

## A számítógép részei

**Központi egység:** Feladata a számítógép vezérlése, és a számítások elvégzése.

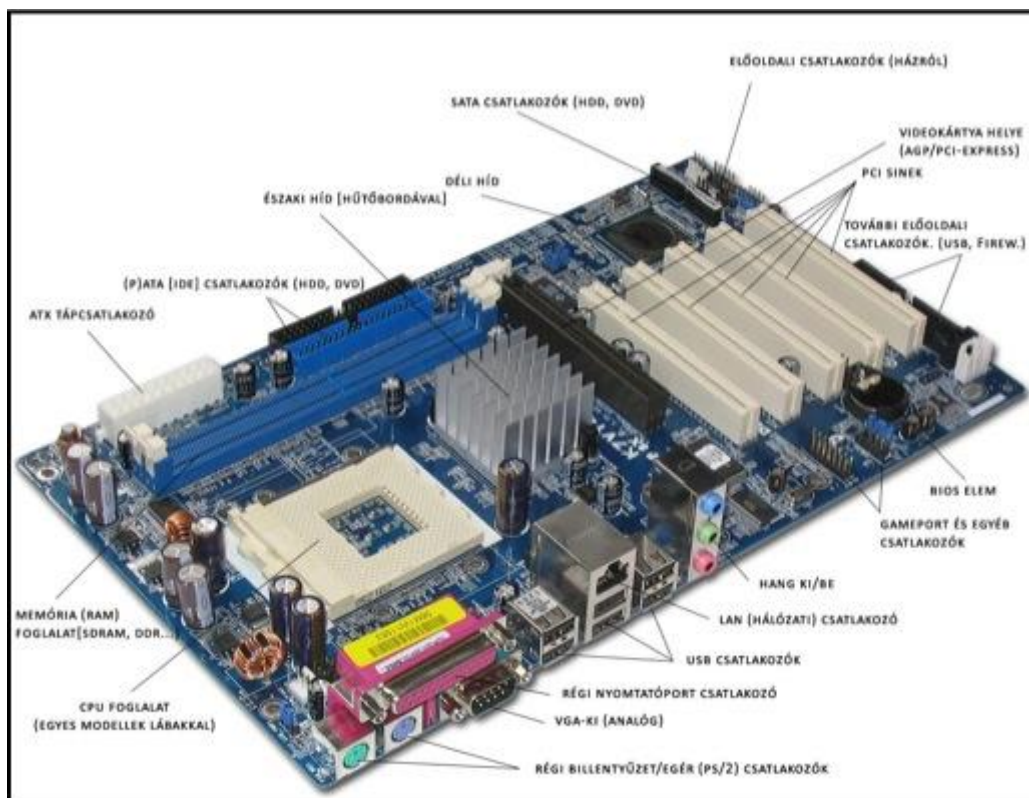
**Operatív memória:** A számítógép bekapcsolt állapotában tárolja a futó programokat és a programokhoz szükséges adatokat.

**Perifériák:** Olyan eszközök, amelyek nélkül is működőképes a számítógép, de segítségükkel könnyebb lesz a számítógépek használata.

**Háttértárolók:** A számítógép kikapcsolt állapotában tárolják a programokat és az adatokat.

**Sínrendszer:** A számítógépben lévő vezetékek összessége. Ezek gondoskodnak az egyes elemek összeköttetéséről.

Ez a felépítés teszi lehetővé, hogy a számítógépek variálhatóak legyenek. Igényeink szerint cserélhetjük bennük a különböző részeket attól függően, hogy milyen feladatra szánjuk a gépet. Az elemek legtöbbje a számítógépben helyet foglaló legnagyobb egységen, az alaplapon található meg. Az alaplapon összefogja a gépben található kisebb elemeket, illetve biztosítja a köztük lévő kapcsolatot.



Az alaplapon többek között az alábbi elemek vannak:

- processzor foglalata,
- memóriahelyek,
- egy Flash ROM, amely a **BIOS** nevű programot tárolja. Ennek a programnak a feladata, hogy bekapcsoláskor megvizsgálja a számítógép részeit, és ha mindent rendben talál, akkor betölti az operációs rendszert. A BIOS a CMOS RAM nevű memóriában lévő adatokkal dolgozik. Itt vannak

