



FAN:

AT

Mavzu

Axborot jarayonlarining apparat va dasturiy ta'minoti



Raxmankulova Barna
Oktamxanovna



«Axborot texnologiyalari»
kafedrasi dotsenti

Foydalaniladigan adabiyotlar

- 1. Абдуллаев З.С., Мирзаев С.С., Шодмонова Г., Шамсиддинов Н.Б. “Информатика ва ахборот технологиялари” Ўқув қўлланма. Ташкент 2012.
- 2. Z.C.Abdullaev, M.Yusupov, B.Raxmankulova, Sh.Aynakulov “Amaliy axborot texnologiyalari”, Tashkent. 2019. 317b.
- 3.Raxmankulova B.O., Ziyayeva Sh.K., Kubyashev K.E. Axborot texnologiyalari va jarayonlarni matematik modellashtirish, O’quv qo’llanma. Toshkent. 2020.

Axborot jarayonlarining apparat va dasturiy ta'minoti

Axborot texnologiyalarining eng muhim tarkibiy qismlari – **apparat ta'minot (hardware) va dasturiy ta'minot (software) lardir.**

Apparat ta'minoti – birinchi navbatda kompyuterning asosiy va qo'shimcha qurilmalaridir.

Dasturiy ta'minot kompyuterning ikkinchi muhim tarkibiy qismi bo'lib, u ma'lumotlarga ishlov beruvchi dasturlar majmuasini va kompyuterni ishlatish uchun zarur bo'lgan dasturlarni o'z ichiga oladi.

ShK ning apparat ta'minoti (Hardware)



1. Sistemali blok
2. Monitor
3. Klaviatura
4. Sichqoncha
5. Ulash kabellari

Zamonaviy ShK tuzilishi

- 1) Sistemali plata (Motherboard), yana bir nomi asosiy plata (Mainboard) yoki sistemali plata;
- 2) CPU (Central Processing Unit) – markaziy protsessor; FPU (Floating Point Processing Unit) — soprotsessor;
- 3) Vinchester yoki qattiq magnit diski, dokumentlardagi qisqacha nomi HDD (Hard Disk Drive);
- 4) Disk yurituvchi — yupqa magnitli disk uchun, FDD (Floppy Disk Drive);

ShK ning tuzilishi

- 5) RAM (Random Access Memory) — operativ xotira qurilmasi (OXQ);
- 6) ROM (Read Only Memory) —doimiy xotira qurilmasi (PZU);
- 7) grafika kontrolleri — grafik operatsiyalarni bajaruvchi va video axbotolarni qayta ishlash qurilmasi; akselerator - protsessor, video tasvirlarni tahrirlashni tezlashtiradi ;

ShK ning tuzilishi

- 8) Bloklar va boshqa kontaktlari, elektr ulanishlar elementlari, kabellar va montaj simlari;
- 9) korpus (case) — PC komponentlarini tashqi ta'sirdan himoyalaydi va blok pitaniyani o'z iciga oladi;
- 10) UPS — uzluksiz elektr manbayi;
- 11) Kiritish qurilmalari — klaviatura, sichqon, trekboll, joystick, digitayzer, skaner;
- 12) Chiqarish qurilmalari — monitor, printer, plotter;

ShK ning tuzilishi

- 13) Multimedia komponenti — tovush kartasi, CD-ROM, DVD-ROM, kirish-chiqish video kartalar;
- 14) Aloqa qurilmasi — modem, tarmoq kartasi.

Sistemali blok



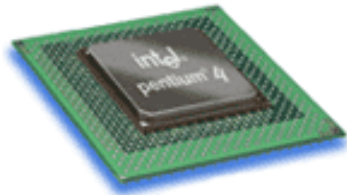
Sistemali plata (Motherboard)



- Bu kompyuterning “yuragi”, eng katta va murakkab qurilma. Sistemalar blokiga kiruvchi hamma qurilmalar "onaga" ulanadi.
- Funksiyasi: ShK ning hamma qurilmalari orasidagi aloqani ta'minlab beradi, bir qurilmani ikkinchisiga signal orqali bog`aydi.

● Sistemali plataning ustki qismida juda katta ahamiyatga ega joyi, boshqa qurilmalar o'rnatish imkonini beradi: socket – protsessor uchun joy; slot – operativ xotira o'rnatilish joyi va kengaytiruvchi plata; kirish-chiqish portlari **KONTROLLERLARI**.

Protessor (CPU)



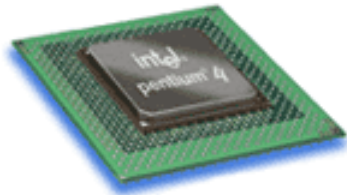
- Protessor – kompyuterning “miyasi”

Takt chastotasi = 1 sekundda elementar operatsiyalar soni (taktlar)
[Hz, MHz, GHz]

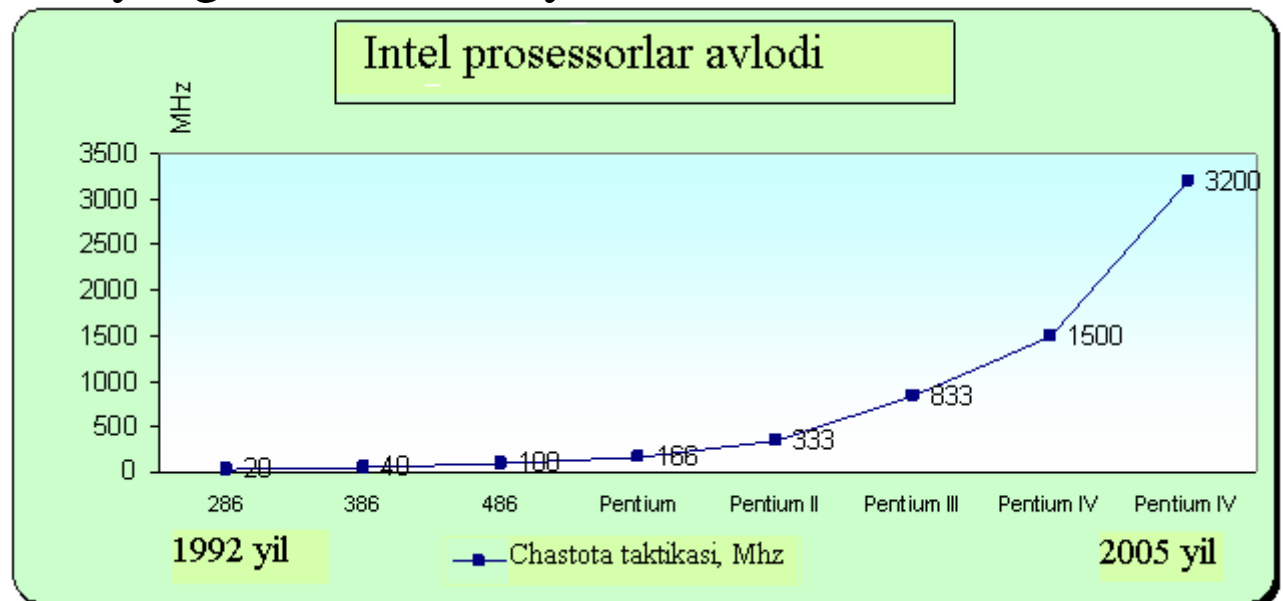
Asosiy ishlab chiqaruvchilar: Intel, Cyrix, AMD

Cooler – prosessorni sovutish uchun ventilyator.

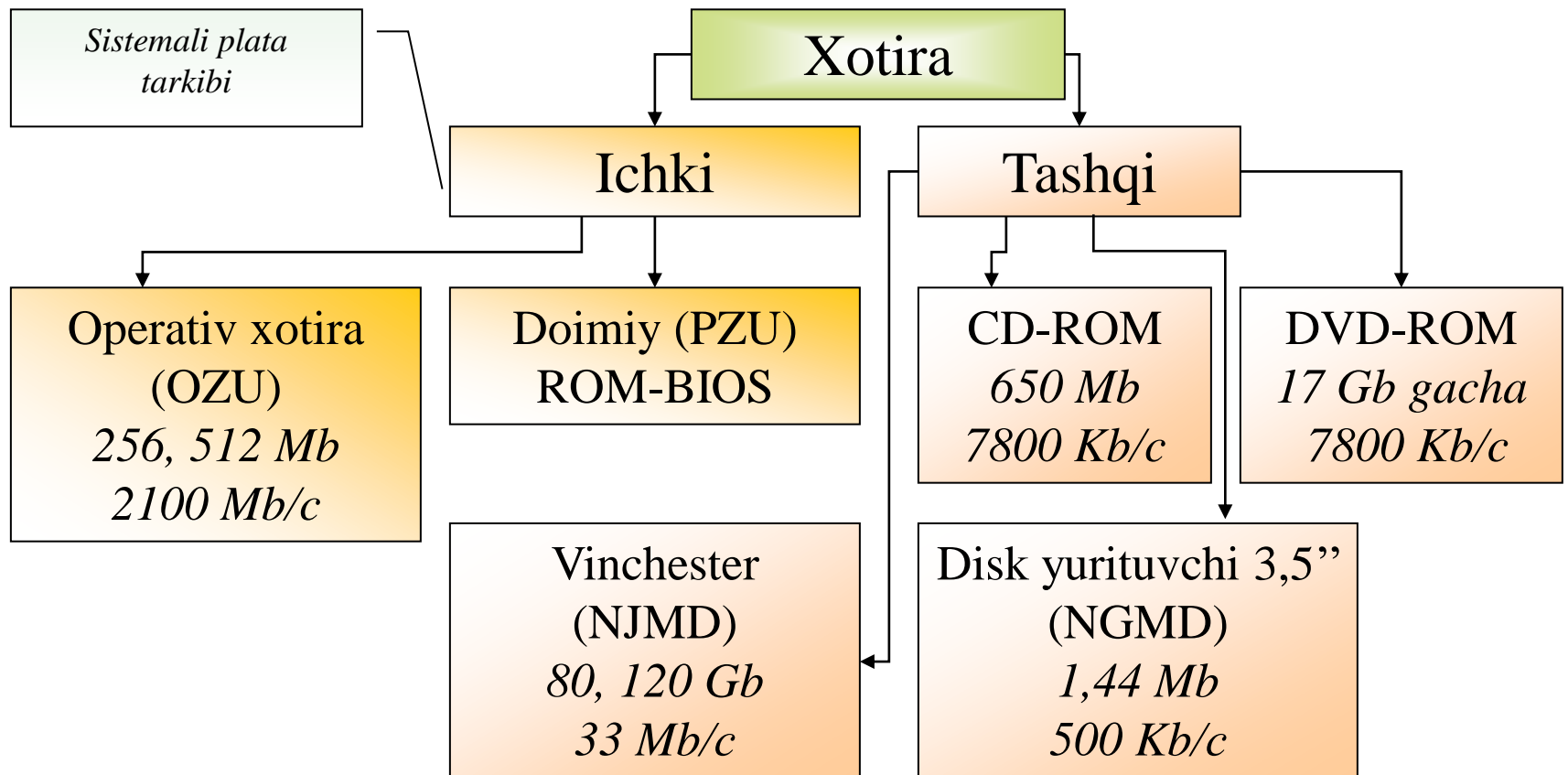
Protssessorlarning turlari



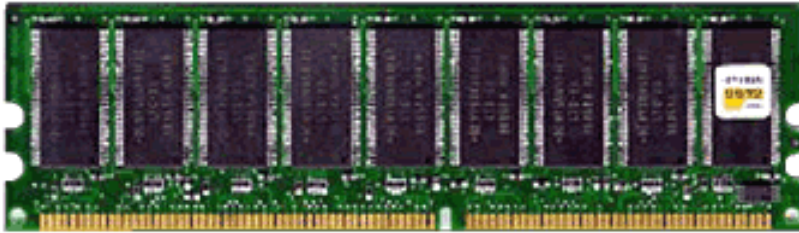
20 yil ichida Intel firmasining 7 xil turi: 8088, 286, 386, 486, Pentium, Pentium II, Pentium III va yangi Pentium IV yaratildi.



