

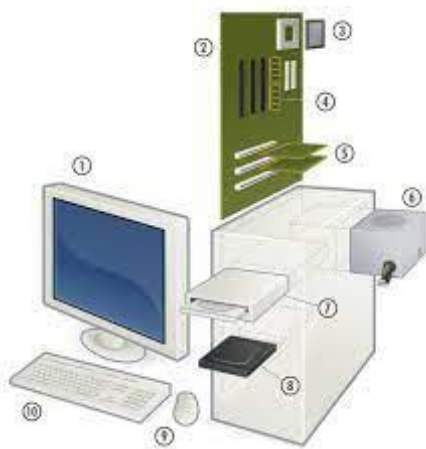
KOMPYUTER VA UNING ATROF QURILMALARI

Rayimjonova Maxliyo Gulomjonovna

Xonobod shahar 1-son politexnikum ishlab chiqarish ta'limi ustasi.

Kompyuter va uning atrof qurilmalari.

Informatika — bu axborotning nafakat umumiy xususiyatlari, balki unga avtomatlashtirilgan ishlov berishning uslublari, jarayonlari va texnik vositalarini urganuvchi fandir. Avtomatlashtirilgan ishlov berish jarayonlarining asosini axborotni yig'ish, talkin qilish, saqlash, qayta ishlash va uzatish tashqil kiladi. Bu jarayonlar xisoblash texnikasi, jumladan, EHMLar yordamida amalga oshiriladi.



O'tgan asrning 40-yillaridan boshlab universal EHMlarning davri boshlandi desa bo'ladi. Ularning tarakkiyotini avlodlarga bo'lib o'rganish tajribasi keng qo'llanib kelingan. Ayni paytda EHMda kullanilgan radiotexnik elementlar bazasi xamda dasturiy tahminoti kabi tasnif belgilari bo'yicha avlodlarga ajratishdan xam foydalanilgan. Lekin yana bir tasnif belgisi — EHMning arxitekturasidagi farqiga qarab xam u yoki bu avlodga ajratish maqsadga muvofikdir. Bunga oid gapni «bazaviy EHM»ning arxitekturasini, yahni abstrakt modelidan boshlaymiz.



Komp'yuter arxitekturasini ushbu EHM tarkibidagi arifmetik — mantiqiy, boshqarish, xotira, axborotni kiritish va chiqarish kabi qurilmalar uning arxitekturasini tashqil etadilar. Universal EHMlar arxitekturasiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

Birinchi avlod EHMLari — bu tarkibida tezkor xotira qurilmasi xam bor bulgan «bazaviy EHM»dir. Ikkinchi avlod EHMLari — bu birinchi avlod mashinasidan tarkibida tashqi xotira qurilmasi xam borligi bilan farq qiladi; Uchinchi avlod EHMLari — bu ikkinchi avlod mashinasidan tarkibida axborot almashuv qurilmasi(kanal) xam borligi bilan farq kiladi. Kanal tezkor xotira bilan EHMning tashqi qurilmalari orasida axborot almashuviga imkon beradi. SHu tufayli kup dasturli (bir vaqtning o`zida, misol uchun, axborotni chop etish, musiqani ijro etish, mahlumotlarni kiritish va xokazo) rejimni amalga oshirish mumkin buladi. BESM-6, YeS EHM va boshqalar uchinchi avlod mashinalari sirasiga kiradi.



