



HOZIRGI ZAMONAVIY KOMPYUTERLARNING TASHKILIY QISMLARI, ASOSIY KO'RSATKICHLARI VA XUSUSIYATLARI

Negmatova Nilufar Ergash qizi

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Iqtisodiyot va menejment fakulteti axborot-kommunikatsiya texnologiyalari fakulteti 3-bosqich talabasi
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7687574>

Annotatsiya: Kompyuter – inglizcha soʻz boʻlib, u hisoblovchi demakdir. Kompyuter – bu turli hajmdagi, har xil koʻrinishdagi axborotlarni tezlik bilan ishlab berishni taʼminlovchi universal avtomatik qurilmadir. Shaxsiy kompyuter ikkita tashkiliy qismlardan iborat.

Kalit soʻzlar: Kompyuter, texnik qismlar, apparat taʼminot, dasturiy taʼminot, shaxsiy kompyuter.

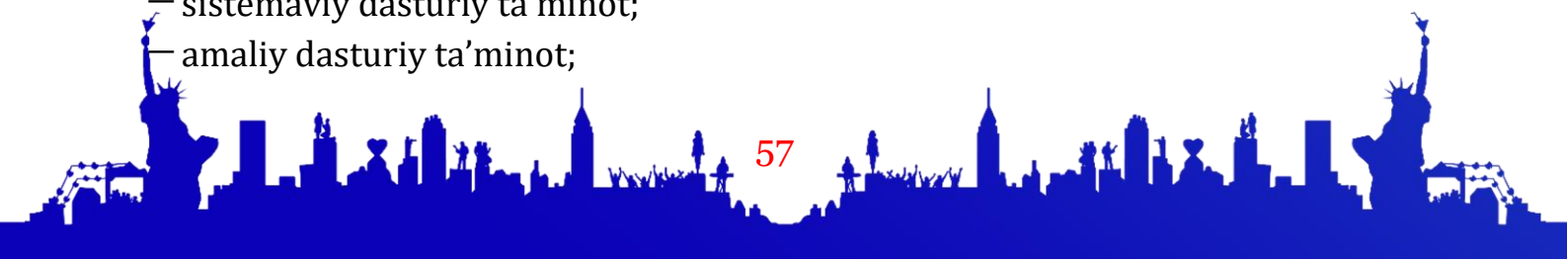
Bular apparat taʼminot (hardware) va dasturiy taʼminot (software) lardir.

Shaxsiy kompyuter



Apparat taʼminoti – bu, birinchi navbatda kompyuterning asosiy texnik qismlari va qoʻshimcha (atrof) qurilmalaridir. Dasturiy taʼminot kompyuterning ikkinchi muhim qismi boʻlib, u maʼlumotlarga ishlov beruvchi dasturlar majmuasini va kompyuterni ishlatish uchun zarur boʻlgan hujjatlarni oʻz ichiga oladi. Dasturiy taʼminotsiz har qanday kompyuter bamosoli bir parcha temirga aylanib qoladi. Kompyuterning apparat va dasturiy taʼminoti orasidagi bogʻlanish qanday amalga oshiriladi? Avvalo ular orasidagi bogʻlanish interfeys deb atalishini bilib olishimiz lozim. Kompyuterning turli texnik qismlari orasidagi oʻzaro bogʻlanish – bu, apparat interfeysi, dasturlar orasidagi oʻzaro bogʻlanish esa – dasturiy interfeys, apparat qismlari va dasturlar orasidagi oʻzaro bogʻlanish – apparat – dasturiy interfeys deyiladi. Shaxsiy kompyuterlar haqida gap ketganda kompyuter tizimi bilan ishlashda uchinchi ishtirokchini, yaʼni insonni (foydalanuvchini) ham nazarda tutish lozim. Inson kompyuterning ham apparat, ham dasturiy vositalari bilan muloqotda boʻladi. Insonning dastur bilan va dasturni inson bilan oʻzaro muloqoti – foydalanuvchi interfeys deyiladi. Endi kompyuterning dasturiy taʼminoti bilan tanishib chiqaylik. Barcha dasturiy taʼminotlarni uchta kategoriya boʻyicha tasniflash mumkin:

- sistemaviy dasturiy taʼminot;
- amaliy dasturiy taʼminot;





– dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari.

Sistemaviy dasturiy ta'minot (System software) – kompyuterning va kompyuter tarmoqlarining ishini ta'minlovchi dasturlar majmuasidir.

Amaliy dasturiy ta'minot (Application program package) – bu aniq bir predmet sohasi bo'yicha ma'lum bir masalalar sinfini mo'ljallangan dasturlar majmuasidir.

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.

Komyuterning dasturiy ta'minoti orasida eng ko'p qo'llaniladigani amaliy dasturiy ta'minot (AQT) dir. Bunga asosiy sabab – kompyuterlardan inson faoliyatining barcha sohalarida keng foydalanishi, turli predmet sohalarida avtomatlashtirilgan tizimlarning yaratilishi va qo'llanilishidir. Amaliy dasturiy ta'minotni quyidagicha tasniflash mumkin.

Muammoga yo'naltirilgan AQT ga quyidagilar kiradi:

- bugalteriya uchun QT;
- personalni boshqarish QT;
- jarayonlarni boshqarish QT;
- bank axborot tizimlari va boshqalar.

Umumiy maqsadli AQT – soha mutaxassisi bo'lgan foydalanuvchi axborot texnologiyasini qo'llaganda uning ishiga yordam beruvchi ko'plab dasturlarni o'z ichiga oladi. Bular:

- kompyuterlarda ma'lumotlar bazasini tashkil etish va saqlashni ta'minlovchi ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT);
- matnli hujjatlarni avtomatik ravishda bichimlashtiruvchi, ularni tegishli holatda rasmiylashtiruvchi va chop etuvchi matn muharrirlari;
- grafik muharrirlar;
- hisoblashlar uchun qulay muhitni ta'minlovchi elektron jadvallar;
- taqdimot qilish vositalari, ayni tasvirlar hosil qilish, ularni ekranda namoyish etish, slaydlar, animatsiya, filmlar tayyorlashga mo'ljallangan maxsus dasturlar.

Ofis AQT idora faoliyatini tashkiliy boshqarishni ta'minlovchi dasturlarni o'z ichiga oladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- rejalovchi yoki organayzerlar, ya'ni ish vaqtini rejalashtiruvchi, uchrashuvlar bayonnomalarini, jadvallarni tuzuvchi, telefon va yozuv kitoblarini olib boruvchi dasturlar;





- tarjimon dasturlar, ya’ni berilgan boshlang’ich matnni ko’rsatilgan tilga tarjima qilishga mo’ljallangan dasturlar;
- skaner yordamida o’qilgan axborotni tanib oluvchi va matnli ifodaga binoan o’zgartiruvchi dasturiy vositalar;
- tarmoqdagi uzoq masofada joylashgan abonent bilan foydalanuvchi orasidagi o’zaro muloqotni tashkil etuvchi kommunikatsion dasturlar.

