

## 5. A személyi számítógépek felépítése (2.2)

- A személyi számítógép felépítése - alapgép
- Az alapgép részei - CPU és jellemzése
- Az alapgép részei - memóriák és jellemzésük
- Az alapgép részei - buszrendszerek
- Az alapgép részei - Slot
- Perifériák feladata és csoportosítása



Mi van a számítógépházban?

BLZS<sup>©</sup>

A számítógép: elektronikus berendezés.

Tárolja az adatokat, feldolgozza

és az adatok ki és bevitelére is képes.

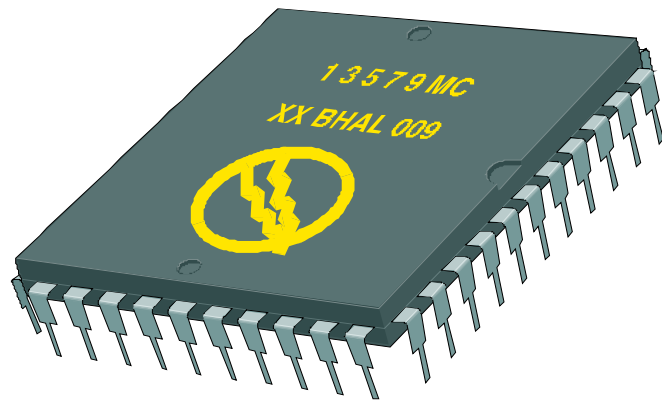


# CPU

= mikroprocesszor

= központi vezérlő egység

Feladata: a gépi utasítások értelmezése és ezek alapján a számítógép irányítása.



Az eredeti PC 8088-as **processzort** tartalmazott, amely belül 16 bitesként dolgozik, azonban kifelé 8 bitesként kommunikál. Az igazi 16 bites processzor, a 8086, már 1978 óta rendelkezésre állt. (Ez a 8086 máig megtalálható a Notebook-okban.) Az akkori időkben viszont az IBM előnye a kedvező ár volt és ezt a 8088-as processzor beépítésével érték el, amely pedig szoftver oldalról teljesen kompatibilis a 8086-ossal. Ezenkívül akkor még nem állt rendelkezésre 16 bites periféria és a memória nagyon drága volt.

A processzor mellett a PC legfontosabb eleme a **BIOS-ROM**. Ez a tárolóelem tartalmazza azokat az alapvető szoftverrutinokat, amelyeket az operációs rendszer (MS-DOS, PC-DOS) használ. A többi lényeges alkotóelem elrendezését és kapcsolataikat ábrázolja a **PC alaplapijának vázlat**a.



A 8088-as processzor

A CPU fő részei:

**CU vezérlőegység**, értelmezi és vezérli a szg-et.(gépi kód).

**ALU aritmetikai logikai egység**, számítási és logikai műveleteket végzi el.

**REGISZTEREK** tárolók  
tárolják az adatokat és utasításokat, gyors írható olvasható tárák.



A 4004-es: az Intel és a világ első processzora a kis képen

**Operatív tár: = központi tár = memória.**

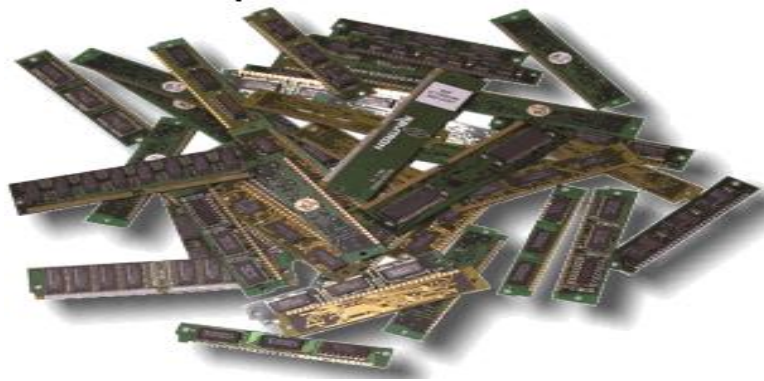
A CPU által közvetlenül címezhető és elérhető tár.

Típusai: ROM , RAM

**RAM: Olvasható írható memória.**

(Random Access Memory)

Gyors, soros hozzáférésű,  
folyamatos frissítést igényel.



