

Az adattárolás és mértékegységei



- Hány gigabájt memória van a telefonodban?
- Hány gigabájtos a pendrive-od? (ejtsd pendrájv)



Próbáljuk ki a következőt!
Vegyük a 01100001 egy bájtnyi adatot!
Vajon hogyan írnád le másként?

De vajon mit jelent a gigabájt?

Erre a kérdésre a lecke végére megkapod a választ.



Az **informatika** az a tudomány, amely különböző eszközökkel, de főleg számítógéppel történő információkezeléssel az információ keletkezésétől kezdve, annak megszerzésével, feldolgozásával, tárolásával, sokszorozásával, továbbításával és hasznosításával foglalkozik.



Az **információ** számunkra valamilyen ismeretet hordoz. A számítógép az információt kódolt formában tudja feldolgozni. Az információ **jelekké** kódolt formáját **adatoknak** nevezzük.

A jelek halmaza **jelrendszert** alkot. A **bináris jelrendszernek** két elemi jele van.

A **kettes számrendszer** bináris jelrendszer, kétféle jel fordul elő benne, amelyeknek az 1 és a 0 számjegyek. A számítógép, a kettes számrendszert használja. A 0-1-es jelpárt megfeleltethetjük a *nincs áram – van áram* állapotpárnak. A bevitt adatokat a számítógép memóriája egyesek és nullák sorozataként tárolja, a feldolgozás is így történik.



Egy bináris jel adاتمennyisége, vagyis a legkisebb adategység **1 bit** (binary digit). A számítógépes adattárolás legkisebb önállóan is címezhető egysége egy **8 bit-ből álló** nagyobb egység, a **bájt (Byte)**.
1 bájt (B) = 8 bit.



Egy bájt 2^8 , azaz 256-féle értéket vehet fel. Ezekkel különböző jeleket, például karaktereket kódolhatunk.

Először is a kettes számrendszerbeli számot át kell váltanunk tízes számrendszerbe. Ezt a számológép segítségével könnyen elvégezhetjük a számológép programozói nézetében. Az eredmény 97 lesz.

Nyiss meg egy szövegszerkesztő programot, és az **[Alt]** billentyűt nyomva tartva a numerikus billentyűzeten gépeld be a számot. Az **a** betű jelenik meg a képernyőn.

[Alt] + kód = karakter


A bájt többszöröseinek jelölésére a mértékváltásnál megismert előtagokat használjuk. A mindennapi életben a szorzó 1000, a számítástechnikában 1024, mert nem a tízes, hanem a kettes számrendszeren alapul a számítógépek működése (2 a tizedik hatványon 1024).



Tudtad, hogy az USA szabványügyi hivatala 1999-ben szabványosítást javasolt, hogy ne tévesszük össze az 1024-szerest jelentő előtagot az 1000-est jelentő „kilo” előtaggal? A **kilo-, mega-,** stb. előtag helyett, hisz azok jelentése nem 1024 (2^{10}), hanem 1000 (10^3), illetve (10^6), a **kibi-, mebi-** előtagok a szabványosak, bár ezek a jelölések nem terjedtek el. Ahhoz, hogy mégis megkülönböztessük a hagyományos kilo-, mega- stb. előtagoktól (például kg, km), nagybetűvel írjuk a rövidítésüket, például KB.

Szabványos mértékegység	Használt mértékegység	Adatmennyiség
1 KiB (kibibájt)	1 KB (kilobájt)	1024 bájt
1 MiB (mebibájt)	1 MB (megabájt)	1024 KiB
1 GiB (gibibájt)	1 GB (gigabájt)	1024 MiB
1 TiB (tebibájt)	1 TB (terabájt)	1024 GiB
1 PiB (pebibájt)	1 PB (petabájt)	1024 TiB

Az előző órán már megismerkedtél a fájl fogalmával, amely logikailag összetartozó adatok sorozata, bájtól álló sorozat. Tárolása valamilyen **háttértáron** történik. A fájlt alkotó bájtok számát a **fájl méretének** nevezzük.