Kichik nashriyot tizimlari “kompyuterli nashriyot faoliyati” axborot texnologiyasini ta’minlaydi, matnni bichim solish va tahrirlash, avtomatik ravishda betlarga ajratish, xat boshlarini yaratish, rangli grafikani matn orasiga qo’yish va hokazolarni bajaradi.

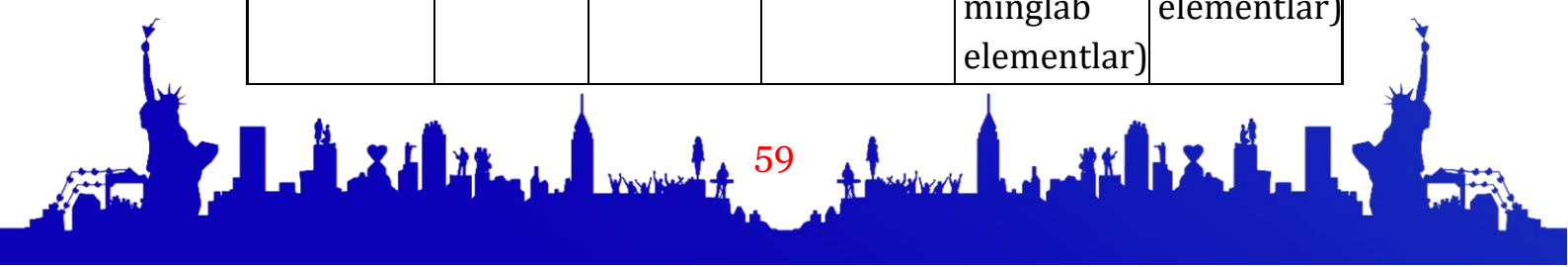
Multimedia dasturiy vositalari dasturiy mahsulotlarning nisbatan yangi sinfi hisoblanadi. U ma’lumotlarni qayta ishlash muhitining o’zgarishi, lazerli disklarning paydo bo’lishi, ma’lumotlarning tarmoqli texnologiyasining rivojlanishi natijasida shakllandi.

Sun’iy intellekt tizimlari. Bu sohadagi izlanishlarni to’rt yo’nalishga bo’lish mumkin:

- ijodiy jarayonlarni imitatsiya qiluvchi tizimlar. Ushbu yo’nalish kompyuterda o’yinlarni (shaxmat, shashka va h.k) avtomatik tarjima qilishni va boshqalarni amalga oshiradigan dasturiy ta’minotni yaratish bilan shug’ullanadi.
- Bilimlarga asoslangan intellektual tizimlar yaratilishi hisoblanadi. Shu tufayli sun’iy intellekt tizimlarini ma’lum va kichik sohalarning eksperti sifatida tan olinishi va qo’llanishi mumkin.
- EHM larning yangi arxitekturasini yaratish. Bu yo’nalish sun’iy tafakkur mashinalari (beshinchi avlod EHM lari)ni yaratish muammolarini o’rganadi.
- Intellektual robotlar.

Kompyuterlarning asosiy avlodlari va ularning xususiyatlarini ajratib ko’rsatish mumkin:

Yillar ilova	1955-60	1960-65 yillar	1965 - 70	1970-90 yillar	1990 yildan boshlab hozirgi vaqt
Asosiy element	Elektron chiroq	Transistor	IP (1400 elementlar)	Katta IP (o’n minglab elementlar)	Katta IP (millionlab elementlar)





Kompyuter misol	IBM 701 (1952)	IBM 360-40 (1964)	IBM 370-145 (1970)	IBM 370-168 (1972 g.)	IBM Server z990 2003
Tez sur'atda natija, opera./s	8 000	246 000	1 230 000	7 700 000	9*10 ⁹
RAM hajmi, bayt	20 480	256 000	512 000	8 200 000	256*10 ⁹
Eslatma	Shennon, Neyman, Norbert Wiener	Tillar FORTRA N, COBOL, ALGOL	Minikom-kalay, OS MS DOS, Unix OS, tarmoq	Kompyuter, grafik osmon OS, Internet	Sun'iy aql, tanib olish, nutq, lazer

Hisoblash tizimlarining jadal rivojlanishi 20-asrning 60-yillarida rad etilishi bilan boshlandi. elektron quvurlar va rivojlanish yarimo'tkazgich, undan keyin lazer texnologiyasi.

Tizimli blok Yadroi5-2310 /S1155 /H61 / 4GbDDR3-1333 / 1024MbHD6770 /HDD 500Gb-7200-16Mb /DVD + -RW /Ovoz 7.1 /GLAN /ATX 450V

- Core i5-2310 - Intel kompaniyasining Corei5 protsessori. Uning model raqami (2310) 2,9 gigagertsli soat tezligiga ega ekanligini ko'rsatadi. □ S1155 - Anakartdagi soket 1155 protsessor rozetkasi □ H61 - bu Intel kompaniyasining anakart chiplari.

- 4Gb DDR3-1333 - o'rnatilgan uchinchi avlod RAM miqdori 4 GB.

Xotiraning soat chastotasi 1333 MGts.

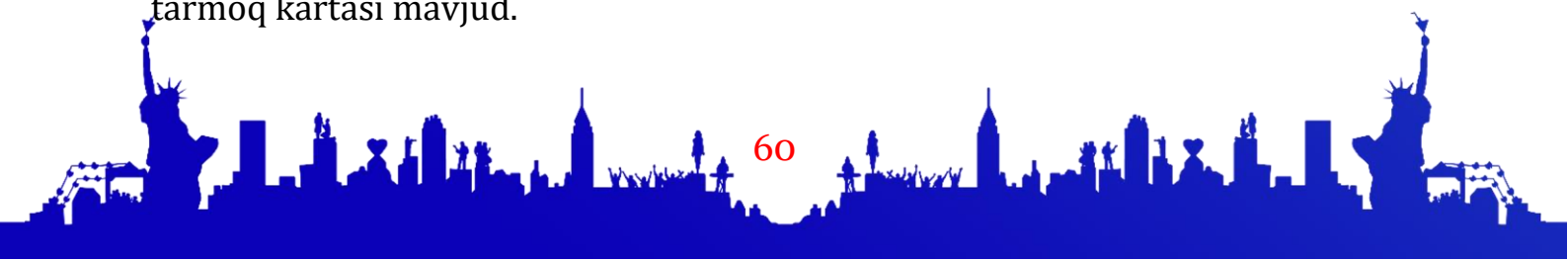
- 1024Mb HD6770 - bu 1024 MB video xotiraga ega bo'lgan AMD / ATI (HD indeksidan aniq) Radeon video kartasi. 6770 indeksi bizga grafik adapterning o'rta sinfga tegishli ekanligini aytadi.

- HDD 500Gb-7200-16Mb - qattiq diskning sig'imi 500 GB, mil tezligi 7200 rpm va 16 MB bufer.

- DVD + -RW - kompyuterga o'rnatilgan optik haydovchi CD va DVD disklerini o'qish, yozish va qayta yozish qobiliyatiga ega.

- Ovoz 7.1 - o'rnatilgan etti kanalli ovoz kartasi mavjud

- GLAN - ma'lumotlarni uzatish tezligi 1 Gbit / s bo'lgan simli o'rnatilgan tarmoq kartasi mavjud.