Kompyuterning xotirasi



Operativ xotira (TX / RAM)

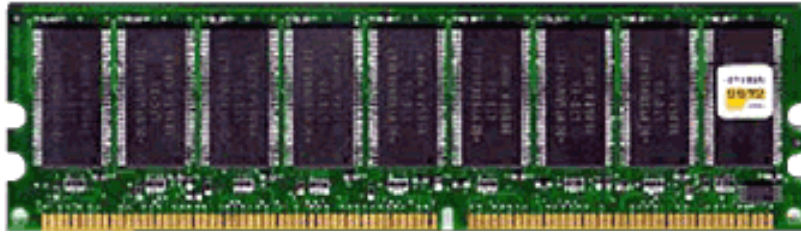


- Tezkor, energiya talab qiluvchi xotira

DRAM – dinamik xotira statik xotiradan 4-5 marta arzon. U miniatyur kondensatorlardan iborat.

SRAM – statik xotira biroz qimmatroq, lekin yuqori tezlik harakatiga ega. Trigger mikrosxemalarida namoyon bo'ladi.

Operativ xotira (TX / RAM)



- 72-pin uyachali SIMM
- 168-pin uyachali DIMM

Ko'pincha dinamik modulli xotiradan SDRAM va DDR SDRAM (SDRAM II) foydalaniladi, - Double Date Rate SDRAM – odatdagi SDRAM ga nisbatan ma'lumotlar ikki baravar tez uzatiladi.

Ishga tushish vaqti 70 dan 4 ns (nano = 10^{-9})

Bitta modulning hajmi 32, 64, 128, 256, 512 Mb

RAM



Tezkor harakat



Vinchester (NJMD / HDD)



QMD – qattiq magnit diski

HDD – Hard Disc Drive

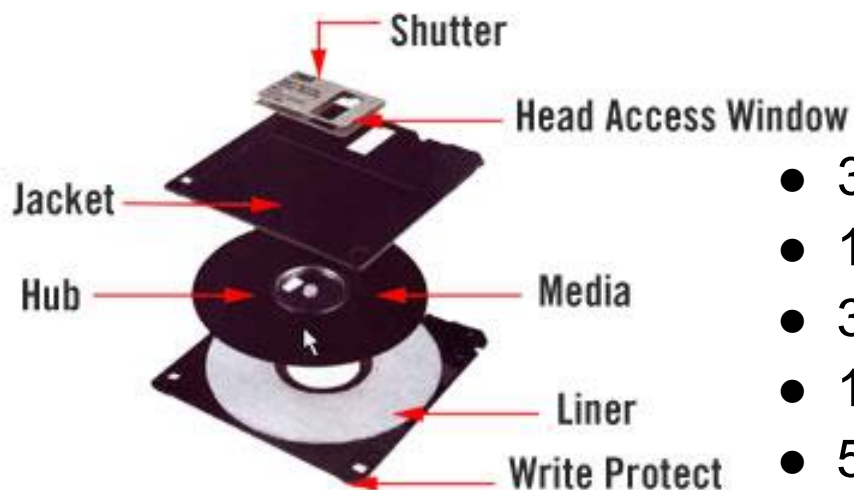
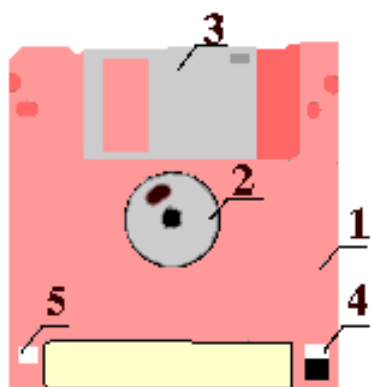
- Hajmi 80, 120 Gb, ...
- Ishlash tezligi 8 ms (yoki $= 10^{-6}$)
- Ma'lumotlarni uzatish tezligi 33 Mbayt/s dan ortiq
- Aylanish tezligi 7200, 10000, 12000 ayl/min

Nimaga “Vincester”?



- 1973 yili **IBM** kompaniyasi tomonidan ilk bor qattiq disk taklif etilgan, 16 Kbayt axborotni saqlay olgan.
- Bunday disk 30 tsilindrdan iborat bo'lib, har biri 30 tadan sektorga bo'lingan, shuning uchun nomi — 30/30.
- Avtomat miltiq kalibri 30/30 asoslanib, bunaqa qattiq disklarning nomi «vincester» deyilgan.

Disk yurituvchi (NGMD / floppy)



- 3,5''
- 1,44 Mb
- 300 ayl/min.
- 100 ms
- 500 Kb/s

1. Himoya qobig'i
2. Disk yurguzuvchi flanes
3. Himoya pardasi
4. Yozuvni ta'qiqlovchi tirqish
5. Zichlik belgisi - tirqishi

Disk yurituvchi CD-ROM



650 Mb

O'qish tezligi

Audio CD - 150 Kb/s

CDx2 - 300 Kb/s

CDx52 - 7800 Kb/s

CD-R (Record) – bir marta yozish uchun disk – yuqori ishonchli
CD-RW – (1000 marta)gacha ozish mumkin bo'lgan disk, har
yangi yozish paytida (qoidasi bo'yicha, 16-tezlikdan kam
bo'lmagan) yozish kerak bo'lgan qurilma CD-ROM.

Disk yurituvchi DVD-ROM



DVD (Digital Versatile Disk) raqamli ko'pfunksiyali disk (video filmlar, o'yinlar, entsiklopediya...)

Standartlar

- DVD-5 – 1 tomon, 1 qatlam;. 4,7 Gb
- DVD-9 – 1 tomon, 2 qatlam; 8,5 Gb
- DVD-10 – 2 tomon, 1 qatlam; 9,4 Gb
- DVD-18 -- 2 tomon, 2 qatlam; 17,0 Gb

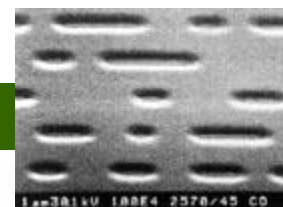
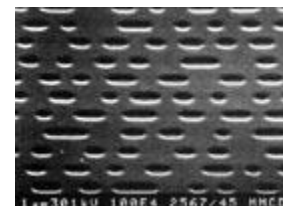
4,7 Gb =133 min. Dolby Digital ovozli Mpeg-4 formatli 8 tilli video va yozuv titri 32 tilda.



VHS – 320 chiziq kadrda
MPEG4 – 500 chiziq kadrda

Disk yurituvchi DVD-ROM

O'lchamlari	CD-ROM	DVD-ROM
diametr	120 mm	120 mm
kengligi	1,2 mm	1,2 mm (0,6 mm qatlam)
Oraliq masofasi	1,6 mkm	0,74 mkm
To'lqin uzunligi	780 nm infraqizil	640 nm qizil
Hajmi	0,65 Gb	4,7 Gb
qatlamlar soni	1	1, 2, 4



Flash-xotira



- Flash-xotira – bu energiya talab qilmaydigan qayta yoziladigan yarim o'tkazgichli xotira.
 - **Energiyaga bogliq emas** – axborotni saqlash uchun energiya talab qilmaydi (faqat saqlash uchun).
 - **Qayta yozish** – axborotni qayta yozish mumkin.
 - **Yarimo'tkazgich** - mexanik harakatchan qismlarni tashkil etmaydi (odatiy qattiq disk yoki CD), integral mikrosxemalar asosiga qurilgan.
- Flash-xotira kelib chiqish tarixi **ROM** xotira, va RAM ni to'liq harakatka keltiradi. RAM dan farqli holda, tokdan o'chirilganda axborotlar flash-xotiradan o'chmaydi.
- Flash-xotira yacheykasi o'zida kondensator tashkil etmaydi, bitta tranzistordan tashkil topgan asosiy arxitekturali, bir qancha bit axborotni saqlash uchun.

Flash-xotira



- **Flash-xotira afzalliklari:**

- Mexanik yuklardan ta'sirlanishi qattiq diskka qaraganda 5-10 marta yuqori.
- Ishlayotgan vaqtda qattiq disk va CD-ROM yurituvchisiga qaraganda 10-20 marta kam energiya talab qiladi.
- Olib yurish uchun juda qulay.
- Flash-xotiraga yozilgan axborot 20 yildan 100 yilgacha saqlanishi mumkin.

- **RAM xotirani flash-xotira bilan almashtirib bo'lmaydi, chunki flash-xotirada:**

- Juda sekin ishlaydi;
- Yozish imkoniyatlari cheklangan (10000 tadan 1000000 har xil fayllar uchun).

Flash-xotira



Flash – qisqa kadr, birdan yonib o'chish, lahzalik

- Birinchi bo'lib Flash-xotira Toshiba kompaniyasi tomonidan 1984 yili ishlab chiqilgan. 1988 yili Intel kompaniyasi o'zlarining flash-xotira variantini ishlab chiqishdi.
- Nomi Toshiba kompaniyasi tomonidan birinchi mikroshema ishlab chiqilgan paytda, flash-xotira o'chirish tezligi xarakteriga qarab "*in a flash*" – bir lahzalik atalgan.