To`rtinchi avlod EHMLari — bu uchinchi avlod mashinasidan tarkibida xar biri parallel ravishda ishlay oladigan ikki va undan ko`p protsessorlar borligi bilan fark qiladi. CHEget, Elbrus-2 kabi EHMLar to`rtinchi avlodga mansub. O`z vaktida ToSHuentdagi «Algoritm» zavodida ishlab chiqarilishi mo`ljallangan Elbrus-2 EHM tarkibida xar biri sekundiga 1 mln amaliyotlarni bajarish imkoniyatiga ega bo`lgan 10 ta protsessor bor. SHu urinda tahkidlash kerakki, o`quv muassasalaridagi eng zamonaviy shaxsiy kompyuterlar xam bitta protsessorli bo`lgani tufayli uchinchi avlodga mansub. Ayni paytda ayrim idoralar kuchli serverlar (ikki va undan kup protsessorlarga ega bulgan, yahni to`rtinchi avlod kompyuterlari)dan foydalanmokdalar. Beshinchi avlod EHMLari — bu turtinchi avlod mashinasidan tarkibida intellektual interfeys (bilimlar bazasi, masalalarni avtomatik ravishda yechishning dacuriy tahminoti va muloqot protsessori borligi bilan farq qiluvchi, universal sunhiy tafakkur mashinalaridir. Universal EHMLarning rivojlanish tarixida aloxida o`rinni kompyuterlar egallab kelmokdalar. Kompyuterlar davri 1971 yilda AKSHda mikroprotsessor kashf etilgandan boshlangan desa bo`ladi. Kompyuterlarni ishlab chiqarish avvaliga asosan APPLE firmasi, keyinchalik (1984y.) esa, IBM firmasi maxsulotlari xisobiga kengayib bordi. Xozirda A`le firmasi «MAKINTOSH» rusumdagi kompyuterlari bilan, ayniksa, AKSHning o`zida tanilgan bo`lsa, IBM kompyuterlari dunyoda keng tarkalgan. SHu sababli aynan IBM kompyuterlarining arxitekturasini va asosiy qurilmalari ustida to`xtalib o`tamiz.

Kompyuterning arxitekturasini quyidagicha tasvirlash mumkin:

Komp'yuterlar klassifikatsiyasi Komp'yuter - inglizcha so'z bo'lib, u hisoblovchi demakdir. Garchand u hozirda faqat hisoblovchi bo'lmasdan, matnlar, tovush, video va boshqa ma'lumotlar ustida ham amallar bajaradi. SHunga qaramasdan hozirda uning eski nomi – kompg'yuter saqlangan. Uning asosiy vazifasi turli ma'lumotlarni qayta ishlashdan iborat. Hozirda kompg'yuter termini ko'p uchrasada, shu bilan birga EHM (elektron Hisoblash mashinalari), HM (Hisoblash mashinalari) terminlari ham Hayotda ko'p ishlatib turiladi. Ammo biz soddalik uchun faqat komp'yuter terminidan foydalanamiz.



Kompyuterlarning amalda turli xillari mavjud: raqamli, analogli (uzluksiz), raqamli-analogli, maxsuslash-tirilgan. Ammo, raqamli kompg'yuterlar foydalanilishi, bajaradigan amallarning universalligi, hisoblash amallarining aniqligi va boshqa ko'rsatkichlari yuqori bo'lgani uchun, ular ko'proq qo'llanilmoqda. Kompg'yuterlar xotirasining hajmi, bir sekundda bajaradigan amallar tezligi, ma'lumotlarning razryad to'rida (yacheykalarda) tasvirlanishiga qarab, guruxlargabo'lish mumkin: - super kompg'yuterlar (Su'er Com'uter); - katta kompg'yuterlar (Mainframe Com'uter); - mini kompg'yuterlar (Minicom'uter); - shaxsiy kompg'yuterlar ('C'-ersonal Com'uter); - bloknot (notebook) kompg'yuterlar. Super kompg'yuterlar - juda katta tezlikni talab qiladigan va katta Hajmdagi masalalarni yechish uchun