- ATX 450W - ATX form faktorli anakart va 450 vatt quvvatga ega quvvat manbai o'rnatish uchun mo'ljallangan korpus.

Noutbuk 15,6 «/i7-2630QM (2.00) / 4Gb /GTX460M-1Gb / 750Gb /DVD-RW /Wi-Fi /BT /Kamera /W7HP64

- 15,6 «- noutbuk ekranining diagonal o'lchami.
- i7-2630QM (2.00) - Ushbu yozuv siz uchun allaqachon tushunarli bo'lishi kerak. 2 gigagertsli soat tezligiga ega Corei7 oilasining Intel protsessori (qavslar ichida ko'rsatilgan). To'g'ri, protsessorning soat chastotasi va boshqa xususiyatlarini har doim uning modelini bilish orqali aniqlash mumkin, bu har doim oiladan keyin ko'rsatiladi. Bizning holatlarimizda bu 2630QM.

- 4 Gb - bu RAM miqdori. Ko'rib turganingizdek, bu erda xotira turi va uning o'tkazish qobiliyati haqida hech qanday tafsilotlarsiz keltirilgan.

GTX460M-1Gb - nVidia GPU (buni GTX qisqartmasi bilan tushunish mumkin) va 1 Gb video xotiraga ega GeForce video kartasi. GPU modeliga (GTX460) ko'ra, biz ushbu grafik adapter samarali echimlar sinfiga tegishli ekanligini ko'ramiz. Video chip nomidagi "M" harfi uning mobil qurilmalar uchun yaratilganligini bildiradi.

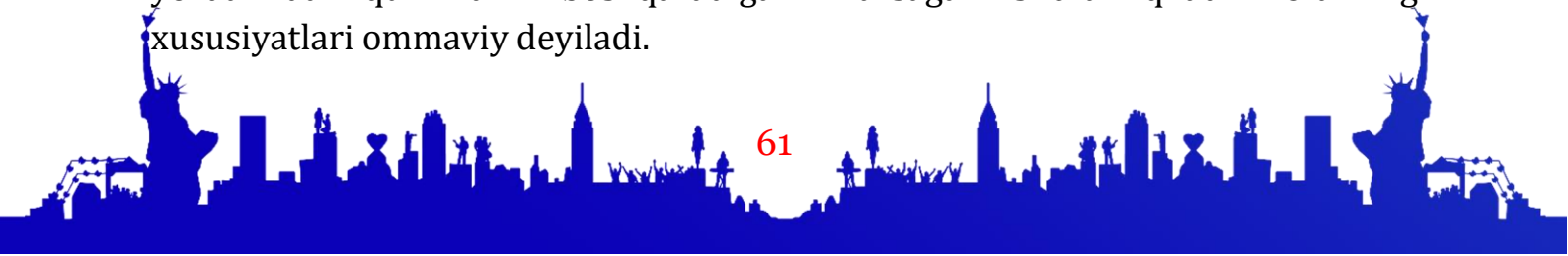
- 750 Gb - 750 Gb qattiq disk.
- DVD-RW - noutbukda CD va DVD disklerini o'qish, yozish va qayta yozish qobiliyatiga ega optik disk mavjud.
- Wi-Fi - noutbukda simsiz tarmoq adapteri mavjud.
- BT - texnologiya bilan jihozlangan noutbuk simsiz Hozirda asosan periferik qurilmalar (sichqonlar, naushniklar va boshqalar) va mobil telefonlarni ulash uchun foydalaniladigan BlueTooth (bluetooth).
- Cam-noutbuk o'rnatilgan veb-kameraga ega - raqamli video va tarmoq orqali keyingi uzatish uchun real vaqt rejimida tasvirlarni olishga qodir fotokamera.

W7HP64 - qoida tariqasida, unda oldindan o'rnatilgan operatsion tizim noutbuk konfiguratsiyasi oxirida ko'rsatiladi. Bunday holda, bu Windows 7 Home Premium 64 bit.

Har qanday qurilmaning interfeysi bajaradigan vazifalariga qarab tashqi va ichki bo'linadi.

Ichki interfeys-foydalanuvchi to'g'ridan-to'g'ri kirish huquqiga ega bo'lmagan, yashirilgan narsalarni anglatadi. Uning xususiyatlari xususiy deb nomlanadi.

Tashqi interfeys-foydalanuvchi to'g'ridan-to'g'ri aloqa qiladigan va uning yordamida qurilmani boshqaradigan narsaga ishora qiladi. Ularning xususiyatlari ommaviy deyiladi.





Ushbu ikki turdagi interfeys har doim bitta qurilmaga kiradi va uning ishlashini ta'minlaydi, ular alohida mavjud bo'lolmaydi.

Kompyuter texnologiyalarida ishlatiladigan interfeyslar

Vizual-Monitorda namoyish etiladigan vizual tasvirlar yordamida ma'lumotlarni uzatadigan standart kompyuter interfeysi.

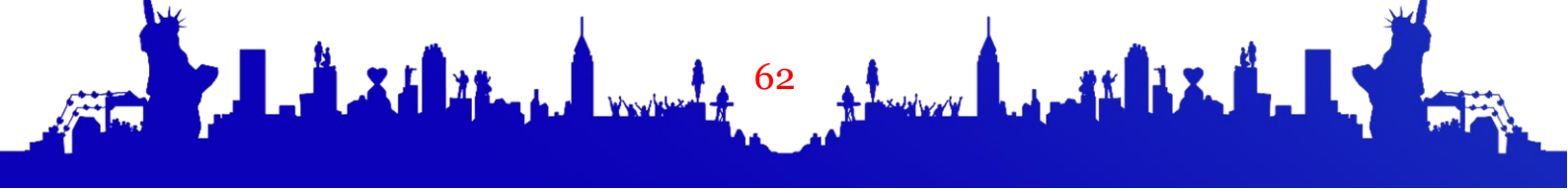
Imo-ishora-Qoida tariqasida, u telefonlar yoki planshetlar uchun interfeys bo'lib xizmat qiladi. Ko'pgina hollarda, bu tizimni boshqaradigan odamning barmoqlarining harakatlariga javob beradigan va har bir aniq harakatga ma'lum darajada javob beradigan sensorli panel. Oddiy vizual interfeysning soddalashtirilgan versiyasi deb atash mumkin.

Ovoz-Ushbu turdagi interfeys nisbatan yaqinda paydo bo'ldi. Ovozli buyruqlar yordamida tizimni boshqarish imkoniyatini beradi. Tizim, o'z navbatida, foydalanuvchi bilan muloqot orqali ham javob beradi. Eng qizig'i shundaki, zamonaviy texnologiyalar bizga nafaqat telefonlar yoki kompyuterlarning ovozini, balki maishiy texnika va hatto bortli kompyuterlarning ovozini boshqarishga imkon beradi.

Ushbu sohadagi eng yangi yo'nalishlardan biri bu sensorli interfeys. Uning ishlash printsipi ma'lum ob'ektlar orqali amalga oshiriladigan foydalanuvchi va mashinaning jismoniy o'zaro ta'siriga asoslanadi. Aytishimiz mumkinki, bu monitordan foydalangan holda ilgari foydalanuvchi tomonidan olingan ma'lumotlarni taqdim etishga urinishdir.