RAM típusai:

EDO-RAM, SDRAM, DDR1, DDR2, DDR3

SRAM, MDRAM (videó), CMOS RAM (setup)

### Desktop Ram

DIPP Memory



30 pin SIPP



30 pin SIMM



72 pin SIMM



168 pin DIMM



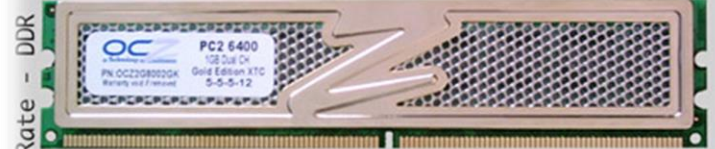
168 pin PC100



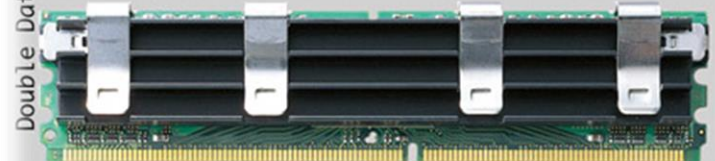
XDR



184 pin DDR



240 pin DDR2



240 pin DDR2 FB-DIMM



240 pin DDR3

# ROM Csak olvasható memória

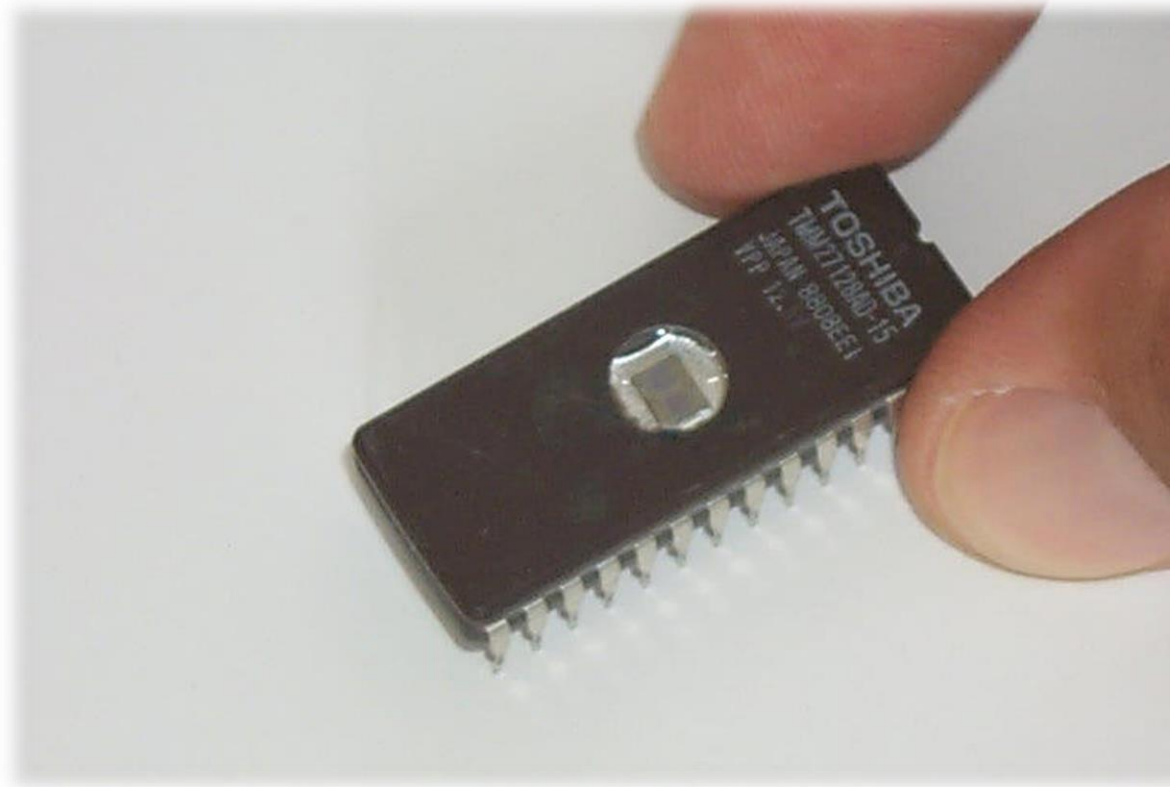
(Read Only Memory)