mo'ljallangan bo'ladi. Bunday masalalar sifatida ob-havoni global prognoziga oid masalalarni, uch o'lchovli fazoda turli oqimlarning kechishini o'rganish masalalari, global axborot sistemalar va hokazolarni keltirish mumkin. Bu kompg'yuterlar bir sekunda 10 trilliardlab amal bajaradi. Xususan, bu kompg'yuter yadro sinovlarini va eskirayotgan yadro quollarini modellashtirishda qo'llaniladi. SHuni qayd qilish lozimki, superkomp'g'yuterlarning mahlum yo'nalish masalalarini yechishga qaratilgan turlari ham mavjud. Katta kompyuterlar (Mainframe Com'uter)- fan va texnikaning turli sohalariga oid masalalarni yechishga mo'ljallangan. Ularning amal bajarish tezligi va xotira hajmi superkomp'g'yuterlarnikiga qaraganda bir-ikki pog'ona past. Bularga misol sifatida AQSHning CRAY (krey), IBM 390, 4300, IBM ES / 9000, Frantsiyaning Borrous 6000, Yaponiyaning M1800 rusumli kompg'yuterini va boshqalarni misol qilib keltirish mumkin. Minikompg'yuterlar (kichik kompg'yuterlar) hajmi va bajaradigan amallar tezligi jihatidan katta kompg'yuterlardan kamida bir pog'ona pastdir. SHuni aytish joizki, ularning gabariti (Hajmi) tobora ixchamlashib, hatto shaxsiy kompg'yuterdek kichik joyni egallaydiganlari yaratilmoqda. Bunday kompg'yuterlar turkumiga ilk bor yaratilgan 'D'-11 ('rogramm Driver 'rocessor - dasturiy boshqaruv protsessori) turkumini, ilgari harbiy maqsadlar uchun ishlatilgan (maxfiy hisoblangan) VAX, SUN turkumli kompg'yuterlar, IBM 4381, Hewlett 'ackard firmasining H' 9000 va boshqalar minikompg'yuterga misol bo'la oladi. SHaxsiy kompg'yuterlar Hozirda korxonalar, muassasalar, oliy o'quv yurtlarida keng tarqalgan bo'lib, ularning aksariyati IBM rusumiga mos kompg'yuterlardir.



Kompg'yuterning asosiy tashqi kurilmalari Kompyuterning asosiy qurilmalari quyidagilar: sistemali blok, monitor va klaviatura (sichkoncha bilan). Sistemali blokda markaziy protsessor, operativ (tezkor) xotira, kattik disk, kontrollerlar, disketalar va lazerli kompakt disklar bilan ishlash uchun qurilmalar va boshqalar joylashadi. Markaziy protsessor. Kompyuterning eng muxim kismini markaziy protsessor, (yahni protsessor va boshqaruv qurilmasi) tashqil etadi.



Dastur yordamida berilgan mahlumotlarni o'zgartiradigan, xamma xisoblash jarayonlarini boshkaradigan xamda xisoblash ishlariga tegishli moslamalarning o'zaro alokasini o'rnatadigan qurilma — protsessor deb ataladi. Arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish, xotiraga murojaat qilish dasturdagi ko'rsatmalarning berilgan ketma-ketlikda bajarilishini boshqarish va boshqa amallar protsessor zimmasidadir. Bir suz bilan aytganda, protsessor kompyuterning barcha ishini boshqaradi va barcha ko'rsatmalarini bajaradi.



Mikroprotsessor. IBM rusumli kompyuterlarda protsessor sifatida odatda Intel firmasi yoki unga muvofik boshqa firmalarning mikroprotsessorlari o'rnatiladi. Kompyuterlar mikroprotsessor turlari bilan farqlanadi. Mikroprotsessorlarning Intel 8088, 80284, 80386SX, 80386, 80486 kabi turlari ma'lum. 1993 yildan boshlab Intel firmasi Pentium mikroprotsessorlarini ishlab chiqarib, IBM kompyuterlariga o'rnatilmokda. Hozirda Respublikamizda IBM rusumli kompyuterlardan RS keng tarqalgan. Ayrim korxona va tashkilotlarda, xususan tahlil muassasalarida, jumladan akademik litsey va kasb-xunar kollejlarda 'entium kompyuterlari xam o'rnatilib foydalanilmokda. Operativ xotira. Operativ xotira o'zida kompyuterda ishlatilayotgan dasturlar va mahlumotlarni saqlaydi. Ma'lumotlar doimiy xotiradan operativ xotiraga ko'chiriladi, olingan natijalar zarur xolda diskka qayta yoziladi. Kompyuter o'chirilishi