RAM (Random Access Memory) va ROM (Read Only Memory)

- *Ba'zi bir mutaxassilar taklif qilishicha RAM "energiya talab qiluvchi" ekvivalenti, ROM - "energiya talab qilmaydi" atamalari kiritilgan.*

Grafik kontrolleri (videokarta/ videoplata/ grafik adapter)



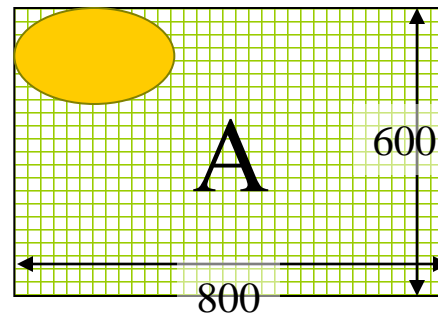
Birinchi IBM PC grafik tasvirni ifoda etish xususiyatiga ega bo'lmagan. Zamonaviysi esa ikki xatto uch o'lchovli grafikni va to'liq rangli videoni ekranda tasvirlay oladi.

Grafik kontroller o'zining operativ xotiraga ega: 128/ 256 ... Mb

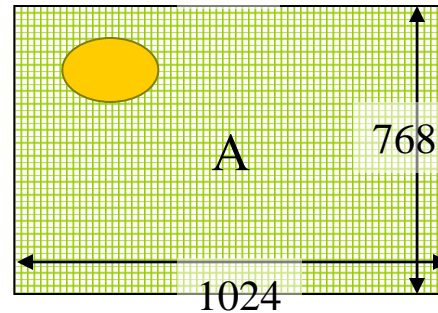
Imkoniyatlari – videokartaning imkoniyati shuki nuqtalarning ekrandagi aniq ko'rinishidan tasvir tashkil topgan. Ekranda qancha ko'p nuqta bo'lsa, shunchalik tasvir ham aniq bo'ladi, grafik axborotni ekranda kattalashtirish ham mumkin.

Grafik usuli

Usul	Kengligi (bo'yi x eni)
VGA	640x480
SVGA	800x600
XGA	1024x768
SXGA	1280x1024
UXGA	1600x1200



SVGA



XGA

Ovoz adapteri (ovoz kartasi/ plata/ sound card)



- Uyacha ISA (8MHz/ 16bit/ eskirgan)
- Uyacha PCI (33MHz/ 32bit/ zamonaviy)

Ovoz yozish turlari va dinamik diapazon – eng baland va eng past ovozlarning o'rtasidagi farq

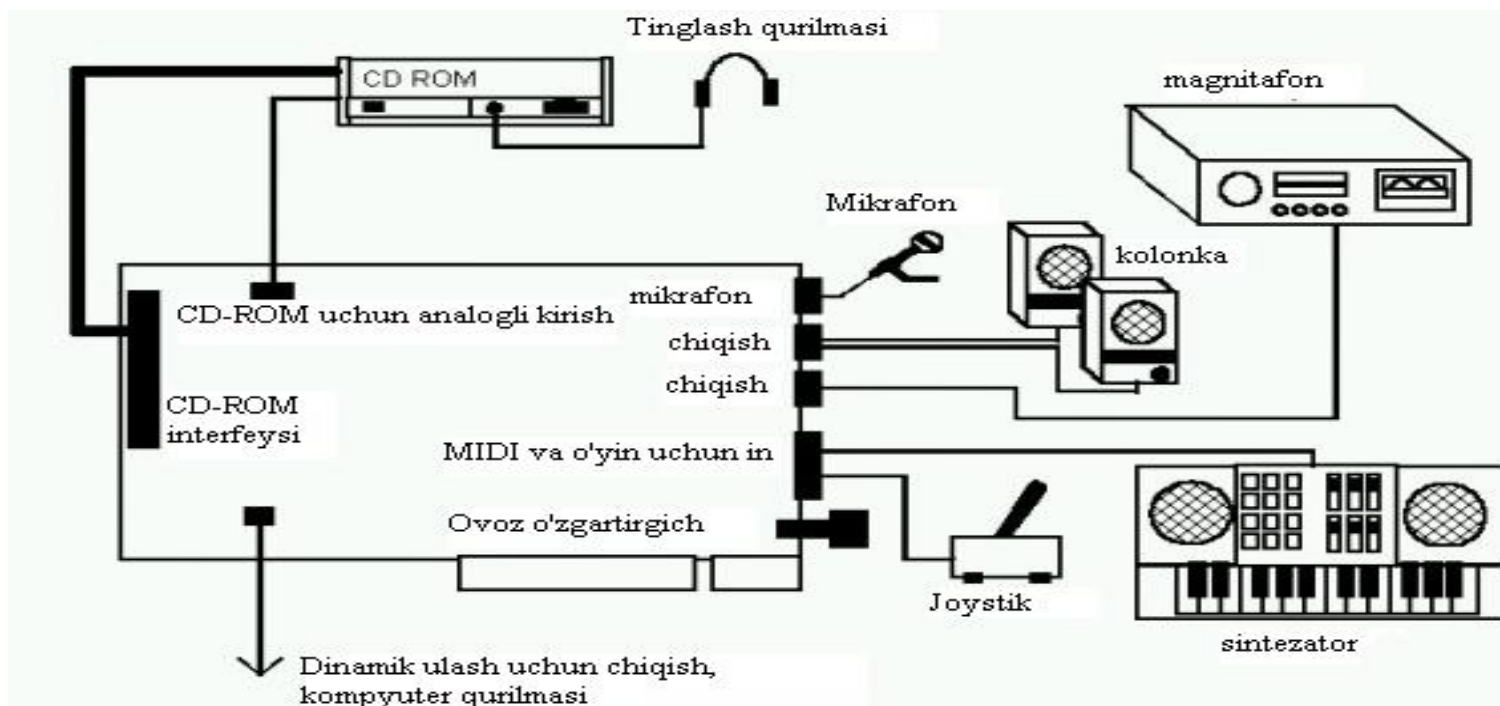
- 8 bit – 256 darajasi – diapazon 48 dB
- 16 bit – 65536 darajasi – diapazon 96 dB
- 20 – 22 bit – professional

Chastota diskretligi

Maksimal chastotali kirish signalidan raqamli signallariga o'tkazish kamida 2 baravar yuqori bo'lishi kerak. So'z chastotaning 3-4 kGhz talab qiladi, uni kodlashtirish uchun 8 kGhz kerak bo'ladi.

8,0 11,025 22,05 44,1 48 kGhz - 24 kGhzdan yuqori tovushni inson qabul qilmaydi.

Ovoz adapteri (ovoz kartasi/ plata/ sound card/ blaster)



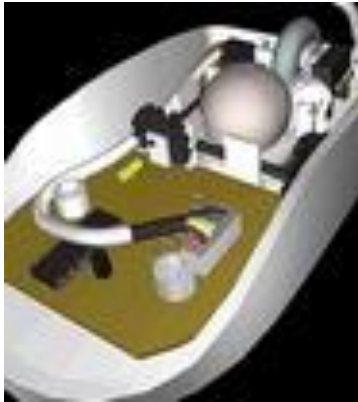
1.3.rasm. Ovoz adapterini ulash

Kiritish qurilmalari

Periferiya qurilmalari.



Manipulyator sichqoncha (mouse)



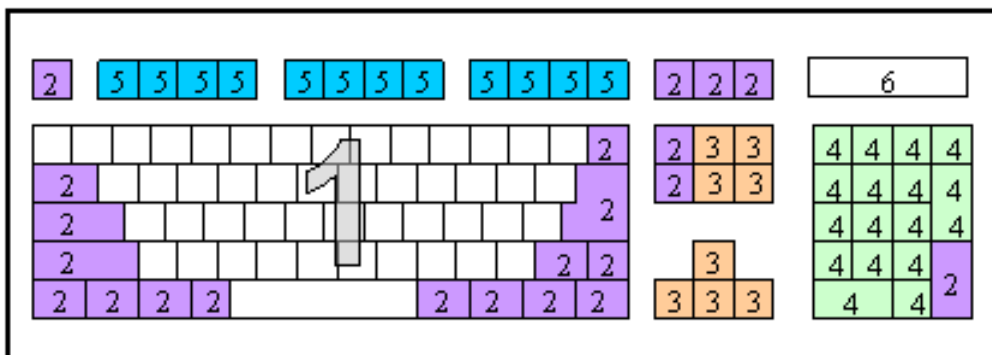
- Chap tugmacha: Click = ob'yektni ajratish; Double Click = ob'yekt faollashtirish= <Enter>
- O'ng tugmacha– kontekst menyusini chaqirish
- Aylantirish g`ildiragi(scrolling)

Digitayzer (digitizer/ graphic tablet/ grafik planshet)



Bu qurilma sichqonchadan o'n yil oldin ishlab chiqarilgan, lekin qimmatligi uchun haligacha sichqonchani o'rini olgani yo'q.

Klaviatura



QWERTY
101 – 103 tugma

Sohalar

1. **Alfavit-raqamli**
2. **Maxsus tugmalar** <Alt> <Ctrl> <Shift> <Caps Lock> <Enter> <Delete>
<←> <Insert> <Print Screen>
3. **Kursor bilan boshqarish**
4. **O'zgartiruvchi (raqqamli/ kursor bilan boshqarish)** <Num Lock>
5. **Funksional tugmalar gurihi** <F1> – <F12>
6. **Indikatorlar**

