

ZAMONAVIY PROTSESSORLAR, TURLARI VA XUSUSIYATLARI

1.Negmatova Nilufar Ergash qizi

2.Negmatova Sevinch Ergash qizi

3.M.Z. Muqumov

4.Qahramonova Nigina Qodir qizi

1.Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Iqtisodiyot va menejment fakulteti axborot-kommunikatsiya texnologiyalari fakulteti 3-bosqich talabasi

2.Raqamli iqtisodiyot yo'nalishi 1-bosqich talabasi

3.Telekommunikatsiya yo'nalishi 3-bosqich talabasi

4.Telekommunikatsiya yo'nalishi 3-bosqich talabasi

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7722665>

Annotatsiya: Ushbu maqolada Protsektorlar turlari va xususiyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: CPU, Mikroprotsektor, shina, Intel-4004, yadro, kesh, tranzistor, vakum lampa, taktli chastota, gerts.

Xar bir protsektor, ishlab chiqaruvchisidan qa'tiy nazar, quyidaga qator muxim xarakteristikalariga ega bo'lib, tanlashda shularga e'tibor beriladi:

Takt chastotasi. Protsektor tezligini aniqlovchi eng muxim ko'rsatkich. M yegagers (MGs) va gigagers (GGs) larda o'lchanadi, bir vaqt birligida (sekundda) protses sor bajaradigan sikllar sonini anglatadi. Xozirgi kunda asosan chastotasi 2 dan 3 GGs gacha bo'lgan protsektorlarga talab ortib bormoqda. «Mur qonuniga» muvofiq (Mur – mikroprotsektor ixtirochilaridan biri, Intel korporatsiyasini raxbari), mikroprotsektorlar chastotasi xar bir yarim yilda kamida ikki baravariga o'sib boradi. P rotsessorni ishlash tezligi birinchi navbatda, shubxasiz takt chasto tasiga bog'liq, lekin faqat unga emas. Masalan, bir xil chastotali Pentium 4 i Athlon protsektorlari turlicha tezlikda ishlashi mumkin. Demak, boshqa parametrlar xam tezlikka ta'sir ko'rsatadi.

Protsektor razryadlari. Agar protsektor takt chastotasini daryoda suvni oqish tezligiga qiyoslansa razryadlarini daryo o'zani kengligiga qiyoslash mumkin. Ikki barobar katta razryadli protsektor bir vaqt birligida ikki marta ko'p berilganlarni qayta ishlashga qodir. Albatta, buning uchun maxsus optimallashtirilgan dastur ta'minoti zarur. Xozirgi kunda protsektorlarni juda ko'pchiligi 32-razryadli (ya'ni 32-bitli). Bu albatta, ochiq nomunosiblikdir, chunki kompyuter tarkibiga kiruvchi ko'p qurilmalar, shu jumladan shina xam 64 va 128 bit razryadga ega! 64-razryadli protsektorlarga o'tish uchun operatsion tizimlarni yangi versiyalari zarurdir.

Kesh-xotira o'lchami. Bu ichki o'rnatilgan xotiraga (operativ xotira aloxida modullar ko'rinishida chiqariladi) protsektor ko'p uchraydigan berilganlarni joylashtiradi. Birinchi pog'onadagi kesh-xotira xajmi Intel protsektorlarda asosan 32 kb va AMD protsektorlarini oxirgi modellarida 128 kb gacha. P rotsessorlarni turli modifikatsiyalari asosan ikkinchi pog'onadagi kesh-xotira xajmi bilan farq qiladi . Intel oilasiga mansub eng katta xajmli Xeop modelida bu ko'rsatkich 4 Mb, Athlon protsektorlarida esa 1024 kb dan 2 Mb gacha.

Yadro turi va ishlab chiqarish texnologiyasi . Ishlab chiqaruvchilar faqat xar bir avlodda emas, balki bir modifikatsiyani o'zida yangilik kiritishga xarakat qiladilar. Ko'p xollarda bu yangi

ishlab chiqarish texnologiyasi bilan bog'liq, ya'ni protses sor «yadrosi» o'zgarishi bilan. Texnologiya - protsessorni eng kichik elemen tlarini qalinligi bilan aniqlanadi, texnologiya qanchalik «yupqala sh ib» borsa, kristallga shuncha ko'p tranzistorlar joylashtirish mumkin bo'ladi. Bundan tashqari , yangi texnologiyaga o'tish energiya iste'moli va issiqlik ajratishni pasaytirishga yordam beradi, bu esa uni stabil ishlashi uchun juda muximdir. Yangi texnologiyaga o'tish odatda protsessor «yadrosi» xam o'zgarishiga olib keladi. Lekin masalan, 2002 yil baxorida Pentium 4 nomi bilan baravariga ikki xil protsessor mavjud bo'lgan , Tualatin yadrosi asosida yaratilgan eski model va Northwood yadrosidagi yangi model (bunisi Pentium 4 A markasi bilan sotilgan).

Tizimli shina chastotasi. Bu chastota qanchalik katta bo'lsa, bir vaqt birligida protsessorga shunchalik ko'p berilganlar tushadi. Tizimli shina chastotasi protsessor chastotasi bilan «ko'paytiruv koeffitsiyenti» orqali to'g'ri bog'liq. Masalan , 2,4 GGs li protsessor chastotasi 6 koef fitsiyentga ko'paytirilgan 400 MGs li tizimli shina chastotasiga teng . Zamonaviy Intel protsessorlarning ko'pchiligi 400 i 533 MGs li t izimli shina chastotasida ishlaydi (aniqrog'i, tizimli shina chastotasi bu xollarda 200 va 266 MGs ga teng, lekin protsessorlar, axborotni ona platadan «bir necha oqimda olish» xisobiga, uni oshira oladilar.

Qo'shimcha imkoniyatlar. Zamonaviy protsessorlar qator eksklyuziv imkoniyatlarga ega bo'lib , ular axborotni qayta ishlash tezligiga ta'sir ko'rsatadi. Ularni qatorida grafika, video va tovush bilan ishlashni optimallashtiruvchi maxsus «multime dia buyruqlarini», ko'rsatish mumkin . Masalan, Intel protsessorlari SSE va SSE 2 buyruq tizimlari bilan ta'minlangan, AMD protsessorlari esa — shunga o'xshash 3 DNow buyruq to'plamlari bilan. Intel ni Pentium 4 dan boshlab yangi protsessorlaridagi eng qiziq yangiliklardan biri - HyperThreading funksiyasidir, u protsessorga baravariga ikkita berilganlar oqimi bilan ishlashga imkoniyat yaratadi, natijada tezlik 10—20 foizga oshishi mumkin. **Protsessorlar soni.** Kompyuter samaradorligini faqat katta takt chastotali protsessor tanlash bilan emas, balki tizimga ikkinchi protsessor o'rnatish orqali keskin oshirish mumkin. To'g'ri, bu xolda xam, 64-bitli protsessorlar kabi, bu rejimni (SMP) amalga oshirish uchun maxsus dastur ta'minoti kerak. Xozirgi kunda Windows ning «professional» versiyalari (masalan, Windows XP Professional) va shuningdek grafika va videoni qayta ishlovchi qator dasturlar (Adobe Premier , 3D Max va boshqalar) ko'pprotsessorli rejimdan foydalanishi mumkin . Bundan tashqari ikkita protsessorni o'rnatish uchun, oddiy tizimli plataga qaraganda bir necha bor qimmatroq turuvchi, maxsus plata zarur .

