining barcha qismlarini bitta chipda (*CPU* – markaziy protsessor deb ham ataladi) birlashtirgan maxsus qurilma.
Mikroto'lqin *Microwave* energiyaning elektromagnit to'lqini.
Mis simli kabel *tar. Copper cable UTP* yoki *STP* turidagi ulanishda qo'llanadigan kabel.
Modellashtirish *mb. Model* ma'lumotning qiymatlarini o'zgartirish orqali natija olish usuli;
natijani oldindan ko'rish uchun ma'lumotlarni o'zgartirish imkonini beruvchi tizim;
muayyan obyektning loyihasi yoki vizual ko'rinishining loyihasi;
muayyan obyektning kichik o'lchovda ishlab chiqilgan vizual ko'rinishi;
jarayon namoyishi.
Modem *tar. Modem modulyator/demodulyator* so'zlarining qisqartmasi. Telefon liniyasi yordamida internetga ulanishga imkon beruvchi komponent.
Modem rejimi *Tethering* internetga ulangan mobil qurilmadan modem sifatida foydalanish;
trafikni bir joydan ikkinchi joyga yo'naltirish.
Modifikatsiya qilish *mb. Modifying* o'zgartirish, yangi yo'nalish berish.
Mo'ljallangan *Dedicated* faqat muayyan funksiyani bajarishga mo'ljallangan.
Monitor *Monitor* kompyuterdagi jarayonning tasvirini ko'rsatuvchi qurilma.
Morfing *diz. Morphing* shakl animatsiyasi, bir tasvirning boshqa tasvirga o'zgarishi.
Moslash *dast. Customise* biror narsani maqsadga muvofiq tarzda o'zgartirish.
Move uskunasi *diz. Move tool* hujjatdagi muayyan shakl, tasvir yoki kontentni bir joydan ikkinchi joyga surish / olib o'tish uskunasi.
Muallif *mad. Creator* kontent yaratuvchisi.
Muallifga ishora *mad. Attribution* o'zgalarning ijod mahsulidan foydalanganda uning muallifini ko'rsatib o'tish.
Mualliflik huquqi *mad. Copyright* egalik qiluvchi shaxs yoki muallifga beriladigan qonuniy huquq.
Multimedia *xlq. diz. Multimedia* ma'lumotni taqdim qilish uchun matn, grafika, ovoz, tasvir va videolar kombinatsiyasi; taqdimotga qo'shiluvchi elementlar, jumladan, animatsiya, audio va video, audiovizual (ovoz, musiqa, matn, rasm, video) ma'lumotlardan tashkil topgan material.
Multimedia proyektor *Multimedia projector* taqdimotlar uchun foydalaniladigan chiqarish moslamasi.
Multimediali paket *diz. Multimedia package* axborotni yetkazish yoki boshqarish uchun turli vositalardan foydalanadigan dasturiy ta'minot to'plami.
Multi-tasking *jrg. Multi-tasking* bir vaqtning o'zida bir nechta turli amallarni bajarishi mumkin bo'lgan operatsion tizim. Masalan, *Microsoft Windows* OT.
Muntazam *Regular* barcha tomonlari va burchaklari teng.
Muntazam shakl *diz. Regular shape* barcha tomonlari bir xil o'lchamga teng shakl.
Muqova maydonlari *Gutter margins* qirqiladigan yoki kesiladigan bosma mahsulotlar uchun maxsus chiziq va belgilarni qo'shib chop etish.

Narration *atm. Narration* tasvirlar namoyishi bilan bir vaqtda eshittiriladigan audio sharh.
Natijani chiqarish *dast. Output* odatda displey ekrani, mikrofon yoki printer kabi chiqish moslamasidan uzatiladigan har qanday axborot;
foydalanuvchiga kompyuterning ekrani yoki ovoz karnayi yordamida ma'lumot yetkazish.
Navigatsiya *jrg. Navigating* muayyan yo'nalish yoki manzil asosida mavzu/soha/kontentni o'rganish/izlash;
hujjatdagi boshqa slaydlarga o'tish;
veb saytdagi turli veb sahifalarga o'tish uchun foydalaniladigan funksiya.
Navigatsiya tugmalari *Navigation buttons* foydalanuvchini turli yozuvlarga olib o'tuvchi tugmalar;
to'rtta tugma: chapga, yuqoriga, pastga va o'ngga tugmalari.



Netbuk *atm. Netbook* elektron pochta xabarlarini yuborish yoki internetga kirish uchun foydalaniladigan kichik noutbuk.
Neytral izoh *mad. Neutral comment* ijobiy yoki salbiy tusga ega bo‘lmagan, boshqa foydalanuvchilarni kamsitmaydigan sharh.
NFC *qsq. xavf. NFC Near-Field Communication* radioto‘lqin yordamida ma’lumotlarni o‘qib olish, kontaktsiz to‘lov plastik kartalari, smartfonlarga joylashtirilgan qurilma.
NFT *qsq. mad. NFT Non-Fungible Token* blokcheynga joylashtirilgan noyob obyekt; umumiy blokcheynga muhrlab qo‘yilgan va barchaga ma’lum obyekt, u istalgan ma’lumot turi bo‘lishi mumkin, masalan, rasm, audio, video, matn.
NIC *qsq. tar. NIC Network Interface Card* qurilmaning asosiy platasini tarmoq kabeliga ulaydigan tarmoq interfeysi kartasi.
Nisbatlar buzilishi *diz. Distort* tasvirni turli yo‘nalishda o‘zgartirish natijasida uning o‘lcham nisbatlarining buzilishi.
Nisbiy fayl manzili *Relative file path* fayl tizimidagi takrorlanmas joylashuvni ko‘rsatuvchi manzil.
Nisbiy murojaat *e-jad. Relative reference* bitta formulani bir vaqtning o‘zida ko‘plab kataklarga qo‘llash imkonini beruvchi link.
Nod *tar. Node* tarmoq doirasidagi qurilma.
Nomlangan katak yoki diapazon *e-jad. Named cell or range* elektron jadvaldagi har bir yoki bir necha kataklar diapazoniga berilgan nom.
Noodatiy ma’lumot *mb. Abnormal data* sinalayotgan tizim qabul qilmaydigan, noto‘g‘ri qiymatga ega va rad etiladigan ma’lumot.
Normal shakl *mb. Normal form* me’yorga keltirilgan ma’lumotlar bazasi.
Normallashtirish *mb. Normalisation* ma’lumotlar bazasidagi ma’lumotlarni muvofiqlashtirish.
NOT *atm. mb. NOT* ma’lumotlar bazasi buyrug‘i bo‘lib, o‘zidan keyingi ko‘rsatkichga mos kelmaydigan ma’lumotlarni qidiradi.
Noutbuk *Notebook* ichki batareyada ishlaydigan portativ kompyuter.
Nusxa olish *Copy* belgilangan matnni clipboardga saqlab olish (ushbu amal bajarilganda nusxalangan matn sahifada ham saqlanib qoladi);
tasvirning butun yoki belgilangan qismini nusxalash;
tanlangan matn yoki rasmni xotiraga saqlab olish va kerak bo‘lganda uni qo‘shish (bu jarayonda matn yoki rasm sahifadan o‘chirilmaydi).
Nusxalash *Replicate* mavjud element, masalan, formuladan nusxa olish;
biror faoliyat jarayonini aynan bir xil tarzda bir necha marotaba amalga oshirish.

O‘chirg‘ich *diz. Eraser* ekrandagi rasm yoki belgilarni o‘chiruvchi uskuna.
O‘g‘rilik *mad. Theft* o‘zgalarga tegishli narsalarni ruxsatsiz va yashirincha o‘zlashtirish; an’anaviy yoki elektron shakldagi axborot yoki ma’lumotni ruxsatsiz o‘zlashtirish ham o‘g‘rilik hisoblanadi.
O‘q nuqta *diz. Bullet point* ro‘yxat yaratishda qo‘llanadigan dizayn.
O‘tish effekti *diz. Transition* bir slayddan keyingi slaydga o‘tish amalini ifodalovchi animatsiya; video yoki slaydning bir tasvirdan keyingi tasvirga o‘tishi uchun qo‘llanadigan vizual effekt.
O‘zgarmas *Non-volatile* elektr energiyasi bo‘lmaganda saqlanib turuvchi ma’lumotlar.
O‘zgaruvchan *Volatile* elektr energiyasi bo‘lmaganda saqlanib qolmaydigan ma’lumotlar;
elektr ta’minotiga bog‘liq xotira, elektr ta’minoti uzilganda ma’lumotlar yo‘qoladi.
O‘zgaruvchi *dast. Variable* bir holatda bo‘lmaydigan, o‘zgarishlarga moyil qiymat;
ma’lumotlarni xotirada vaqtincha saqlovchi joy; ma’lumotlar saqlanishi va o‘zgartirilishi mumkin bo‘lgan, xotiradagi identifikator beriladigan bo‘sh joy.
Obro‘ *Reputation* inson yoki tashkilotning boshqalar nazdida topgan e’tibori, hurmati.
Obyekt *mb. Entity* bitta narsa haqidagi ma’lumotlar yig‘indisi (inson, joy, obyekt yoki hodisa).
Obyekt *xlq. Object* bitta element sifatida boshqariladigan tasvir yoki tasvirlar kombinatsiyasi.
Obyektlar aloqasi diagrammasi *mb. Entity relationship diagram* obyektlar o‘rtasidagi aloqalarni ifodalovchi diagramma.
Ochiladigan ro‘yxat *Drop-down box* foydalanuvchiga tanlash imkonini beradigan maydon.
Ochiluvchi ro‘yxat *Drop-down menu* tanlash mumkin bo‘lgan turli ma’lumotlar ro‘yxati berilgan katak.
Ochiq kalit *Public key* shifrlash jarayonida ma’lumotlarni shifrlash uchun foydalaniladigan kod.
Ochiq manbalar *Open source* foydalanish uchun erkin va ochiq bo‘lgan dastur va fayllar.
Ochiq/maxfiy kalitlar *Public/private keys* raqamli sertifikatni yaratishga imkon beruvchi, ikkita faylda saqlanuvchi kodlar.
O‘chirish *Delete* hujjatdan matn yoki tasvirlarni olib tashlash.
Ochish *Retrieve* oldin saqlangan ma’lumotlarni qayta qidirib topib, ochish.
Ochish tegi *dast. Opening tag* kontentning boshida joylashgan teg.
OCR *OCR Optical Character Recognition* belgilarni optik aniqlash, chop etilgan hujjatni skanerlash va tasvirlarni kompyuter tushunadigan elektron formatga o‘tkazish.
Oddiy fayl *Flat file* bitta jadvalda saqlangan ma’lumotlar bazasi.
Off-the-shelf software *Off-the-shelf software* biror tashkilot uchun maxsus ishlab