Skaner

Tasvirni kiritish uchun qurilma

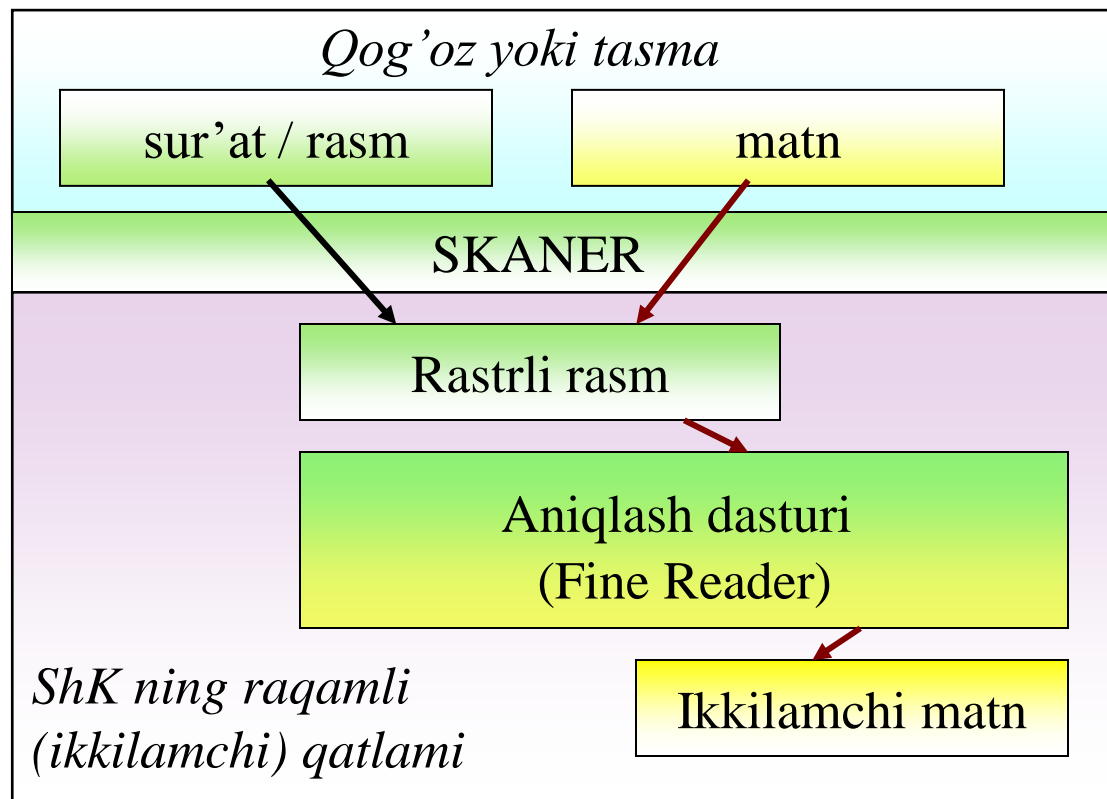
planshetli



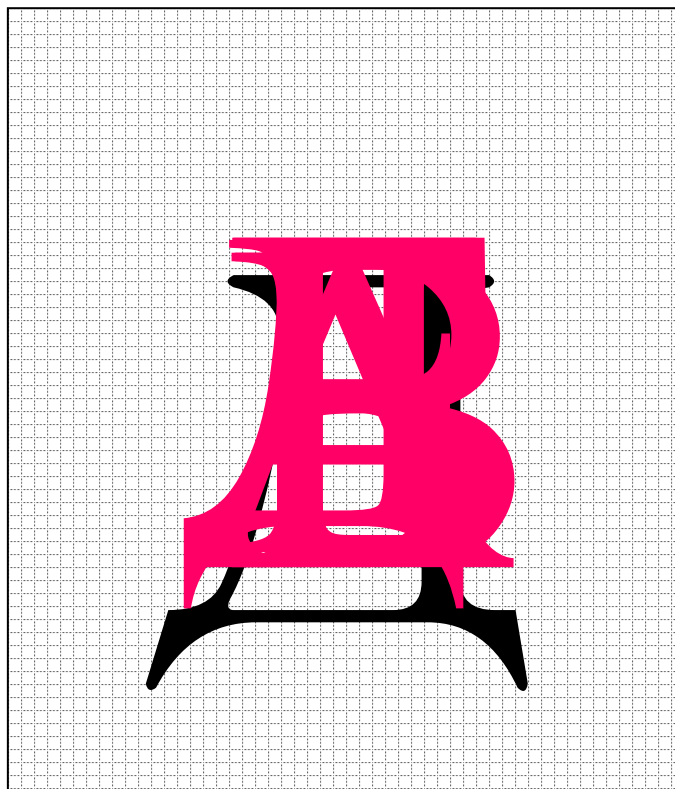
Kengligi
[dpi (dot per inch)]
300-1200

Format A4, A3

HP, Mustek, Epson



Belgilarni aniqlash (etalon bilan taqqoslash)



А	а	А	а
Б	б	В	в
В	в	С	с
Г	г	Д	д
Д	д	Е	е
Е	е	Ё	ё
Ё	ё	Ж	ж
Ж	ж	И	и
И	и

Д –eng kichik xato→

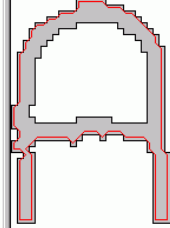
Kod 196 (Win-1251) =&11000100



FineReader sistemasida belgilarni aniqlash



Ширина = 27, Высота = 38



===== Результаты: =====

Выбранный вариант: А

Имя признака	признак	норм. призн.	вес2	вклад
1	120.750	1.112	0.081	5.487
2	1.000	1.000	0.000	0.013
3	242.750	11.140	-0.001	0.039
4	10.000	0.368	0.061	4.150
5	-24.000	-0.244	-0.001	0.089
6	0.000	0.000	0.167	11.345
7	8.000	0.088	0.019	1.316
8	152.250	0.059	-0.332	22.546
9	0.000	0.000	0.000	0.000
10	-126.750	-0.031	-0.338	23.014

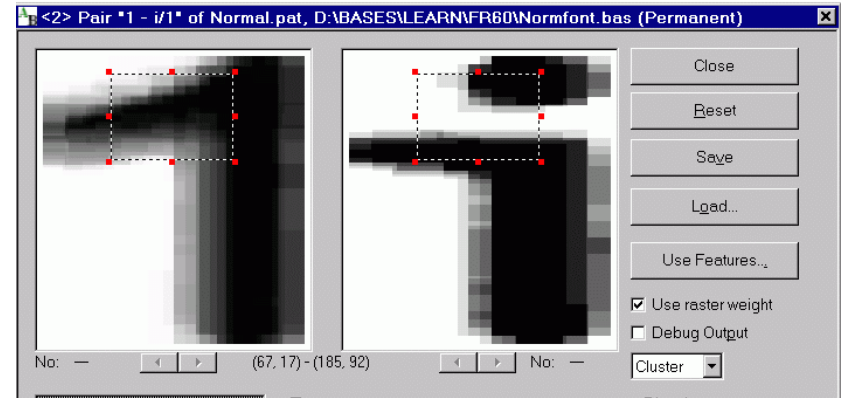
Итого = 68 -> А

Своб. член = 0.048

===== Протокол вычисления признаков: =====

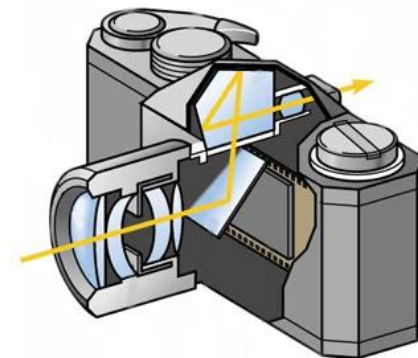
1. Umumiy belgilar asosida bu sistema tasvirda bo'lishi mumkin bo'lgan gipotezani asos sifatida oladi. Misol uchun, agar gipotezalardan biri berilgan belgi-«A» harfi ekanligini tasdiqlasa, u holda bu belgining faqat maxsus «A»ga to'g'ri kelishi tekshiriladi. Agar biror belgi yetishmasa, bu gipotezning tekshirilish jarayoni to'xtatiladi.
2. Gipotezani tekshirish uchun strukturalarga tegishli etalonlarning 4 xilidan foydalaniladi: kesma, yoy, aylana, nuqta.

FineReader sistemasidagi belgilarni aniqlash



- Agar oxirgi ro'yhatga bittadan ko'p gipoteza tushsa ular juft-juft holda taqqoslanadi.
- Aniqlaninish so'nggi natijasi kontekstli tekshirish tizimini amalga oshiradi. Xatto so'zdagi barcha harflar aniqlanmagan bo'lsa ham, kompyuter qanday so'z ekanligini "topishi" mumkin.
- Keyin tizim birinchi qadamda to'liq ishonch bilan aniqlanmagan so'z yoki belgilarni aniqlashga harakat qiladi. Bu vaqtda muvofiqlashgan turkumlash sohasi butun sahifadagi materialni o'rganib chiqishga ulguradi, shuning uchun qayta aniqlash jarayonida boshida aniqlay olmaganlarini ham aniqlashi mumkin.
- *Ushbu tizim asosiga tayinlanga butunlilik qonun- qoidalari, Maqsadga yo'naltirilganlilik va muvofiqlashganliliklar, qurilmani, insonga odat bo'lgandek mantiqiy tafakkur qilishga undaydi.*

Raqamli fotokamera



- Raqamli fotokamera qurilmasi asosan konstruksiyalardan tashkil topgan. Asosiy farq yorug'likni yaxshi sezadigan, tasvir ifoda etiladigan elementda: o'xshash fotoapparatlarda, bu-tasma, raqamlilarda esa, bu-matritsa. Nur ob'yektiv orqali matritsaga tushadi, unda sur'atlar vujudga kelib, xotirada saqlab qolinadi.



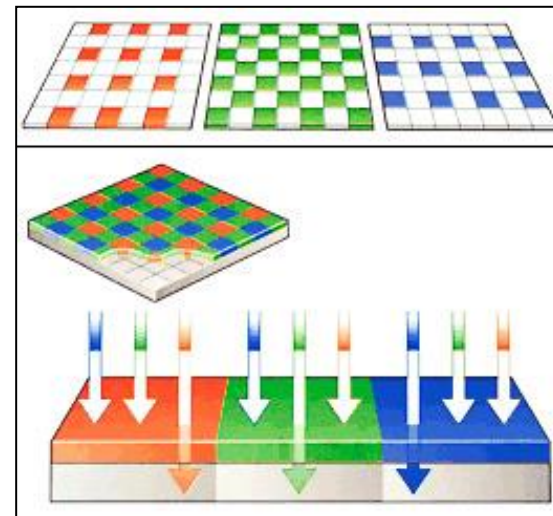
Matrisa

- Matrisa bir qancha yorug'likni yaxshi sezuvchi yacheyka-piksellardan tashkil topgan. Yacheyka o'ziga nur tushishi bilan yorug'lik oqimiga proporsional elektr signal ishlab chiqaradi. Faqat nurning yorqinligi haqidagi axborotdan foydalanilarkan, sur'at kul rangda vujudga keladi.
- Rasm rangli bo'lishi uchun, yacheyka rangli filtrlar bilan qoplanadi – matrisada har bir piksel qizil, ko'k yoki yashil filtrlar bilan qoplanadi.
- Matrisada filtr 4 guruhga bo'linadi:

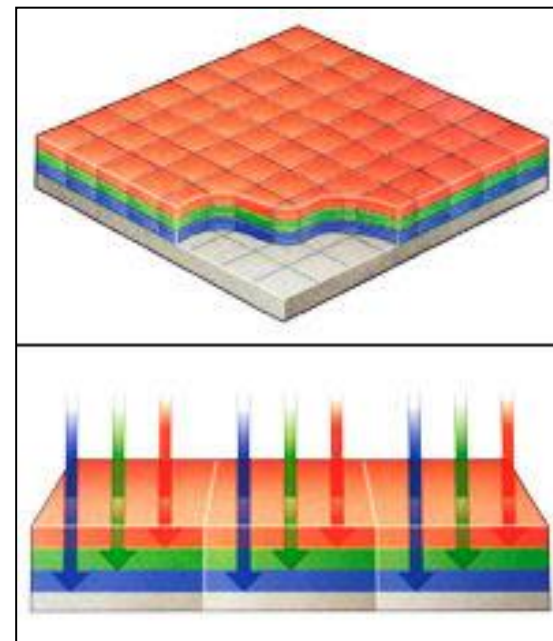
G R
B G

(inson ko'zi odatda yashil rangni ko'proq sezadi).