Pentium protsessorlarining qiyosiy tahlili. Pentium protsessorlar ishlab chiqarishning so'nggi davrlaridan biri bu PENTIUM davridir. O'zining suzuvchi vergullar bilan ishlashdagi xatoligi bo'lgan bloki bilan mashxur bo'lgan Pentium - Pentium-60 protssesoridir. Superskalyar arxitekturasiga ko'ra (ikkita konveyerli) u ikkita mashina instruktsiyasini bir taktda bajara olar edi. Ichki buyruqlar keshiga ichki 8 kilobaytli ma'lumotlar keshi qo'shilgan. O'tishlarni odindan aytish texnologiyasi (branch prediction) qo'shilgan. Ma'lumotlarni qayta ishlashda o'tkazish tezligini oshirish uchun Pentium protsessori ichki kengligi 128 va 256 bitli yo'llardan foydalanadi. Tashqi shina 64 bitga qadar kengaytirilgan. Ko'p protsessorli tizimlarni yaratish uchun vositalar qo'shilgan., jumladan kengaytirilgan dasturlanuvchi uzilishlarning nazoratchisi qo'shilgan. (Advanced Programmable Interrupt Controller, APIC), qo'shimcha chiqishlar va ikki protsessorli tizimlarni yaratish uchun dual qayta ishlovchi maxsus rejim (dual processing).

Taktli chastotasi 133MGTS bo'lgan Pentium modeli protsessorlarda (1997yil) ularga MMX-buyruqli blok kiritilgan. ((MMX - MultiMedia extensions). Soprotsessor bazasida yaratilgan ushbu blok SIMD-texnologiyasi bilan ishlar edi. Bu texnologiya bir jinsli ma'lumotlarning blokini bitta mashina ko'rsatmasiga (instruksiyasiga) ko'ra qayta ishlar edi.

Ushbu kengaytirishni kiritishdan maqsad bir turdagi butun sonli ma'lumotlardan iborat bo'lgan massivlarni qayta ishlovchi dastur ilovalarning samaradorligini oshirishdir. Bunday ilovalarga misollar: tasvirlarni va tovushlarni qayta ishlash ilovalari, arxivlash va arxivlarni ochish, va boshqalardir. Bu kiritilgan yangiliklar Pentium protsessorining ish unumdorligini odingi protsessorlarga qaraganda anchagina yuqori bo'lishiga olib kedi. Shunga ko'ra odingi protsessorlar tezda o'z o'rnini bu protsessorlarga bo'shatib berishga majbur bo'ldi.

Xozirgi vaqtda bunday protsessorlarning uch xil avlodi yoki oilasi mavjud:

Pentium-Pentium, P6 va NetBurst mikroarxitekturali Pentium IV protsessorlari. Pentium oilasiga oldin aytib o'tilgan Pentium va Pentium MMX protsessorlari ham kiradi.

P6 oilasi 1995 yida Pentium Pro protsessorining paydo bo'lishi bilan boshlandi. Bu ikki oiladagi nomlarning o'xshashligiga qaramasdan ularning ichki arxitekturasiga bir - biridan anchagina farq qiladi. Pentium PRO protsessorlaridagi yangi sxemotexnik echimlarni xisobga olmagan xoda uning asosiy arxitektura xususiyatlarini ko'rib o'tamiz. Protsessor uchta konveyerning ishini ta'minlaydi, ya'ni bir taktda uchtagacha bo'lgan buyruqlarni bajara oladi. Buning uchun buyruqlarning oqimini qayta ishlovchi maxsus texnologiyalar qo'llanilgan. Ushbu protsessorlar Kesh xotira bilan ishlashning yangi texnologiyasiga asoslangan. Odatiy ishlatiladigan ichki 8 Kilobaytli birinchi darajali xotiradan tashqari ikkinchi darajali 256 kilobaytli Kesh xotira ham mavjud. Uning bilan aloqa bog'lash uchun maxsus 64 razryadli shina mavjud. Bu shina generatorning chastotasida ishlaydi.

Pentium Pro protsessorining ma'lumotlar shinasini 36 razryadli bo'lib u 64 Gigobaytgacha bo'lgan xotirani adreslashi mumkin.

1997 yida paydo bo'lgan Pentium II protsessori Pentium Pro protsessorining arxitekturasiga MMX-buyruqlar bilan ishlay olish qobiliyatini qo'shdi. Bundan tashqari barcha darajadagi KESH xotiralarning o'lchami ortdi. Birinchi darajali buyruqlarning kesh xotirasi 16 kilobaytgacha orttiridi. Ikkinchi darajali kesh xotira 1 gigobaytgacha orttiridi va u protsessor chastotasining yarmida ishlay oladigan bo'di.

Protsessorning keyingi ikkita modeli 1998 yida ishlab chiqarilgan, Celeron va II Xeon modellaridir. Bu modellar Pentium II ning biri "engil" va nisbatan «og'ir» modifikatsiyalangan turlaridir. Celeron umumfoydalanuvchi tizimlarini yaratish uchun mo'ljallangan. Pentium II Xeon protsessori esa yuqori unumli server tizimlarini yaratish uchun ishlab chiqilgan.

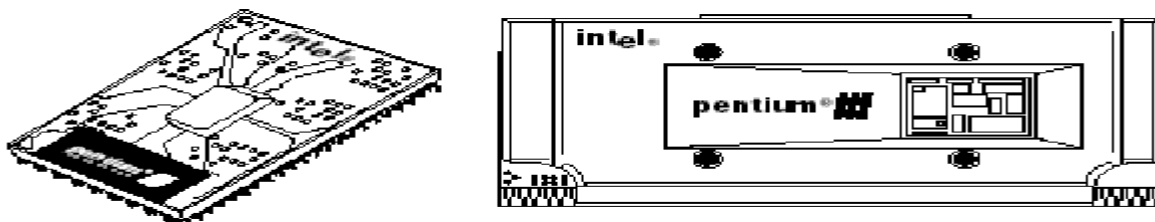
P6 oilasiga kiruvchi oxirgi protsessor-Pentium III 2000 yilda ishlab chiqilgan. Uning boshqalardan asosiy farqi MMX-buyruqlarining qo'shimcha to'plamlari bilan ishlay olishidir. Bu to'plam buyruqlar asosiy to'plamining SSE kengaytmasi (SSE-Streaming SIMD Extensions) deb ataladi.

Hozirgi vaqtda eng oxirgi 32 razryadli protsessor bu Pentium IV protsessoridir. U mikroarxitekturaning NET BUST deb ataluvchi yangi turining avlodidandir. Bu protsessorning paydo bo'lishi bilan Intel protsesorlarining buyruqlar to'plami yana 144 ta yangi buyruqlarga ko'paydi. Bu buyruqlar asosan suzuvchi vergulli MMX blok uchun, hamda xotirani keshlashni

boshqarish uchun ishlatiladi. Bu buyruqlar guruhining shartli nomi SSE2 (Streaming SIMD Extensions 2).

