

A számítógép felépítése

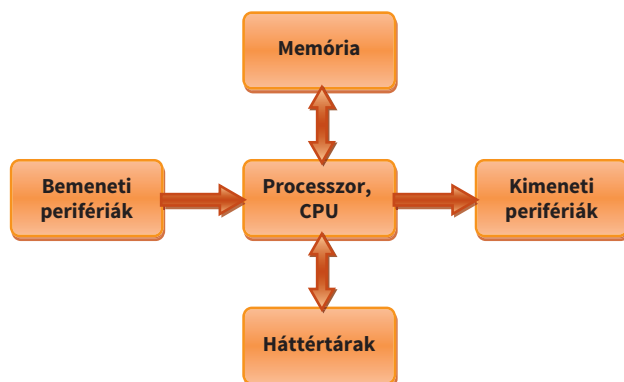


- Mit jelent a PC?
- Mitől gyors egy számítógép? Mely alkatrészek tulajdonságai befolyásolják ezt elsősorban?



Neumann János
(1903–1957)

A számítógép működésével és felépítésével kapcsolatos elveket Neumann János magyar származású matematikus dolgozta ki 1945-ben. A napjainkban használt számítógépek nagy része, így a személyi számítógép is ezen elvek alapján működik.



A Neumann-elvű számítógép felépítése

Neumann-elvek:



A számítógép **teljesen elektronikus** működésű.

A mechanikus eszközök lassúsága és megbízhatatlansága miatt az elektronikus számítógép gyors és precíz munkavégzésre alkalmas.



A számítógép **tárolt program elve** alapján működik.

Ez azt jelenti, hogy a program utasításait az adatokkal együtt a **memóriában** (operatív tárbán), **kettes számrendszerben** (binárisan) tárolja.



A számítógép **központi vezérlőegységgel** – **processzorral** – rendelkezik.

A **processzor** (Central Processing Unit) vagy röviden **CPU** vezérli a feldolgozási folyamatokat. Az utasításokat sorosan, azaz időben egymás után, egyenként hajtja végre.



A számítógép **beviteli és kiviteli perifériával** rendelkezik.

A perifériák lehetővé teszik a számítógép számára a külvilággal való kapcsolattartást.



A számítógép **univerzális**.

Ez azt jelenti, hogy széles körben felhasználható, alkalmas bármilyen adatfeldolgozási feladatra.

Processzor

A processzor a számítógép legfontosabb alkatrésze, melynek teljesítménye nagyban befolyásolja a számítógép működését. A processzor teljesítményét az órajele határozza meg. Például a 2 GHz (gigahertz) órajel azt jelenti, hogy a processzor 1 másodperc alatt 2 milliárd utasítás végrehajtására képes. Ma már többmagos processzorokat használunk. A processzor egyszerre, párhuzamosan annyi műveletet tud elvégezni ahány magja van.



Tudtad, hogy a legelterjedtebbek a kétmagos processzorok, de vannak három-, négy- és nyolcmagos CPU-k is?

Memóriák


Az éppen futó programok utasításainak és a feldolgozás alatt álló adatoknak a processzor számára gyorsan elérhetőeknek kell lenniük, ezért ezeket az adatokat a **közvetlen elérésű memóriában** a **RAM** (Random




Acces Memory)-ban tárolja a számítógép. Minél nagyobb a sebessége, annál gyorsabban megszerzi ezeket az információkat. Ha a számítógépet kikapcsoljuk, ennek a memóriának a tartalma törlődik.

Azokat a programokat és adatokat, amelyek nélkül a gép nem tudna működni, olyan memóriában tárolják, amelynek a tartalma a gép kikapcsolása után is megmarad. Ilyen memóriatípus a **ROM** (Read Only Memory), a **csak olvasható memória**.

Perifériák

 **A bemeneti perifériák** segítségével kerülnek az adatok a számítógépbe.


Legfontosabb bemeneti periféria a **billentyűzet** és az **egér**, amelyekkel a 6. osztályban már megismerkedtél.

 **A kimeneti perifériák** az adatok megjelenítésére szolgálnak.


A két legfontosabb kimeneti periféria a **monitor** és a **nyomtató**, de ide sorolhatjuk a projektort, a hangszórót vagy a fülhallgatót is.

A monitor


Működési elvüket tekintve a monitoroknak több fajtája létezik: LCD – folyadékkristályos, TFT – vékonyréteg-tranzisztoros, PDP – plazmakijelzős, LED – háttér-világítású monitor.

 Nézz utána, hogy a mozaikszavakban mit jelentenek az egyes betűk!


A monitort jellemző tulajdonságok

 A **képtáv** a monitor egyik sarkától a szemközti sarkáig terjedő távolság. Ezt hüvelykben mérik. A **hüvelyk** hosszúság-mértékegység. Jelölése: "




 Tudtad, hogy **1" = 2,54 cm**? Ez az úgynevezett nemzetközi hüvelyk, amelyet 1958-ban határoztak meg. A különböző történelmi változatok 2,0–3,1 cm között mozogtak. Elnevezései más nyelveken: németül Zoll (ejtsd: col), angolul inch (ejtsd: incs).

A monitoron megjelenő kép **pixelekből** (képpontokból) épül fel. A kép annál élesebb, részletgazdagabb, minél több pixelből áll.