 A **háttértár** a számítógép fontos hardver-eleme. Nagy mennyiségű adat tárolására szolgál, amelyek a számítógép kikapcsolása után is megmaradnak. A háttértárolón maximálisan tárolható adatmennyiséget a háttértár **kapacitásának** nevezzük.

A háttértárak mágneses, optikai vagy elektronikus elven működnek. Mágneses háttértár a **me-revlemez**, optikai elven működő adathordozók a **CD-k**, **DVD-k**, valamint a DVD továbbfejlesztett változata, a **Blu-ray**. Az **SSD (Solid State Drive)**, magyarul **szilárdtest-meghajtó**, a **memóriakártya** és a **pendrive** elektronikus elven működik. Működési elvükkel a későbbiekben ismerkedsz meg.

A tárolókapacitás évről évre rohamosan fejlődik. Vannak háttértártípusok, amelyek kapacitása évente akár meg is duplázódik, ilyenek a merevlemez, SSD-k, és vannak, amelyek elavulnak, ritkábban használjuk őket, például a CD és a DVD.

Napjainkban egyre inkább elterjedt az úgynevezett **felhőalapú adattárolás**. Adatainkat nem a saját hardvereszközeinken, hanem egy szolgáltató eszközein tároljuk, amelyet csak **hálózaton** keresztül érhetünk el (pl. Google Drive).

A **Fájlkezelő** segítségével megtudhatjuk, hogy milyen háttértárakkal kapcsolódnak a számítógéphez. A fájlkezelő ablakában azonban a **meghajtó** kifejezéssel találkozunk. Ez onnan ered, hogy az adathordozót, például lemezt (merevlemez, CD, DVD), működése közben egy motor forgatja meg. A háttértárakat kezelő eszközt nevezzük **meghajtónak (drive-nak)**.

-  • Nézd meg, hogy az iskolai számítógépen milyen meghajtók vannak!
- Milyen betűk jelölik őket, mennyi a kapacitásuk és mennyi a szabad tárhely rajtuk?

Számítógépes vírusok

A cserélhető adathordozók például egy pendrive használatánál különös figyelmet kell fordítani arra, hogy az azon tárolt fájlok ne legyenek fertőzöttek, hiszen általuk megfertőződhet a számítógép is. Ha a számítógépünkön víruskereső program fut, akkor megfelelő beállítás mellett, még miközben az operációs rendszer beolvassa az adathordozón tárolt fájlokat, a víruskereső program ellenőrzi azokat.



A **számítógépes vírusok** működése hasonló az élővilágban terjedő vírusok viselkedéséhez. **A számítógépes vírus egy olyan program**, amely képes saját magát megsokszorozni, vagyis szaporodni, tulajdonsága még a rejtőzködés és a károkozás. A víruson kívül még számos rosszindulatú szoftver létezik: férgék, trójai és kémprogramok, reklámprogramok. Leggyakrabban ingyenes programok letöltésekor kerülhetnek a gépünkre, ezért is részesítsük előnyben a jogtiszt szoftvereket.

Vírusok elleni védelem

A vírusok ellen aktív vírusirtó programmal védekezhetünk, amely biztosítja, hogy a számítógépünkbe ne juthasson be olyan fájl, amely kárt okozhat, vagy tudtunk nélkül megszerzi személyes adatainkat. A vírusirtó program képes arra is, hogy helyrehozza a fertőzés által keletkezett károkat.

Ahhoz, hogy naprakész védelmet nyújtsanak, a vírusirtó programokat frissíteni kell. Vannak ingyenesen elérhető vírusirtó programok is.



-  • 500 000 bájt hány KB?
-  • Nézd meg, milyen vírusirtó program fut az iskolai számítógépeken?
- Az otthoni számítógépedre van vírusirtó program telepítve?