- Filtr yacheykaga odatda o'zining ranglarini o'tkazadi. Hosil bo'lgan rasm qizil, yashil va ko'k rangli piksellardan tashkil topadi – aynan bu formatda fayllar RAW usulida yoziladi (to'liq bo'lmagan format).
- JPEG va TIFF fayllarni yozish uchun prosessor qo'shni yacheyka ranglarini tahlil qiladi va pikseller rangini hisoblaydi (qo'shimcha rang kiritish).



Bayer shabloni



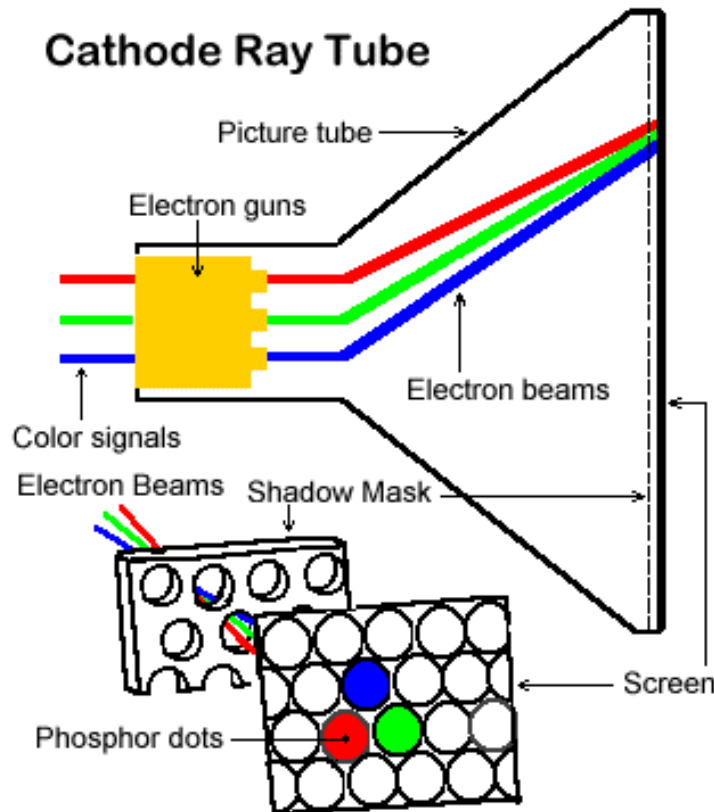
Uch qatlamli matrisa

Chiqarish qurilmalari

Periferiya qurilmalari.

Monitor ENT (CRT)

ENT – elektron nurli
trubka
CRT - Cathode Ray Tube



- **Nurlanish** ekranga tushib turuvchi nurli qism, elektron to'plar orqali ifodalanadi.
- Lyuminofo qism – zaryadlangan zarrachalar bilan bombardimon qilinganda nurni yoyib beruvchi qismlardan modda.
- Lyuminofo kichkina qatlam elementlardan iborat, RGB ning (triadalar) asosiy ranglarini qayta ishlab chiqaradi.
- Nurlanish uchta elektron to'plarining ta'sirida kuchlanishdan yaraladi (har biri o'zining triada elementiga).

Monitor ENT (CRT)



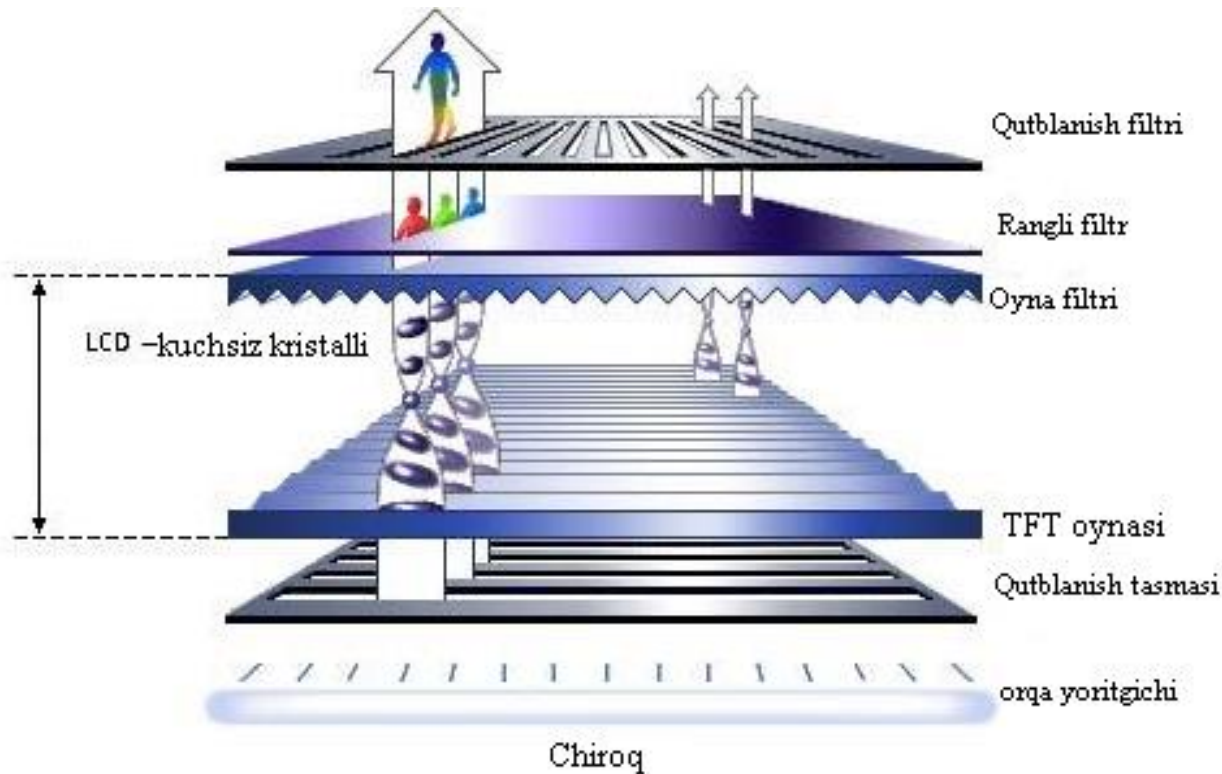
ENT – elektr nurli
trubka

Asosiy belgilari

- Monitorning diagonali bo'yicha o'lchami – 15", 17", 19", 21"
- Monitor tizimlari imkoniyatlari – VGA, SVGA, XGA, SXGA, UXGA
- Nuqta qadami – ekrandagi nuqtalar orasidagi masofa (0,21 – 0,28 mm)
- Tiklash chastotasi (kadr almashinuvi) –72 Hz. dan, standart VESA 85 Hz. dan boshlanadi

Monitor JK (LCD)

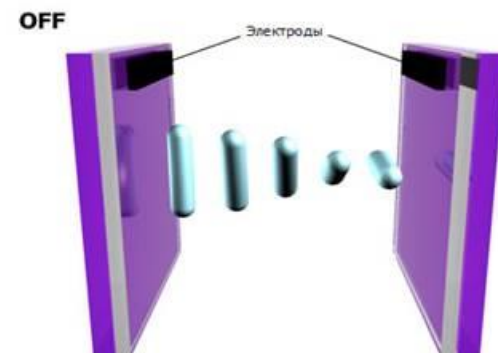
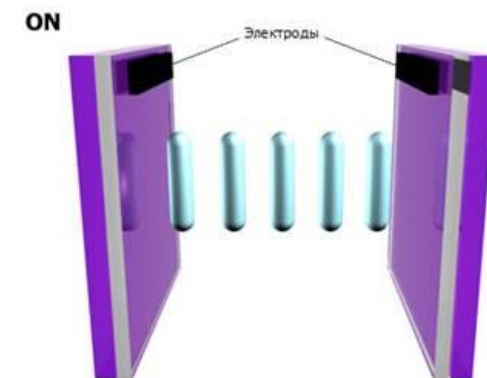
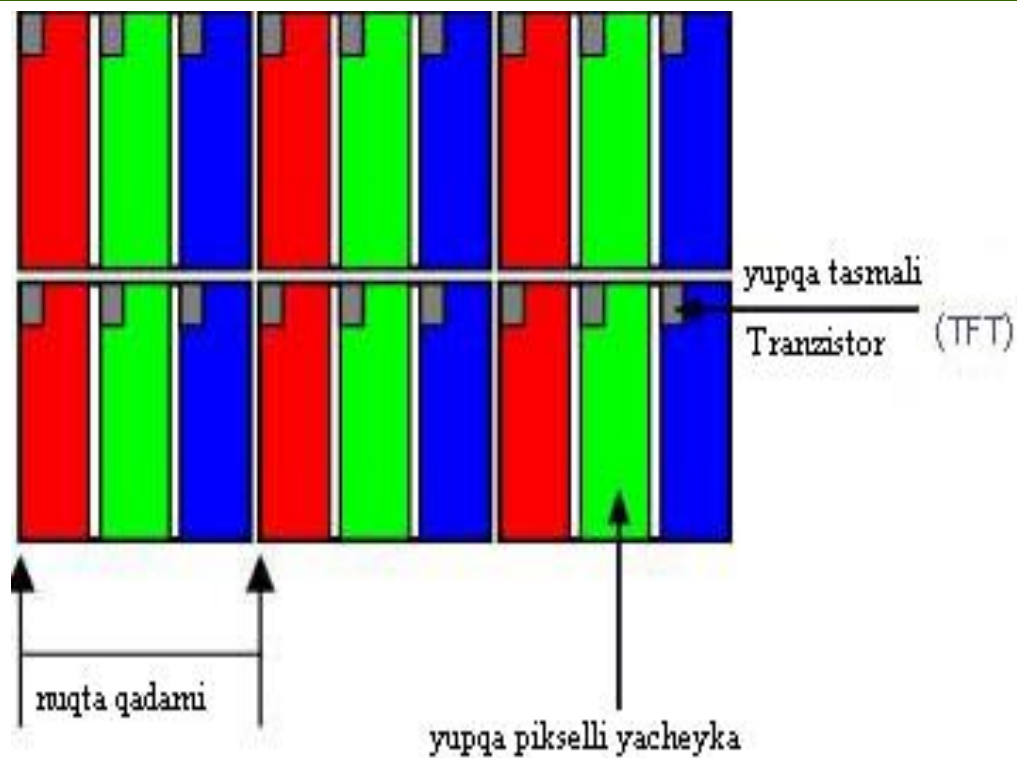
JK – kuchsiz-kristalli
LCD – Liquid Crystal
Display