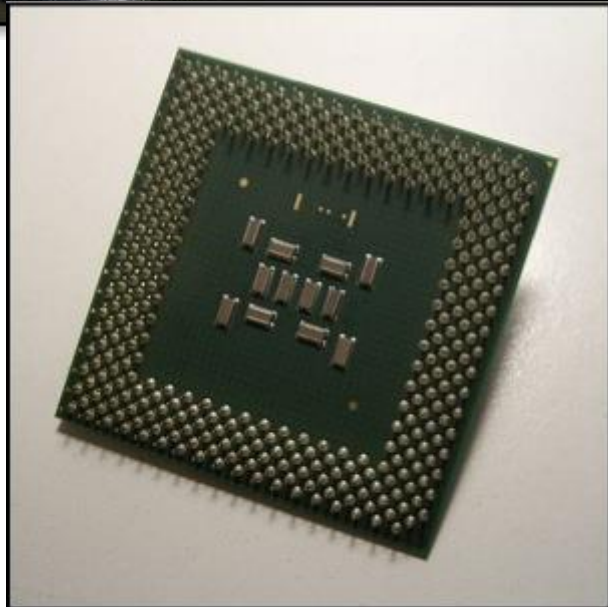
eltárolva a legalapvetőbb beállításai a számítógépnek. (pontos idő, órajel nagysága, a gép indítási paraméterei stb.)

- elem (a gép kikapcsolt állapotában is működő órát és a CMOS RAM-ot látja el energiával),
- **CMOS RAM** (statikus memória),
- bővítőártya foglalatok.

A háttértárolókkal és a perifériákkal külön fejezet foglalkozik. Itt a következőkben csak a processzorokkal, a memóriákkal, és a sínrendszerrel kapcsolatos tudnivalókat fejtjük ki részletesebben.

### **A központi egység**

Hívják még processzornak, központi feldolgozó egységnek, vagy az angol kifejezésből jövő rövidítéssel CPU-nak (Central Processing Unit) is.



A számítógép legfontosabb egysége. Feladatai közé tartozik a műveletek, számítások elvégzése, a gép többi egységének irányítása, és a feldolgozás alatt álló adatok tárolása.

### **Jellemzői:**

**Sebesség:** Ezt az adatot az órajellel adjuk meg. Minél nagyobb ez a szám, annál gyorsabban "dolgozik" a processzor, vagyis annál több műveletet tud végrehajtani egységnyi idő (1 másodperc) alatt. Manapság 3 GHz körül van ez az érték.

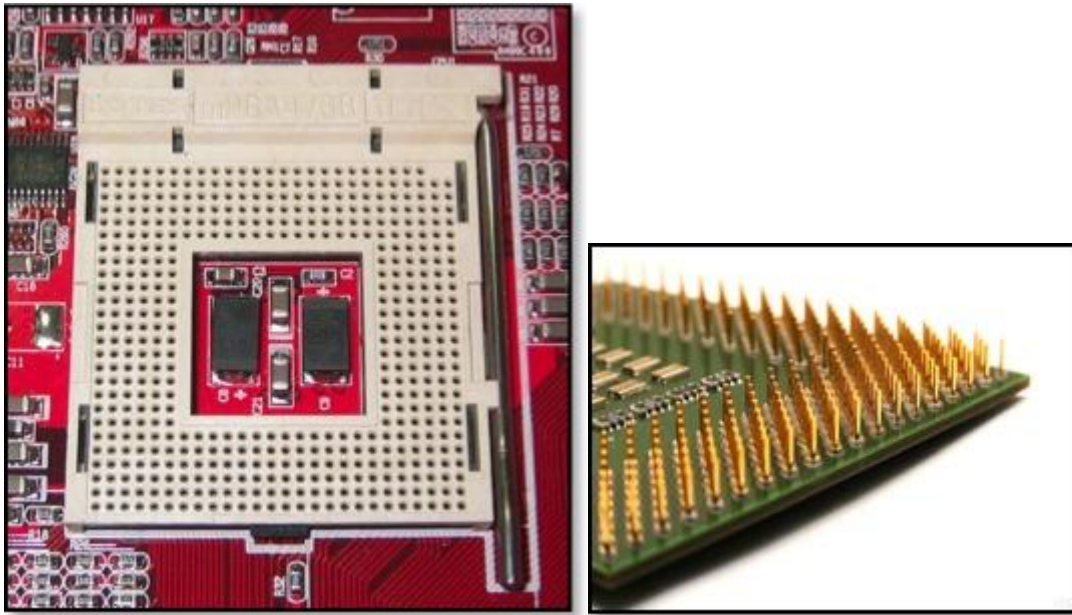
**Adatméret:** Ez a szám azt mutatja meg, hogy hány bitnyi adattal tud egyszerre dolgozni. A mai processzorok leginkább 32, vagy 64 bitesek.

