

1-MODUL. AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIGA KIRISH.

1-MA'RUZA.

KIRISH. TEXNIK VA DASTURIY TA'MINOTLAR.

Reja:

- 1) Zamonaviy axborot texnologiyalari.
- 2) Kompyuter ta'minoti turlari.
- 3) Kompyuterlarning texnik ta'minoti.
- 4) Dasturiy ta'minot turlari.

1) Zamonaviy axborot texnologiyalarini tor ma'noda uch o'zaro aloqador qismlar - *texnik vositalar (hardware)*, *dasturiy vositalar (software)* va *algoritmik vositalar(brainware)* sifatida tasavvur etish mumkin

Apparat ta'minoti — bu, birinchi navbatda kompyuterning asosiy texnik qismlari va qo'shimcha (atrof) qurilmalaridir.

Dasturiy ta'minot - kompyuterning ikkinchi muhim qismi bo'lib, u ma'lumotlarga ishlov beruvchi dasturlar majmuasini va kompyuterni ishlatish uchun zarur bo'lgan xujjatlarni o'z ichiga oladi. Dasturiy ta'minotsiz har qanday kompyuter bamisoli bir parcha temirga aylanib qoladi.

Ma'lumki, axborot texnologiyalari faqat chegaralangan amallarnigina bajarishga mo'ljallangan boshqa elektron qurilmalar (telefon, magnitofon, televizor va h.k.) dan farq qilib, kiritilgan ma'lumotlar ustida xilma-xil amallarni bajarishi mumkin. Buning uchun shu texnologiyalarning asosi bo'lmish kompyuter tushinadigan tilda kerakli ko'rsatmalar (dasturlar) tuzib, uning xotirasiga kiritish kerak. Shunday dasturlarning majmui *axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minotini* tashkil qiladi va ularning imkoniyatlarini, quvvatlarini aks ettiruvchi asosiy vositalardan biri hisoblanadi.

Avvalo ular orasidagi bog'lanish *interfeys* deb atalishini bilib olishimiz lozim. Kompyuterning turli texnik qismlari orasidagi o'zaro bog'lanish — bu, *apparat interfeysi*, dasturlar orasidagi o'zaro bog'lanish esa — *dasturiy interfeys*, apparat qismlari va dasturlar orasidagi o'zaro bog'lanish — *apparat — dasturiy interfeys* deyiladi.

Shaxsiy kompyuterlar haqida gap ketganda kompyuter tizimi bilan ishlashda uchinchi ishtirokchini, ya'ni insonni (foydalanuvchini) ham nazarda tutish lozim. Inson kompyuterning ham apparat, ham dasturiy vositalari bilan muloqotda bo'ladi.

Insonning dastur bilan va dasturni inson bilan o'zaro muloqoti — *foydalanuvchi interfeysi* deyiladi.

Kompyuter - inglizcha so'z bo'lib, u hisoblovchi demakdir. Garchand u hozirda faqat hisoblovchi bo'lmasdan, matnlar, tovush, video va boshqa ma'lumotlar ustida ham amallar bajaradi. Shunga qaramasdan hozirda uning eski nomi kompyuter saqlangan. Uning asosiy vazifasi turli ma'lumotlarni qayta ishlashdan iborat.

Kompyuterlarni xotirasining hajmi, bir sekundda bajaradigan amallar tezligi, ma'lumotlarning razryad to'rida (yacheykalarda) tasvirlanishiga qarab, besh guruhga bo'lish mumkin:

1.	- Super kompyuterlar (Super Computer);
2.	- Blok kompyuterlar (Manframe Computer);
3.	- Mini kompyuterlar (Minicomputer);
4.	- Shaxsiy kompyuterlar (PC-Personal Computer);
5.	- Bloknot (noutbook) kompyuterlar.