 A **felbontás** azt jelenti, hogy hány képpontot képes megjeleníteni a képernyő, vagyis az egy képernyősorban található képpontok számának és a képernyősorok számának a szorzata.

A monitor többféle felbontásban is tud működni. A termék leírásában a gyártók a maximális felbontást adják meg. Ma a legjobban elterjedt az 1920×1080, vagy 1600×1200 pixeles felbontás.

 Nézz utána, hogy a monitorok esetében mit jelentenek a következő jellemzők: képarány, kontraszt, fényerő, látószög, frekvencia!

A nyomtató

Ha munkánkat papíron is látni szeretnénk, kinyomtatjuk.


A nyomtató lehet fekete-fehér vagy színes. Működési elvét tekintve többfélet ismerünk.

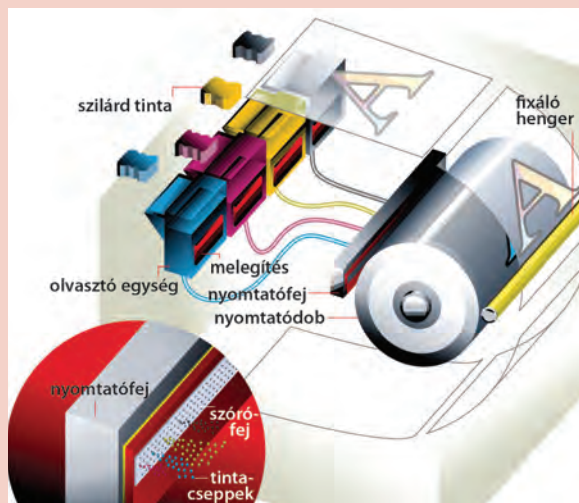


Most csak azokat a típusokat említjük meg, amelyek napjainkban a leginkább használatosak irodai vagy otthoni környezetben.


A **lézernyomtató** a festékkazettában (tonerben) lévő port égeti a papírra, működése hasonlít a fénymásológépek működésére. Magas ár, alacsony üzemeltetési költség, gyors és jó minőségű nyomtatás jellemzi.

A **tintasugaras** nyomtató a festékpátronokban lévő tintából apró cseppeket lök a papírra, amelyekből kialakul a kép. Alacsony ár, viszonylag jó minőségű nyomtatás, azonban magas üzemeltetési költség jellemzi.

 **Tudtad, hogy a szilárdtintas nyomtató** nem festékpattont vagy festékkazettát használ, hanem szilárd halmazállapotú anyagot? Környezetbarát, mert kevesebb festék elegendő a nyomtatáshoz, és a nyomtató alkatrészei sincsenek úgy igénybe véve, nem kopnak el olyan hamar, mint a lézer- vagy tintasugaras nyomtatók esetében.



A nyomtatók legfontosabb tulajdonságai

 A **nyomtatási felbontás** az 1 inch hosszon megjelenített festékszemcsék számát jelenti, melyet **dpi**-ben mérünk. Ez egy jó minőségű nyomtatónál általában 1200 dpi. A **nyomtatás sebességét** a nyomtatás sebességét adja meg, amelyet **ppm** (pages per minute)-ben, azaz **lap/perc**ben adjuk meg.

Ha nyomtatót vásárolsz, érdemes figyelembe venni a nyomtató árát, az **üzemeltetési költséget**, a nyomtatás minőségét és azt, hogy mit fogsz vele nyomtatni.

Nyomtatás fájlba

Gyakran kerülünk olyan helyzetbe, hogy az általunk elkészített dokumentumot, például gyűjtőmunkát le kell adni. Mielőtt papírra nyomtatnánk, gondolkozzunk el azon, hogy tényleg szükség van-e a nyomtatott dokumentumra. Lehet, hogy elegendő elektronikusan tárolni és e-mailben elküldeni. Így hozzájárulhatunk környezetünk védelméhez.

A fájlt viszont csak olvasható formátumban (*pdf* formátumban) érdemes elküldeni, hiszen nem szeretnénk, ha bárki bele tudna írni vagy törölni belőle. Az újabb irodai szoftverek képesek dokumentumainkat az alapértelmezett formátumtól eltérően például *.pdf* formátumban menteni.

Pdf-fájlokat készíthetünk úgy is, hogy egy fizikailag létező nyomtató helyett egy virtuális



Adobe® PDF Reader

pdf-nyomtatót választunk.

Ehhez telepíthetjük például a PDFCreator ingyenes pdf-készítő szoftvert, amellyel pdf dokumentumokat készíthetünk. Ilyenkor mentést végzünk például *.pdf* kiterjesztéssel. A *pdf*-en kívül a kö-

vetkező formátumok létrehozását is támogatja a szoftver: *png, jpg, tiff, bmp, pcx, ps, eps*.

A *pdf*-fájlok olvasására alkalmas Acrobat Reader programok általában ingyenesek.



• Az iskolai számítógépekben milyen processzorok vannak? Mennyi memóriával rendelkeznek? Mekkora a háttértárak kapacitása?

- Nézz utána, hogy a számítógép mely alkatrészének a jellemzői ezek: Intel Core i9-7980XE, 4,2 GHz?
- Hány colos monitor tartozik az iskolai számítógéphez?
- Hogyan működnek az OLED monitorok?
- Nézz utána, hogy mit tud egy multifunkcionális nyomtató?
- Mire használják a 3D nyomtatókat?