**Cache mérete:** Cachenek a CPU-ba épített gyorsító memóriát nevezzük. Feladata, hogy tárolja az aktuálisan, vagy a leggyakrabban használt adatokat. Előnye abban van az operatív memóriához képest,

hogy gyorsabb annál, tehát a benne lévő adatokhoz is gyorsabban jut hozzá a processzor.

**Többmagos processzor:** A gépek teljesítményének növelése érdekében néhány éve kitalálták, hogy nem egy, hanem több különálló részből, úgynevezett magból építik meg a processzorokat. Vagyis igazából nem egy, hanem két, vagy több processzor kerül egy lapkára, ezáltal olyan, mintha több processzor dolgozna egy gépen belül.

A processzor az alaplapon található foglalatban helyezkedik el.



Mivel nagyon sok adattal dolgozik egyszerre, ezért több mint 100 apró lábbal illeszkedik ebbe a foglalatba. Behelyezésékor nagyon kell ügyelni, hogy a lábak közül egy se hajoljon el, mert akkor a processzor nem fog működni.

Legismertebb processzorgyártó cégek az Intel és az AMD, de rajtuk kívül a Sun, a Motorola és az IBM is gyárt CPU-kat.

Intel által gyártott processzorok:

- Pentium sorozat. Ma a Pentium 4, illetve a Pentium Dual Core tagját gyártják. Leggyakrabban használt típus.
- Celeron processzor. Kisebb teljesítményű, de olcsóbb is mint a Pentiumok.
- Atom processzor. Kifejezetten hordozható gépekbe készült. Kis fogyasztású..
- Xeon sorozat. Nagyteljesítményű processzor, elsősorban szerverekbe kerül.

AMD által gyártott processzorok:

- Athlon sorozat. 1999 óta gyártják
- Sempron sorozat. 2003 óta létezik
- Phenom sorozat. A legújabb, és legnagyobb teljesítményű AMD által gyártott processzor.

## Memória

Feladata az adattárolás. Két típusa van: a ROM, és a RAM.

## A ROM típusú memória

Nevét az angol Read Only Memory rövidítésből kapta. Ez magyarul azt jelenti, hogy csak olvasható memória. Ez korábban igaz is volt erre a memória fajtára, de ma már semmiképpen nem hívhatjuk őket csak olvashatónak. A technológia fejlődésével ugyanis ezek a memóriák is írhatók, olvashatók és törölhetőek ma már, de az elnevezésük nem változott meg.

ROM típusú memóriákat már nagyon régóta használnak. Eleinte a gyárban, ahol gyártották őket kerültek bele az adatok és a programok. Mivel ekkoriban még tényleg csak olvashatóak voltak, ezért a hibás adatoktól csak úgy lehetett megszabadulni, ha újragyártották a memóriát. Idővel aztán megjelentek az egyszer programozható ROM-ok. Ezeket hívták PROM-nak. Az ilyen memóriákat már üresen gyártották, majd egy úgynevezett égető eszköz segítségével akár otthon is bele lehetett írni a tartalmát.



Később ezeket is leváltotta az EPROM, (jobb oldali kép) amely már törölhető (Erasable) és újraprogramozható volt. A törlése speciális módon történt. Volt a tetején egy kis ablak, amelyen ultraibolya fénnel bevilágítva kitörölhető volt a tartalma. Néhány évvel ezelőttig ilyen EPROM-ban tárolta a számítógép a korábban már említett BIOS programot.

Mivel az EPROM nehézkesen törölhető, ezért nem csoda ha pár éve leváltotta az EEPROM, amely már elektromos impulzussal is törölhető. Ezeknek a ROM-oknak a mai típusait hívjuk Flash ROM-nak.

Manapság több mindenre használjuk őket. Egyrészt megmaradt az eredeti feladata, vagyis a BIOS-t tárolják, másrészt viszont könnyű használhatóságának köszönhetően különböző formában elterjedt, mint digitális eszközök (PDA, fényképezőgép stb.) háttértárolója. Találkozhatunk vele pen driveként, vagy akár SD kártyaként is.



Mekkora tárolókapacitással rendelkeznek a mai átlagos memóriakártyák, vagy pen driveok?

Keress az interneten néhány memóriakártya gyártó céget.