- Lampaning nur orqali boshqarish-kuchsiz-kristal qatlamdan o'tishi hisobiga qutblanish yuzasining o'zgarishi

TFT LCD – faol
matritsali

Monitor JK (LCD)



Monitor JK (LCD) +



JK – suyuq-kristalli

LCD – Liquid Crystal Display

Afzalliklarilari

- Diagonallari 14" LCD \approx 15" ENT bo'lgan monitorlarni solishtirish.
- Ekrandagi dog'lar 3 yoki undan kichkina (qaytarish koeffisientidan kam).
- Doimiy elektrostatik potentsial sog'liq uchun havf tug'dirmaydi.
- Har bir piksellning kuchlanishi tranzistor tomonidan keyingi o'zgartirishgacha saqlanadi, sekinlik amalda yo'q va tiklash chastotasi uchun 60Gs yetarli.
- Yengil, gabaritlari kichik.
- Elektrni 3-4 marta kam sarf qiladi.

Monitor JK (LCD) -



Kamchiliklari

- Nurli uzatishning va aniq o'lchamda tayyorlashning iloji yo'qligi (dizayner va rassomlarga to'g'ri kelmaydi).
- Faqat "tug'ma" ruxsatlar. (Imkoniyatni o'zgartirib bo'lmaydi)
- Qarama-qarshi ranglar farqining yetishmasligi, mexanik zarbaga ta'sirchanligi.
- Obzor burchagi cheklanganligi.
- "Yaralangan" piksellarning mavjudligi.
- Yuqori narx.

Plazmali panellar (PDP - Plasma Display Panel)

- CRT-monitordagidek, plazmalida esa elektron oqimlar ta'sirida emas, balki plazmali turkumlar ta'sirida lyuminofor yonadi.
- Plazmali displeyning har bir guruhi (yacheykasi) - RGB sxemasidan faqat bitta rangni yoritishga qodir yaltirab turuvchi kichkina lampa.
- Plazmali displeyning har bir pikselini oralarida inert gaz joylashgan (ksenon yoki neon), yuqori kuchlanish berilganda, ultrabinafsha nuri oqimi tarqaladi, buning natijasi lyuminorning nurlanishiga olib keladi.
- Ko'z uchun havfli bo'lgan ultrabinafsha nurlarining 97 % ni tashqi oyna ushlab qoladi.

Plazmali panellar (PDP - Plasma Display Panel)



Afzalliklari

- Ravshanroq ranglar kengroq diapozonda.
- Obzor burchagining kengligi.
- LCD dan qarama-qarshi ranglar farqi, CRT dan yorqinligi kuchli.
- Kichik qalinlik bilan keng qamrovni egallashi mumkin (diagonali 32“dan 50“gacha bo’lgan).

Plazmali panellar (PDP - Plasma Display Panel)



Kamchiliklari

- 0.5 mm dan kichkina bo'lgan hajmdagi pikselni amalda egallab bo'lmaydi. Shu sababli 32" (82 sm) hajmdagi plazmali televizorlar mavjud emas.
- To'q ranglarga nur yetishmaydi – ularni bir-biridan ajratish qiyin. Plazmaning pikseli nurni tarqatish uchun elektrik turkumni talab qiladi, aks holda u yonishi yoki yonmasligi mumkin, lekin boshqacha holat bo'lishi mumkin emas. Piksel yorqin yonishi uchun, uni tez-tez yondirib turish kerak. To'q rang hosil qilish uchun esa pikselni kamroq yondirish lozim.
- Umuman, 85Gs dan yuqori chastotali hiralikni insoniy ko'z bilan ilg'ab bo'lmaydi. Biroq ko'z bundan ham yuqori chastotali hiralikni ilg'ay oladi, shunday bo'lsa ham miya ularga ishlov berishga ulgurmaydi. Shuning uchun 85Gs sur'at ko'zni toliqishiga olib keladi, xattoki agar kuzatuvchi plazmali panellar bilan bo'layotgan holatni, hiralikni ko'rmasa ham.
- Lyuminor qatlam yonib ketadi. Agar ekranda bitta va o'sha 24/7 rejimli kanal aks etsa, unda logotip piksellari yonishi mumkin (MTV, NTV va boshqalar). Bu huddi o'sha sur'atni harakatga keltiruvchi reklama ekranlariga ham tegishli. Ko'k kanal doimo avval yonadi.
- Yuqori yuklatishning asoratlari-yuqori energiya sarflanishi. PDP 42" (107sm) – 250Vt, LCD esa - 150 Vt diagonali bilan.

Plazmali panellar (PDP - Plasma Display Panel)



Qo'llash sohasi

- Katta formatdagi yuqori sifatli video tizim. DVD yoki yuqori kenglikdagi televideniyalarni tomosha qilish uchun juda qulay. Muammolar yuqori narxli, sifat bilan taqqoslaganda eskirgan lyuminofor va yuqori energiya sarflash ikiklamchi bo'lgan high-end sektor bozorida o'rin tutadi.
- Qizig'i shundaki, JKlar plazmali panellar bozorini "kemirishadi", - ularning diagonallari kattalashishda davom etmoqda.
- Bu texnologiya kompyuter monitorlari uchun kamdan-kam to'g'ri keladi.

Monitor turlarini taqqoslash (1)

Parametr	JK/ LCD	Plazma PDP	Kineskop CRT
Qonun-qoida	Chiroqning nur orqali boshqarilishi, kuchsiz-kristal qatlamdan o'tishi hisobiga qutblanish yuzasining o'zgarishi	Plazmada ultrabinafsha nurlarining ta'siri ostida turkumning lyumonifor ekrandagi nurlanishi	Elektron to'p shaklidagi elektron nur ta'siri ostidalyumonifor ekrandagi nurlanishi
Ishning imkoniyatlari	60000 soat chiroq chiroqcha 250000 soat JK ishi	25000 soat	25000 soat
Yorqinlik	170 dan 500 cd/m ² (кандела/м ²)	300 dan 1000 cd/m ² gacha	80 dan 300 cd/m ² gacha
Qarama-qarshilik	150:1 dan 600:1 gacha	200:1 dan 3000:1 gacha	350:1 dan 750:1 gacha
Kuzatish burchagi	90° dan 170° gacha	cheklanmagan	cheklanmagan

Monitor turlarini taqqoslash (2)

Parametr	JK/ LCD	Plazma PDP	Kineskop CRT
Piksel tahririyati vaqti	15dan 50ms gacha	Ko'z ilg'ay olmaydi	Ko'z ilg'ay olmaydi
Ekran nuqsonlari	Kiritiladi	Kiritiladi	Yo'q
Fokusirovka sifati	Ideal	Ideal	o'rt.dan eng yaxshi gacha.
Geometrik noto'g'riliklar	Yo'q	Yo'q	Mumkin
Ehtimollik kengliklari	Qabul qilingan	Qabul qilingan	Turli
Nurlanishning o'xshashliklari	Qirralar bo'yicha ahamiyatsiz yorqinlik	Teng o'lchovli	Markaz bo'yicha ahamiyatsiz yorqinlik
Magnit maydonning ta'siri	Yo'q	Yo'q	Ha

Monitorlarning turlarini taqqoslash (3)

Parametr	JK/ LCD	Plazma PDP	Kineskop CRT
Ish vaqtidagi korpus temperaturasi	Past	Yuqori	O'rta
Talab qilinuvchi quvvat	Past	Yuqori	O'rta
Katta hajmli ekranlar uchun baho	Eng katta	Yuqori lekin JK dan kam	JK va plazmadan arzon
Og'irlik va gabaritlar	Plazma va kineskopdan kichkina	JK dan katta va kineskopdan kichkina	Eng katta

Matrisali (ninali) printerlar

Birinchi nina	●●●●●●
Ikkinchi nina	●○●○●○●○
Uchinchi nina	●○●○●○●○
	●●●●●○
...	●○●○●○●○
	●○●○●○●○
	●●●●●●
Sakkizinchi nina	○●○●○●○●
To'qqizinchi nina	○●○●○●○●



Ketma-ket, zarbdor.
Printer asosi
9, 18 yoki 24 ninalar
bilan jihozlangan

Imtiyozlari:

- Sifatli qog'oz talab qilinmaydi, nostandart qog'ozda chop etish.
- Izlarning aksi (rasmiy xujjatlar uchun muhim), kopirka qo'yib chop etish imkoniyati
- Oddiy va mustahkam
- Sarflanadigan hom-ashyoning arzonligi

Nuqsonlari:

- Grafikni chop etmaydi
- Nisbatan shovqin yuqori darajada
- Nisbatan tezlik past darajada
- Nisbatan chop etish sifati past darajada (150 dpi)
- Faqat monoxrom chop etish

Purkovchi printerlar (Ink Jet)



Ketma-ket, zarbsiz

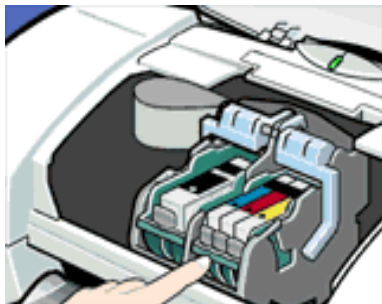
Harakatga keltirish qoidalari

Tasvir mikrotomchi orqali ifodalanadi (~ 50 mkm) siyoh, katrijning tirqichidan purkaladi. Rangli tasvirning har bir qator kamida 4 marta o'tadi (CMYK). Tirqich odatda 16 dan 64 gacha.

Imtiyozlari:

- Eng arzon modellarda ham grafikning yuqori sifati
- Printerning arzonligi (o'z qiymatidan arzon).
- Katta formatdagi printerlarning qarama-qarshiligi (A4 dan A0 gacha(plotter)).