Super kompyuterlar - juda katta tezlikni talab qiladigan va katta hajmdagi masalalarni yechish uchun mo'ljallangan bo'ladi. Bunday masalalar sifatida ob-havoning global prognoziga oid masalalarni, uch o'lchovli fazoda turli oqimlarning kechishini o'rganish masalalari, global informatsion sistemalar va hokazolarni keltirish mumkin. Bu kompyuterlar bir sekundda 10 trillionlab amal bajaradi.

Blok kompyuterlar (Manframe Computer) - fan va texnikaning turli sohalariga oid masalalarni yechishga mo'ljallangan. Ularning amal bajarish tezligi va xotira hajmi superkompyuterlarnikiga qaraganda bir-ikki pog'ona past.

Minikompyuterlar (kichik kompyuterlar) hajmi va bajaradigan amallar tezligi jihatidan blok kompyuterlardan kamida bir pog'ona pastdir. Shuni aytish joizki, ularning gabariti (hajmi) tobora ixchamlashib, hatto shaxsiy kompyuterdek kichik joyni egallaydiganlari yaratilmoqda.

Shaxsiy kompyuterlar hozirda korxonalar, muassasalar, oliy o'quv yurtlarida keng tarqalgan kompyuterlardir.

Noutbuk kompyuterlar. Noutbuk kompyuterlar hajmi ancha ixcham bo'lib, ammo bajaradigan amallar soni, xotira hajmi shaxsiy kompyuterlar darajasiga ko'tarilib bormoqda. Ularning qulaylik tomonlaridan biri ham elektr energiyasidan, ham ichiga o'rnatilgan batareyalarda uzluksiz (batareyani har safar almashtirmasdan) ishlashi mumkinligidir.

Boshqaruv qurilmasi deb ataluvchi maxsus qurilma hozir qanday operator bajarilishi va undan keyin qaysi operator bajarilishi ustidan nazorat o'rnatadi va uning bajarilishini ta'minlaydi. Amal (arifmetik-mantiqiy) esa **processor** deb ataluvchi qurilmada bajariladi. Programma ishlash natijasi to'g'ridan-to'g'ri ekranda yoki **tashqi qurilma** (chop qiluvchi mexanizm, grafik chizuvchi qurilma, video qurilma va boshqalar) deb ataluvchi qurilmada ko'rilishi mumkin. Odatda kompyuter ikki qismdan: **Hardware** (kompyuterni tashkil etuvchilari - *kompyuterning qattiq qismlari*) va **Software** (kompyuterning programma ta'minoti - *kompyuterning yumshoq qismlaridan*) tashkil topgan deyiladi.

Kompyuterning qurilmalari

Sistema bloki odatda desktop (yassi) yoki town (minora) ko'rinishida ishlab chiqariladi.

Kompyuterning asosiy qismlari sistema blokida joylashgan bo'lib, ular quyidagilardir:

Tezkor xotira (RAM - Random Access Memory - ixtiyoriy kirish mumkin bo'lgan) *mikroprotssessor, qurilmalar nazoratchilari*, (ya'ni kontrolerlar, adapterlar,

elektr manbai bilan ta'minlash bloki), *yumshoq disk qurilmasi* (FDD-Floppy Disk Driver), *qattiq disk qurilmasi* (HDD - Hard Disk Driver), *faqat o`qish uchun mo`ljallangan lazer disk qurilmasi* (CD ROM - Compact Disk Read Only Memory), *shinalar*, *modem* va boshqa qurilmalar. Sistema blokiga uning parallel (LPT) va ketma-ket (COM) portlari orqali ko`plab tashqi qurilmalarni ulash mumkin.

Mikroprosessor. Mikroprosessor kompyuterning amal bajaradigan qismi bo`lib, u ma'lumotlarni berilgan programma asosida qayta ishlaydi.

Xotira. Xotira kompyuterda programmalar va berilganlarni, amal natijalarini saqlaydigan qurilma. Xotiraning turlari ko`p: tezkor, doimiy, tashqi, kesh, video va boshqalar.