chiqilmagan, ommaviy foydalanish va sotish uchun tayyor dasturiy ta'minot.
Oflayn *int. Offline* elektron pochta serveriga ulanmaganlik holati; kompyuter, qurilma yoki dasturning tarmoqqa ulanmagan holati.
Oflayn yuborish *int. Offline send* elektron pochta akkauntiga ulanmagan holda xat yozish va uni yuborish.
Oldindan belgilangan amal *Pre-defined action* bajarilishi va yakunlanishi oldindan belgilab qo'yilgan muayyan amal.
Oldingi versiyada tiklash *Revert* fayl yoki hujjatning eski versiyasiga qaytish.
Ommaviy axborot manbasi *mad. Media source* keng jamoatchilik bilan aloqa qilishga xizmat qiladigan har qanday manba. Masalan, televideniye, radio, yangilik saytlari va h.k.
OMR *OMR Optical Mark Recognition* belgilarni optik o'qish, masalan, so'rovnoma va testlar kabi hujjatlarga kiritilgan belgilarni skanerlash jarayoni davomida yozib olish.
Onlayn *int. Online* internetga ulanganlik holati;
elektron pochta serveriga ulanganlik holati.
Onlayn munosabatlar *mad. Online relationship* internet orqali turli muloqot resurslarida uchrashgan va ko'p hollarda bir-birini faqat internet orqali taniydigan insonlar o'rtasidagi munosabatlar.
Onlayn protsessing *int. Online processing* foydalanuvchiga asosiy kompyuter bilan bevosita aloqada bo'lish imkonini yaratuvchi ishlov berish usuli;
kirish va chiqish ma'lumotlarini darhol qayta ishlaydigan operatsion tizim.
Onlayn xavfsizlik *xavf. Online safety* internetda xavfsizlik qoidalariga rioya qilish.
Onlayn yuborish *int. Online send* elektron pochta akkauntiga ulangan holda elektron xatni yozilgan vaqtning o'zidayoq jo'natish.
Operator *Operator* ikkita qiymat yoki o'zgaruvchilar orasida foydalaniladigan buyruq.
Operatsion tizim (OT) *Operating system* kompyuter va boshqa hisoblash qurilmalarini boshqaruvchi tizim;
kompyuterning qurilma va dasturlarini boshqarib, interfeysni tashqi foydalanuvchi bilan bog'laydigan dasturiy ta'minotlar to'plami.
Operatsiya *Operation (computer)* berilgan vazifani bajarish uchun amalga oshiriladigan harakat.
Optik disk *Optical disk* katta hajmdagi ma'lumotlardan bevosita foydalanish imkonini beruvchi ma'lumot saqlash qurilmasi. Ma'lumotlar magnitli muhitda emas, balki lazer yordamida saqlanadi va o'qiladi.
Optik ma'lumot tashuvchi *Optical storage media* ma'lumotlarni *CD, DVD, BluRay* kabi optik diskda saqlaydigan vosita.
Optik tola *tar. Fibre optic* ma'lumotlarni yorug'lik sifatida uzatadigan kabel turi.
"Oq quti" usulida sinash *dast. White box testing* tizimning ichki jarayonlaridan xabardor ravishda sinash.
O'qlar *e-jad. Axes* bittadan ko'p gorizontal va vertikal o'q chiziqlar.
OR *atm. dast. OR* ma'lumotlar bazasi query operatori bo'lib, shartlar orasiga qo'yilganda bir yoki har ikki tomon shartlariga mos ma'lumotlarni qidiradi;
bir necha shartlarni bir vaqtda tekshirish uchun qo'llanadigan mantiqiy funksiya.
Orientation *atm. Orientation* sahifaning kitob yoki albom shaklida ko'rinishi.
O'rindosh *Placeholders* matn, tasvir, tovush, video va boshqalarni qo'yish uchun "*hudud*" yoki "*bo'sh maydonlar*".
O'rindoshlik *mad. Job sharing* ish joyining ikki yoki undan ortiq xodimlar o'rtasida bo'linishi.
Orphan qatori *Orphan* sahifaning oxirida qolib ketgan abzasning birinchi qatori.
O'tkazuvchanlik qobiliyati *tar. Bandwidth*
uzatish vositasi (masalan, kabel) orqali yuborilishi mumkin bo'lgan maksimal trafik miqdori;
bir vaqtning o'zida uzatilishi mumkin bo'lgan ma'lumotlar hajmi;
ma'lumotlarni uzatish tezligini belgilaydigan, aloqa usuliga xos chastotalar diapazoni.
Outbox *int. Outbox Send* Send tugmasini bosgandan keyin provayder yuborguniga qadar xatlar saqlanadigan papka.
Oyna *Window* dasturning ishchi maydoni;
dastur oynasining muayyan qismi.

Page setup *atm. diz. Page setup* sahifa ko'rinishi bilan bog'liq sozlamalar.
Paket *tar. Packet* uzatiladigan ma'lumotlarni aks ettiruvchi bitlar to'plami.
Paketlarni kommutatsiyalash *tar. Packet switching* turli yo'nalishlar bo'yicha yuboriladigan va qabul qiluvchi tomonidan qayta o'rnatiladigan, paketlarga bo'linadigan ma'lumotlar.
Paketli qayta ishlash *mb. Batch processing* qayta ishlanishi lozim bo'lgan ma'lumotlar paketlarda yig'iladi va keyinchalik qulayroq vaqtda ishga tushiriladi (ma'lumotlar vaqtga nisbatan o'zgaruvchan bo'lmasligi kerak).
PAN *qsq. PAN Personal Area Network* muayyan bir maqsad uchun yaratilgan kichik shaxsiy tarmoq.
Papka *Folder* xabarlar turiga qarab saqlanadigan joy;
qattiq diskdagi tegishli fayllar to'plamini o'z ichiga olgan maydon.
Parametr *Parameter* mezon doirasida so'rov uchun foydalaniladigan ma'lumotlar.
Parol *xavf. Password* begonalarning kompyuter va dasturga kirishidan himoya uchun foydalaniladigan so'z, ibora yoki belgilardan iborat maxfiy kod qatori; tizimga kirish ruxsatini beruvchi maxfiy belgilar majmuasi.
Paste *Paste* vaqtincha xotiraga nusxalangan matnni sahifaga qayta joylash;

nusxalangan tasvirni kanvasga joylash.
Patch uskunasi *diz. Patch tool* tasvirlar bilan ishlash dasturida tasvirning muayyan joylarini uning boshqa joyidagi material yordamida tiklash.
Peer kompyuter *tar. Peer* tarmoqda serverga ulanmagan va boshqa kompyuterlarni nazorat qilmaydigan kompyuter.
Pencil uskunasi *diz. Pencil tool* chiziqlarni qalam kabi chizuvchi uskuna.
Periferiya qurilmasi *Peripheral* kompyuterning asosiy komponentlari qatoriga kirmaydigan qurilmalar. Masalan, a) ma'lumot kirituvchi qurilmalar — klaviatura, sichqoncha, geympad, trekpad, sensor; b) ma'lumot/natija chiqaruvchi qurilmalar — monitor, printer, karnay, garnitura; c) ma'lumot kirituvchi va natija chiqaruvchi qurilmalar — tashqi xotira, fleshka va h.k.
Pharming *jrg. xavf. Pharming* foydalanuvchini soxta veb saytga yo'naltirib, uning shaxsiy ma'lumotlarini qo'lga kiritish maqsadida amalga oshiriladigan firibgarlik turi.
Phishing *jrg. xavf. Phishing* elektron pochta orqali shaxsiy ma'lumotlarni qo'lga kiritish maqsadida amalga oshiriladigan firibgarlik turi.
Piksel *jrg. diz. Pixel* kompyuter ekranida yorug'lik beruvchi eng kichik maydon yoki nuqta. Ushbu nuqtalar yig'indisi turli rang tuslarini olib, ekranda tasvir hosil qiladi;
tasvirni tashkil etuvchi kichik nuqta(lar);
rastrli tasvirdagi bitta rangli nuqta (ekranda yoritilgan bitta rangning juda kichik kvadrat maydon(lar) i bitmap tasvirini yaratish uchun birlashtiriladi).
Pikselizatsiya *jrg. diz. Pixelating* rastrli tasvir kattalashtirilganda har bir piksel kattalashib, tasvir xiralashishi jarayoni.
Piktogramma *diz. Pictogram* muayyan obyektni belgilash uchun qo'llangan tasvir.
Plagiat *xlq. mad. Plagiarism* boshqalarning intellektual mulkini ruxsatsiz o'zlashtirib olish.
Planshet *Tablet* sensorli interfeysga ega kichik, simsiz, portativ shaxsiy kompyuter.
Plotter *Plotter* chizmachilik ishlarini chop etish uchun foydalaniladigan qurilma.
Pochta qutisi *int. Mailbox* elektron pochta bilan ishlash dasturi yoki elektron pochta veb xizmati oynasining chap tarafida (papkalar, yorliqlar, teglar) joylashgan qism; elektron xatlar saqlanadigan joy.
Port *xlq. Port* kompyuterning old yoki orqa qismida joylashgan va tashqi qurilmalarga ulanish uchun yordam beradigan qism.
Portret *Portrait* varaqning bo'yi eniga nisbatan uzunroq bo'lgan ko'rinishi.
Preview uskunasi *Preview* hujjatni chop etish, saqlash yoki yuborishdan oldin ko'rib, kamchiliklarini bartaraf etish imkonini beruvchi uskuna.
Print *Print* elektron hujjatning qog'oz nusxasini printerdan chiqarish buyrug'i.
Print preview *Print Preview* hujjat qanday ko'rinishda chop etilishini aks ettiruvchi oyna.
Printer *Printer* kompyuterdagi hujjatni qog'ozga bosib chiqaradigan qurilma.
Printer serveri *Print server* printerni boshqaradigan kompyuter.
Probel *Space bar* klaviaturaning pastki qismida joylashgan, so'zlar orasida bo'sh joy qoldirish imkonini beruvchi uzun tugma.
Profile Builder *Profile Builder* parametrlar yordamida modellashtirish uchun qo'llanadigan dasturiy ta'minot.
Prognoz *Prediction* biror narsani bajarishdan oldin nima yuz berishini taxmin qilish.
Proksi server *Proxy server* vakolatli foydalanuvchilarning boshqa tarmoqda ma'lumotlardan foydalanishini nazorat qiluvchi server.
Protokol *Protocol* qurilmalar o'rtasida ma'lumotlarning to'g'ri uzatilishini ta'minlaydigan qoidalar to'plami.
Prototip *xlq. dast. Prototype* dasturiy ta'minotning konseptual ko'rinishi yoki ishlab chiqarilgan yechimning maketi.
Prototip yaratish *dast. Prototyping* muammoga sinab ko'rish maqsadida qisman yechim ishlab chiqish.
Protsedura *xlq. dast. Procedure* asosiy dasturdan alohida bo'lgan ko'rsatmalar to'plami.
Protsessor yoki *CPU* *Processor* kompyuterning markaziy hisoblash qurilmasi.
Psevdo kod *Pseudo-code* tizim dizaynini foydalanuvchining o'z tilida tasvirlash usuli, dasturlash kodiga o'xshaydi, lekin ishga tushirib yoki kompilyatsiya qilib bo'lmaydi.
Pyezorezistor *dast. Piezoresistance* muayyan darajadagi qarshilik yoki bosimga bog'langan elektr zaryadining darajasi.