Purkovchi printerlar (Ink Jet)



Ketma-ket, zarbsiz

Kamchiliklari

- Ekonomik jihatdan past. Bir yillik ishlatilgan siyoh (kamida 5 marta) qurilma narxiga teng, bir kunda 10-15 varroq (kattalik) chop etiladi. Golovkasini tozalash uchun ham katta mablag' talab qiladi. Katrijning hajmi kichkina.
- Qog'ozga talabchanligi.
- Chop etish darajasi juda past (juda tez o'chib ketadi).
- Past mustahkamlilikka bog'liq.
- Sekin chop etishga bog'liq.

Plotterlar (quruvchilar uchun)



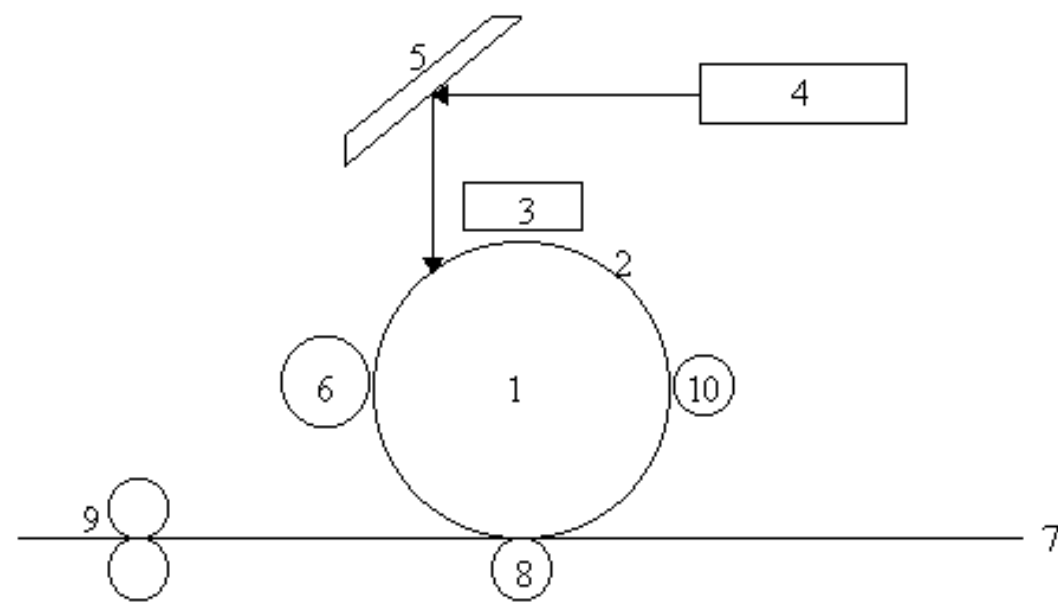
Asosan uzluksiz grafiklar, diagrammalar va boshqa shunga o'xshash chizuvlarni chop etishda foydalaniladi.

Formatlar: A2, A3, A1, A0



Plotterning ranglar turi ham 4-8 xil bo'lishi mumkin.

Lazerli printerlar



1. Har bir chastota tasmadan [2], metall silindr fotoyig'ilgan barabanga [1] koronator yordamida qoniqarsiz qiziydi [3].
2. Lazerning nuri [4] og'gan ko'zgu yordamida [5] qizigan barabandagi qatorni uzunasiga ko'chiradi, o'ziga tushgan nuqtalarda uni siyraklashtiradi. Bitta qatorni lazerli nur bilan ko'chirib bo'lgandan keyin harakatchan dvigatel kengisini ko'chirish uchun barabanni ko'p bo'lmagan masofaga suradi. Shunday qilib, barabanda "zaryadlangan sur'at" hosil bo'ladi.
3. Yig'ilgan sur'at barabanida toner to'planadi – qizargan narsaning kichkina qismlari, kulon tortishishi ta'sirida katrigdan olinadi [6].
4. Barabanda hosil bo'lgan tasvir qog'ozga ko'chiriladi [7], sistemali valik orqali baraban yuzasiga yoyiladi [8]. Baraban bilan qog'oz kontaktdan oldin elektrostatik zaryad habar qilinadi, osongina qog'ozga ko'chadi.
5. Yozuv saqlanib qolishi uchun qizdirilgan ikkita rolik o'rtasidan o'tadi [9],
6. Maxsus tozlovchi rolik orqali baraban tozalanib qizdirilib turadi [10] qolgan tonerda keyingi varraqni chop etish uchun tayyor.

Lazerli printerlar



varaqli, zarbsiz

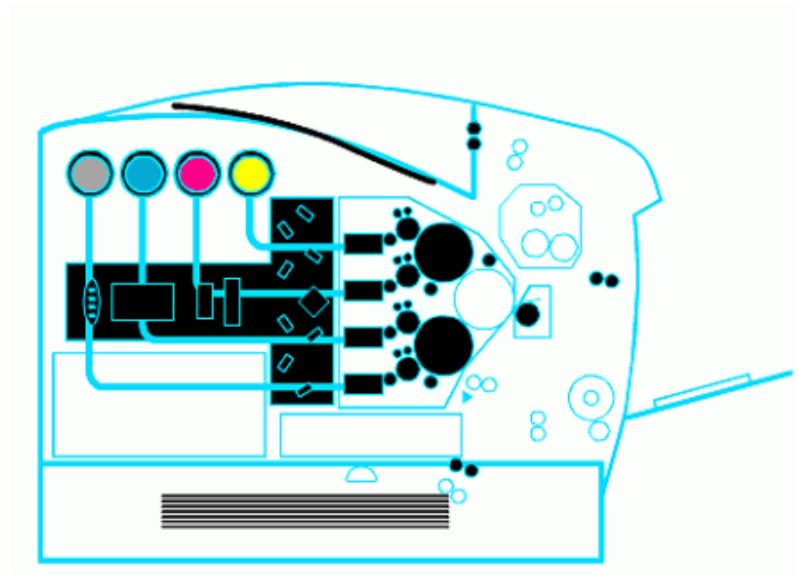
Afzalliklari

- Mustahkamligi baland
- Nusxasining narxi qoniqarli
- Chop etish tezligi (12 varoq/ min.)
- Chop etish sifati 300, 600 va bolee dpi.

Kamchiligi

- Monoxromli chop etish (printerning va juda sifatli rangli chop etish narxi baland)

Lazerli printer (rangli)



Lazerli printerlar to'rt pog'onali texnologiya usulida ishlatiladi. Shuning uchun bitta varaqni 8 min. dan kam bo'lmagan vaqtda chop etmaydi.

Printerlarning solishtirish jadvali

Printerlarning ma'lumotlari	Matrisali	Purkovchi	Lazerli
Chop etish tezligi	-1	0	+1
Oq-qora chop etish sifati	-1 (150dpi)	0 (300 va undan ortiq dpi)	+1 (300, 600 va undan ortiq dpi)
Rangli chop etish sifati	Ko'rib chiqilmagan	0	Deyarli ishlatilmaydi
Nusxaning narxi	+1	-1	0
Mustahkamligi	+1	-1	0
Shovqinligi	-1	0	0

Kommunikasiya qurilmalari

Modem (MOdulyasiya-DEModulasiya)



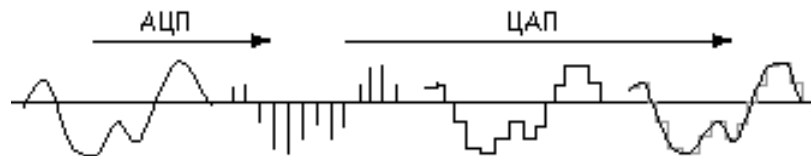
tashqi



ichki

Signallarni telefon orqali qabul qiluvchi qurilma.

Modulasiya – kompyuterning diskret signallarini analog signallarga almashtirish.



Dial-up - 300 - 28 800 bod (bit/s)

Ajratilgan - 33600 bod (bit/s)

Kompyuter haqida ma'lumotlarni o'qilishi

Kompyuter haqida ma'lumotlarni o'qilishi

Intel Pentium 4 - 3.0GHz / 512Mb / 120Gb / 128Mb
GeForce PCX 6600 / Combo: DVD16x + CD-
RW52x32x52x / FDD / LAN / AC97 / kbd / M&P /
17" Samsung 710V (LCD, 1280x1024)

Prosessorning takt chastotasi:	<i>3,0 GHz</i>
Operativ xotiraning tezligi:	<i>512 Mb</i>
Vinchester hajmi:	<i>120 Gb</i>
Video karta va operativ xotira tezligi:	<i>128 Mb</i>
Monitoring diagonal kengligi:	<i>17"</i>

Kompyuter haqida ma'lumotlarni o'qilishi

iP-4 Celeron 1,7GHz / 128 Mb DDR / 20 Gb / I-845G int
64Mb / CD-ROM 52-x / kbd/ M&P/ 3,5"/ 17" Samsung/ 100TP

Prosessorning takt chastotasi:	<i>1,7 GHz</i>
Operativ xotiraning tezligi:	<i>128 Mb</i>
Vinchester hajmi:	<i>20 Gb</i>
Video karta va operativ xotira tezligi:	<i>64 Mb</i>
Monitoring diagonal kengligi:	<i>17"</i>

Axborot jarayonlarining dasturiy ta'minoti

Axborot jarayonlarining dasturiy ta'minotlarini uchta kategoriya bo'yicha tasniflash mumkin:

- *tizimli dasturiy ta'minot;*
- *amaliy dasturiy ta'minot;*
- *dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari.*

Axborot jarayonlarining dasturiy ta'minoti

- *Tizimli dasturiy ta'minot (System software)* – kompyuterning va kompyuter tarmoqlarining ishini ta'minlovchi dasturlar majmuasidir.
- *Amaliy dasturiy ta'minot (Application program package)* aniq bir predmet sohasi bo'yicha ma'lum bir masalalar sinfini yechishga mo'ljallangan dasturlar majmuasidir.
- *Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari* – yangi dasturlarni ishlab chiqish jarayonida qo'llaniladigan maxsus dasturlar majmuasidan iborat vositalardir, ular dasturchining uskunaviy vositalari bo'lib xizmat qiladi, ya'ni ular dasturlarni ishlab chiqish (shu jumladan, avtomatik ravishda ham), saqlash va joriy etishga mo'ljallangan