ROM típusai:

**PROM** programozható memória (gyártók által).

**EEPROM** elektromos úton törölhető.

**EPROM** (Erasable Programmable ROM).



# Cache (Kes)

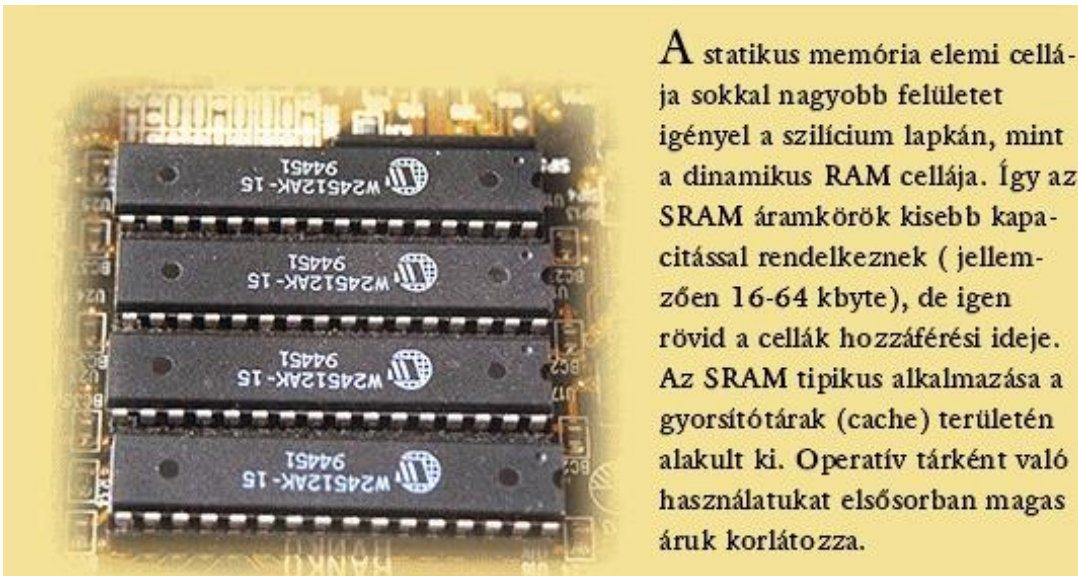
A processzor és memória közé építették be,  
szinkronizálás végett.

Átmenetileg tárolja a gyakran használt adatokat.

Olvasásnál előre olvassa a háttértárat.

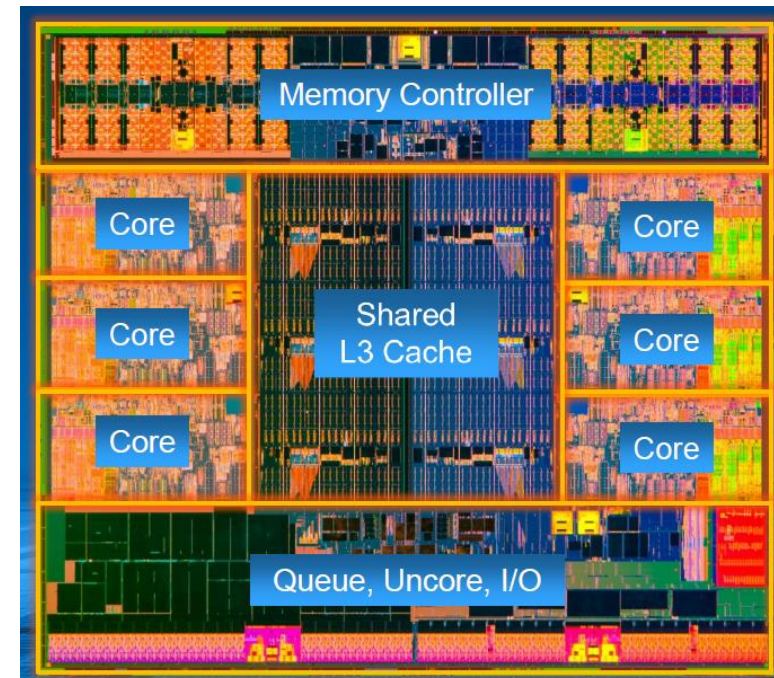
Írásnál pufferozza (várakoztatja) az adatfolyamot.