Tizim va dastur interfeysi. Interfeyslar 2 turga bo'linadi: tizim va amaliy dasturlash interfeysi. Ilova dasturlash interfeysi yoki API bu ba'zi bir dastur biron bir operatsiyani bajarish uchun operatsion tizimga murojaat qiladigan bir turdagi so'rov. Ushbu interfeys dasturlarni yaratish uchun turli xil ishlab chiquvchilar tomonidan qo'llaniladi.

Shina (ingl: bus, rus: shina)-1. Kompyuterning bir qismidan ikkinchi qismiga ma'lumotlar uzatuvchi fizik vosita. Eng yuqori o'tkazish qobiliyatini ta'minlash uchun ko'pincha shina parallel yotqizilgan ko'p sonli liniyalarga egadir. Shu sababli, shinalarni yaratishda yassi kabellardan foydalaniladi. Odatda "shina" atamasi "ichki shina" ma'nosida foydalaniladi. Bu shina kompyuterning barcha ichki tarkibiy qismlarini markaziy protsessor va xotira bilan ulaydi. Xuddi shunday, kengaytirish kartalarining protsessor va xotiraga kirishini ta'minlashga mo'ljallangan "kengaytirish shinasidan" foydalaniladi. Ixtiyoriy shina ikki qismdan - manzil shinasidan va ma'lumotlar shinasidan tashkil topadi. Ma'lumotlar shinasidan ma'lumotlarning o'zini uzatsa, manzil shinasidan esa ma'lumotlarni qabul qilib oluvchi haqidagi axborotni uzatadi. Shinaning o'lchami





(uning kengligi) bir vaqtning o'zida uzatilayotgan ma'lumotlar hajmi bilan belgilanadi. Masalan, 16-bitli shina 16 bit ma'lumotlarni uzatish imkoniga ega, 32-bitli shina bo'lsa 32 bit ma'lumotlarni uzatadi.

2. Tarmoqlarda, lokal tarmoqning barcha qurilmalarini ulaydigan markaziy kabel. Uni xuddi shunday magistral deb ham atashadi.

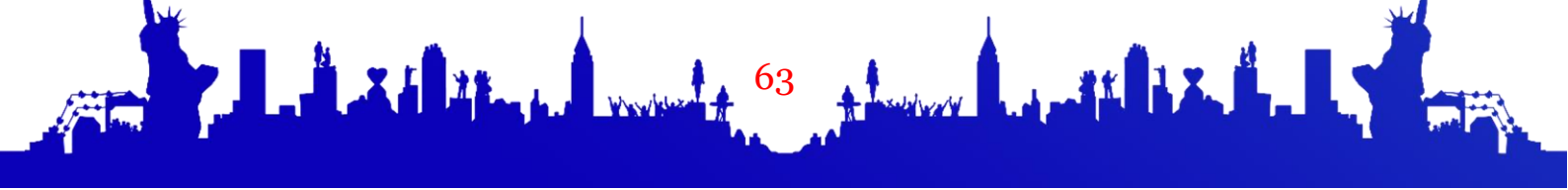
Kompyuter shinasini - kompyuter quyi tizimi, kompyuter funktsional birliklari o'rtasida ma'lumotlarni uzatish uchun xizmat qiladi. Shinalarni odatda o'tkazgichlarda bir necha qurilmalar ulanishi nuqtasi-to-nazaridan, mexanik (jismoniy) elektr va mantiqiy (nazorat)ga ajratish mumkin. Har bir shina, bir aloqa, karta va kabel uchun ulagichga ulanadi, uning majmuini belgilaydi. Kompyuter shinalari ilk kompyuterlarda (kabellarining to'plamlar — signal va kuch-quvvat, ixcham va birga bog'langan texnik qulaylik uchun) bir necha ulanishlar bilan parallel elektr tokini o'tkazish qurilmasi edi. Zamonaviy kompyuter tizimlarida, bir muddat parallel shinalar kompyuter bir xil mantiq funksiyalarini ta'minlash va har qanday mexanizmlari uchun ishlatiladi. Zamonaviy kompyuterda shina parallel yoki ketma-ket ulanish sifatida ishlatiladi va parallel (Eng. Multidrop) va zanjir (Eng. Daisy zanjir) topologiyasiga bo'lish mumkin. USB va boshqa shinalarda konsentratörler (xablardan) foydalanish mumkin. Uzatish signallari uchun tezyurar shinalari ayrim turlarida (Fibrin Channel, InfiniBand, tezyurar Ethernet, SDH) elektr ulanishlardan foydalanilmaydi, optik ulanishlar ishlatiladi. Transmission nazorat shina signali orqali (Multipleksörler, demultiplexers, tamponlar, registrlar, shina haydovchisi) amalga oshiriladi va operatsion tizimining yadrosi tomonidan maxsus drayver kerak bo'ladi.

Shina-kompyuterning asosiy qurilmalarini ulaydigan traktlar (Ma'lumotlar uzatiladigan kanallar ketma-ketligi yoki yo'l. Trakt ma'lumotlarni uzatish yo'lini aniqlagan hollarda, uni ko'pincha marshrut deb ham atashadi. Bular trakt bo'ylab uzatilayotgan tarmoqdagi ma'lumotlar bloki, MBdagi axborot yig'masi, dasturdagi buyruqlar ketma-ketligi va axborot izlashdagi fayllar ketma-ketligi bo'lishi mumkin.) to'plami, kompyuter ulanishlari tizimini tashkil qiladi. Ulanish tizimi o'rtasida axborot almashinuvini quyidagilarni ta'minlashi kerak:

* Markaziy protsessor va xotira;

* Markaziy protsessor va kiritish/chiqarish modullari; * xotira va kiritish/chiqarish modullari.

Kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi bilan XM qurilmalarining ulanish tizimi ham o'zgarishlarga uchradi. Dastlabki bosqichda o'zaro ta'sir qiluvchi XM qurilmalari o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri ulanishlar ustunlik qildi.





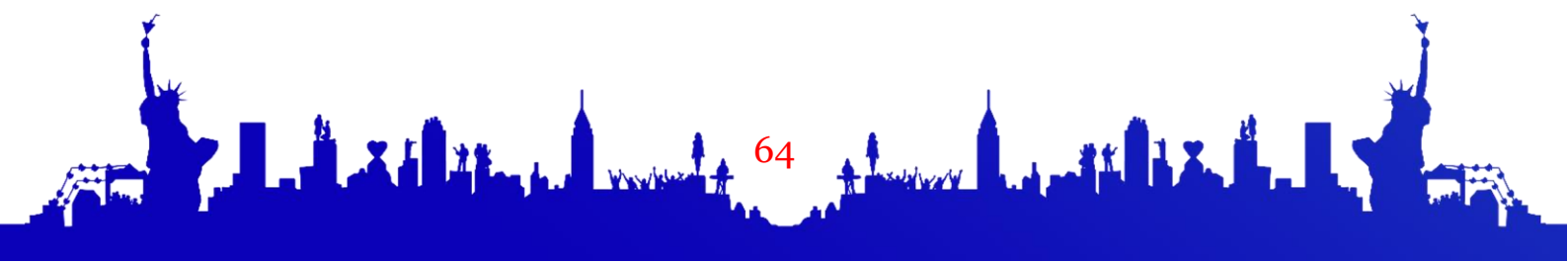
Minikompyuterlar va ayniqsa birinchi mikrokompyuterlarning paydo bo'lishi bilan bitta umumiy shinaga (avtobusga) ega sxema tobora ommalashib bormoqda.