Tizimli dasturiy ta'minot

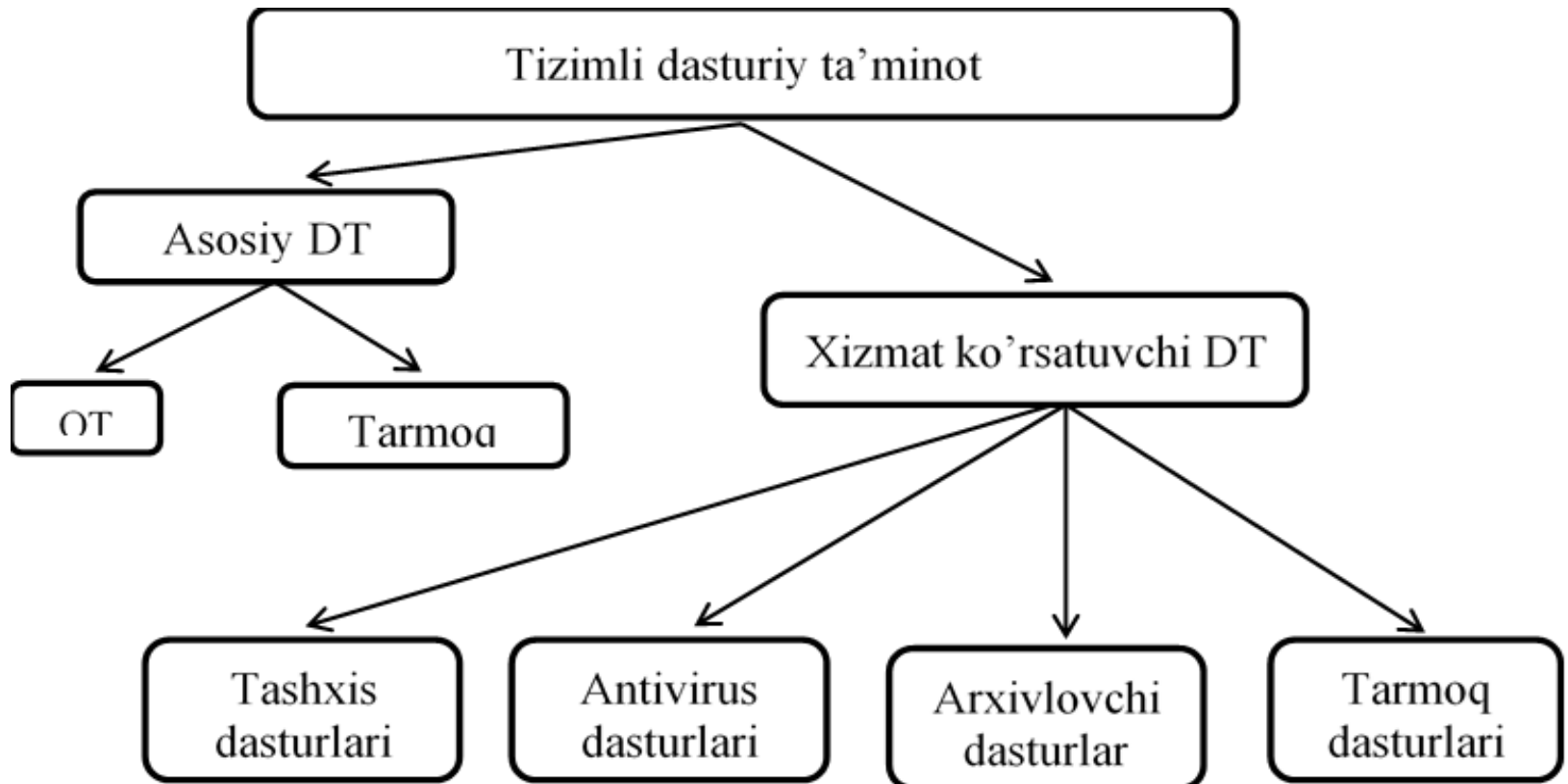
Tizimli dasturiy ta'minot ikkita tarkibiy qismdan – *asosiy (bazaviy) dasturiy ta'minot* va *yordamchi (xizmat ko'rsatuvchi) dasturiy ta'minot*dan iborat.

Asosiy dasturiy ta'minot (base software) kompyuter ishini ta'minlovchi dasturlarining minimal to'plamidan iborat bo'lib, ularga quyidagilar kiradi:

- – *operatsion tizim (OT)*;
- – *tarmoq operatsion tizimi*.

Yordamchi (xizmat ko'rsatuvchi) dasturiy ta'minotga asosiy dasturiy ta'minot imkoniyatlarini kengaytiruvchi va foydalanuvchining ish muhitini (interfeysini) qulayroq tashkil etuvchi dasturlar bo'lib, ular tashxis qiluvchi, kompyuterning samaradorligini oshiruvchi, antivirus, tarmoq ishini ta'minlovchi va boshqa dasturlardir.

Tizimli dasturiy ta'minot



Amaliy dasturiy ta'minot — axborot jarayonlarining dasturiy ta'minoti orasida eng ko'p qo'llaniladigani ADTdir. Bunga asosiy sabab — kompyuterlardan inson faoliyatining barcha sohalarida keng foydalanilishi, turli predmet sohalarida avtomatlashtirilgan tizimlarning yaratilishi va qo'llanilishidir.



Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari

Bunday uskunaviy vositalar dasturlar yaratish va sozlash uchun kuchli va qulay vositalarni tashkil etadi. Ularga *dasturlar yaratish vositalari* va *Case-texnologiyalar* kiradi.

Dasturlar yaratish vositalari

Ushbu vositalar dasturlar yaratishda ayrim ishlarni avtomatik ravishda bajarishni ta'minlovchi dasturiy tizimlarni o'z ichiga oladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- – kompilyator va interpretatorlar;
- – dasturlar kutubxonasi;
- – turli yordamchi dasturlar.

Kompilyator dasturlash tilidagi dasturni mashina kodidagi dasturga aylantirib beradi. Interpretator yuqori darajadagi dasturlash tilida yozilgan dasturning bevosita bajarilishini ham ta'minlaydi.

Dasturlar kutubxonasi oldindan tayyorlangan dasturlar to'plamidan iborat.

Dasturlar yaratish vositalariga *Makroassembler MASM*, *Visual C++ for Windows Professional Edition* kompilyatori, *Visual Basic for Windows* va boshqalar kiradi.

CASE-texnologiyasi

CASE (Computer Aided Sistem Engineering) – axborotlar tizimini avtomatlashtirilgan usulda loyihalash degani bo‘lib, CASE-texnologiyasi turli mutaxassislar, jumladan, tizimli tahlilchilar, loyihachilar va dasturchilar ishtirok etadigan ko‘pchilikning qatnashishi talab etiladigan axborot tizimlarini yaratishda qo‘llaniladi.

CASE-texnologiyalari vositalari o‘tgan asrning 80-yillari oxirida shakllangan, ulardan keng ko‘lamda foydalanish qimmatligi tufayli chegaralangandir.

CASE-texnologiyasi – murakkab dasturiy tizimlarni tahlil etish, loyihalash, ishlab chiqarish va kuzatib turish texnologik jarayonini avtomatlashtiruvchi dasturiy ta‘minotdir. *CASE-texnologiyasining asosiy yutug‘i* – kompyuterlarning mahalliy tarmog‘ida ishlayotgan mutaxassislarni birgalikda, hamkorlikda loyiha ustida ishlashini tashkil eta olishi, loyihaning ixtiyoriy fragmentini eksport-import qila olishi va loyihani tashkiliy boshqara bilishidadir.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Axborot texnologiyalarining eng muhim tarkibiy qismlarini aytib bering.
2. Axborot jarayonlarining dasturiy ta'minoti deganda nima tushuniladi?
3. Interfeys nima? Qanday interfeyslarni bilasiz?
4. Qanday dasturlar amaliy dasturlar deyiladi? Ularga misol keltiring.
5. Qanday dasturlar tizimli dasturlar deyiladi? Ularga misol keltiring.
6. Dasturlar yaratish vositalari qanday ishlarni bajaradi?
7. CASE-texnologiyasi nima?
8. Ofis ADT tarkibiga kiruvchi dasturlar haqida nimalarni bilasiz?
9. Sun'iy intellekt tizimining asosiy komponentlarini sanab bering.
10. Tizimli dasturiy ta'minot qanday vazifalarni bajaradi?
11. Tizimli dasturiy ta'minotning tarkibiy qismlarini sanab bering.
12. Xizmat ko'rsatuvchi dasturiy ta'minotning vazifasi nimalardan iborat?
13. Operatsion tizim nima? Uning tarkibiga qanday dasturlar kiradi?
14. CASE-texnologiyasi nima?

Mavzuni mustahkamlash uchun test savollari

1. Klaviatura nima?

- a) Kompyuterga ma'lumotlarni kiritish uchun mo'ljallangan qurilma
- b) Qog'ozga matnli va grafikli ma'lumotlarni chiqarish qurilmasi
- c) Ekranga matnli va grafikli ma'lumotlarni chiqarish qurilmasi
- d) Ma'lumotlarni kiritilishini yengillashtiruvchi manipulyator

2. Sichqoncha nima?

- a) Ma'lumotlarni kiritilishini yengillashtiruvchi manipulyator
- b) Kompyuterga ma'lumotlarni kiritish uchun mo'ljallangan
- c) Qog'ozga matnli va grafikli ma'lumotlarni chiqarish qurilmasi
- d) Ekranga matnli va grafikli ma'lumotlarni chiqarish qurilmasi

3. Kompyuterning tashqi qurilmalari to'g'ri berilgan qatorni toping

- a) Printer, skaner, modem, faks-modem, multimedia, plotter, strimer
- b) Monitor, skaner, modem, faks-modem, multimedia, plotter, strimer
- c) Printer, skaner, modem, faks-modem, klaviatura
- d) Monitor, skaner, modem, faks-modem, sistema bloki

4. Printer nima?

- = Qog'ozga matnli va grafikli ma'lumotlarni chiqarish qurilmasi
- ~ Ekranga matnli va grafikli ma'lumotlarni chiqarish qurilmasi
- ~ Ma'lumotlarni kiritilishini yengillashtiruvchi manipulyator
- ~ Kompyuterga ma'lumotlarni kiritish uchun mo'ljallangan

5. Skaner nima?

- = Matn, grafika, tasvirlarni kompyuterga kiritishni avtomatlashtirish uchun xizmat qiluvchi qurilma
- ~ Qog'ozga matnli va grafikli ma'lumotlarni chiqarish qurilmasi
- ~ Ekranga matnli va grafikli ma'lumotlarni chiqarish qurilmasi
- ~ Ma'lumotlarni kiritilishini yengillashtiruvchi manipulyator

E'tiboringiz uchun rahmat!



Raxmankulova Barna
Oktamxanovna



«Axborot texnologiyalari»
kafedrasi dotsenti