Qalin shrift *diz. Bold* matn shriftini qalin ko'rinishga keltirish — matnni ajratib ko'rsatish uchun foydalaniladi.
Qaror qabul qilish *dast. Decision* fikrlash so'ngida muayyan xulosaga kelish;
"ha" yoki "yo'q" deb javob berilishi talab qilinadigan savol.
Qatlam *diz. Layer* mustaqil tahrirlash uchun vaqt shkalasi belgilab berilgan obyekt yoki tasvir.
Qator *e-jad. Row* elektron jadvaldagi kataklarning gorizontal holati, ular raqamlar bilan ifodalanadi.
Qattiq disk *Hard disk* magnitli saqlash qurilmasi.
Qattiq holatdagi ma'lumot tashuvchi *Solid-state media* harakatlanadigan mexanik qismlardan xoli, elektron sxemalarga asoslanadigan va flesh xotiradan foydalanadigan xotira qurilmasi.
Qayta ishlash *Refine* takomillashtirish yoki o'zgartirish; biror mahsulotning sifatini oshirish maqsadida qayta ishlab chiqish.
Qayta tayyorlash *mad. Reskilling* boshqa mehnat faoliyatida

talab etiladigan yangi bilim va ko‘nikmalarni egallash.
Qidirish natijalari *int. Search results* qidirish tizimi tomonidan topilgan sahifalarga linklar ro‘yxati.
Qidirish tizimi *int. Search engine* internetdagi veb saytlarni o‘z ichiga oluvchi yirik ma’lumot bazalarini qidirishda foydalaniladigan dastur.
Qimmatli axborot *xavf. Information assets* o‘g‘irlanishi yoki buzib kirilishi mumkin bo‘lgan qimmatli ma’lumotlar.
“*Qora quti*” usulida sinash *dast. Black box testing* tizimning ichki tuzilishini bilmagan holda turli ma’lumotlarni kiritib sinash usuli.
Query *mb. Query* ma’lumotlar bazasidan aniq ma’lumotni qidirish obyekti/uskunasi;
axborotni muayyan shaklda ko‘rish uchun ma’lumotlar bazasi bilan ishlash dasturida amalga oshiriladigan murojaat-buyruqlar; ma’lumotni ma’lumotlar bazasidan ajratib olishga xizmat qiladigan savol yoki shart.
Qurilma *Device* elektron komponentlardan tashkil topgan kompyuter tizimining texnik ta’minot komponenti.
Qurilma drayveri *Device driver* printer kabi yordamchi qurilmalarni boshqaruvchi dasturlar.

RAD *qsq. dast. RAD Rapid Application Development* tezkor dastur ishlab chiqish.
RAM *qsq. RAM Random Access Memory* operativ xotira;
kompyuter xotirasining joriy vaqtda foydalanilayotgan ma’lumotlar va dasturlarni saqlaydigan qismi; elektr tokiga bog‘liq xotira — elektr toki uzilsa, xotiradagi ma’lumotlar o‘chib ketadi.
Rang tanlash uskunasi *diz. Eyedropper tool*
tasvir bilan ishlash dasturlarida tasvirning istalgan qismidan zaruriy rangni tanlab oluvchi uskuna.
Rangli bo‘yash (rangli chelakcha) *diz. Paint bucket* shakl yoki obyektlarni bo‘yash uskunasi.
Raqamlash *diz. Pagination* hujjatdagi sahifalarni raqamlash.
Raqamli *Digital* raqamli ko‘rinishda, 1 va 0 qiymatlarida shakllantirilgan mavhum ma’lumotlar.
Raqamli *mb. Numeric* raqamlardan tashkil topgan ma’lumotlar.
Raqamli drama, mojaro *mad. Digital drama* ijtimoiy tarmoqlarda muloqot jarayonida yuz beradigan hayajonli, hissiyotli yoki kutilmagan voqea, hodisa va holatlar.
Raqamli ijtimoiy tarmoq *mad. Digital social network* insonlarni suhbatlashish, g‘oyalar va qiziqishlar bilan bo‘lishish yoki yangi do‘stlar orttirish uchun birlashtiradigan veb sayt.
Raqamli iz *mad. Digital footprint* foydalanuvchi haqida internetda mavjud ma’lumot.
Raqamli kamera *Digital camera* fotosuratlarni tasma o‘rniga saqlashda elektron xotiradan foydalanuvchi kamera (kiritish qurilmasi sifatida foydalanish mumkin).
Raqamli ma’lumot *Digital data* kompyuterda saqlanadigan elektron shakldagi ma’lumotlar.
Raqamli maxfiylik *mad. Digital privacy* raqamli qurilmada saqlanadigan shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish.
Raqamli obro‘ *mad. Digital reputation* internetdagi auditoriya orqali yig‘ilgan fikrlar, shon-shuhrat.
Raqamli san’at asari *diz. Digital art* kompyuter yordamida yaratilgan tasvir.
Raqamli sertifikat *mad. Digital certificate* elektron pochta xabari yoki maxfiy ma’lumotlarni saqlash usuli; ochiq kalitli infratuzilma (*PKI*) yordamida internet orqali ma’lumotni ishonchli almashish imkonini beruvchi pasportga o‘xshash elektron sertifikat.
Raqamli to‘siq *mad. Digital divide* texnologiyalar, kompyuterlar va internetdan foydalanish imkoniyatiga ega bo‘lmagan insonlarning ulardan foydalana oladiganlardan ajralib qolishi, ortda qolishi.
Raqamli tugmalar *Number keys* klaviaturadagi raqamlar ko‘rsatilgan har qanday tugma.
Rastrli tasvir *diz. Bitmap* har biri bitta rangga ega alohida nuqtalar (piksellar)dan iborat tasvir.
Rastrli tasvir *Raster* piksellardan tashkil topgan tasvir turi (*BMP, GIF, JPEG, PNG* va *TIFF* formatidagi fayllardir).
Receive *xlq. int. Receive* elektron pochtada xatni qabul qilish.
Reference *xlq. mad. Reference* hujjat yaratishda foydalanilgan manbani aniqlash va uni manbalar ro‘yxatida berish.
Relevantlik *xlq. mad. Relevant* qidirilayotgan axborotning so‘rovga mos kelishi.
Reload *int. Reload* avval kirilgan veb sahifani qayta ochish, qayta yuklash, yangilash.
Relyatsion jadval *mb. Relational table* tashqi kalit orqali bir-biriga ulangan bittadan ortiq jadvallarda ma’lumotlar bazasining tuzilishi.
Relyatsion ma’lumotlar bazasi *mb. Relational database* bir-biriga bog‘langan maydonlarga ega bir nechta jadvaldan iborat ma’lumotlar bazasi.
Repiter *tar. Repeater* tarmoq kabelidagi signalni kuchaytirish vositasi; hubning yana bir nomi.
Reply *jrg. int. Reply* yuborilgan elektron xatga javob xatini yozish va uni yuboruvchiga jo‘natish.
Report *xlq. mb. Report* ma’lumotlarni chop etish uchun qulay shaklga keltiruvchi uskuna.
Retsipiyent *xlq. int. Recipient* elektron xatni oluvchi shaxs.
Resize *jrg. diz. Resize* tasvirni kattaroq yoki kichikroq qilish;
grafik muhitda obyekt o‘lchamlarini o‘zgartirish;
tasvirni kerakli maqsadga moslash uchun uning eni yoki bo‘yini o‘zgartirish.
RFID *qsq. xavf. RFID Radio Frequency Identification* radioto‘lqin yordamida identifikatsiya qilish, tanib olish, aniqlash.

Robototexnika *Robotics* avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish jarayoni uchun robotlarni o‘rganish, ishlab chiqish va ulardan foydalanish.
ROM *qsq. ROM Read-Only Memory* doimiy xotira (ma’lumotlar faqat “*o‘qiladi*” yoki aniqlab olinadi, lekin ularni o‘chirib bo‘lmaydi, bunga qayta yozib bo‘lmaydigan kompakt disk, *BIOS*, telefon operatsion tizimi yoki proshivkasi kirishi mumkin).
Router *xlq. tar. Router* kompyuterlar va tarmoqlarni bir-biriga bog‘laydigan komponent;
ma’lumot paketlarini tarmoq bo‘ylab uzatish uchun qo‘llanadigan qurilma (bu qurilma ma’lumot manzilga imkon qadar tez yetib borishi uchun eng yaxshi yo‘nalishni tanlaydi).
Ro‘yxat *List* bir-biriga bog‘liq ma’lumotlar ketma-ketligi.
Rutkitlar *jrg. Rootkits* vakolatsiz foydalanuvchiga kompyuter tizimini yashirin tarzda boshqarish imkonini beruvchi zararli dasturlar.
Ruxsat *xavf. Permission* muayyan amallarni bajarish uchun foydalanuvchiga yoki dasturga rasman ruxsat berish.