Tezkor xotira kompyuterning muhim qismi bo`lib, protsessor undan amallarni bajarish uchun programma, berilganlarni oladi va amalni bajarib, natijani yana unda saqlaydi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, kompyuter o`chirilsa, tezkor xotirada saqlanayotgan programmalar va berilganlar yo`q bo`lib ketadi. Xotiraning katta-kichikligiga qarab u yoki bu programmalar majmuini ishlata olish mumkin.

Doimiy xotira. Kompyuterlarda berilganlar unga avvaldan joylashtirilgan *doimiy xotira* (BIOS-Basic Input - Output System - kiritish chiqarishning asosiy sistemasi) mavjud. Bunday xotiradan faqat o`qish mumkin. Shuning uchun ham u ROM (Read Only Memory-faqat o`qish uchun) deb ataladi.

Kesh xotira. *Kesh xotira* kompyuterning ishlash tezligini oshirish uchun ishlatiladi. U tezkor xotira va mikroprotsessor orasida joylashgan bo`lib, uning yordamida amallar bajarish tezkor xotira orqali bajariladigan amallardan ancha tez bajariladi. Shuning uchun kompyuter xotiraning ko`proq ishlatiladigan qismi nusxasini kesh xotirada saqlab turadi.

Videoxotira. Videoxotira monitor ekraniga video ma'lumotlarni (videotasvirlarni) saqlab turish uchun ishlatiladi. Shuni aytish lozimki, videotasvirlar (ayniqsa rangli) kompyuter xotirasida ko`p joy egallaydi. Shuning uchun video xotira hajmi qancha katta bo`lsa, shuncha yaxshi albatta. Videoxotiraning 1 Mbaytdan kam bo`lmagani yaxshi.

Sistema platasi kompyuterning asosiy platasi hisoblanib, unga BIOS, mikroprotsessor, tezkor xotira, kesh xotira, shinalar joylashtirilgan bo`ladi. Bundan tashqari, unda ba'zi bir qurilmalar, ishni boshqaruvchi elektron sxemalar, klaviatura, disk qurilmalari adapteri ham joylashgan bo`ladi. Kompyuterda kiritish-chiqarish portlari kontrolerlari mavjud bo`lib, ular sistema blokining orqa qismida joylashgan *slot* deb ataluvchi joylar orqali printer, sichqoncha va boshqa qurilmalar ulanishi uchun xizmat qiladi.

Monitor. Monitor (display) kompyuterda matn va grafik ma'lumotlarni tasvirlash (ko`rish) uchun xizmat qiladi. Garchand tashqi ko`rinishidan u televizorga o`xshab ketsada, ular bajaradigan ishlari bilan keskin farq qiladilar. Monitorlar rangli va rangsiz bo`ladi. Kompyuter tarqatadigan nur umuman aytganda zararli, shuning uchun ham ba'zi kompyuterlarda past radiatsiya (Low radiation) so`zlarini uchratish mumkin. Lekin ularning inson organizmiga ta'siri tobora kamayib boradigan ruzumlari yaratilmoqda.

Tashqi qurilmalar
Tashqi qurilmalar quyidagi uskunalardan iborat: *Printer, skaner, modem, strimer,*
grafik quruvchi va boshqalar

Printer. Printerlar kompyuterda olingan natijalarni, programma va berilganlarni bosmaga chiqarish uchun ishlatiladi. Printer yordamida matnlarni, grafiklarni, rasmlarni bosmaga chiqarish uchun ishlatiladi. Printer yordamida matnlarni, grafiklarni, rasmlarni rangli va rangsiz ko`rinishda bosmaga chiqarish mumkin. Printerlar asosan uch xil bo`ladi: *matritsali, oqimli va lazerli*. Matritsali printerlar nuqtalar yordamida bosmaga chiqaradi. Shuning uchun ham ularni nuqta-matritsali printerlar deb ham atashadi. Bunday printerlar nisbatan sekin ishlaydi, chop qilish sifati uncha yaxshi emas va chop qilish tezligi ham katta emas. Ular keng (A3) va oddiy (A4) chop etish formatiga ega. 24, 48 ignali (nuqtali) printerlar mavjud bo`lib, albatta ignalar soni ko`pligi yaxshi ekanligi tushunarlidir.