bilan operativ xotiradagi ma'lumotlar o'chiriladi. Diskli jamlagichlar. Ma'lumotlarni saqlash, xujjatlarni va dasturlarni bir joydan ikkinchi joyga olib o'tish, bir kompyuterdan ikkinchisiga o'tkazish kompyuter bilan ishlaganda foydalanadigan axborotni doimiy saqlash uchun disklardagi jamlagichlar ishlatiladi. Ular ikki turda bo'lib, egiluvchan disklar (disketalar) va qattik disklardagi jamlagichlar (vinchetserlar) deb ataladi. Egiluvchan disklar (disketalar)ga ma'lumotlarni yozish va ulardan ma'lumotlarni o'qish uchun disk yurituvchi (diskovod) qurilmasi ishlatiladi. Xozirgi paytda kompyuterlarda, asosan, 3,5 dyuymli (89 mm), sig'imi 1,44 Mbayt bo'lgan disketalar ishlatilib kelinmokda. Bu disketalar kattik plastmassa gilofga uralgan bulib, bu ularning ishonchliligini va ishlash muddatini oshiradi. 3,5 dyuymli disketalarda yozishni takiklovchi yoki imkon beruvchi maxsus o'tkazgich mavjud. Agar teshikcha bekilgan bulsa ma'lumotlar yozish mumkin, aks xolda esa, mumkin emas. Disketadan birinchi bor foydalanganda uni albatta maxsus ravishda formatlash, initsializatsiya kilish kerak. Buning uchun Windows ning maxsus dasturi kerak buladi. Qattik disklardagi jamlagichlar (vinchesterlar) kompyuter bilan ishlaganda foydalaniladigan axborotni doimiy saqlashga mo'ljallangan. Masalan, operatsion tizim dasturlari, ko'p ishlatiladigan dasturlar paketlari, xujjatlar taxrirlagichlari, dasturlash tillari uchun translyatorlar va boshqalar. Kompyuterda qattik diskning mavjudligi u bilan ishlashda qulaylikni oshiradi. Foydalanuvchi uchun qattik diskdagi jamlagichlar bir-biridan, yahni diskka qancha axborot siqishi bilan farq kiladi. Hozirgi paytda kompyuterlar asosan sig'imi 20 Gbayt va undan ko'p bo'lgan vinchetserlar bilan jixozlanmoqda. Fayl serverlar nafakat katta sig'imli, balki tezkor bo'lgan bir nechta vinchesterlar bilan jixozlanishi mumkin. Diskning ish tezligi ikki ko'rsatkich bilan aniqlanadi: 1. Diskning sekundiga aylanishlar soni. 2. Diskdan ma'lumotlarni o'qish va unga ma'lumotlar yozish tezligi. SHuni aloxida tahkidlash lozimki, ma'lumotlarga kirish vakti va o'qish-yozish tezligi fakat diskovodning o'zigagina bog'lik emas, balki disk bilan axborot almashish kanali parametrlariga, disk kontrolerining turi va kompyuter mikroprotssessorining tezligiga xam bog'lik. Kontrolerlar (maxsus elektron sxemalar) kompyuter tarkibiga kiruvchi turli qurilmalar (monitor, klaviatura va boshqalar) ishini boshqaradi. Kiritish-chiqarish portlari orkali protssessor tashqi qurilmalar bilan ma'lumot almashadi. Ichki qurilmalar bilan ma'lumot almashuvi uchun maxsus portlar xamda umumiy portlar mavjud. Umumiy portlarga printer, «sichkoncha» ulanishi mumkin. Umumiy portlar 2 xil buladi: parallel — LPT1—LPT4 deb belgilanadi va ketma-ket — COM1—COM3. Parallel portlar kirish-chikishni ketma-ket portlarga nisbatan tezrok bajaradi. Monitorlar. Kompyuter monitori (display) ekranga matnli va grafik axborotni chikaqishga mo'ljallangan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Anderson J. R. Cognitive Psychology and its Implications. New York: Worth Publishers. – 2005.
2. Mayer R. E. Multimedia Learning. Cambridge University Press. – 2021.
3. Siemens, G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. – 2014.
4. Weller, M. The Digital Scholar: How Technology is Transforming Scholarly Practice. Bloomsbury Academic. – 2020.
5. Brown, A. & Green, T. The Essentials of Instructional Design. Pearson. – 2021.