Sahifa oriyentatsiyasi *diz. Page orientation* matnli hujjat sahifasining vertikal (portret) yoki gorizontal (albom) ko‘rinishi.
Salbiy izoh *mad. Negative comment* inkor yoki rad etish mazmunidagi sharh;
ijobiy yoki tasdiqlovchi sifatga (qiziqish, ixlos, nekbinlik) ega bo‘lmagan fikr;
qarshilik yoki ziddiyat alomatlari bor sharh.
Sans-serif shrifti *diz. Sans-serif font* har qanday ilmoq yoki “*bezak*”lardan xoli, jiddiy shrift turi (yoki shriftlar oilasi), masalan, *Arial, Calibri, Verdana, Tahoma* va h.k.
Satr boshidan chetlanuvchi abzas *Indented paragraph* satr boshidan, chap tomon chegaradan bir qancha probel masofada boshlanadigan abzas.
Saundtrek *Soundtrack* tasvirlar namoyishiga hamrohlik qiladigan musiqa.
Savdo jozibadorligi *Marketability* mahsulot va xizmatlarning mijozlarni jalb qila olishi va reklama qilinishiga tayyorligi.
Save as *Save as* faylni (tasvir, matn va h.k.) birinchi marta nom berib saqlash/saqlash buyrug‘i;
avval saqlangan faylni (tasvir, matn va h.k.) yangi nom bilan yangi manzilda saqlash;
hujjatni turli formatda saqlash uchun foydalaniladigan menyu buyrug‘i.
Scratch *atm. Scratch* spraytlarni boshqarishda bloklardan foydalanib dasturlar yaratish imkonini beruvchi dasturiy ta’minot.
Scroll *jrg. Scroll* qo‘shimcha ma’lumotlarni ko‘rish uchun oynaning vizual qismini yuqoriga, pastga, chapga yoki o‘ngga siljitish harakati.
Selektorlar *dast. Selectors CSS* stil tatbiq etiladigan *HTML* elementlari.
Sensorlar *Sensors* atrof-muhitdagi ayrim xususiyatlarni hisoblash orqali ma’lumotni avtomatik tarzda to‘plovchi qurilma.
Sensorli ekran *Touch screen* ma’lumotlarni kiritish va chiqarish imkonini beruvchi ekran.
Sensorli panel *Touchpad* noutbuk/netbukdagi kursorni boshqaruvchi/sichqoncha o‘rnini bosuvchi qurilma.
Sent mail *int. Sent mail* elektron pochta akkauntidagi boshqa insonlarga yuborilgan barcha xatlar saqlanadigan papka.
Serif shrifti *diz. Serif font* ilmoq yoki bezaklari bor dekorativ shrift turi (yoki shriftlar oilasi), masalan, *Times, Bookman, Georgia* va h.k.
Seriyali fayl *mb. Serial file* ma’lumotlari qabul qilingan tartibda saqlangan fayl.
Server *tar. Server* tarmoq ma’lumotlari (veb sayt, veb sahifa va h.k.)ni saqlovchi va boshqa kompyuterlarga yetkazuvchi bosh kompyuter;
kuchli markaziy kompyuter;
mijoz qurilmasi foydalanishi mumkin bo‘lgan resurslarni ta’minlovchi tarmoq kompyuteri;
tor doiradagi amallarni bajaruvchi markaziy kompyuter.
Setka *Grid* muayyan dasturlarda ish maydonida ish jarayonini osonlashtirish uchun sozlama.
Setka chiziqlar *Gridlines* jadvaldagi kataklar orasida ko‘rinib turgan ekran chiziqlari.
Shablon *Template* hujjat ishlab chiqish andazasi.
Shaffofsizlik *diz. Opacity* grafik elementning xiraligi;
tasvirda yoki tasvirning bir qismida tiniqlikning yo‘qligi.
Shapes *Shapes* aksariyat *Ofis* dasturlarining *Insert* menyu bo‘limida joylashgan buyruq (bu buyruqdan hujjatga turli vizual shakllarni joylash uchun foydalaniladi).
Shart *dast. Condition* to‘g‘ri yoki noto‘g‘ri deb hisoblanishi mumkin bo‘lgan buyruq.
Shartli *dast. Conditional* shartli (bayonotlar, ifodalar va konstruksiyalar) qarorlar bilan ishlash uchun dasturlash tilidagi buyruqlar.
Shaxsiy ma’lumot *xavf. Private information* shaxsning o‘zi yoki boshqalar to‘g‘risida sir tutilishi lozim deb hisoblangan ma’lumot.
Shaxsiy ma’lumotlar *Personal data* tirik insonga tegishli bo‘lib, shaxsni identifikatsiya qilishi mumkin bo‘lgan har qanday ma’lumotlar.
Shaxsiy xavfsizlik *Personal safety* internet tarmog‘ida shaxsiy ma’lumotlar tarqalishining oldini olish orqali o‘zi va boshqalarning jismoniy va aqliy sog‘lig‘ini himoya qilish.
Shifrlash *xavf. Encryption* ma’lumotlarni boshqalar o‘qimasligi yoki tushunmasligi uchun kalit yordamida o‘zgartirish.
Shift *Shift* klaviaturaning muayyan vazifalarga mo‘ljallangan tugmasi.
Shina topologiyasi *tar. Bus topology* barcha kompyuterlarni *magistral* deb nomlanadigan markaziy kabelga ulash orqali hosil qilinadigan tarmoq.

Shior *Slogan* kompaniya yoki tashkilotni tanitadigan ibora yoki jumla (gap bo‘lishi shart emas).
Shkalalar *e-jad. Scales* diagramma yoki grafik o‘qlarida foydalaniladigan o‘lchov birliklari.
Shlyuz *tar. Gateway* ikki tarmoqni ulovchi kompyuterning IP-manzili.
Shrift *diz. Font* harf va belgilarning muayyan stili, tashqi ko‘rinishi. Masalan, *Arial, Times New Roman, Calibri.*
Shtrix kod *Barcode* turli dasturlarda qo‘llanadigan kod raqamini ifodalovchi bir qator qora va oq chiziqlar ketma-ketligi.
Shtrix kod rider *Barcode reader* shtrix kodlarni o‘qish uchun qurilma (statsionar yoki portativ bo‘lishi mumkin).
Sichqoncha *Mouse* kompyuterning ekrandagi kursorni harakatlantiruvchi qurilmasi;
foydalanuvchining grafik interfeysida strelkani boshqarish uchun foydalaniladigan ma’lumot kiritish qurilmasi.
Sichqoncha kursori *Pointer* sichqoncha kursori qayerdaligini bildiruvchi ekran belgisi.
Simli aloqa *tar. Wired Connection* ma’lumotlarni kabel orqali, elektr signallari yordamida almashish.
Simsiz aloqa *tar. Wireless* ma’lumotlarni kabelsiz, radioto‘lqinlar yordamida almashish.
Simulyator *Simulation* real hayotdagi holatni prognozlash uchun modeldan foydalanish usuli;
real hayotdagi holatlarni modellashtirib beradigan kompyuter dasturi yoki o‘yin.
Sinash keysi *dast. Test case* kelajakda sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan o‘xshash vaziyatlarning ehtimoliy natijalari uchun qo‘llanma bo‘lib xizmat qilishi mumkin bo‘lgan voqea, hodisa, amal va h.k.
Sinov ma’lumotlari *dast. Test data* tizimni sinovdan o‘tkazishda foydalaniladigan ma’lumotlar.
Sinov rejasi *dast. Test plan* tizimning muayyan qismlarini sinab ko‘rish uchun ko‘rsatmalar to‘plami.
Sinov strategiyasi *dast. Test strategy* tizim tahlilchisining yakuniy yechim kim tomonidan/qayerda/qachon sinab ko‘rilishi kerakligi haqidagi qarori.
Sinov tarzida ishlatish *Dry-run* dastur kodini xavfsiz sharoitda ishga tushirish.
Sinovdan o‘tkazish *dast. Test* biror qurilma yoki dasturning risoladagidek ishlashini tekshirish;
tizimdagi turli ma’lumotlarni sinab ko‘rib, ishlashiga ishonch hosil qilish;
kodning to‘g‘ri ishlashini tekshirish.
Sintaksis *dast. Syntax* dasturlash kodidagi buyruqlarning to‘g‘riligi;
*CLI*ga kiritilgan buyruqlarning to‘g‘riligi.
Siqilgan ish soatlari *mad. Compressed hours* bir yoki ikki ish haftasidagi ish kunlari sonini kamaytirish uchun kunlik ish soatlari sonini oshirish.
Skaner *xlq. Scanner* qog‘ozdagi tasvirni kompyuterga ko‘chiradigan qurilma;
shtrix kod yoki *QR-kod*ni o‘quvchi qurilma.
Skript *dast. Script* kompyuter bajaradigan ko‘rsatmalar jamlanmasi.
Skript tili *dast. Scripting language JavaScript* kabi dasturlash tili, skript yaratish uchun foydalaniladi.
Slaydshou *jrg. Slideshow* taqdimotlar bilan ishlash dasturida taqdimot ishlab chiqilganidan so‘ng uni namoyish etish.
Smart karta *Smartcard* moliyaviy tranzaksiyalarni amalga oshirish uchun ichki mikroprotsessorga ega plastik karta, masalan, bank kartasi.
Smartfon *Smartphone* kompyuter bajaradigan funksiyalarning ko‘pini bajara oladigan mobil telefon.
Smishing *jrg. Smishing* *SMS* xabarlari orqali shaxsiy ma’lumotlarni olishga yo‘naltirilgan firibgarlik faoliyati.
Spam xabar *jrg. int. Spam mail* keraksiz elektron xat;
bir vaqtning o‘zida juda ko‘p foydalanuvchilarga reklama shaklida yuboriladigan elektron xat.
Spamer *jrg. int. Spamer* elektron pochta orqali spam xat jo‘natuvchi shaxs;
SMS yoki tezkor xabar almashish dasturida bir vaqtning o‘zida juda ko‘p foydalanuvchilarga reklama xabarini jo‘natuvchi shaxs.
Sprayt *jrg. dast. Sprite Scratch* dasturidagi boshqariladigan obyekt.
Spyware *jrg. xavf. Spyware* foydalanuvchi kompyuterda amalga oshirayotgan faoliyatni kuzatuvchi va bu axborotni ma’lum shaxsga yuboruvchi zararli dastur.
Ssenariy *xlq. Scenario* biror vaziyatning ta’rifi.
SSL *qsq. int. SSL Secure Socket Layer* internetda xabarlarni xavfsiz yuborishni boshqarish protokoli.
Statik ma’lumot *dast. Static data* odatda o‘zgarmaydigan ma’lumotlar.
Statik obyekt *diz. Static object* jonsiz obyekt.
Storyboard *jrg. Storyboard* taqdimot yaratish uchun reja;
ishlab chiqilishi rejalashtirilayotgan veb sayt yoki videolavhani qog‘ozda turli qismlarga ajratib ko‘rsatuvchi reja yoki vizual taqdimot;
bajariladigan amallarni oldindan ko‘rsatish uchun tasvir va chizmalar yordamida jarayonni rejalashtirish uskunasi;
biror hikoyani qismlarga bo‘lib, zarur bo‘lganda grafik elementlar (kadrlar) shaklidagi ko‘rgazmali shakli (raskadrovka)ni yaratish.
Strimer *jrg. Streamer* o‘z videosi yoki mahsulotini boshqalarga internet orqali real vaqtda translyatsiya qiladigan foydalanuvchi;
o‘ynalayotgan kompyuter o‘yinini internet orqali translyatsiya qiladigan o‘yinchi.
Striming *jrg. Streaming* video yoki audioni qismlarga bo‘lgan holda yuklanishi sari namoyish etish usuli, masalan, *Netflix* yoki *Spotify* striming xizmatlari;
internet orqali video yoki audioni translyatsiya qilish.
Subject maydoni *int. Subject line* elektron xatga muqaddima yoki sarlavha yoziladigan joy.