Oqimli printerlar. Bunday printerlar maxsus (rangli va rangsiz) siyohlarni purkash yo`li bilan ishlagani uchun ular oqimli deb ataladi. Bu printerlarning turli ranglarda chop qilish sifati tiniq va ravshan bo`lib, ularning-kamchiligi siyohining tez tamom bo`lib qolishi va uning nozikligidir. Bu printerlar matnlarni nisbatan tez, grafik tasvirlarni esa sekinroq chop etadi.

Lazer printerlar. Lazer printerlar ham sifati, ham tezligi jihatidan eng yaxshi printer hisoblanadi. Ular rangli va rangsiz bo`ladi. Bunday printerlarning andozasi sifatida HEWLETT-PACKARD (HP) firmasi chiqaradigan HP LaserJet rusumli printerlar qabul qilingan. Lazer printerlarda chop etish juda qulay bo`lib, u tez (minutiga 8-15 hatto 40 varaqqacha) chop etishi mumkin. Ammo tabiiyki, bunday printerlarning narxlari nisbatan balandroqdir. Uning bir kamchiligi - unda ishlatiladigan toner rang va kartridjning tez almashtirib turilishidadir. Uning bir toneri taxminan 1500-2500 varaqqa yetadi. Albatta bu raqam tejab ishlatishga bog`liq albatta. Shuning uchun lazer printerda chiqarilgan nusxani kseroks orqali ko`paytirish maqsadga muvofiqdir.

Modem. Modem modulyatsiya, demodulyatsiya so`zlaridan olingan bo`lib, uzluksiz signallarni raqamli (modulyatsiya) va raqamli ma'lumotlarni uzluksiz (demodulyatsiya) signalga almashtirib beradigan qurilmadir. Uning asosiy vazifasi kompyuterlararo aloqani o`rnatishdir. U o`zining kommunikatsion programmalariga ega bo`lib, bu programmalar yordamida uzoq masofalarga ma'lumotlarni uzatishi va qabul qilishi mumkin. Modem ichki va tashqi bo`lishi mumkin.

Skaner :Skaner-matn, grafika, tasvirlarni kompyuterga kiritishni avtomatlashtirish uchun xizmat qiluvchi qurilma. U hozir asosan rangli ko`rinishda chiqarilayapti. Uning andozasi sifatida HP (Hewlett Packard) firmasi ishlab chiqaradigan HP Scanjet rusumli skanerlar qabul qilingan. Uning asosiy xarakteristikasi ma'lumotlarni aniq, tiniq, lozim bo`lgan rangda (xususan qora rangli) va ko`rinishda chiqarish qobiliyatidir. Ushbu tasvirlash qobiliyati gorizontal va vertikal chiziqlardagi nuqtalar (piksellar) soni orqali belgilanadi.

Lazerli (kompakt) disk. CD ROM (Compact Disk Read Only Memory

faqat o`qish uchun lazerli disk). Keyingi paytda bu qurilma juda muhim rol o`ynamoqda. Uning asosiy sababi unga 650 Mbayt hajmdagi ma'lumotni sig`ishi bo`lsa, ikkinchi tomondan uni ishlatishda qulayligi bilan alohida e'tiborga loyiq. Uning **CD ROM** va **CD Writer**(yozuvchi) ko`rinishdagilari mavjud bo`lib, birinchisi faqat o`qish uchun mo`ljallangan bo`lsa, ikkinchisi ma'lumot va programmalarni yozish uchun keng qo`llanilmoqda. Ayniqsa, hujjatlarning elektron versiyasini bunday ma'lumot yuritgichi orqali ayirboshlash dolzarb masala bo`lib qoldi.

Klaviatura va sichqoncha: Klaviatura va sichqoncha ma'lum ma'noda bir-birining o`rnini bosadigan, ma'lumotlarni kiritadigan va kompyuter bilan muloqot qilish vazifasini o`taydigan qurilmalardirlar. Ularsiz kompyuterda xususan, operatsion sistemasida ishlab bo`lmaydi.