Mikroarxitektura tushunchasi birinchi marta Intel firmasi tomonidan Pentium Pro protsessorlar oilasiga kiruvchi protsessorlar uchun ishlatilgan. Bu tushunchani kiritishdan asosiy maqsad ushbu davrda mavjud bo'lgan protsessorlar bilan yangi ishlab chiqarilayotgan protsessorlarning pozitsiyasini (tutgan o'rnini) aniqlash edi. 32 razryadli protsessorlarning tashqi dasturiy modellari (mantiqan) faqat rivojlanish tarafiga o'zgardi, shu bilan birga ularning bajaruvchi (fizik) modellari turli xil ko'rinishda bo'lishi mumkin edi, ya'ni ular butunlay boshqacha bo'lishi mumkin edi.

(Pentium Pro/II/III) protsessorlari sturukturasi



1-rasm

P6 mikroarxitekturasini Intel firmasining Pentium Pro, Pentium II (Xeon), Celeron, Pentium III (Xeon).protsessorlari bilan ishlaydi. Bu mikroarxitektura tavsifi (aniqlanishi) bo'yicha Intel Arxitektura IA-32 arxitekturasini bo'ladi.

Intel protsessorlari CISC protsessorlari guruhiga kiradi. Bu protsessorlarda bitta buyruqni bajarish uchun bittadan bir necha o'nlab takt kerak bo'lishi mumkin edi. Buyruqlarni bunday qayta ishlashda protsessorning ish unumdorligini oshirish uchun faqat mashina taktlari chastotasini orttirish yo'li bilan erishish mumkin edi. Bu xolatda protsessorning ishlash chastotasini oddiy yo'l bilan oshirish xech qanday ma'noga ega emas edi. Chunki chastotani oshirishning ma'lum bir yuqori chegarasi mavjud bo'lib bu chegaradan o'tib bo'lmas edi. Intel loyixachilari i80386 protsessoriga qadar ushbu yo'ldan bordilar. Buyruqni bajarish jarayonida yana bir nozik tomoni bor. Bu xotiradan buyruqni qabul qilib olish amaldir. Bu ko'p vaqt sarf qilinadigan amaldir. Ushbu muammoning qisman echimi kompyuter texnikasi rivojlanishining birinchi bosqichlarida topilgan edi, ya'ni buyruqlarni oldinroq buferga olib qo'yish yo'li bilan. Ushbu g'oyaning va boshqa g'oyalarning rivojlanishi tarzida **konveyer** paydo bo'ldi. Konveyer-kompyuterning bajaruvchi qismidagi arxitektura darajasidagi maxsus qurilmadir. Konveyerni ishlatish natijasida buyruqni bajarish bir necha stadiyalarga bo'linadi. Har bir stadiya buyruqni qayta ishlash jarayonining ma'lum bir elementar operatsiyasini bajaradi. Intel protsessorlari uchun konveyer usuli birinchi marta i80486 protsessor arxitekturasida qo'llanilgan edi.

Pentium protsessorlarida konveyer arxitekturasini takomillashtirildi va **superskalyar** nomini oldi. i80486 ning skalyar arxitekturasiga nisbatan (bitta konveyerli) Pentium protsessorlarining birinchi modellari ikkita konveyerga ega edi.

Ideal holatda bunday superskalyar protsessor bitta mashina taktida ikkita buyruqni bajarishi kerak edi. Bosh konveyer to'la funktsiyali edi va shuning uchun u ixtiyoriy hamma mashina buyruqlarini bajara olar edi. Bu konveyer aso-san butun sonli buyuqlar va suzuvchi vergulli faqat bitta buyruqni (FXCH) bajara olar edi. Ikkala konveyerning ichki strukturasi (tuzilishi) xuddi i80486 protsessoriniki kabi buyruqlarni ajratib olishning faqat bitta umumiy blokiga

ega edi. Funktsional jihatdan turlicha bo'lgan ikkita konveyerlarning yuqori ish unumdorligini ta'minlash (bir mashina taktida ikkita buyruqni bajarish uchun) kirish oqimidagi buyruqlarni bir biriga mos keluvchi guruhlariga bo'lish kerak bo'lar edi.

Takt chastotasi. Protsessorni ishlash tezligi birinchi navbatda, shubxasiz takt chasto tasiga bog'liq, lekin faqat unga emas. Masalan, bir xil chastotali Pentium 4 i Athlon protsessorlari turlicha tezlikda ishlashi mumkin.

Protsessor razryadlari. Agar protsessor takt chastotasini daryoda suvni o'qish tezligiga qiyoslansa razryadlarini daryo o'zani kengligiga qiyoslash mumkin. Ikki barobar katta razryadli protsessor bir vaqt birligida ikki marta ko'p ma'lumotlarni qayta ishlashga qodir. Albatta, buning uchun maxsus optimallashtirilgan dastur ta'minoti zarur. Hozirgi kunda protsessorlarni juda ko'pchiligi 32 razryadli ya'ni 32-bitli. Bu albatta, ochiq nomunosiblikdir, chunki kompyuter tarkibiga kiruvchi ko'p qurilmalar, shu jumladan shina xam 64 va 128 bit razryadga ega. 64-razryadli protsessorlarga o'tish uchun operatsion tizimlarni yangi versiyalari zarurdir.

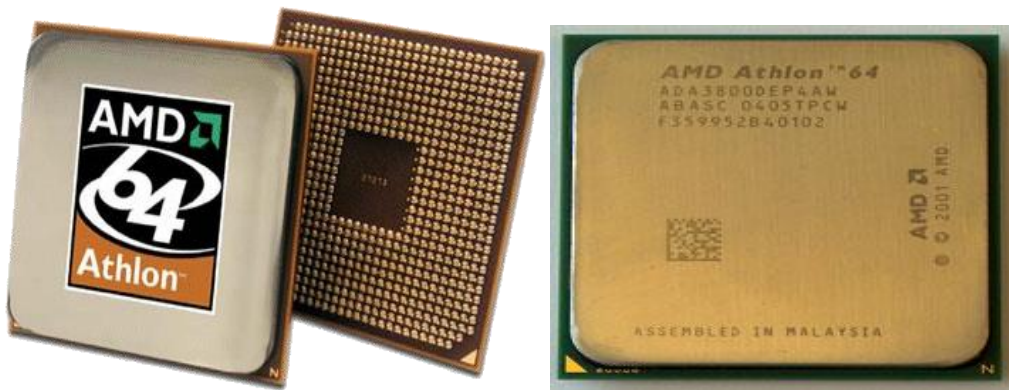
Kesh-xotira o'lchami. Bu ichki o'rnatilgan xotiraga (operativ xotira aloxida modullar ko'rinishida chiqariladi) protsessor ko'p uchraydigan ma'lumotlarni joylashtiradi. Birinchi pog'onadagi kesh-xotira xajmi Intel protsessorlarda asosan 32 kb va Pentium protsessorlarini oxirgi modellarida 128 kb gacha. Protsessorlarni turli modifikatsiyalari asosan ikkinchi pog'onadagi kesh-xotira xajmi bilan farq qiladi . Intel oilasiga mansub eng katta xajmli Xeop modelida bu ko'rsatkich 4 Mb, Athlon protsessorlarida esa 1024 kb dan 2 Mb gacha.