Szinkronizálja a CPU számára a periféria felől  
beáramló adatokat.



A statikus memória elemi cellája sokkal nagyobb felületet igényel a szilícium lapkán, mint a dinamikus RAM cellája. Így az SRAM áramkörök kisebb kapacitással rendelkeznek (jellemzően 16-64 kbyte), de igen rövid a cellák hozzáférési ideje. Az SRAM tipikus alkalmazása a gyorsítótárak (cache) területén alakult ki. Operatív tárként való használatukat elsősorban magas árak korlátozza.

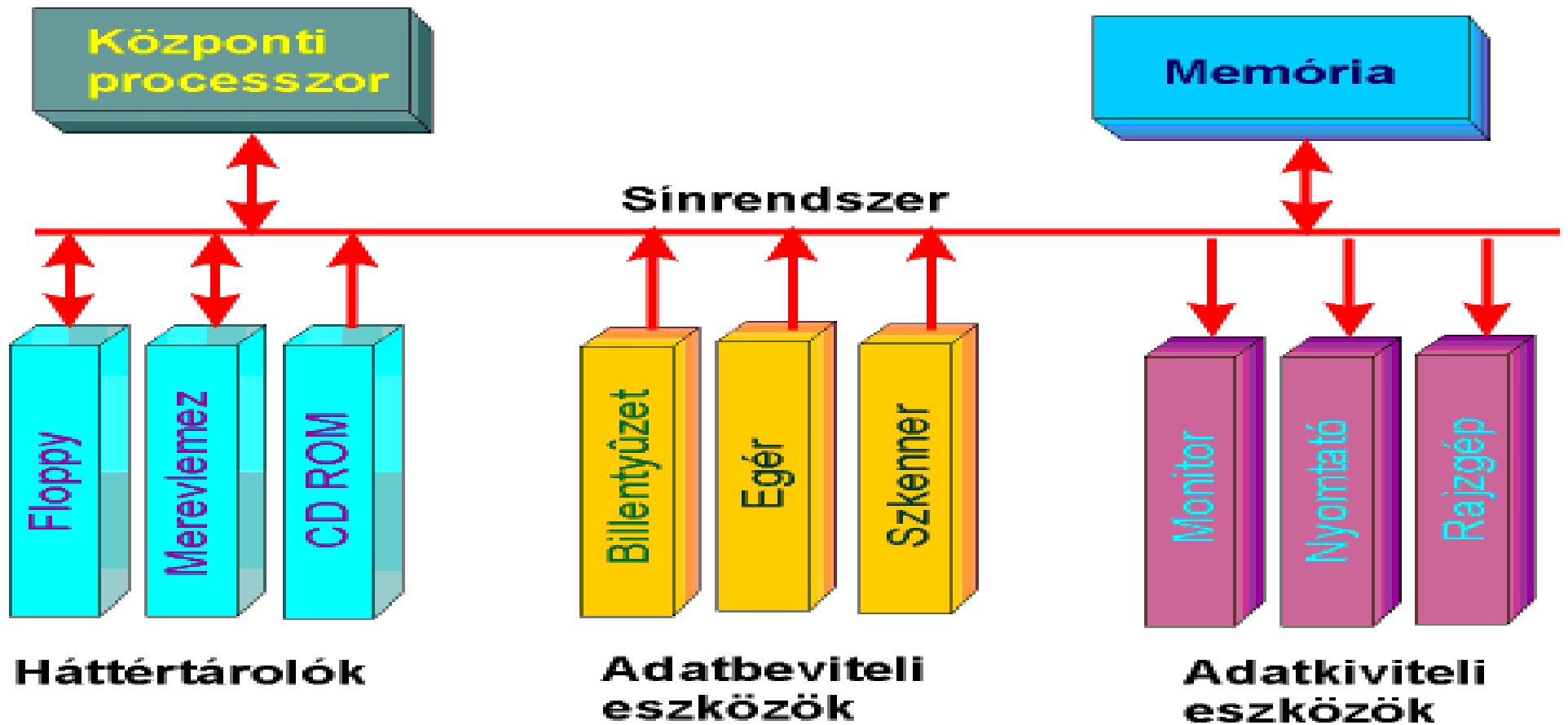
Cache memóriaként használt SRAM áramkörök





Interface = sínrendszer = busrendszer

Buszrendszerek: milyen módon kapcsolódnak egymáshoz az egyes egységek.