Sichqoncha. Sichqoncha odatda ikki yoki uch klavishali bo`ladi: chap, o`ng va o`rta. Chap va o`ng klavishalar programma asosida almashtirilishi mumkin. Odatda chap klavisha yordamida asosiy amallar (ajratish, surish, bajarish va h.k.) bajariladi. O`ng klavisha kontekst meny deb ataluvchi amallarni bajarish uchun xizmat qiladi. Kontekst menyning vazifasi joriy holatda u yoki bu amalni tezroq bajarish bilan bog`liq. O`rta klavisha hozirda xususan, varaqlash (Page Down, Page Up amaliga o`xshab) maqsadlari uchun qulay.

Klaviatura. Klaviatura 101-105 klavishlardan iborat. O`z vazifalariga ko`ra klavishlar beshta guruhga bo`linadi:

1.	Harflar va sonlarni kiritadigan klavishlar. Ular oddiy yozuv mashinkalarning klavishlariga o`xshaydi.
2.	Boshqaruvga oid klavishlar.
3.	Funksional yoki amal klavishlar.
4.	Kichik sonlar kiritadigan klavishlar.
5.	Maxsus belgilardan iborat klavishlar.

Texnik vositalar – Hardware



4) Barcha dasturiy ta'minotlarni uchta kategoriya bo'yicha tasniflash mumkin:

Tizimli dasturiy ta'minot;

Amaliy dasturiy ta'minot;

Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari.

1) **Tizimli dasturiy ta'minot (System software)** — kompyuterning va kompyuter tarmoqlarining ishini ta'minlovchi dasturlar majmuasidir. Tizimli dasturlar ta'minoti deganda avvalo operatsion tizim tushuniladi. Operatsion tizim maxsus dastur, aniqrog'i dasturlar umumiy tizimda jamlashganbo'lib, u kompyuter qurilmalarining ishini boshqaradi, turli qurilmalarining boshqa dasturlar tomonidan ishlatilishini tashkillashtiradi, bir necha dasturlarning birgalikda ishlashini xotira qurilmalarida ma'lumotlarni saqlanishi, ularning xafvsizligi va butunligi ta'minlaydi.

TIZIMLI DASTURLAR TURI. Kompyuter ishini boshqaruvchi va har hil yordamchi amallarni bajaruvchi dasturlar. Masalan: fayllar ustidan har hil amallar bajarish (qayta nomlash, yaratish, o'chirish, nusxasini olish, xajmini o'zgartirish), diskni tozalash va tekshirish, kompyuterni sozlash (tashqi qurilmalar ishini boshqarish). Sistema dasturlar ichida 4 dasturlar guruxlari ajratilib turadi. Bular: **OPERATSION TIZIMLAR** (sistemalar), **UTILITA DASTURLAR**, **DRAYVER** dasturlar va **DASTUR QOPLAMALAR**. Shulardan operatsion sistemalar dasturlar guruxi juda katta ahamiyatga ega. Bu dasturlar kompyuter ishini boshqaradi, har hil dasturlarni kompyuter xotirasiga yuklaydi va bajaradi, fayllar, kataloglar va disklar ustidan xar xil amallarni bajaradi. Xamma dasturlar shu operatsion sistema dasturning imkoniyatlaridan foydalanadi va shuning uchun xamma dasturlar faqat shu dastur orqali ishga tushadi. Eng taniqli operatsion sistemalar: MS-DOS va Windows (Microsoft korporatsiya) dunyodagi kompyuterlarning 75-80%, Macintosh (Apple firmasi) dunyodagi kompyuterlarning 5-10%, Linux va Unix dunyodagi kompyuterlarning 10-15%. Utilita-dasturlar bu operatsion sistemani imkoniyatlarini kuchaytiruvchi dasturlar. Masalan: disklar ustidan xar xil amallarni bajaruvchi dasturlar, kompyuter ishini tezlashtiruvchi dasturlar, malumotlar xajmini o'zgartiruvchi dasturlar, viruslarni aniqlovchi dasturlar va boshqa ko'p tarqalgan sistema dasturlardan biri bu drayver-dasturlari, utilita-dasturlari va dastur-qoplamalar. Drayverlar-dasturlar bu operatsion sistemaga tashqi va ichki qurilmalar bilan ishlashda qulayliklar yaratuvchi dasturlar. Bu dasturlar asosan shu qurilmalar chiqaruvchi firmalarda yaratiladi va qurilmalar bilan birga tarqalinadi. Masalan: monitorlar drayverlari, CD-ROM lar drayverlari. Dastur-qoplamalar bu operatsion sistemaning imkoniyatlardan chiroliiy va qulay holda foydalanishni ta'minlovchi dasturlar. Shulardan eng taniqlisi bu TOTAL COMMANDER dasturi.