Markaziy protsessor qurilmasi. Protsessor (yoki mikroprotsessor) – bu kompyuterning barcha operatsiyalarini bajaruvchi, barcha tizimlarni hamda kompyuterning barcha elementlarini boshqarishni amalga oshiruvchi qurilmadir. Kompyuterning buyruqlarni tahlil qiluvchi va bajaruvchi funksional qurilmasi. Protsessor kamida buyruqlarni boshqarish qurilmasi va arifmetik-mantiqiy qurilmadan iborat bo'ladi. Muayyan buyruqlarning aniq bajarilishini ta'minlovchi funksional qurilma.

Protsessor inglizchada "Process" so'zidan kelib chiqqan bo'lib, "jarayon" — jarayonni amalga oshiruvchi, boshqaruvchi ma'nolarini bildiradi. Kompyuter Protsessori asosan kompyuterda bo'ladigan jarayonlarni amalga oshirish va boshqarish vazifalarini bajaradi. Asosiy o'lchov birligi chastota hisoblanadi. Protsessor chastotasi uning ma'lum vaqt ichida nechta amalni bajara olishini ifodalaydi.

Protsessor (lot. processus — surilish) — elektron mashinaning dastur (programma) da ko'zda tutilgan amallar; informatsiyani o'zgartirish, barcha hisoblash jarayonlarini, hisoblash mashinasidagi boshqa qurilmalarning ishini boshqarib turish uchun mo'ljallangan markaziy qurilmasi. Asosiy qismlari: arifmetikmantiqiy qurilma va boshqarish qurilmasi. Arifmetikmantiqiy qurilmada axborot arifmetika va mantiq jihatidan qayta ishlanadi. Boshqarish qurilmasi xotiradagi axborotlarni chiqarish tartibini belgilaydi, boshqaruvchi signallarni ishlab chiqadi, mashinadagi qurilmalarning ishini uyg'unlashtiradi, dasturni uzish signallarini qayta ishlaydi, xotiradagi axborotlarni muhofazalaydi. Zamonaviy protsessorlar mikroprotsessorlar ko'rinishida tayyorlanadi.

Jismonan mikroprotsessor integral sxema ko'rinishidan iborat, ya'ni u umumiy maydoni atigi bir necha kvadrat millimetr keladigan to'g'ri burchak shaklga ega kristall holatdagi kremniyning yupqa plastinkasi ko'rinishida tayyorlangan bo'lib, ustiga protsessorning barcha ishlarini bajaradigan sxemalar (qoliplar) joylashtirilgan. Ushbu kristall-plastinka, odatda, plastmassa yoki sopoldan tayyorlangan yassi korpusga joylanib, kompyuterning tizim platasiga ulash imkoni bo'lishi uchun metall tilchalariga ega tilla simlar bilan ulanadi. Hisoblash tizimida parallel ishlaydigan bir nechta protsessorlar bo'lishi mumkin. Bunday tizimlar – ko'p protsessorli tizimlar deb ataladi.





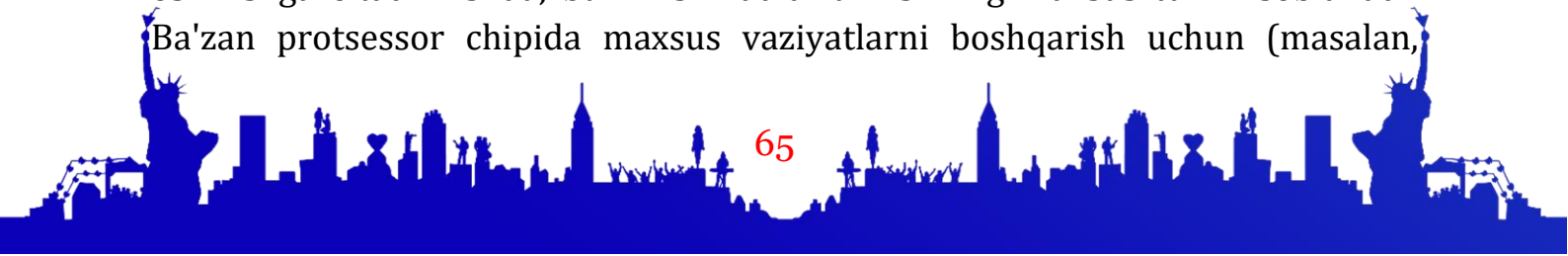
Mikroprotessor (MP) - buyruqlar ketma-ketligini ta'minlovchi dasturni amalga oshiradi. Har bir buyruq, arifmetik mantiq birligini amalga oshiradigan aniq harakat-lardan iborat

Protessorning eng muhim xarakteristikasi- uning ma'lumotlar shinasini razryadliligi, adreslar shinasining razryadliligi va boshqaruv shinasidagi boshqaruv signallari sonidir. Ma'lumotlar shinasining razryadliligi tizim tezligini belgilaydi. Manzil avtobusining kengligi tizimning ruxsat etilgan murakkabligini aniqlaydi. Boshqarish liniyalari soni, almashinuv rejimlarining xilma-xilligini va tizimdagi boshqa qurilmalar bilan protessor almashinuvining samaradorligini belgilaydi (7.2-rasm). Uchta asosiy shinaning signallaridan tashqari, protessorda doimo tashqi taktli signalni yoki kvarts rezonatorini (CLK) ulash uchun chiqish yo'liga (ikkita chiqishga) ega bo'ladi. U har doim taktli qurilma hisoblanadi. Protessorning takt chastotasi qanchalik katta bo'lsa, u shunchalik tez ishlaydi, ya'ni buyruqlarni tezroq bajaradi. Zamonaviy protessorlar ko'pgina ko'rsatmalarni bitta takt siklida bajaradi va bir nechta ko'rsatmalarni parallel ravishda bajarish muhitlariga ega.

Zamonaviy protessorlar ko'pgina ko'rsatmalarni bitta takt siklida bajaradi va bir nechta ko'rsatmalarni parallel ravishda bajarish vositalariga ega. Protessorning takt chastotasi magistral bo'ylab almashinuv tezligi bilan to'g'ridanto'g'ri va qattiq bog'liq emas, chunki magistral orqali almashish tezligi signallarni tarqatish kechikishi va magistral signallarning buzilishi bilan cheklanadi. Ya'ni, protessorning takt chastotasi tashqi emas, balki faqat ichki tezligini belgilaydi. Ba'zan protessorning soat tezligi pastki va yuqori chegaraga ega. Yuqori chastota chegarasi oshib ketgan bo'lsa, protessor haddan tashqari qizib ketishi, shuningdek, ishdan chiqishi mumkin va eng yoqimsiz, ular har doim ham va tartibsiz ravishda sodir bo'lmaydi.