Pentium IV mikroprotsessori struktura sxemasi. Pentium IV mikroprotsessori struktura sxemasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- O'tish nishonlari bufri;
- O'tishlarni aytib beruvchi blok;
- Preprotsessor (buyruqlar ->.mikrooperatsiyalar):
- Tanlash/dekodlash qurilmasi;
- KESH trassa;
- Bajaruvchi yadro;
- Qaytarish bloki;
- KESH daraja 2 (L2);
- KESH (ma'lumotlar uchun) daraja I (LI);
- SHinali interfeys qurilmasi;
- Sistema shinasi.

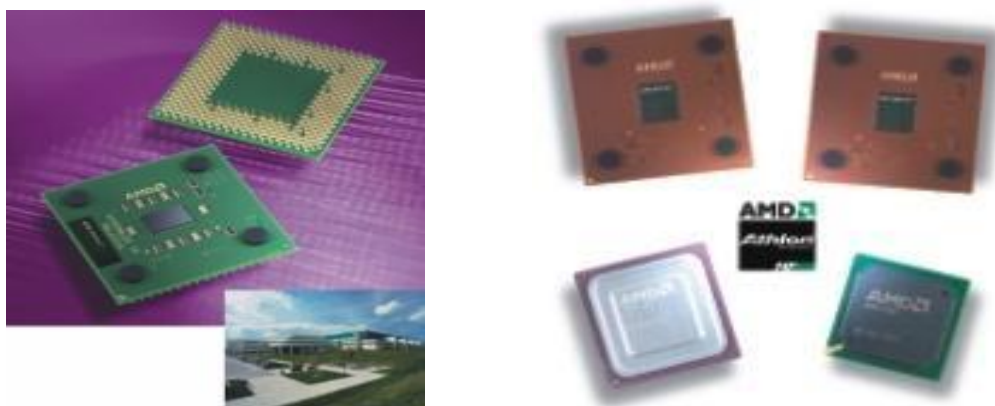
NetBurst mikroarxitekturasida yana bitta yangi texnologiya mavjud. Huper Threading. Ushbu texnologiya bitta Pentium IV fizik protsessori bazasida (asosida) bir nechta mantiqiy protsessorlarni modellashtirish imkonini beradi. Bu mantiqiy protsessorlarning har biri shaxsiy IA-32 arxiectura satxiga ega. Arxiectura satxi deganda ma'lumotlar registri, segment registrarlari, tizim registrarlari va MSR registrklarini tushunamiz. Har bir mantiqiy protsessor bundan tashqari o'zining shaxsiy uzilishlar nazoratchisi (kontrolleri) APIC ga egadir.

AMD protsessorlari



2.-rasm

AMD kompaniyasining ish joyi tizimi uchun protsessorlari Intel protsessorlariga o'xshab ikki "turga" bo'linadi — qimmatroq va unumlirog'i Athlon (XR.MP) va arzonrog'i — Duron. Duron bizda deyarli qo'llanilmaydi (sotilmaydi ham), AMDning o'zi ham ularni ishlab chiqarishni to'xtatmoqda. AMD Athlon protsessorlari shundoq ham CPU Intel Celeron narxlari kategoriyasiga kirib, mahsuldorligi esa Intel Pentium 4 bilan teng bo'lgani sababli Duron protsessori haqida biz yozmadik. Intel Pentium!!! protsessorlari bilan haqiqatda raqobatlasha oladigan birinchi DES firmasining RISC protsessori — Alfa 21064 bazasida ishlab chiqilgan 7-avlod AMD Athlon protsessori 1999 yili avgustda sotuvda paydo bo'ldi. 2000 yili iyulidan boshlab, Athlon protsessorlarini 0,18mkm — texnologiyasi bilan Thunderbird protsessor yadrosi, 650-950 MGts takt chastotali ishlab chiqara boshladilar, misli ulanishni texnologik jarayonni qo'llash bilan esa 1000-1400 MGts taktil chastotasiga erishildi. AMD Athlon protsessorlari Intel Pentium!!! protsessorlariga nisbatan keyinroq esa Pentium 4 ham katta kamchilikka ega bo'lgan — ancha ko'proq issiqlik chiqarishi va kristall qizishini aniq nazorat qilib turish uchun protsessorga urnatiladigan termodiodning yo'qligidadir. Ba'zan bu hol kuler to'xtaganida protsessor kuyib qolishiga olib kelishi mumkin edi. Intel protsessorlari qizib ketadigan bo'lsa, tizim faqatgina "zavisala" (osilib qoladi, to'xtab qoladi).

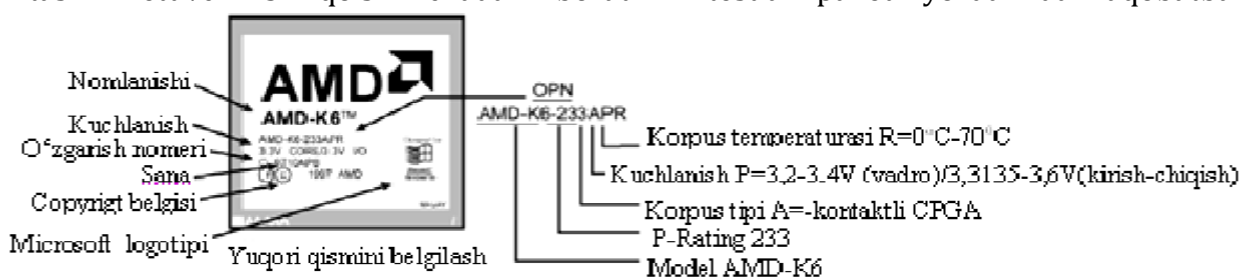


3.rasm

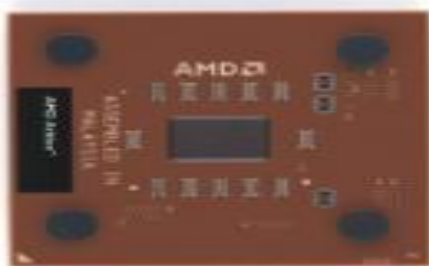
AMD ning Palomino yadrosida asoslangan (texnologik jarayoni ilgariidek qoldi-0,18 mkm.mis) protsessorlarining keyingi turlarida bu kamchiliklar ancha yo'qotildi, yadrosi tuzilishini optimallashtirish hisobiga esa issiqlik ajralishi 20% ga kamaytirildi, protsessor qopqog'iga (tagi) Termodiod kiritildi. AMDning Palomino protsessor yadrosiga eng yangi protsessorlari

Athlon XR (Extreme Performance) deb, ko'p protsessorlik (ikki) konfiguratsiyalar uchun esa Athlon MR deb atala boshlandi.