SUM *e-jad. SUM*
yig‘indini hisoblash funksiyasi.
Sun’iy intellekt *mad. Artificial intelligence* avval sodir bo‘lgan voqealar tajribasi asosida ishlaydigan, qoidalarni o‘zgartira oladigan ekspert tizim;
odatda inson intellekti yordamida bajariladigan topshiriqlarni amalga oshiradigan kompyuter tizimlari.
Sun’iy yo‘ldosh *Satellite* samoda orbita yo‘li bo‘ylab harakatlanuvchi obyekt;
kattaroq dastur yoki veb saytga kichikroq yordamchi dastur yoki veb sayt.
Superkompyuter *Supercomputer* kuchli kompyuter yoki kompyuterlar birlashmasi (ma’lumotlarni qayta ishlash tezligi yuqoriligi sababli ob-havo bashorati kabi katta hajmdagi hisob-kitoblarni bajaruvchi dasturlar uchun mos keladi).
Suvbelgi *diz. Watermark* shaffof tasvir yoki matn (undan hujjatda fon sifatida foydalanish mumkin).
Switch (kommutator) *tar. Switch* kompyuterlarni bir-biriga bog‘laydigan komponent (ulangan kompyuterlarning identifikatorini aniqlaydi);
hubga o‘xshash qurilma, ma’lumotlarni barcha qurilmalarga emas, faqat belgilangan qurilmalarga yuboradi (murakkab tarmoqlarda trafikni kamaytiradi).
Syujet *Plot* badiiy asar yoki hikoyaning asosiy mazmunini ochib beruvchi harakat va hodisalar majmuyi.

Ta’lim yo‘li *mad. Educational pathway* inson hayoti davomidagi ta’lim olish, malaka oshirish imkoniyatlari.
Ta’rif *Description* muayyan obyekt, kontent haqidagi ma’lumot.
Tab / Menyu bo‘limi *jrg. Tab* aksariyat sozlamalar, dasturlar yoki menyu oynalarining yuqori yoki pastki qismida joylashgan “tortma”lar.
Tabulyatsiya *Tabulation* matnning chap yoki o‘ng tarafdan cheklanishini ko‘rsatuvchi uskuna.
Tahqirlash *mad. Bullying* boshqalarga nisbatan qo‘llanadigan og‘zaki yoki jismoniy shakldagi noma’qul va tajovuzkor xatti-harakatlar, zug‘um o‘tkazish.
Tahrirlash *diz. Edit* matn, tasvir, manba va boshqalarga o‘zgartirish kiritish, moslashtirish yoki takomillashtirish.
Tajovuzkor *mad. Predator* internet orqali notanish shaxslarning zaif tomonlaridan o‘z foydasi va hirsi yo‘lida foydalanadigan, ularni ekspluatatsiya qiladigan, qo‘rqitadigan, muayyan xatti-harakatlarga majbur qiladigan shaxs.
Takrorlanmas *Unique* bir xil bo‘lmagan tushuncha, predmet va h.k.
Takrorlanmas parol *xavf. Unique password* topish qiyin bo‘lgan maxfiy so‘z;
boshqa joylarda foydalanilmagan parol.
Takrorlash *dast. Repetition* bitta harakat yoki amalni bir necha marta bajarish.
Takrorlash lupi *dast. Repeat loop* harakatni bir martadan ortiq bajarish uchun buyruq;
muayyan shart bajarilguniga qadar amallar to‘plamini qayta-qayta takrorlovchi dastur tuzilmasi.
Talablar xususiyati *Requirements specification* yangi tizimni yaratish uchun talab qilinadigan qurilma, mahorat va h.k.
Talqin qilish *Interpreting* bir faoliyat turini boshqa faoliyat turiga o‘tkazish yoki boshqa faoliyat turi bilan tushuntirish.
Taqdimot bilan ishlash dasturi *Presentation software* ketma-ket slaydlardan tashkil topgan, tasvir, audio, video, animatsiyalar joylashtirilgan hujjat turini yaratuvchi dasturiy ta’minot.
Tarmoq *tar. Network*
bir-biriga ulangan ikki yoki undan ortiq kompyuter;
o‘zaro aloqa qilish va resurslar almashish uchun bir-biriga bog‘langan kompyuterlar va qurilmalar to‘plami.
Tarmoq arxitekturasi *Network architecture* tarmoq tuzilmasi.
Tarmoq operatsion tizimi *tar. Network operating system*
bir nechta kompyuterning bir-biri bilan muloqot qilishi hamda ma’lumot va resurs almashinishiga imkon beruvchi operatsion tizim.
Tartib *Order* predmetlarning joylashish ketma-ketligi;
ro‘yxatni muayyan tartibda joylashtirish.
Tartiblash *Sort* tartibga solish yoki guruhlarga ajratish.
Tartibli fayl *mb. Sequential file* ma’lumotlari mantiqiy tartibda, masalan, alifbo tartibida saqlangan fayl.
Tartibsiz ro‘yxat *diz. Unordered list* raqamlanmagan ro‘yxat.
Tashqi kalit *mb. Foreign key* jadvalning boshqa jadvaldagi birlamchi kalitga ulangan katagi.
Tashqi xotira qurilmasi *External storage device* ma’lumotlarni saqlash uchun foydalaniladigan, kompyuterga USB orqali ulanadigan qurilma.
Tasma *Ribbon* sahifa yuqorisidagi maydon (unda menyu bo‘limlarini topish mumkin);
Microsoft Word va *Excel* kabi *Office* dasturlarida an’anaviy menyu bo‘limlari va uskunalar paneli o‘rnini bosuvchi maydon.
Tasniflash *dast. Classify* obyektlarni tegishli guruhlarga ajratish.
Tasodifiy *diz. Non-linear* slaydlarning tartib bo‘yicha bog‘lanmagan bo‘lishi.
Tasvir *diz. Image* rasm, fotosurat yoki diagramma.
Tasvir o‘lchami *diz. Image size* tasvirning balandligi va kengligi.
Tasvir sifati *diz. Image quality* tasvir ko‘rinishining aniqligi.
Tasvirni almashtirish *diz. Image replacement* mavjud tasvirni boshqa tasvirga almashtirish jarayoni.
TCP/IP *tar. TCP/IP* internet aloqasining umumiy muloqot protokoli.
Teg *dast. Tag* axborot tizimlaridagi (veb sayt, ijtimoiy tarmoq,

ma’lumotlar bazasi va h.k.) maxsus kalit so‘zlar;
veb saytlarni dasturlashda matn yoki boshqa elementlar xossasini belgilovchi uskunalar.
Tekislash *diz. Alignment* kontentning ekran yoki sahifaga nisbatan joylashishi.
Tekshirish *Proofing/Proofreading* matndagi xatolarni aniqlash va to‘g‘rilash maqsadida hujjatni to‘liq o‘qib chiqish; axborotning inson tarafidan diqqat bilan tekshirilishi.
Tekstura *xlq. diz. Texture Brush* uskunasida turli ko‘rinishdagi chiziqlar chizish usullari;
3D obyektning ustiga “*teri*” qilib qoplangan tasvir.
Termistor *dast. Thermistor* haroratni aniqlash uchun foydalaniladigan yarimo‘tkazgich qurilma.
Texnik hujjatlar *Technical documentations* yechimni ishlab chiqish va uning ishlashi haqida batafsil tasvirlar to‘plami, tizimga texnik xizmat ko‘rsatuvchi mutaxassislar uchun tuziladi.
Texnik xizmat ko‘rsatish *Maintenance* tizim ishga tushganidan so‘ng unga o‘zgartirish kiritish jarayoni.
Texnologiya *Technology* axborot almashish yoki muayyan maqsadlarga erishish uchun foydalaniladigan tizimlar, jarayonlar yoki qurilmalar.
Text wrapping *diz. Text wrapping* matnni muayyan obyekt yoki oyna ichiga sig‘dirib joylashtirish.
Tinish belgilari *Punctuation* vergul, nuqta, undov, so‘roq belgisi va h.k.
Tizim blok-sxemasi *dast. System flowchart* jarayonlarning umumiy grafik ko‘rinishi.
Tizim loyihasi *dast. System design* tizimning vazifalari va ish usuli aks etgan reja.
Tizim tahlilchisi *dast. Systems analyst* yangi/o‘zgartirilgan tizimning muammolarini tahlil qilishdan boshlab butun tizim ishlab chiqilguniga qadar bo‘lgan xizmat ko‘rsatish davri uchun mas’ul mutaxassis.
Tizim tahlili *dast. Systems analysis* muammoni tahlil qilish, yechim ishlab chiqish, yechimni tatbiq qilish uchun foydalaniladigan bosqichlarning standartlashtirilgan to‘plami.
Tizim xususiyati *dast. System specification* tizimni ishlatish uchun zarur qurilma va dasturiy ta’minot.
Tizimlarning xizmat qilish davri *dast. Systems life cycle* axborot tizimini joriy etish jarayonidagi turli bosqichlar.
Tizimli yondashuv *dast. Systematic approach* mayda tafsilotlarga e’tibor bermasdan, global nuqtayi nazardan, murakkab tizimni boshqarish usuli.
Tizimni almashtirish *dast. Changeover* yangi tizim eski tizimning o‘rniga qo‘llanishini rejalashtirish.
TLS *qsq. tar. TLS Transport Layer Security* *SSL*ning yangi turi, ma’lumotni jo‘natish yo‘lini boshidan oxirigacha himoya qilish protokoli.
To‘g‘ri navigatsiya *int. Linear navigation* veb sahifalarda ketma-ket kiriladigan navigatsiya tuzilmasi. Bir sahifadan istalgan sahifaga o‘tib ketishdan farqli ravishda, bir sahifadan ikkinchi sahifaga xuddi kitobni varaqlagandek o‘tish imkonini beruvchi veb sayt tuzilmasi.
To‘liqsiz ish kuni *Part-time working* bir haftada odatdagidan kamroq soat ishlash.
Topologiya *xlq. Topology* kompyuter tarmog‘ini qurish usuli.
To‘r topologiyasi *tar. Mesh topology* bir kompyuterni bir necha kompyuterga ulash orqali hosil qilinadigan tarmoq.
Tovush balandligi *Pitch* tovushning baland yoki pastligi.
Translyatsiya *dast. Broadcast* scratch dasturida boshqa spraytlar ko‘ra oladigan va munosabat bildiradigan xabarlarni yuborish.
Tranzaksiya *Transaction* ma’lumot almashish;
elektron pul o‘tkazish.
Trek *jrg. Track* audio yoki videofayldagi bir oqim.
Trekbol *atm. Trackerball* sichqonchaning maxsus turi.
Trekpad *atm. Trackpad* noutbuk/netbukdagi kursorni boshqaruvchi/sichqoncha o‘rnini bosuvchi qurilma;
noutbuk klaviaturasi tagidagi to‘rtburchak sensorli maydon.
Triangulyatsiya *xlq. Trilateration* sun’iy yo‘ldoshlar tomonidan *GPS* qurilmasi foydalanuvchisining joylashgan yerini aniqlash usuli.
Trigger *jrg. diz. Trigger* biror jarayon boshlanishini belgilab beradigan hodisa;
taqdimotlar bilan ishlash dasturida animatsiya yoki o‘tish effektlari boshlanishini belgilab beradigan hodisa.
Trolling *jrg. mad. Trolling* xafa qilish yoki g‘azabni qo‘zg‘atish maqsadida ommaviy provokatsion sharh yozish; ijtimoiy tarmoqlarda masxara, kalaka qilish.
Tugma kombinatsiyalari *Shortcuts* klaviaturaning dastur yoki operatsion tizimdagi menyu funksiyasi yoki boshqa keng tarqalgan funksiyalarni tez bajarish uchun foydalaniladigan bir yoki bir necha tugmalari kombinatsiyasi.
Tugmalar *Keys* klaviaturada joylashgan barcha tugmalar.
Tunel protokoli *tar. Tunnelling protocol* tarmoqda muayyan qoidalar to‘plami asosida tashkil etilgan ikkita nuqta o‘rtasidagi aloqa.
Tween *jrg. diz. Tween* animatsiyalangan obyektning bir tekis harakatlanishini ta’minlaydigan effekt turi (harakatlanayotgan obyekt kadrlari orasiga qo‘shimcha kadrlar qo‘shish orqali erishiladi).

