

* Сандардың аталу және жазылу тәртібін санау жүйесі деп атайды. Санау жүйесі 2-ге бөлінеді: позициялық, позициялық емес.

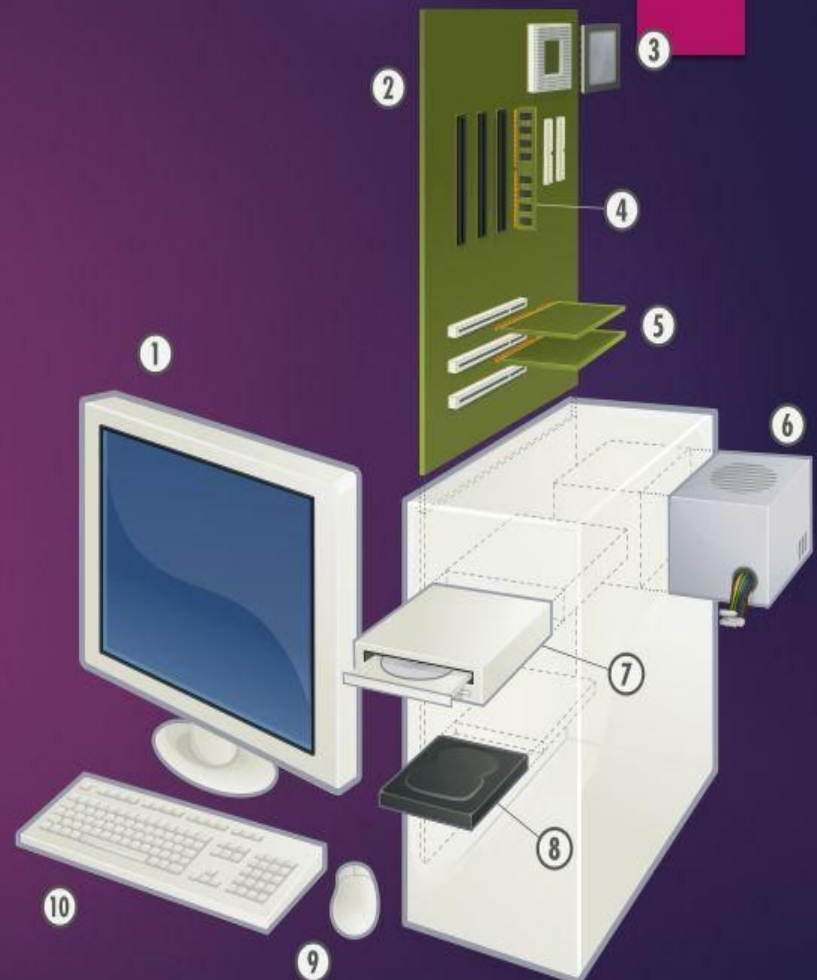
Позициялық санау-жүйесінде цифрдың мәні оның тұрған орнын атәуелді болады. Мысалы: 738
7-жүздікті
3-ондықты
8-бірлікті
білдіреді.

Позициялық емес санау жүйесінде санның әрбір цифрының мәні оның алатын орнына байланысты емес. Мұндай санау жүйесінің мысалы ретінде римдік жүйені алуға болады. Мысалы xxx-30 саны.

* Алгебра логикасы сандық құрылғылар жұмысының анализі мен синтезінің математикалық база рөлін атқарады. Оның негізі үш логикалық функция болып табылады: логикалық қосу (дизъюнкция), логикалық көбейту (конъюнкция) және логикалық терістеу (инверсия). НЕМЕСЕ, ЖӘНЕ, ЕМЕС логикалық элементтері және сәйкесінше жүзеге асыратын функциялар көрсетілген. Егер НЕМЕСЕ логикалық элементінің кем дегенде бір кірісіне логикалық 1 келсе, кірістік екілік айнымалылардың логикалық қосындысынан шығысы логикалық 1 тең болады. Егер барлық кірістеріне логикалық 0 берілсе, шығысында логикалық 0 болады. Екілік айнымалылардың логикалық көбейтіндісі кезінде әрдайым шығысы логикалық 0 тең, егер ЖӘНЕ логикалық элементінің кем дегенде бір кірісіне логикалық 0 келетін болса. Егер барлық кірістеріне логикалық 1 келетін болса, шығысында логикалық 1 болады. Логикалық терістеу кезінде ЕМЕС логикалық элементінің шығысы әрдайым екілік мағынасының кірісін инверттейді. Іс жүзінде НЕМЕСЕ-ЕМЕС, ЖӘНЕ-ЕМЕС логикалық элементтер көп қолданысқа ие. Олар екі логикалық функцияны орындайды: теріс нәтижелі логикалық қосынды және сәйкесінше теріс нәтижелі логикалық көбейту. ЖӘНЕ, НЕМЕСЕ, ЕМЕС логикалық элементтері логикалық құрылғылар құрылысындағы негізгі базисті құрайды.