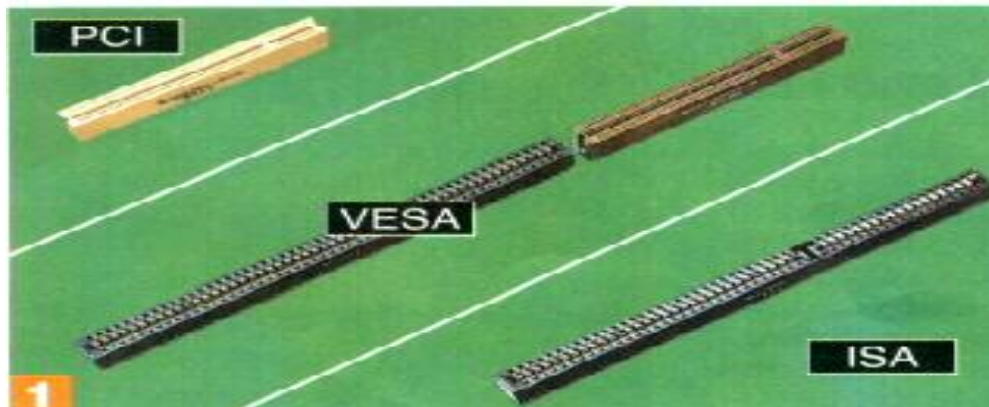
**ISA** busz: XT-nél 8 bites AT-nál 16 bites.

**MicroChannel** busz: 32 bites kialakítású.

**EISA** busz: 32 bites, az ISA-val kompatibilis

**VESA Local** busz: 32 bites lassúbb mint az EISA.

**PCI** busz: létezik 32 és 64 bites, Pentiumos gépek.



ISA 16 + VLB (VESA)



Extended Industry Standard Architecture - eISA



Industry Standard Architecture - ISA 16bit



Industry Standard Architecture - ISA 8bit/PC Bus



Peripheral Component Interconnect - PCI 5volt



Peripheral Component Interconnect - PCI 3.3volt

**PCMCIA** busz: hordozható gépek.

**SCSI(szkázi)** 64 bites.

(ha négynél több merevlemezt akarok kezelni)

**USB** (nagysebességű soros)

**AGP** (video)

**PCI Express** (legújabb video sz.)



Peripheral Component Interconnect Express - PCIe x1



Peripheral Component Interconnect Express - PCIe x4



Peripheral Component Interconnect Express - PCIe x8



PCIe x16 / PCIe 2.0 x32



Accelerated Graphics Port - AGP Universal



Accelerated Graphics Port - AGP 1.5v



Accelerated Graphics Port - AGP 3.3v



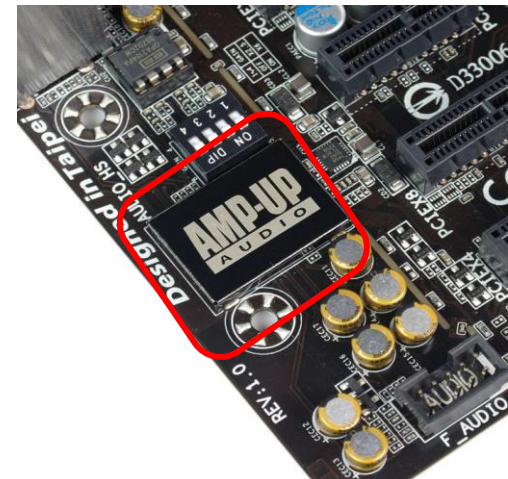
Accelerated Graphics Port - AGP Pro 1.5v

# Illesztőkártyák!

**Videokártya: Lehetővé teszi, hogy megjelenhessenek a monitoron az adatok.** Minél jobb minőségű videokártyát használunk, annál jobb minőségű lesz a monitoron megjelenő kép. Az újabb, 3D-s játékok komoly videokártyákat igényelnek.



Hangkártya: egy számítógép-bővítőkártya, ami audio jeleket fogad és ad ki. Tipikus felhasználási területei: multimédiás alkalmazások, hang és videószerkesztések, és szórakozás (filmnézés, zenehallgatás, játékok).