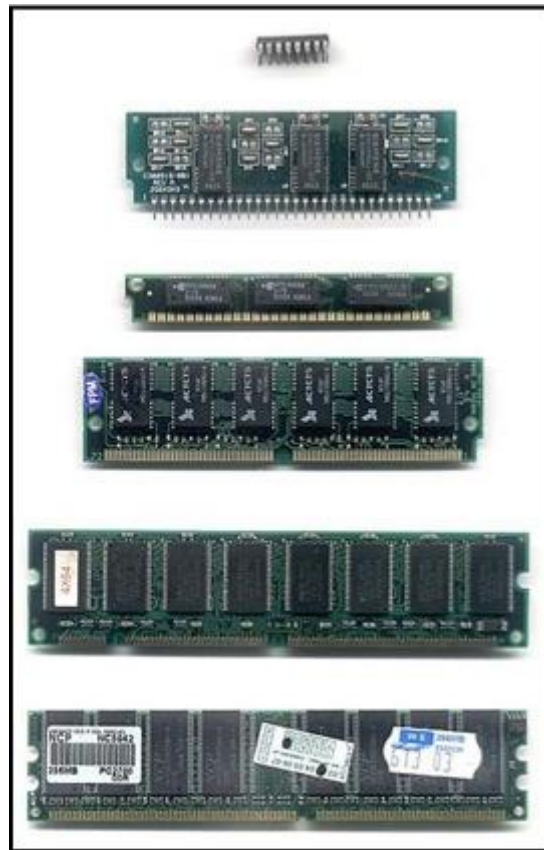
Milyen memóriakártya típusokat ismersz?

A ROM típusú memóriák nagyon fontos jellemzője, hogy áramellátás nélkül is megőrzik tartalmukat. Vagyis ha lekapcsoljuk a számítógépet, vagy lemerül az akkumulátor, akkor sem veszítik el a rajtuk tárolt adatokat.

### **A RAM típusú memória**

RAM - Random Access Memory, véletlen hozzáférésű memória. A processzor mellett a számítógép másik kulcsfontosságú eleme. Operatív memóriaként használjuk, vagyis itt tárolódnak a futó programok és a futáshoz szükséges adatok. Fontos jellemzője, hogy energiaellátás nélkül elfelejti a tartalmát. Kikapcsolás után tehát elveszt mindent, amit korábban tárolt. Azért használjuk mégis a RAM-ot ROM helyett operatív memóriaként, mert ez a típus gyorsabb. A mai számítógépekbe 1-2 GByte kapacitással építjük be.

Az alábbi képen a RAM fejlődésének néhány lépcsőfoka látható. Legfelül a 70-es években készült RAM egység, legalul egy mai DDR memória.



Legfontosabb memóriagyártók közé tartozik a Samsung, a Kingston, vagy például a Corsair cég.

### **A sínrendszer**

A sínrendszer gondoskodik a számítógép egyes részeinek az összeköttetéséről. Tulajdonképpen itt a számítógépben lévő vezetékekről van szó. Ezek lehetnek szabadon a gépen belül, vagy kívül, vagy akár az alaplpra integrálva. Emellett a sínrendszerhez kapcsolt csatlakozókon (másnéven: portokon) keresztül lehet külső egységeket (nyomtató, pen drive, hangfal stb.) kötni a számítógéphez. A portok lehetnek a számítógépen belül (belső port), vagy kívül (külső port) is.



### **Belső portok:**

- AGP:** régebbi videokártya
- PCI Express:** mai modern videokártya portja
- PCI:** hangkártya, esetleg modem csatlakoztatásához
- SATA:** háttértárolók, elsősorban merevlemez portja
- IDE:** merevlemez, CD, DVD olvasó, író, és floppy csatlakoztatására szolgál





### **Külső portok:**

- PS/2:** billentyűzet és egér csatlakozója
- USB:** univerzális csatlakozó. Szinte minden külső eszköz csatlakoztatható ezen keresztül a számítógéphez
- Párhuzamos:** ma már kevésbé használt. Elsősorban nyomtatóportként használják.
- Soros:** régebbi típusú modemek, vagy speciális külső eszközök portja.
- Firewire:** digitális videokamerák csatlakozója
- game port:** joystick, gamepad és egyéb játékvezérlők csatlakoztatására szolgál. Ma már ezt is leváltotta az USB port
- VGA:** monitorokhoz
- DVI:** szintén monitorok csatlakoztatására szolgál. A VGA-nál modernebb.
- S-Video:** audio, video port. A számítógép televízióhoz való csatlakoztatásához kellhet.
- HDMI:** modern kép és hangátvitelre tervezett port
- Ethernet:** hálózati kábel portja