Birinchi ishlab chiqarilgan Athlon XR protsessorlari Athlon MR protsessorlaridan deyarli hech narsa bilan farq qilmaydi va ikki protsessorlikni ta'minlagan, ammo Athlon XR 1600+ turidan boshlab bu imkoniyat sun'iy ravishda «o'chirib» qo'yilgan, go'yoki protsessorlar bir tekis qatorini buzmaslik uchun. Ko'p vaqt davomida AMD kompaniyasi 0,13mkm-texnologiyasiga o'ta olmay keldi (bu maqolada biz AMD Athlon 64 protsessorlari haqida gapirmaymiz, chunki ular hali sotuvda yo'q, ular ham umuman boshqa protsessorlardir) va **4-rasm** natijada maksimal takt chastotalari bo'yicha Intel dan ancha orqada qoldi. Hatto hozir ham 0,13 mkm — texnologiya bo'yicha chiqarilayotgan yangi Athlon XR2800+ protsessorlari baribir chastotasi bo'yicha Intel 4 dan ortda qoladi. Hozirgi kunda AMD t.n reyting tizimidan foydalanilmoqda, u ofis, o'yin, grafika va videolarni tashkil etuvchi 34 qo'shimchadan iborat 14 testlar paketi yordamida raqobatbardosh



mahsulotlar “samarali” chastotasi aniqlanadi (shu turdagi Intel Pentium 4 protsessori haqidagi ma'lumotlarni o'qib chiqing). Misol uchun Athlon XR-2000+ bu degani 2 GGts takt chastotaga ega Pentium 4 protsessoriga qaraganda bu protsessor ancha yaxshi ishlashini anglatadi(+shuni belgisidir). AMD protsessorlarida esa kesh xotira L1(64+64 Kbayt) va L2 qo'shiladi, samarali ravishda 384 Kbayt ishlaydi deb hisoblanadi. Socket A (Socket462) protsessorlari raz'yomida MMX, Enhanced 3D Now! SSE ta'minlashga egadir.



5-rasm

AMD platformalari uchun esa: AMD VIA, SIS, ALI, n Vidia yaqindan esa ATI ham Intel protsessorlari uchun eng yaxshi chipsetlarni Intel kompaniyasining o'zi ishlab chiqaradi. Intel Pentium!!! va Celeron (Socket 370) protsessorlari uchun i815 E (integratsiyalashgan video adaptor bilan va AGP4x porti mavjud) va i815 EG (integratsiyalashgan video adaptor bilan va AGP porti yo'q) chipsetlari ko'proq mos keladi. Socket 370 uchun integrallashtirilgan eng yaxshi chipset VIA 694 chipseti hisoblanadi.

INTEL sockert 478 (Pentium 4 va seleron) protsessorlari uchun INTEL 845 chipsetlari eng mos keluvchilari hisoblanadi. Shu bilan birga bu chipset turli modifikatsiyalarda bo'ladi: i 845 g4 o'rnatilgan videoadapterga ega: i 845 D DDR xotira bilan ishlay oladi va AGP portiga ega.

(Aniqrog'i o'rnatilgan videoga ega emas). Bugungi kunda i 845 PE chipseti eng ilgarilab ketgan hisoblanadi, uning sistema shinas i 533 MGts chastotada ishlaydi. Va yangi pentium 4 protsessorlarini Hyper -Threading texnologiyasi asosida ishlaydi. SIS 645 (va modifikatsiyalari) chipsetlari ham yaxshi ishlaydi, biroq baribir i 845 chipseti eng yaxshisi hisoblanadi.

AMD protsesorlari uchun — hammasi aksincha. AMD uz protsesorlari uchun chipsetlar ishlab chiqarsa ham ikki protsessorli sistemali platalar uchun ko'proq AMD-760 MRX chipseti qo'llaniladi. AMD Sockert A platformasi uchun eng yaxshi chipseti deb VIA chipsetlari hisoblanadi. Eng mash³ur va keng tarqalgan chipsetlar deb, VIA Apollo KT266 va uning modifikatsiyasi KT266 A chipsetlari hisoblanadi, ular plata konstruksiyasiga qarab SDRAM PC-133 yoki DDR 266(PC-2100) xotirasini ta'minlashlari mumkin hamda chipsetning modifikatsiyasiga qarab, videoadapter ham o'rnatilgan bo'ladi.

Intel korporatsiyasiga 1968 yilda asos solingan. Birinchi I4004 protsessori korporatsiya tomonidan 1969 yilda ishlab chiqarilgan. U to'rt razryadli parallel xisoblash qurilmasi bo'lib 2300 ta tranzistorlardan iborat edi. Uning imkoniyatlari to'rt arifmetik amallar bilan chegaralangan edi. Avvaliga I4004 cho'ntak kalkulyatorlarida ishlatildi. Keyinchalik uning ishlatilish sohalari turli xil boshqarish tizimlari xisobiga kengaytiridi, jumladan boshqaruvchi svetoforlar tizimi.

1972 yida 8 razryadli I8008 protsessori ishlab chiqaridi. Uning adres-landigan tashqi tezkor xotirasi 16 kilobayt edi. Ushbu protsessorning kutilmagan muvafaqqiyatlari Intel loyixachilarini keyingi izlanishlarga undadi.



6-rasm I8080 protsessori

1974 yida I8080 mikroprotsessori ishlab chiqaridi. Bu protsessor o'sha davr uchun rekord xisoblangan million ekzempliyada tayyorlandi. Xozirgi zamon Intel ga mos keluvchi mikroprotsessorlar tarixini aynan shu modedan boshlangan deb xisoblanadi. Ushbu MP 8 razryadliligidan tashqari 64 kilobaytli operativ xotirani adreslay olar edi. Keyingi revolyutsion jarayon Intel I8086 dan boshlanadi. Bu MP 1978 yida ishlab chiqaridi. Uning asosiy xarakteristikalar: 16 razryadli registrlar-ning mavjudligi, ma'lumotlarning 16 razryadli shinalari. Bundan tashqari xotirani segmentli tashkil qilish bilan birgalikda 20 razryadli shinali adreslash 1 Megabaytli xotirani adreslash imkonini berdi. Bunda doimo bir vaqtning o'zida 256

kilobayt adres sohasini ishlatish mumkin bo'lgan. Bozorda yanada mustaxkamlanib olish uchun Intel firmasi uning arzonlashtirilgan varianti I8088 MP ni taqdim qidi. Bu MP 16 razryadli I8086 MP ning ichki arxitekturasiga ega bo'lib, ma'lumotlarning 8 razryadli shinalari bilan ishlar edi. Shuning uchun uning tezligi biroz sekinroq edi. Bunda arzonlashtirish MP ni arzonlashtirish xisobiga emas balki uning asosida tayyorlangan kompyuterni arzonlashtirish xisobiga erishildi. Bundan ashqari I8088 ning paydo bo'lishi va keng tarqalishiga sabab shuki, uning 8 razryadli ko'plab tashqi qurilmalari mavjudligidadir. I8088 ning 8 razryadli shinalari bu qurilma-larni ulash jaryonini ancha engillashtirdi. SHuni ta'kidlash kerakki, I8086, I8088 protsessori bilan ishlay oladigan tashqi qurilmalardan bittasi bu matematik soprotsessor I8087 edi. Bu soprotsessor ona plataning maxsus "raz'yom" (teshikcha-uyacha)ga ulanar edi. Buning natijasida hozirgi zamon Pentium protsessorlarida o'sha davr protsessorlari uchun yozilgan barcha matematik dasturlarni (kerakli operatsion tizim mavjud bo'lganda) xech qiyinchiliksiz ishlatish imkonini beradi. Ya'ni IEEE-754 standartga asosan suzuvchi vergulli sonlar bilan ishlaydigan operatsiyalardan samarali foydalanish imkoniyati paydo bo'di.

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.