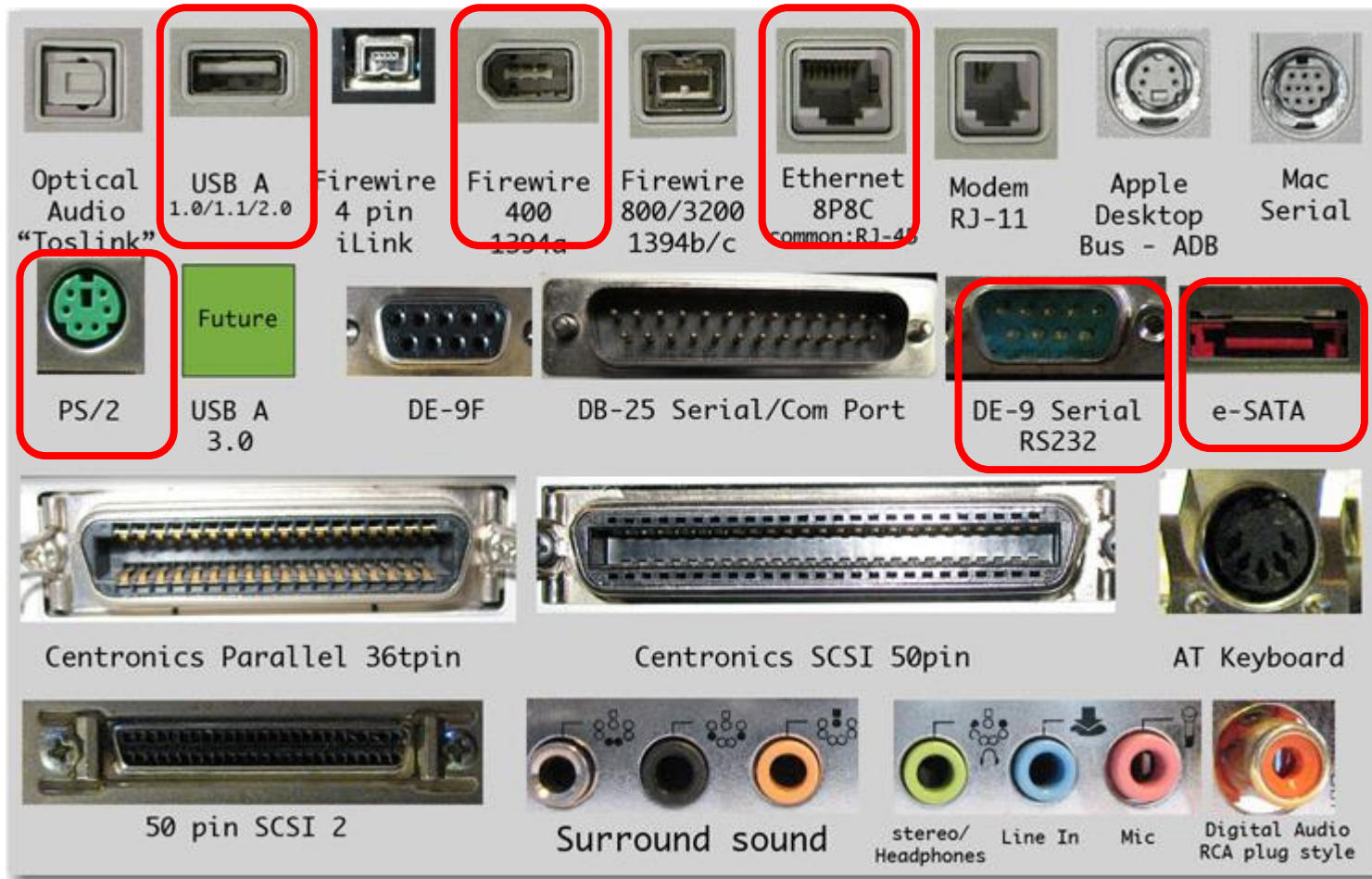


Hálózati kártya: a számítógépek hálózatra kapcsolódását és az azon történő kommunikációját lehetővé tevő bővítkártya. Manapság már az alaplapok többsége integrált formában tartalmazza.



# Portok

A bekarikázottakat fel kell ismerni!



# Portok

A bekarikázottakat fel kell ismerni!