Har bir protessorda mavjud bo'lgan yana bir muhim signal dastlabki Reset signalidir. Quvvat yoqilganda, favqulodda vaziyatda yoki protessorni osib qo'yganingizda, ushbu signalni oziqlantirish protessorni ishga tushirishga va , uni dastlabki holatda ishga tushirishga majbur qiladi. Natijada, protessor dasturni nazorat qilishni yo'qotishi va ba'zi manzillarda to'xtashi mumkin. Ushbu holatdan chiqish uchun dastlabki Reset signali ishlatiladi.

Dastlabki resetlashning bir xil usuli protessorga kuchlanishning belgilangan chegaradan past bo'lganligi haqida xabar berish uchun ishlatilishi mumkin. Bunday holda, protessor muhim ma'lumotlarni saqlash dasturini amalga oshirishga o'tadi. Aslida, bu kirish radial uzilishning maxsus turi hisoblanadi. Ba'zan protessor chipida maxsus vaziyatlarni boshqarish uchun (masalan,





tashqi taymerdan uzilish uchun) yana bir yoki ikkita radial uzilish kirishlari mavjud. Zamonaviy protsessor elektr shinasini, odatda, bitta quvvat manbai kuchlanishga (+5V yoki +3.3 v) va umumiy sim («er») ega.

Dastlabki protsessorlar tez-teza bir nechta ta'minot kuchlanishini talab qiladi. Ba'zi protsessorlarda kam quvvat rejimi mavjud.

Umuman olganda, zamonaviy protsessor, ayniqsa yuqori taktli chastotaga ega bo'lganlar, juda ko'p quvvat talab qiladi. Natijada, normal ish haroratini saqlab qolish uchun ular ko'pincha ventilyatorlar, radiatorlar, yoki hatto maxsus mikro muzlatgichlar o'rnatiladi. Protsessorni magistral shinaga ulash uchun bufer mikroshemalari qo'llaniladi, zarur bo'lganda signalni demultiplekslash va magistral shina signallarini elektr buferlash uchun. Ba'zan tizim shinasini va protsessor shinalaridagi almashinuv protokollari mos kelmaydi, shunday hollarda buferlash mikroshemalari protokollarni bir-biri bilan uyg'unlashtiradi (muvofiqlashtiradi.)

Quvvat yoqilgandan so'ng, protsessor dastlabki ishga tushirish dasturining birinchi manziliga o'tadi va ushbu dasturni amalga oshiradi. Ushbu dastur oldindan doimiy (energiyaga bog'liq bo'lmagan) xotirada saqlanadi. Dastlabki ishga tushirish dasturi tugagandan so'ng, protsessor doimiy yoki tezkor xotirada joylashgan asosiy dasturni amalga oshirishni boshlaydi, bu uchun barcha buyruqlar o'z navbatida tanlanadi. Ushbu dasturdan protsessor tashqi uzilishlar yoki THT so'rovlarini chalg'itishi mumkin. Protsessor xotirasidagi buyruqlar magistral shinadan o'qiladigan sikllari yordamida tanlanadi. Zarur bo'lganda, protsessor yozish sikllari yordamida xotiraga yoki kiritish-chiqarish qurilmalariga ma'lumotlarni yozadi yoki o'qish sikllari yordamida xotira yoki kiritish-chiqarish qurilmalaridan ma'lumotlarni o'qiydi.

Har qanday protsessorning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- bajariladigan buyruqlarni tanlash (o'qish);
- xotira yoki K/CH qurilmasidan ma'lumotlarni kiritish (o'qish);
- ma'lumotlarni xotiraga yoki K/CH qurilmalariga chiqarish (yozish);
- ma'lumotlarni qayta ishlash (operandlar), shu jumladan arifmetik operatsiyalar;
- xotirani adreslash, ya'ni almashinuv amalga oshiriladigan xotira adresini vazifalash;
- uzilish va to'g'ridan-to'g'ri kirish rejimini qayta ishlash.

CPU – (Central Processor Unit – Sentralnoye protsessornoye ustroystvo)
Mikroprotsessor ya'ni markaziy qayta ishlash bo'limi. Bu yagona integral mikro





sxemada tashkil etilgan, markaziy hisoblash qurilmasi bo'lib, kompyuterdagi barcha hisob-kitoblarni amalga oshiruvchi MIYASI desak ham bo'ladi (7.3-rasm). Protsessor kvadart yoki to'g'ri to'rtburchak shaklidagi qurilma bo'lib, ona platadagi protsessorlar slotiga, ya'ni uyachasiga joylanadi. Bir necha minglab PINlar, ignalar bilan ulanadi (o'rtacha soni 370-2000). Protsessor ishlagan vaqtida kerakli elektr energiyasi sarflaganligi sababli, u isiydi, harorati oshadi, uni doimiy sovutib turish uchun, protsessor ustiga sovutgich radiator qo'yiladi. Quyida uning soddalashtirilgan strukturasi taxlil qilamiz (7.1-rasm).

(1) Arifmetik-Mantiqiy Qurilma (AMQ) – sonli va belgili axborot bilan bajariladigan barcha arifmetik va mantiqiy operatsiyalarni amalga oshirish uchun mo'ljallangan (ShKning ayrim modellarida operatsiyalar ijrosini jadallashtirish uchun AMQga qo'shimcha matematik soprotsessor ulanadi);

(2) Boshqaruv Qurilmasi (BQ) – oldin bajarilgan operatsiyalarning natijalari va ayni fursatda bajarilayotgan operatsiyadan kelib chiqadigan muayyan boshqaruv signallarini (boshqaruv impulslarini) shakllantirib, mashinaning barcha bloklariga zaruriy fursatlarda uzatib boradi, bajarilayotgan operatsiyada foydalaniladigan xotira uyalarining manzillarini shakllantirib, ularni EHMning tegishli bloklariga uzatadi, mazkur boshqaruv qurilmasi impulslarning asosiy izchilligini taktli impulslar generatoridan oladi;

(3) Registrlar – uzunligi turlicha bo'la oladigan tez ishlovchi xotira uyalari (standart uzunligi 1 bayt ga teng va ish tezligi ancha past bo'lgan AXQ uyalaridan farq qiladi); Mikroprotsessorning Interfeys Tizimi – ShKning boshqa qurilmalari bilan ulanib, aloqa bog'lashni ta'minlaydi; o'z ichiga MPning ichki interfeysi va xotirada saqlovchi bufer registrnlarni hamda kiritish-chiqarish portlari (KChP) va tizim shinasini boshqarish sxemasini mujassam etadi.

(4) Boshqaruv mantig'i -barcha protsessor tugunlarining o'zaro ta'sirini tashkil qiladi, ma'lumotlarni qayta yo'naltiradi, protsessorni tashqi signallar bilan sinxronlashtiradi, shuningdek, axborotni kiritish va chiqarish protseduralarini amalga oshiradi.