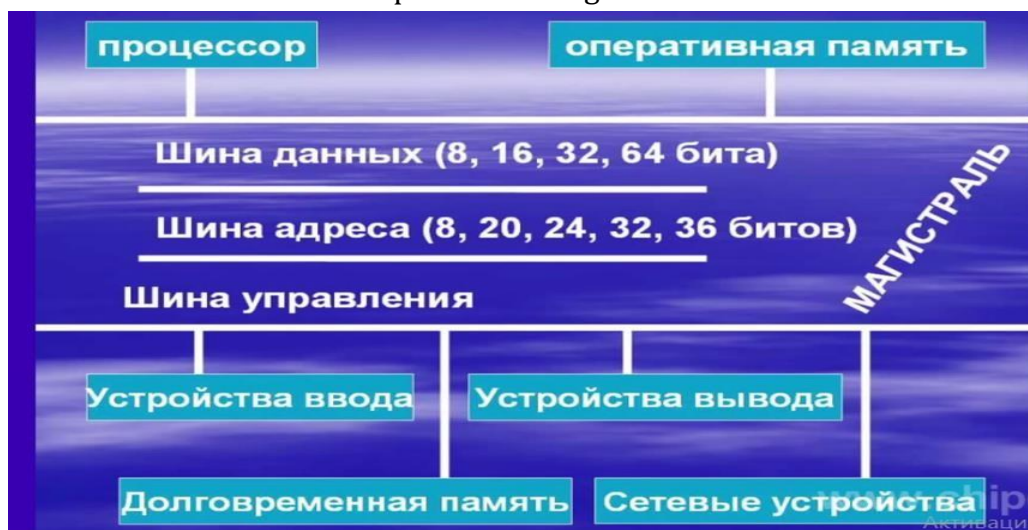
Zamonaviy protsessorlar mikroprotsessorlar ko'rinishida tayyorlanadi.

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. (7.1-rasm)

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



7.-rasm. Mikroprotsessorning shartli strukturasi.



8-rasm. Mikroprotsessorning shinalar xarakteristikalari.

Protsessorning eng muhim xarakteristikasi- uning ma'lumotlar shinasi 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 protsessor almashinuvining samaradorligini belgilaydi (7.2-rasm). Uchta asosiy shinaning signallaridan tashqari, protsessor doimo tashqi taktli signalini yoki kvarts rezonatorini (CLK) ulash uchun chiqish yo'liga (ikkita chiqishga) ega bo'ladi. U har doim taktli qurilma hisoblanadi. Protsessorning takt chastotasi qanchalik katta bo'lsa, u shunchalik tez ishlaydi, ya'ni buyruqlarni tezroq bajaradi. Zamonaviy protsessorlar ko'pgina ko'rsatmalarni bitta takt siklida bajaradi va bir nechta ko'rsatmalarni parallel ravishda bajarish muhitlariga ega.

Zamonaviy protsessorlar ko'pgina ko'rsatmalarni bitta takt siklida bajaradi va bir nechta ko'rsatmalarni parallel ravishda bajarish vositalariga ega. Protsessorning 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, protsessorning takt chastotasi tashqi emas, balki faqat ichki tezligini belgilaydi. Ba'zan protsessorning soat tezligi pastki va yuqori chegaraga ega. Yuqori

chastota chegarasi oshib ketgan bo'lsa, protsessor haddan tashqari qizib ketishi, shuningdek, ishdan chiqishi mumkin va eng yoqimsiz, ular har doim ham va tartibsiz ravishda sodir bo'lmaydi.

Har bir protsessorida mavjud bo'lgan yana bir muhim signal dastlabki **Reset** signalidir. Quvvat yoqilganda, favqulodda vaziyatda yoki protsessorni osib qo'yganingizda, ushbu signalni oziqlantirish protsessorni ishga tushirishga va, uni dastlabki holatda ishga tushirishga majbur qiladi. Natijada, protsessor 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 protsessorga kuchlanishning belgilangan chegaradan past bo'lganligi haqida xabar berish uchun ishlatilishi mumkin. Bunday holda, protsessor muhim ma'lumotlarni saqlash dasturini amalga oshirishga o'tadi. Aslida, bu kirish radial uzilishning maxsus turi hisoblanadi. Ba'zan protsessor chipida maxsus vaziyatlarni boshqarish uchun (masalan, tashqi taymerdan uzilish uchun) yana bir yoki ikkita radial uzilish kirishlari mavjud. Zamonaviy protsessor elektr shinas, 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 shina uchun bufer mikroshemalari qo'llaniladi, zarur bo'lganda signalni demultiplekslash va magistral shina signallarini elektr buferlash uchun. Ba'zan tizim shinas va protsessor shinalaridagi almashinuv protokollari mos kelmaydi, shunday hollarda buferlash mikroshemalari protokollarni bir-biri bilan uyg'unlashtiradi (muvoqlashtiradi.)

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 sarflanligi sababli, u isiydi, harorati oshadi, uni doimiy sovutib turish uchun, protsessor ustiga sovutgich radiator qo'yiladi. Quyida uning soddalashtirilgan strukturasini 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;

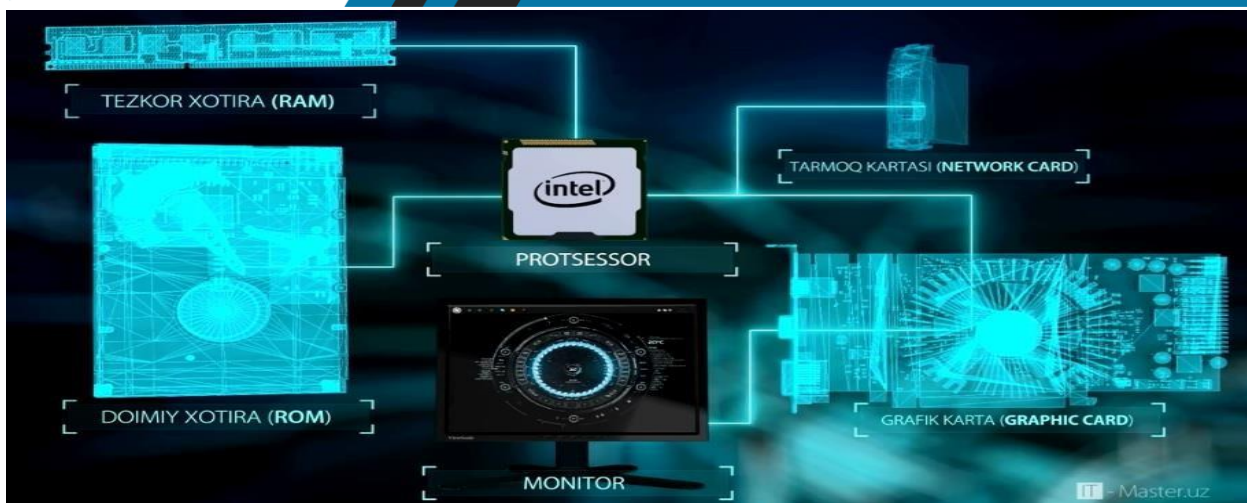
(3) Registrlar – uzunligi turlicha bo'la oladigan tez ishlovchi xotira uyalar (standart uzunligi 1 bayt ga teng va ish tezligi ancha past bo'lgan AXQ uyalaridan farq qiladi); Mikroprotsessorning Interfeys Tizimi – ShKning boshqa qurilmalari bilan ulanib, aloqa bog'lashni ta'minlaydi; o'z ichiga MPning 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 registrlarining 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'ridanto'g'ri kirish huquqini berishda uni to'xtatib turish uchun ishlatiladi.