ЭЕМ-нің элементтері:

- ▶ 1 — Монитор, 2 — Аналық тақша, 3 — Орталық процессор, 4 — Жедел жад, 5 — Кеңейтілім картасы, 6 — Қоректендіру блогы, 7 — Оптикалық привод, 8 — Қатқыл диск, 9 — тышқан, 10 — Пернетақта.



Жүйелік блок

Мәтіндік және графикалық информацияны кескіндеуге арналған монитор немесе дисплей

Әртүрлі символдарды компьютерге енгізуге арналған перне тақты немесе пернелік
Компьютердегі ең негізгі құрылғы- жүйелік блок, оның ішіне ДЭЕМ- нің басты құрылғылары орналасқан. Жүйелік блогы құрамында микропроцессор, жедел жад, тұрақты есте сақтаушы құрылғы, қоректену блогы мен енгізу-шығару порттары және мәлімет жинақтауыштар бар.

Бұлардан басқа компьютердің жүйелік блогына мынадай құрылғыларды қосуға болады:

- мәтіндік және графикалық информацияларды басып шығаруға арналған принтер
- графикалық курсормен басқарылатын құрылғы- “тышқан” графикалық қолтетігі
- джойстик- компьютерлік ойындарда қолданылатын қолмен басқарылатын тетік
- графиксызғыш немесе плоттер – сызбаларды (графиктерді) қағазға шығаруға арналған құрылғы;
- сканер (ізкескіш) – графикалық немесе мәтінді информацияларды оқуға арналған оптикалық құрылғы;
- CD-ROM – компакт-дискілерді оқуға арналған құрылғы, ол қозғалатын бейнелерді, мәтіндерді және дыбыстарды шығару үшін кеңінен пайдаланылады;
- модем – телефон желісі арқылы басқа компьютерлермен информация алмасуға арналған құрылғы;
- стример – мәліметтерді магниттік таспада сақтауға арналған құрылғы;
- желілік адаптер компьютерді жергілікті (торапта) қолдануға мүмкіндік береді.

Сонымен, ДЭЕМ-нің негізгі құрылғыларына процессор, жад (жедел және сыртқы), сыртқы құрылғыларды қосу және мәліметтерді жеткізу құрылғылары жатады. Енді компьютерге кіретін немесе оған қосылатын әртүрлі құрылғылардың сипаттамаларын қарастырайық.



Микропроцессор

- ▶ Микропроцессор бір кристалда дайындалған (үлкен) интегралдық темелар – БИС, олар әртүрлі типтегі ЭЕМ жасауға керекті элемент болып табылады. Оны әртүрлі логикалық функцияны орындайтын етіп программалауға болады, сондықтан программаны өзгерту арқылы микропроцессорды арифметикалық құрылғы немесе енгізу-шығару жұмыстарын басқарушы ролінде қолдануға болады. Микропроцессорге жедел және тұрақты жад, енгізу-шығару құрылғыларын қосуға болады.
- ▶ IBM тәрізді компьютерлерде INTEL фирмасының және басқа да фирмалардың бір-біріне үйлесімді микропроцессорлары пайдаланылады.
- ▶ Микропроцессорлардың бір-бірінен өзгешелігі олардың типтерінде (модельдерінде), яғни оның қарапайым амалдарды орындайтын жұмыс жылдамдығының көрсеткіші – мегагерц - МГц бірлігімен берілген тактылық (қадамдық) жиілігінде жатыр. Бұған дейін кең тараған модельдерге Intel-8088 (~5 МГц), 80286 (~20 МГц), 80386SX (~25 МГц), 80386DX (~40 МГц), 80486 (100 МГц-ке дейін), Pentium (75 МГц-тен жоғары), Pentium-Pro (~300 МГц-тен жоғары), PentiumII, PentiumIII (800 МГц-ке дейін), және PentiumIV (1000 МГц-тен жоғары) жатады, бұл тізім олардың жұмыс өнімділігі мен соған сәйкес бағасының өсуі бойынша реттеліп келтірілген. Кейде конструкциялық ерекшеліктеріне қарай бір модеоьге кіретін процессорлардың жиіліктері әртүрлі бола береді – жиілігі артқан сайын оның жұмыс жылдамдығы да өсе түседі.
- ▶ Intel 8088, 80286, 80386 тәрізді бұрын шыққан микропроцессорлардың аралас сандар мен амалдарды жылдам орындайтын арнаулы командалары жоқ, сондықтан олар жұмыс өнімділіктерін арттыратын қосымша математикалық сопроцессорлармен (Turbo режимы) жабдықталады.
- ▶ Компьютерлер алып жүруге ыңғайлы вариантта да жасалады (Laptop немесе Note book). Мұндай ЭЕМ-дерде жүйелік блок, монитор және пернелік бір қорапта жасалған: жүйелік блок пернелік астында, ал монитор пернеліктің қақпағы түрінде жасалған.