2) **Amaliy dasturiy ta'minot (Application program package)** — bu anik bir predmet soxasi bo'yicha ma'lum bir masalalar sinfini echishga muljallangan dasturlar majmuasidir. Kompyuterdan amaliy maqsadda foydalanishimkonini beruvchi, masalan matn tayyorlash, elektron jadvallar bilan ishlash, Ma'lumotlar bazasini yaratish va yuritish, biror fan bo'yicha o'rgatish va sinov ishlarini amalga

o'shiruvchi dasturlar, grafik va video axborotlarni qayta ishlash, internetdagi Web saydlarni ko'rish uchun mo'ljallangan brauzerlar va shunga o'xshash maqsadlarda ishlatiluvchi dasturlar amaliy dasturlardir. Kompyuterlar dasturiy ta'minotining aksariyat qismini amaliy dasturlar tashkil etadi.

Amaliy (prikladniye) dasturlari turi. Ma'lumotlar bilan ish jarayonida foydalanadigan dasturlar. Masalan: matn ma'lumotlarni yaratish va tahrirlash, rasm va tasvir ma'lumotlarni yaratish yoki o'zgartirish, malumotlar ombori bilan ishlash, musiqa va video ma'lumotlarni kurib chiqish va tahrirlash. Amaliy dasturlar foydalangan ma'lumotlar turiga ko'ra guruxlanadi: matn muxarrirlari (Word, Lexicon, Notepad, Write va ...), rasm va tasvir muxarrirlari, rasm va tasvirlarni ko'rsatuvchi dasturlar (Corel, Adobe Photoshop, Imaging, ACDSee, Paint va...), musiqa va video muxarrirlari, musiqa va video ko'rsatuvchi dasturlar (Adobe Premier, Winamp, Universal proigrovatel va ...), jadvallar muxarriri (Lotus, Excel va ...), ma'lumotlar ombori bilan ishlovchi dasturlar (Access, Dbase, FoxPro va ...), o'yin dasturlari, o'rgatuvchi dasturlar, buxgalteriya va moliya dasturlar, va boshqalar.



3) Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari — yangi dasturlarni ishlab chiqish jarayonida qo'llaniladigan maxsus dasturlar majmuasidan iborat vositalardir. Bu vositalar dasturchining uskunaviy vositalari bo'lib xizmat qiladi, ya'ni ular dasturlarni ishlab chiqish (shu jumladan, avtomatik ravishda ham), saqlash va joriy etishga mo'ljallangan.

Instrumental dasturlar turi. Yangi dasturlar yaratuvchi dasturlar sistemalariga instrumental dasturlarga maxsus dasturlash tillari bilan ishlaydigan dasturlar sistemalari kiradi. Ular dasturlash tiliga ko'ra farqlanadi: C, Basic, C++, Delphi, va boshqalar. Bu dasturlar sistemalar o'ziga bir nechta dasturni jamlagan bo'lib bular: dasturlash tili muxarriri, translyator, kompilyator va boshqa yordamchi dasturlar.