(7) Holat registri- Hodisalarni, obyektlarni, 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.



9-rasm- Protssessorning boshqaruvidagi fizik qurilmalar.

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



10-rasm. Intel-4004 protssessori.

Hozirgi kunda protssessorlar bir necha milliardlab tranzistorlardan tashkil topadi va bitta elektron platada bir nechta protssessorlar joylashadi. Bu biz bilgan ko'p yadroli protssessoridir. (7.5-rasm) 2012 yil ishlab chiqilgan Intel Xeon 5 milliard tiranzitordan 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 koʻz oldimizga keltirish yetarli hisoblahadi.



11-rasm. Protsessorning yadrolari.

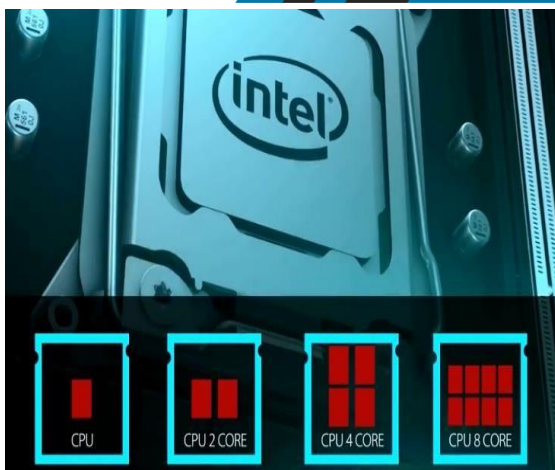
Protsessorlarning asosiy koʻrsatgichlari:

Tezligi (Clock Speed)- protsessorning ish unumdorligini tasvirlovchi asosiy koʻrsatgich. Bu taktli chastota boʻlib, Gers (HZ) da oʻlchanadi. Protsessorning bir sekunda bajaradigan amallar soni. Hozirgi kunda uning tezligi GHZ da oʻlchanadi. Agar protsessorning taktli chastotasi 1.6 GHZ boʻlsa, u sekundiga 1 600 000 ta amal bajara oladi. Taktli chastota qancha yuqori boʻlsa, protsessor tezligi shuncha yuqori boʻladi.

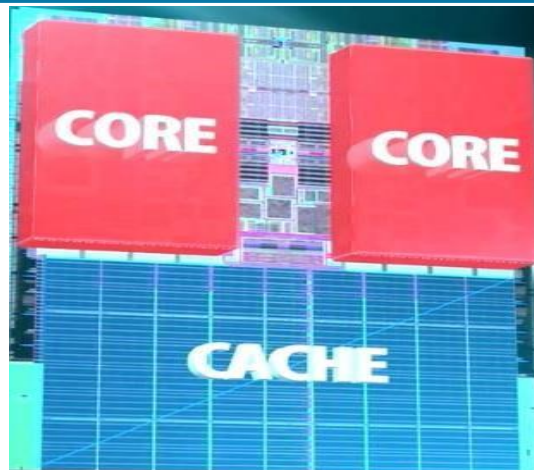
Yadrolar- muhim ahamiyatga ega koʻrsatgich. Bu bitta integral sxemada joylashgan protsessorlar soni. U fizik jixatdan bitta platada yasalgan boʻlsada, alohida parallel ishlovchi protsessorlardan tashkil topadi. Bu protsessorlar koʻp yadroli hisoblanadi. Uning ishlash tezligi yadrolar soni bilan bogʻliq. Masalan Intel Core 2 protsessorining bitta yadorsi taktli chastotasi 3 GHZ boʻlsa, uning umumiy tezligi $2 * 3 \text{ GHZ} = 6 \text{ GHZ}$ boʻladi. Deyarli hozirgi kundagi barcha protsessorlar koʻp yadroli hisoblanadi (7.5-rasm). Yadrolar bir-biridan mustaqil ravishda parallel ishlaydi. Va kompyuterning umumiy ishlash tezligi ortadi.

Kesh xotira- mikroprotsessorning ishlash jarayonida qayta ishlayotgan maʼlumotlarni saqlab turuvchi, eng tezkor xotira boʻlib, u mikroprotsessorning ichida joylashgan boʻladi (7.6-rasm). Uning oʻlchami Mbaytlarda oʻlchanadi. Kesh xotira qancha katta boʻlsa, protsessorning ish unumdorligi shuncha katta boʻladi. Kesh xotira bundan tashqari pogʻonalar bilan markirovka qilinadi. L1,

L2, L3, L4 –bu pogʻonalarining mavjudligi, protsessorning unumdorligini belgilaydi.



12-rasm. Yadrolar soni



13-rasm. Kesh stixlari.

Intel va AMD protsessorlari. AMD va Intel o'rtasidagi protsessorlarni ishlab chiqarishdagi raqobat ikkalasining ham mahsulotlari doimiy ravishda takomillashtirilib borilishiga olib keldi va bugungi kunda ular sifat jihatidan ancha taqqoslanadi, aks holda kimning protsessorlari yaxshiroq degan savol tug'ilmaydi. Biroq, yaqin vaqtgacha AMD Athlon protsessorlari shunga o'xshash Intel mahsulotlariga qaraganda ko'proq mashhur edi. Bir muncha vaqt o'tgach, o'ziga xos «ikki hokimiyat» o'rnatildi, unda aniq rahbar yo'q edi. AMD'ning Phenom protsessori va Intel'ning Core 2 Duo protsessorlari ishlash va funktsionallik jihatidan juda o'xshash edi. Shu bilan birga, AMD asosan byudjet protsessorlari ishlab chiqaruvchisi o'rnini egalladi, bu ko'plab yangi haridorlarni jalb qildi. Intel o'ch olish uchun uzoq kutishga to'g'ri kelmadi – kompaniya Nehalem arxitekturasida ishlaydigan i5 i3 protsessorlarini chiqardi. AMD tomonidan munosib javob bo'lmadi va Intel yetakchi o'rinni egalladi.

INTEL protsessorlarining afzalliklari



1. Ilovalar bilan ishlashda yuqori unumdorlik.
2. Nisbatan kam quvvat sarfi.
3. Ushbu protsessor uchun juda ko'p optimallashtirilgan o'yinlar va ilovalar mavjud.
4. AMD hamkasblariga qaraganda yuqori o'yin ko'rsatkichlari.
5. Juda yaxshi «overclocking» potentsiali, ayniqsa «K» indeksli so'nggi protsessorlarda. Ishdagi barqarorlik.

INTEL protsessorlarining kamchiliklari

1. Platforma protsessorlarning yangi qatorining har bir chiqarilishi bilan o'zgaradi (LGA 1155 soketli protsessorlardan tashqari).
2. Ikkitadan ortiq kuchli ilovalar bilan ishlay olmaydi.
3. "K" indeksli i7-i5 protsessorlari ayniqsa kuchli sovutishga muhtoj.
4. Nisbatan yuqori narx.

Intel kompaniyasi 10-yadroli protsessorni ommaga yangi Core X protsessorlari qatorini taqdim etdi. Yangi avlod protsessorlari orasida eng ko'zga tashlangani 18 yadroli 36 qatorli Core i9-7980XE protsessori bo'ldi. U 16-yadroli AMD Ryzen Threadripper protsessorini ortda qoldirmoqda.