Ulanish *int. Connect* internetga ulanganlik holati.
Ulush *e-jad. Proportion* butunning bir qismi.
Umumiy miqdor *e-jad. Grand total* jami miqdorning qo‘shilgan qiymati.
Undo *atm. Undo* oxirgi bajarilgan amalni bekor qilish.

Universal dizayn *mad. Universal Design* inson yoshi, qobiliyati yoki nogironligidan qat'i nazar, tushunish va maksimal darajada foydalanish uchun mo'ljallangan loyihalash.
URL *qsq. int. URL Uniform Resource Locator* internetdagi takrorlanmas manzil.
Ustun *diz. Column* jadvalning vertikal kataklari.
Ustunlar *e-jad. Columns* elektron jadvaldagi kataklarning vertikal holati, ular harflar bilan ifodalanadi.
Ustunli diagramma *e-jad. Bar chart/ graph* predmetlar soni aks etuvchi vertikal chiziqlardan iborat diagramma.
Utilitlar *jrg. Utilities* kompyuter tizimiga texnik xizmat ko'rsatuvchi mavjud dasturlar;
operatsion tizim imkoniyatlarini kengaytiruvchi kichik dastur, masalan, antivirus, disk ta'miri, fayllar boshqaruvi va boshqalar.
UTP *qsq. tar. UTP Unshielded Twisted Pair* tarmoq kabelining turi, ekran qobig'i bilan himoyalanmagan, ikkitadan bir-biriga o'ralgan 4 juft mis simli kabel turi.
Uya *tar. Cell* radiouzatkich qamrovidagi geografik hudud.
Uzluksiz bilim olish *mad. Life-long learning* insonning hayoti davomida doimiy, ixtiyoriy va o'z xohishi bilan shaxsiy yoki kasbiy sabablarga ko'ra bilim olishi;
doimiy ravishda, mustaqil tarzda o'z ustida ishlash, o'zini rivojlantirish.

Validatsiya *mb. Validate* kiritilgan ma'lumotlar asosli yoki o'rnatilgan cheklov va chegaralar doirasida ekanini tekshirish.
Vaqt shkalasi *diz. Timeline* animatsiyada yaratilgan va tartib bilan ijro qilinadigan kadrlar ketma-ketligi.
Veb brauzer *int. Web browser* veb sahifalarni topib, ochuvchi va namoyish etuvchi dasturiy ta'minot; veb saytlardan foydalanish uchun dasturiy ta'minot (masalan, *Microsoft Edge, Google Chrome)*.
Veb pochta *int. Webmail* veb brauzer yordamida elektron pochtaga ulanish; elektron pochta xizmatidan alohida elektron pochta bilan ishlovchi kompyuter dasturi (*email client*) orqali emas, balki oddiy veb brauzer orqali foydalanishni ta'minlovchi tizim.
Veb sahifa *int. Webpage* veb saytdagi bitta ko'rinishni anglatuvchi birlik.
Veb sayt yaratuvchisi *int. Website authoring* veb sayt yaratish imkonini beruvchi dastur.
Vektor *diz. Vector* koordinatalar va formulalar yordamida yaratilgan tasvir.
Verifikatsiya *mb. Verification* ma'lumotni bir nechta manbalar bilan solishtirib tekshirish.
Vertikal o'q *e-jad. Vertical axis* ustunli diagrammaning yuqoriga qaragan o'qi (*y* o'q).
Video *xlq. dast. Video* yozib olingan (tasvirga tushirilgan) harakatlanuvchi tasvirlar.
Videokarta *Video card* tasvirni ekranda aks ettirish imkonini beruvchi ichki qurilma.
Videokonferensiya *tar. Video conferencing* turli manzillarda joylashgan ishtirokchilar bir-birini ko'ra va eshita oladigan elektron uchrashuv.
Videokonferensiya *mad. Tele-conferencing* audio va video ma'lumotlarni uzatish uchun kompyuter tarmoqlari yordamida o'tkaziladigan, alohida manzillarda joylashgan ikki va undan ortiq kishi ishtirok etadigan uchrashuv yoki yig'ilish.
View *atm. View* dasturda elementlar tashqi ko'rinishini sozlash menyusi yoki sozlamalari.
Virus *xavf. Virus* zararli dastur turi; o'zini nusxalab ko'paytira oladigan, kompyuter dasturidan boshqa dasturlarga "*yuqadigan*", odatda, tizimga buzib kirish yoki ma'lumotlarni yo'q qilish maqsadida ishlab chiqilgan kod;
zarar yetkazish maqsadida kompyuter tizimiga g'arazli maqsadda joylashtirilgan kompyuter kodi.
Virusdan himoya *xavf. Virus protection* viruslarni aniqlab, ularning kirishiga to'sqinlik qiluvchi yoki o'chirib yuborish orqali bartaraf etuvchi dastur.
Vishing *xavf. Vishing* telefon qo'ng'irog'i orqali shaxsiy ma'lumotlarni bilib olishga yo'naltirilgan firibgarlik turi.
Vizual tasdiqlash *Visual verification* hujjatning aniqligi va to'g'riligini vizual tekshirish usuli.
Vizuallashtirish *Rendering* yaratilgan effektlarni birlashtirib, yagona videofaylni hosil qilish.
VOIP *qsq. VOIP Voice Over IP* ovozni internet orqali yuborish protokoli; internet-telefoniya.
Voz kechish *Tradeoff* yaxshi natija olish uchun boshqa xususiyatdan voz kechish.

WAN *qsq. tar. WAN Wide Area Network* kompyuter va lokal hududiy tarmoqlarni katta geografik hududda kabellar, optik tola yoki sun'iy yo'ldoshlar yordamida o'zaro ulaydigan hamda shaharlar, mamlakatlar yoki butun dunyoni qamrab oladigan tarmoq.
WAP *qsq. tar. WAP Wireless Access Points* ma'lumotlarni simsiz yuboradigan va qabul qiladigan komponent; *WNIC* qurilmalarni tarmoqqa ulash nuqtasi.
Web 2.0 *int. Web 2.0* internetdan yangicha yondashuv bilan foydalanishni anglatuvchi umumiy atama (Web 2.0 joriy etilishi internetdan foydalanishda kreativlik, xavfsizlik, hamkorlik, shaffoflik kabi tushunchalarning paydo bo'lishiga sabab bo'lgan).
"What-If" tahlili *e-jad. What-If Analysis*
hodisalarning ehtimoliy natijasini tahlil qilish uchun foydalaniladigan jumla (elektron jadvallar bilan ishlash dasturida *What-If* tahlili jadvaldagi ma'lumotlar qiymatini o'zgartirib, natijalarni bashorat qilish imkonini beradi).
Widow qatori *diz. Widow* abzasning oxirgi qatori keyingi sahifaning boshida qolib ketishi.

Wi-Fi *xlq. tar. Wi-Fi* qurilmani radioto‘lqin orqali lokal hududiy tarmoqqa va internetga ulaydigan simsiz tarmoq texnologiyasi (*Wi-Fi* atamasi *IEEE 802.11x* standartlariga javob beradigan aloqa uchun foydalaniladi).
Wikipedia *atm. mad. Wikipedia* dunyoning turli nuqtalaridagi ko‘plab insonlar tomonidan birgalikda yoziladigan onlayn bepul ensiklopediya.
WLAN *tar. WLAN Wireless Local Area Network LAN* tarmog‘ining simsiz tashkil etilgan turi.
WNIC *qsq. tar. WNIC Wireless Network interface Card* kompyuterdagi ma’lumotlarni simsiz yuboradigan va qabul qiladigan komponent.
Worm zararli dasturi *jrg. tar. Worm* tarmoq qurti;
tarmoq orqali o‘z nusxasini tarqatadigan zararli dastur turi.
WWW *qsq. int. WWW World Wide Web Internet* atamasining to‘liq va rasmiy nomi; internet orqali ishlaydigan axborot tizimi;
internet orqali kirish mumkin bo‘lgan veb sahifalar to‘plami;
internetning barcha veb sahifalari va veb saytlari joylashgan bir qismi.