(5) Uzilishlarni boshqarish sxemasi - protsessorga keladigan uzilish so'rovini qayta ishlaydi, uzilishlarni qayta ishlash dasturining boshlanish manzilini (uzilish vektor manzili) aniqlaydi, joriy buyruqni bajargandan va protsessor registrnlarning joriy holatini saqlagandan so'ng ushbu dasturga o'tishni ta'minlaydi (xotira stekida).

(6) Xotiraga to'g'ridan-to'g'ri kirishni boshqarish sxemasi- protsessorni tashqi shinalardan vaqtincha uzish va protsessorni so'ragan qurilmaga to'g'ridan to'g'ri kirish huquqini berishda uni to'xtatib turish uchun ishlatiladi.





(7) Holat registri- Hodisalarni, obyektarni, kodlarni ro'yxatga olish uchun mo'ljallangan ro'yxat yoki xotira sohasi. Informatikada registr deganda, kompyuterning tarkibiy qismlari orasida jo'natiladigan, cheklangan o'lchamli kodlarni vaqtincha saqlashga mo'ljallangan oddiy qurilma tushuniladi. Registrning muhim xossasi, uning ma'lumotlarni qabul qilish va berishda yuqori tezlikka ega bo'lishidir. Registr uyalardan iborat, ularga so'z, buyruq, ikkilik sanoq tizimida berilgan son va boshqalarni yozish, eslash va o'qib olish mumkin. Ko'pincha registr kompyuter ishlaydigan so'z o'lchami bilan bir o'lchamga ega. Ixtiyoriy registrning ish tezligi, u saqlay oladigan bitlar soni bilan belgilanadi.

Protsessor barcha qurilmalar bilan birgalikda ishlash imkoniyatini yaratadi. Bu qurilma 1960 yildan beri turli ko'rinishga kelgan bo'lsada, uning fundamental vazifasi o'zgarishsiz qoldi.

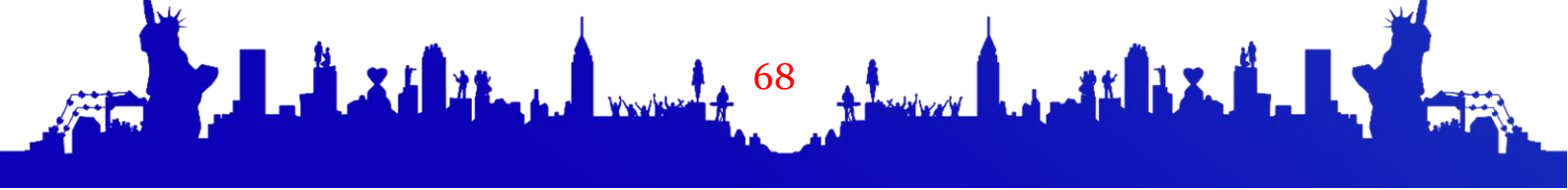
Dastlabi protsessorlar vakum naylardan tashkil topgan. Bu esa juda katta elektr energiyasi va katta fizik o'lchamlarni talab etardi. 1945 yilda ishlab chiqarilgan, "INIAC" kompyuteri 18 mingta vakum naylardan iborat bo'lgan. 1948 yili vakum naylardan ancha ixsam, kichik va tez tranzistorlar ixtiro qilindi. 1956 yil tranzitor asosidagi birinchi kompyuter "UNIVAC" ishlab chiqildi.

Integrallashgan sxemalarning ixtiro qilinishi bugungi kundagi protsessorlarni yaratilishiga omil bo'ldi. Integrallashgan sxema bu-o'zida bir necha millionlab tranzistorlarni birlashtirgan elektron plata bo'lib, bu texnologiya asosida ishlab chiqilgan birinchi protsessor 1971 yil "Intel" firmasi tomonidan ishlab chiqilgan, Intel-4004 dir. Bu protsessor 2300 ta tranzistordan tashkil topgan bo'lib, sekundiga 60 000 ta operatsiya bajara olgan.

Hozirgi kunda protsessorlar bir necha milliardlab tranzistorlardan tashkil topadi va bitta elektron platada bir nechta protsessorlar joylashadi. Bu biz bilgan ko'p yadroli protsessoridir. (7.5-rasm) 2012 yil ishlab chiqilgan Intel Xeon 5 milliard tranzistordan tashkil topgan bo'lib, bir tranzitor o'lchami 22 nm gacha (nanometr gacha) kichraytirildi. Buni qiyosalash uchun bitta soch tolasiga 22 nm qalinlikdagi 4000 ta tranzitor joylashadi ko'z oldimizga keltirish yetarli hisoblahadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Даминова Б. Э, СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ МНОГОУРОВНЕВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ, «Экономика и социум» том 2, №1(104), ст-611-614
2. Raximov, Nodir, Oybek Primqulov, and Barno Daminova. "Basic concepts and stages of research development on artificial intelligence." 2021





International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT). IEEE, 2021.

3. Daminova Barno Esanovna, Modern Teaching Aids and Technical Equipment in Modern Educational Institutions, International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology, Том 2, номер 6, ст- 33-36.

4. Yakubov, Maksadhan, and Barno Daminova. "Modernization of the education system in higher education institutions of the Republic of Uzbekistan." AIP Conference Proceedings. Vol. 2432. No. 1. AIP Publishing LLC, 2022.

5. Якубов, М. С., and Б. Э. Даминова. "СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЙ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ." Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences 2.4 (2022): 31-44.

6. Raximov, Nodir, et al. "As a mechanism that achieves the goal of decision management." 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT). IEEE, 2021.

7. DAMINOVA BARNO ESANOVNA, APPROACHES OF REFLECTION OF KNOWLEDGE IN INFORMATION RESOURCES, ELECTRONIC JOURNAL OF ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE, EDUCATION AND TRAINING. FEBRUARY, 2021 -IV. ISSN 2181-975,

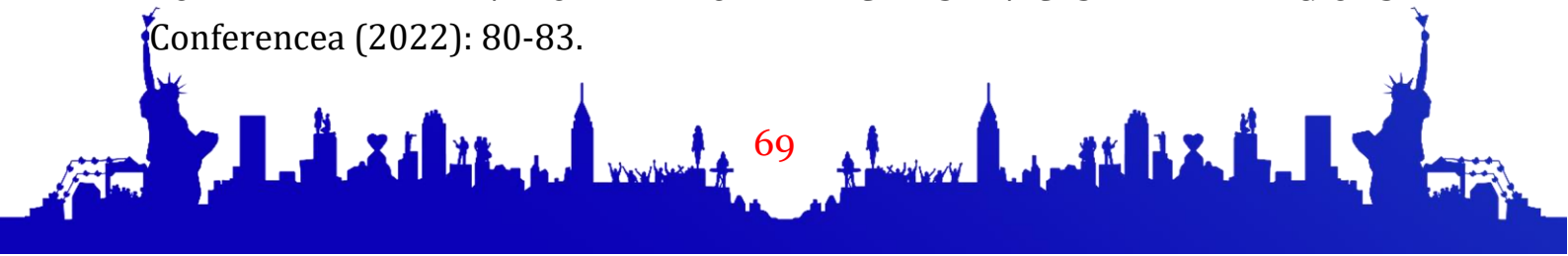
8. Daminova Barno Esanovna, UDK: 372.881 CRITERIA FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF THE EDUCATION SYSTEM, ELECTRONIC JOURNAL OF ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE, EDUCATION AND TRAINING. FEBRUARY, 2021 -IV. ISSN 2181-975, ст-33-37

9. Тошиев, А. Э., and Б. Э. Даминова. "ФОРМИРОВАНИЯ САМАРКАНДСКОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ." Перспективные информационные технологии (ПИТ 2017). 2017.