O'ta kuchli ko'p qatorli yangi protsessorlar eng talabchan foydalanuvchilarni ham qanoatlantirishi kerak. Masalan, 4K o'lchamli o'yinni o'ynash barobarida o'yin jarayonini Twitch xizmati orqali bevosita HD formatda onlayn efirga jonli uzatishni xohlovchilar ham undan bemalol ko'ngli to'ladi. Agar 18 yadro juda ortiqcha deb o'ylasangiz, Core X 16, Core X 14 va Core X 12 protsessorlaridan birini tanlashingiz mumkin. Yangi protsessorlar 10 yadroli protsessorlar kabi 140 vattlik TDP (thermal design power yoki thermal design point)ga ega. Yangi protsessorlar LGA 2066 soketi va X299 chipseti bilan jihozlangan Motherboard platalariga mos keladi. Yangi Motherboard joriy yil iyun oyidan savdoga chiqariladi. Yangi soket LGA 2011 o'rnini egallaydi va stol kompyuterlar samaradorligini sezilarli oshirish imkonini beradi. Barcha i9 protsessorlari 3,3 GGs chastotali bo'lib, Intel Turbo Boost Max 3.0 texnologiyasi yordamida 4,3 GGs tezlikkacha ishlay oladi.

AMD protsessorining afzalliklari



Nisbatan past narx va narx / ishlash nisbati.

1. Yuqori multiplatforma, ya'ni kompyuteringizni vaqti-vaqti bilan minimal harajat va murakkablik bilan yangilash imkoniyati.
2. Ko'p vazifalilik, ya'ni bir vaqtning o'zida ko'plab ilovalar bilan ishlash imkoniyati.
3. «Overclocking» imkoniyati, kamida 10-20% ga.

AMD protsessorlarining kamchiliklari

1. Intel protsessorlariga qaraganda AMD protsessorlari uchun kamroq dastur va ilovalar yoziladi, ya'ni ular «har doim tajovuzkor muhitda yashashlari» kerak.
2. INTEL protsessorlariga qaraganda yuqori quvvat sarfi.
3. Ular RAM bilan biroz yomonroq ishlaydi.

Protsessorni tanlashda avvalo, kompyuterda qanday ish bajarilishini va uni yig'ish uchun qancha pul sarflashni xohlayotganingizni hal qiling. Agar siz byudjetga ega bo'lsangiz, AMD-ning 4 yadroli Phenom protsessori yaxshi tanlovdir. Agar byudjet biroz yuqoriroq narxga ruxsat bersa, u holda siz kompyuteringizni ishonchli Intel i9 protsessor liniyasi bilan jihozlashingiz mumkin.

Qaysi AMD protsessorini tanlash yaxshiroq? Belgilangan vazifalardan kelib chiqib, har kim mustaqil ravishda o'zi qaror qilishi kerak. Agar sizga minimal miqdordagi mablag 'sarflaydigan ishonchli ish mashinasi kerak bo'lsa, u holda Athlon II X2 240 yoki Athlon 64 X2 6000+ mukammaldir (agar sizning zaxirangizda eski qismlar bo'lsa). Agar sizga yanada zamonaviy va samarali kompyuter kerak bo'lsa, unda aniq tanlov FX-6300 va undan yuqori versiyasidir.

References:

1. Qodirov, Farrux. "Econometric modeling of medical services in the territories." International Conference on Information Science and Communications Technologies ICISCT. 2022.
2. Qodirov Farrux Ergash o'g'li. Econometric modeling of the development of medical services to the population of the region / Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. 2022/5/9. 1.1 Economical sciences.
3. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш соҳасининг келгуси ҳолатини башоратлаш." Сервис" илмий-амалий журнал (2022): 56-59.
4. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "ECONOMETRIC MODELING OF THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES TO THE POPULATION OF THE REGION." Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities 2.1.1 Economical sciences (2022).
5. 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.
6. 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.
7. Қодиров, Ф. "ИЖТИМОЙ ВА ХИЗМАТ КЎРСАТИШ СОҲАСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ХИЗМАТЛАРИНИ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ". ЎзР ФА В.И.Романовский номидаги Математика институти, 2022.
8. Қодиров, Ф. "ВИЛОЯТ АҲОЛИСИГА СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ХИЗМАТЛАРИ КЎРСАТИШ ТАРМОҚЛАРИ РИВОЖЛАНИШ МЕХАНИЗМИНИНГ СТАТИСТИК ТАҲЛИЛИ". Andijon Mashinasozlik Instituti, 2022.
9. Қодиров, Ф. "АҲОЛИГА ТИББИЙ ХИЗМАТ КЎРСАТИШ СОҲАСИНИНГ КЕЛГУСИ ҲОЛАТИНИ БАШОРАТЛАШ". Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти, 2022.
10. Qodirov, F. "OPTIMUM SOLUTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES IN PRIVATE CLINICS". MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI QARSHI FILIALI, 2022.
11. Қодиров, Ф. "Қашқадарё вилояти аҳолисига тиббий хизмат кўрсатиш тармоқларини ривожлантиришнинг истиқболлари". «O'ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI» àà «AGRO ILM», 2022.

12. Қодиров, Ф. “ХУДУДЛАРДА ТИББИЙ ХИЗМАТ КЎРСАТИШНИ ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ”. ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ АХБОРОТНОМАСИ, 2022.
13. Qodirov, F. “Қашқадарё ҳудуди аҳолисига хизмат кўрсатиш тармоқлари ва уларга таъсир этувчи омиллар”. “O‘zbekiston Qishloq Va Suv xo‘jaligi” Jurnal, 2022.
14. ҚОДИРОВ, Ф. “Аҳолига хизмат кўрсатиш соҳасининг моделлаштиришни тизимли имитация қилиш”. ИЎТИСОДИЙ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ОЙЛИК НАШР, 2022.
15. Qodirov, F. “QR-KOD TEXNOLOGIYASI ASOSIDA ELEKTRON KUTUBXONA TIZIMINI DASTURIY VA APPARAT TAMINOTINI YARATISH”. MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI QARSHI FILIALI, 2021.
16. Қодиров, Ф. “СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И АППАРАТА ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ QR-КОДОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ”. Kokand University, 2020.
17. Кодиров, Ф. “АНАЛИЗ БИОСИГНАЛОВ В ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ И МЕТОДЫ ИХ ОБРАБОТКИ”. МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ, 2020.
18. Qodirov, F. “MASOFAVIY TA'LIMDA O'QISHNING QULAYLIK LARI VA KAMCHILIK LARI”. МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ, 2020.
19. Қодиров, Ф. “ЗАМОНАВИЙ КОМПЬЮТЕР УЙИНЛАРИ ВА УЛАРИНИНГ СИНФЛАНИШИ”. МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ, 2019.
20. Qodirov, F. “YOSHLAR MA'NAVIYATINI YUKSALTIRISHDA MILLIY ONLAYN KITOB DO'KONINI ISHLAB CHIQUISH VA TADBIQ ETISH”. МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ, 2019.
21. Даминова Б. Э, СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ МНОГОУРОВНЕВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ, «Экономика и социум» том 2, №1(104), ст-611-614
22. 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,
23. 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
24. 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