***x* o‘qi** *e-jad. x-axis x* o‘qi (diagrammada gorizontal (chapdan o‘ngga) o‘tuvchi chiziq).
Xaker *xavf. Hacker* tizimni buzib kirib, undan ruxsatsiz foydalanuvchi shaxs.
Xakerlik *xavf. Hacking* kompyuter tizimi xavfsizligini buzib kirib, undagi ma’lumotlardan ruxsatsiz foydalanishga oid har qanday urinish.
Xarajatlar *e-jad. Costs* sarf qilinuvchi miqdor, mablag‘ va h.k.
Xatni birlashtirish *int. Mail merge* turli insonlarga yuborish maqsadida bitta hujjatning bir nechta nusxasini yaratish uchun manbalardagi ma’lumotlarni boshqa hujjat turlari bilan birlashtirish.
Xato *mb. Error* muayyan jarayonda paydo bo‘lgan muammo; muayyan dasturning ishlamay qolishi.
Xavfsizlik (madaniyati) *xavf. Security (culture)* texnologiyalardan foydalanishda turli xavf-xatarlardan yiroq bo‘lish.
XML *dast. XML Extensible Markup Language* hujjatni foydalanuvchi hamda kompyuter o‘qiy olishi uchun kodlash qoidasini o‘rnatuvchi dasturlash tili.
Xotira kartalari *Memory sticks* portativ qurilmalarda (asosan foto, videokameralarda) foydalaniladigan ma’lumot saqlash qurilmasi.
Xotira qurilmasi *Storage device (media, medium)* ma’lumotlarni saqlash uchun foydalaniladigan qurilma.
Xulosa *mb. Conclusion* ma’lumotlardan foydalanib qabul qilingan qaror yoki bayonot.

***y* o‘qi** *e-jad. y-axis y* o‘qi (diagrammada vertikal (pastdan tepaga) o‘tadigan chiziq).
Yakunlash *dast. Closure* loyihani yakunlash.
Yangilash (*Update*) *dast. Updating* mavjud bo‘lgan dasturiy ta’minotga yangi imkoniyatlar qo‘shish, dasturiy ta’minot imkoniyatlarini kengaytirish.
Yaxshilash (*Upgrade*) *dast. Upgrading* dasturiy ta’minotning yangi versiyasini o‘rnatish;
kompyuter qurilmalarining yaxshirog‘ini o‘rnatish.
Yopish (o‘chirish) *Shut down* kompyuterning quvvatini o‘chirishga tayyorgarlik ko‘rish uchun barcha dasturiy ta’minotlarni yopish jarayoni.
Yopish tegi *dast. Closing tag* kod satrining oxirida joylashgan teg.
Yo‘qotishlarsiz *diz. Lossless* barcha dastlabki ma’lumotni tiklashga imkon beruvchi faylni siqish turi.
Yo‘qotishli *diz. Lossy* ba’zi ma’lumotlarni yo‘qotish orqali faylni siqish turi.
Yordamchi savol *mb. Prompt* foydalanuvchi javobini yoki reaksiyasini talab qiluvchi savol yoki so‘rov.
Yozuv *mb. Record* bir obyekt, predmet yoki shaxs haqidagi ma’lumotlar bilan to‘ldirilgan maydonlar to‘plami; obyektning umumiy nomi;
faylning muayyan obyekt haqidagi ma’lumotlarni saqlaydigan qismi (ma’lumotlar bazasidagi barcha yozuvlar bir turdagi ma’lumotlarni saqlaydi).
Yuklab olish *int. Download* internetdagi ma’lumotlarni kompyuterga nusxalash, yuklab olish.
Yuklash *int. Load* veb sayt yoki undagi sahifani ochish.
Yulduz topologiyasi *tar. Star topology* barcha kompyuterlarni markaziy komponentga ulash orqali hosil qilinadigan tarmoq turi.
Yuzma-yuz tanishuv *mad. Face-to-face acquaintances* bir-biri bilan real hayotda ko‘rishib tanishish.

Zanjir *dast. Chaining* ko‘rsatmalarni birlashtirish.
Zararli kod *xavf. Malicious code* kompyuterga zarar yetkazish uchun mo‘ljallangan kod.
Zaxira fayli *Reserve file* kompyuterdan tashqarida saqlanadigan va ma’lumotlar yo‘qolgan taqdirda faylni tiklashda qo‘llanishi mumkin bo‘lgan ma’lumotlar nusxasi.
Zaxira nusxasi *xavf. Backup* ma’lumotni zaxiralash (ma’lumotning asl nusxasi qandaydir sabablarga ko‘ra yo‘qolsa yoki zararlansa, uning zaxiradagi nusxasini qayta tiklash mumkin).
Zaxira xotira *xavf. Backing store* ma’lumotlarni saqlash uchun ikkilamchi xotira qurilmasi.
Zoom uskunasi *atm. diz. Zoom tool* tasvir masshtabini kattalashtirish va kichraytirish uchun foydalaniladigan dastur uskunasi.

Minnatdorchilik

Muallif va noshirlar darslikda keltirilgan quyidagi mualliflik materiallari manbalarini tasdiqlaydi va ulardan foydalanish uchun ruxsat berganlarga o‘z minnatdorchiligini bildiradi. Albatta, foydalanilgan materiallarning barcha manbalarini aniqlash yoki mualliflik huquqi egalarini topishning imkoni bo‘lmadi. Ma’lumotnomada biror axborot, ilova yoki linklar unutib qoldirilgan bo‘lsa, bizga xabar berishingizni so‘raymiz. Mazkur holatlar keyingi nashrlarda inobatga olinadi.

Darslikda qo‘llanilgan *Microsoft* mahsulotlarining skrinshotlaridan *Microsoft Corporation* ruxsati bilan foydalanildi.

Scratch dasturining skrinshotlari *Scratch MIT Media Lab*dagi *Lifelong Kindergarten Group* tomonidan ishlab chiqilgan (http:scratch.mit.edu).

Tasvirlarni qayta ishlashga ruxsat bergani uchun quyidagilarga minnatdorchilik bildiramiz:

Ustki muqova: Sergey Nivens/Shutterstock

Ichki matn: 1 Robert Lucian Crusitu/Shutterstock; 1.01 Luisa Leal Photography/Shutterstock; 1.02 Niels Pulson DK/Alamy; 1.03 Peter Kotoff/Shutterstock; 1.04 Dennis Golov/Alamy; 1.06 Oleksiy Maksymenko Photography/ Alamy; 1.07a ifong/Shutterstock; 1.07b MacFormat Magazine/Getty Images; 1.08 Bloomberg/Getty Images; 10.09 ImageBROKER/Alamy; 1.12 Zonan Milch/Getty Images; 1.13 (l) BSIP SA/Alamy; 1.13 (r) Zonan Milch/Getty Images; 1.13 (b) Bloomberg/Getty Images; 1.14 (l) Arterra Picture Library/Alamy; 1.14 (r)funkyfrog tock/Shutterstock; 2 Rawpixel.com/Shutterstock; Pixbay; 2.02 ojovago/ Alamy; 2.03 lumen-digital/Shutterstock; 2.04 Ulrich Doering/ Alamy; 2.05 Zyabich/Shutterstock; 2.07 36clicks/Shutterstock; 2.08 Zoonar GmbH/Alamy; 2.10 Jim DeLillo/Getty Images; 2.11 Dragomer Maria/Shutterstock; 2.12 Palis Michalis/Shutterstock; 2.13 Brian A Jackson/Shutterstock; 2.14 (tl) Zoonbar GmbH/Alamy; 2.14 (bl) macbrianmun/Getty Images; 2.14 (tr) James Leynse/Corbis/ 2.14 (tc) burner/Shutterstock; 2.14 (br) Moreno Soppelsa/Shutterstock; 2.15 (l) Moreno Soppelsa/Shutterstock; 2.15 (r) James Davies; 3 Delpixel/Shutterstock; 3.01 Gregory Gerber/Shutterstock; 3.02 BeGood/Shutterstock; 3.03 Trial/ Shutterstock 3.05 (l) Ragnor Schmuk/Getty Images; 3.05 (c) Kevin Wheal/Alamy; 3.05 (r) Shaun Finch - Coyote-Photography.co.uk/Alamy; 3.06 (l) ffolas/Shutterstock; 3.06 (r) Coprid/Shutterstock; 4 silkwayrain/Getty Images; 4.05 laurentiu iordache/Alamy; 4.08 Look die Bildgentur der Fotografen GmbH/Alamy; 4.09 Rocketclips,Inc/ Shutterstock; 5 Monty Rakusen/Getty Images; 5.01 (l) Bert Hardy/Getty Images; 5.01 (r) Pressmaster/ Shutterstock; 5.02 (a) Bogdanhoda/istock; 5.02 (b) Monty Rakusen/Getty Images; 5.03 Rawpixel.com/ shutterstock; 5.04 Tom Merton/Getty Images; 5.05 JazzIRT/Getty Images; 5.06 ClassicStock/Alamy Stock Photo; 5.07 (l) StephenBarnesBowline Images/Alamy; 5.07 (r) Ulrich Baumgarten/Getty Images; 5.07 (c) endopack/Getty Images; 6 RGB Ventures SuperStock/Alamy; 6.04 DvdArts/Getty Images; 6.05 Scott Rothstein/Shutterstock; 6.10 ssuaphotos/Shutterstock; 7 PaulPaladin/Shutterstock; 7.02 PhuShutter/Shutterstock; 7.07 Artur Marciniec/Alamy; 7.08 vitranc/istock; 7.09 Bacho/Shutterstock; 8 wk1003mike/Shutterstock; 8.01 Nikki Bidgood/Getty Images; 8.03 (l) Mike Goldwater/Alamy; 8.03 (r) Paul Thompson Images/Alamy; 8.04 Chaikom/Shutterstock; 9 (top) TZIDO SUN/Shutterstock; (bottom) VGstockstudio/Shutterstock; 9.01 (l) Frunze Anton Nikolaevich/shutterstock; 9.01 (c) Rini Kools/Shutterstock; 9.01 (r) Christian Bertran/Shutterstock; 9.05 Icatnews/Shutterstock; 9.06 Mixmike/istock; 10 derrek/ Getty Images; 10.03 Dejan Stanisavljevic/Shutterstock; 10.06 TACStock1/Shutterstock; 11 Vaniatio/ Shutterstock; 12 Moon Light PhotoStudio/Shutterstock; 12.09 (Dubai) Shutterstock/Subbotina-Kononchuk Anna; 12.13 (kingfisher) Menno Schaefer/Shutterstock; 13 peterschreiber.media/Shutterstock; 14 Bruce Parrot/ Getty Images; 15 Konstanin Faraktinov/Shutterstock; 16 kay/Getty Images; 17 Ondřej Pros/istock; 18 YAY Media AS/Alamy; 19 Lightcome/istock; 20 bleakstar/Shutterstock; 21 Andrey Suslov/Shutterstock; Asset 12.02 Squaredpixels/ Getty Images; Asset 12.05 1000 words/Shutterstock; Asset 12.06 Elena Elisseeva/Shutterstock; 14.03 Zarianlk/Getty Images.

Shuningdek, kontentni ko‘rib chiqishdagi yordami uchun ***Belmeier Raymond***ga ham minnatdorchilik bildiramiz.