10. Барно Эсановна Даминова, Максадхан Султаниязович Якубов, Проблемы защиты от внешних и внутренних информационных угроз, Труды Северо-Кавказского филиала Московского технического университета связи и информатики, 2013, №1, ст-306-308

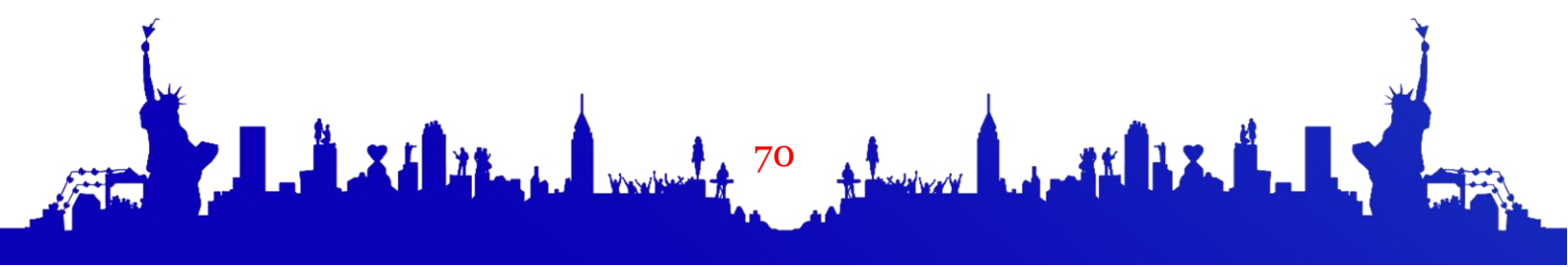
11. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "CREATION OF ELECTRONIC MEDICAL BASE WITH THE HELP OF SOFTWARE PACKAGES FOR MEDICAL SERVICES IN THE REGIONS." Conferencea (2022): 128-130.

12. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "IMPORTANCE OF KASH-HEALTH WEB PORTAL IN THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES IN THE REGIONS." Conferencea (2022): 80-83.





13. Қодиров Фаррух Эргаш ўгли. “Ижтимоий ва хизмат кўрсатиш соҳасини ривожлантиришда соғлиқни сақлаш хизматларини эконометрик моделлаштиришнинг аҳамияти”, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси ЎЗР ФА бирлашган қасаба уюшма қўмитаси Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ёш олимлар кенгаши, 2022/9/30, ст-211-213.
14. Қодиров Фаррух Эргаш ўгли. “Вилоят аҳолисига соғлиқни сақлаш хизматлари кўрсатиш тармоқлари ривожланиш механизмининг статистик таҳлили”. “Innovatsion texnologiyalar, IT-texnologiya va ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi muommalari va yechimlari” mavzusida xorijiy hamkorlar ishtirokida Respublika ilmiy- amaliy anjuman materiallari, 2022/9/23, ст-540-545.
15. Qodirov Farrux Ergash o'g'li. “Optimum solutions for the development of medical services in private clinics”, Raqamli transformatsiya jarayoniga axborot texnologiyalarini joriy etishda ma'lumotlarni himoyalash muammolari va yechimlari respublika ilmiy-amaliy anjumani ma'ruzalar to'plami, 2022/5/13, ст 79-82.
16. Қодиров Фаррух Эргаш ўғли, “Худудларда тиббий хизмат кўрсатишни эмпирик моделлаштириш”, ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ АХБОРОТНОМАСИ, 2022, ст-119-123.
17. Qodirov Farrux Ergash o'g'li, “Аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш соҳасининг келгуси ҳолатини башоратлаш”, “Сервис” илмий-амалий журнал, 2022, ст 56-59.
18. Қодиров Фаррух Эргаш ўгли, “Қашқадарё вилояти аҳолисига тиббий хизмат кўрсатиш тармоқларини ривожлантиришнинг истиқболлари”, AGRO ILM – O'ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI, 2022, ст 119-120.
19. Якубов, С. Х., and И. Ж. Бозорова. "МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ ФОРМЫ ТРЕХШАРНИРНЫХ АРОК ПРИ СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ ЗАГРУЖЕНИЯ." The Scientific Heritage 82-1 (2022): 71-73.
20. Jumanazarovna, Vozorova Irina, and Kodirov Farruh Ergash O'G'Li. "Principle of electrocardiographic work and its role in modern medicine." Вопросы науки и образования 15 (99) (2020): 31-36.
21. Vozorova, I. J., et al. "COMPUTER VISION AND PATTERN RECOGNITION." СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ (2020): 23.





22. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux, and Bozorova Irina Jumanazarovna. "METHODS OF DISPLAYING MAIN MEMORY ON CACHE." Ответственный редактор (2020): 6.
23. Bozorova, I. J., Mirzayeva F. Sh, and M. A. Rustamov. "NEURAL NETWORKS. NEURAL NETWORKS: TYPES, PRINCIPLE OF OPERATION AND FIELDS OF APPLICATION." РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ТРАНСФОРМАЦИИ И УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ (2020): 130.
24. Bozorova, I. J. "METHODS OF PROCESSING AND ANALYSIS OF BIO SIGNALS IN ELECTROCARDIOGRAPHY." ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И ПОИСК ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ. 2020.
25. Bozorova, Irina Jumanazarovna, and Dilfuzaxon Mamasharipovna Karayeva. "MODERN PROGRAMMING TECHNOLOGIES AND THEIR ROLE." ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ XXI ВЕКА. 2020.
26. Bozorova, I. J., J. B. Zoxidov, and M. A. Turdiyeva. "STORAGE OF BIOMEDICAL SIGNALS AND FORMATS OF BIOSIGNALS." СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНЫХ (2020): 116.
27. Зохидов, Ж. Б., et al. "ОБЗОР ОПТИЧЕСКИХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ И ЕГО ВИДЫ." ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОБЩЕСТВА КАК ДРАЙВЕР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ. 2019.
28. Zoxidov, J. B., F. E. Qodirov, and I. J. Bozorova. "QUARTUS II PROJECT CONCEPT AND ITS OPPORTUNITIES AND PROBLEMS." АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ. 2019.
29. Маматмурадова, М. У., И. Ж. Бозорова, and Ф. Э. Кодиров. "ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММНЫХ И КОМПЬЮТЕРНО-ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ." Инновации в технологиях и образовании. 2019.
30. Бозорова, Ирина Жуманазаровна. "ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕК И ЭЛЕКТРОННЫХ МУЗЕЕВ." European Scientific Conference. 2019.
31. Bozorova, I. J., and S. U. Abdullayeva. "THE DEVELOPMENT AND ANALYSIS OF METHODS OF CREATING ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES FOR CHILDREN WITH DISABILITIES." Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика. 2017.