Indeks

3D printer 13, 83
3D tasvir 11
3G 69
4G 69

AI 10, 12, 85
akslantirish 155
aktuator 31
almashtirma belgi 234
analog ma'lumot 71, 72
animatsiya 67, 243, 249–250
ankor 285
ANPR 87
asosiy plata 2
ATM 81
audiokonferensiya 52
axloqiy masalalar 128

band qilish tizimi 79–80
bandlik 58-60
bank amaliyotlari 80–81
barabanli plotter 30–31
biometrik ma'lumot 12, 114
blog 135
blu-ray 36, 37–38, 39
bluetooth 45, 46
boolean operatori 221, 222
boshqaruv dasturlari 31, 74–77
boshqaruv qurilmalari 31
bosim sensori 22
botnet 111
brauzer 47, 48, 67, 135
brij 44
bulutli hisoblash 119
Butunjahon internet tarmog'i 134

CAD 30, 83
CAL 67
CAL 67
call-out box 248
CAM 77–78
CAT 11
CD 36, 37, 39
CD R disklar 37
CD ROM 37
CD RW disklar 37
CGI 68
chakana savdo 85
chip va PIN riderlar 27, 28
chiqarish qurilmalari 6, 28–31
chiroq lampasi 31
chiziqli diagramma 198
CLI 5, 8
CMS 279, 280, 293
CPU 3, 6
CRT 28
CSS 280, 288–293
CSV 141, 224

dasturiy ta'minot 4
DDE 17, 24–28
deklaratsiya 289, 292
diagramma 170, 194–203, 252
diapazon 253
disk o'quvchi qurilma,
diskovod 4, 34, 35
displey 28
DNS 117
doirali diagramma 198, 202
dron 13–14
dupleks chop etish 66
DVD disklar 36, 37, 39
DVD R disklar 37, 39
DVD RAM 37, 39
DVD ROM 37, 39
DVD RW disklar 37, 39

EFT 80, 81, 85
EFTPOS 85
ekspert tizim 84–85
elektr manbalari 4
elektron jadvallar 248
elektron pochta 51
elektron xavfsizlik 108
ethernet 43
external stil jadvali 288

faksimil aloqa 51
fayervol 120
fayl nomi 140
fayllarni chop etish 142–143
fayllarni siqish 143–144
fleshka 38, 39
formatlash
sonli ma'lumotlar 237–238, 274
matn 163, 205–209
formulalar 253
foydalanuvchi hujjati 101–102
foydalanuvchi interfeysi 8
FTP 134, 293
funksiyalar 253, 260

garnitura 31
GIS 89
golografik tasvir 11
grafik planshet 21
grammatika 188
GUI 5, 8

harorat sensori 22
haydovchisiz avtomobil 10–11
HCI 8
HD-DVD 39
hisobot 235
hoshiya 205
HTML 279, 280, 281
HTTP 134
HTTPS 134
hub 53
hujjat 174, 217
huquqiy 124

ichki funksiya 257
ikki marta kiritilgan ma'lumot 192
ikkilamchi xotira qurilmasi 7
ikkilik sanoq tizimi 3–4
ikonka 8
imloni tekshirish dasturi 187
intellektual mulk 124
interfeys 172, 173
internal stil jadvali 289, 290
internet 48, 126–127, 133–137
internet nazorati 126–127
internet-kafe 50
interval 191, 192
intranet 48–49, 134
IPS 29
ISBN 70, 71, 84
ISP 45, 46, 134
iteratsiya 92

jadvallar 215, 281–283
joystik 19

kalit maydon 96
karnay 31
katak 210–215, 253
kiritish ekrani dizayni 95
kiritish qurilmasi 6, 17–28
klaviatura 17
ko‘rish qobiliyatini yaxshilash 11
kommunikatsiya
  elektron pochta 51, 118, 131–133
  internet 133–137
komponentlar 2–6
kompyuter jismoniy xavfsizligi 106
  turlari 9–10
konseptual klaviatura 18
kontaktsiz karta to‘lovi 27
kontrast 157
korporativ brend 176
korporativ stil 175–184
kritik ma’lumot 97, 262
kutubxona 83–84
kuzatuv tizimlari 87–88
kvant kriptografiyasi 12–13

LAN 42, 43, 45, 60
lazer printer 29
LCD 29
link 285
LMS 78–79

ma’lumot xavfsizligi 111–121
ma’lumotlar
  takrorlanishi 220
  eksport qilish 238–239
  taqdim etish 239
  saralash 233–234
  turlari 221–222
magnit disk qurilmasi 35
magnit xotira qurilmasi 34
malakasizlanish 57, 58
matn kiritish 163–166, 167–168, 171
matn xatolarini tuzatish 185–193
matnli xabar 69
matnni yashirish 270
matritsali printer 30
maxfiylik sozlamalari 109, 110
maydonlar 220, 224
ma’lumot
  to‘plash shakli 69, 95
  fayl strukturasi 96
  bevosita kirish 35
  maxfiyligi 112, 119
  paketi 42, 43
  tahlili 251–277
  boshqarish 69
  eksport qilish 238–239
  saralash 233
MICR 25–26, 28, 86
MIDI klaviatura 24
mikrofon 24
mikroprotsessor 60
mobil telefonlar 68–69
modellashtirish dasturi 77
modem rejimi 50
modul 96, 97
monitor 28–29
mualliflik huquqi 124, 125
multimedia proyektori 29
muqova hoshiyasi 205
musiqa 68
nazorat tizimi 87–88

nisbiy fayl manzili 287
nomlangan katak/diapazon 255
noodatiy ma’lumotlar 97
noutbuk 9, 10

ochiq kalit 114
OCR 23, 24–25, 28, 86
oddiy faylli ma’lumotlar bazasi 219
o‘tish effektlari 249
OMR 23, 25, 28, 86
operatsion tizim 8
optik xotira qurilmasi 34, 36
orphan qator 206

pharming 116, 117
phishing 116, 117
piksel 23
PIR 77
planshet 9
pleysxolder, to‘ldiruvchi 179
plotter 30
portativ qattiq disk 35, 39
POS terminali 81, 85
purkagichli printer 29

qattiq disk 4
qo‘lda kiritish qurilmalari 17
Quick Parts uskunasi 163
qurilma drayverlari 4–5

RAM 6
rang sxemasi 242, 243
raqamlangan ro‘yxat 208, 209
raqamli
  kamera 23
  klaviatura 18
  sertifikat 115
real vaqt jarayoni 79, 81, 85, 87
RFID 26, 86
robototexnika 12, 78
ROM 7
router 42, 43
RSI 56, 61
RTF 225

sahifa maketi 205
salomatlik muammolari 61
sensorlar 21–22
sensorli ekran 19–20
  sig‘imli ekran 20
  rezistiv ekran 20
sensorli panel 18–19
shablon 162
shartli formatlash 276–277
shaxsiy kompyuter 10
shifrlash 116
shior 178
shkala 199
shtrix-kod rider 26, 28, 83, 85
sichqoncha 18
sinov rejasi 97, 98, 261, 263, 294–296
sinov strategiyasi 97
skaner 22–23
skript 279
smart karta 27
smartfon 9, 10
smishing 117
SMTP 134
spam xabar 133
spyware 51
SSL 115–116
strelka 249
sun’iy yo‘ldosh 88–89
suv belgisi 165
switch 53

tab 262
tabulyatsiya 207
taqdimot 241–250
  qatlami 279, 280
  slaydlari 242
tarmoq 41–53
tarqatma xat 65–66
tashqi kalit 221, 223, 225
tashqi xotira qurilmsi 7
tasvir 146–159, 247
  joylashtirish 151
texnik hujjat 100
Text Box 163
TFT monitor 28–29
tibbiyot 82–83
tizim dasturi 4
tizim tahlilchisi 92
tizimlni baholash 102–103
tizimning hayot davri 91–104
tomonlar nisbati 152–154
transpozitsiya 190
trekbol 19
trilateratsiya 88
TXT 225

URL 47, 134, 279
ustun 205–206, 254
ustunli diagramma 195, 197, 198
utilita 5
uy qurilmalari 60–61

validatsiya 188–190, 192
veb brauzer 67, 135
veb kamera 23
veb konferensiya 52
veb sayt 67, 279-286
verifikatsiya 192
videokarta 2
videokonferensiya 89
virtual reallik 14
virus 118
vishing 117
VOIP 58, 69

WAN 42, 43
Wi-Fi 43, 45, 50
widow va orphan 183, 206

WLAN 42, 44
WordArt 165

xatboshi 207
xavfsizlik 105
  kompyuter tarmoqlari 50–51
  axborot 111–121
  elektron pochtalar 132–133
XML 142
xotira qurilmalari 34–39

yangi sahifa 206
yo‘qotishlarsiz siqish 143
yo‘qotishli siqish 143–144
yopiq kalit 114
yorug‘lik sensori 22
yozuv 220

zararli dastur 48
zaxira xotirasi 7
zinapoya modeli 92–103

O‘quv nashri

Informatika va axborot texnologiyalari

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining
9-sinfi uchun darslik

Bosishga 18.07.2023-yilda ruxsat etildi. Bichimi 60x90 $^{1}/_{8}$.
Source Sans Pro garniturasi. Kegli 11. Ofset bosma.
Shartli bosma tabog‘i 38,00. Nashriyot-hisob tabog‘i 33,64.
Adadi 584079 nusxa. Buyurtma № ___.

Ijaraga beriladigan darslik holatini ko‘rsatuvchi jadval

№	O‘quvchining ismi va familiyasi	O‘quv yili	Darslikning olingandagi holati	Sinf rahbari-ning imzosi	Darslikning topshiril-gandagi holati	Sinf rahbari-ning imzosi
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Darslik ijaraga berilib, o‘quv yili yakunida qaytarib olinganda yuqoridagi jadval sinf rahbarlari tomonidan quyidagi baholash mezonlariga asosan to‘ldiriladi:

Yangi	Darslikning birinchi marta foydalanishga berilgandagi holati.
Yaxshi	Muqova butun, darslikning asosiy qismidan ajralmagan. Barcha varaqlari bor, yirtilmagan, ko‘chmagan, betlarida yozuv va chiziqlar yo‘q.
Qoniqarli	Muqova ezilgan, birmuncha chizilib, chetlari yedirilgan, darslikning asosiy qismidan ajralish holati bor, lekin qoniqarli ta’mirlangan. Ko‘chgan varaqlari qayta joylangan, ayrim betlariga chizilgan.
Qoniqarsiz	Muqova yirtilgan, ustiga chizilgan, asosiy qismidan ajralgan yoki butunlay yo‘q, qoniqarsiz ta’mirlangan. Betlari yirtilgan, varaqlari yetishmaydi, chizib, bo‘yab tashlangan. Darslikni tiklab bo‘lmaydi.