

HÁTTÉRTÁRAK

Nagy mennyiségű adat tárolására alkalmas ki- és bemeneti perifériák. Fontos szerepük van az adatarchiválásban, háttértárakon helyezik el a rendszerek biztonsági másolatát is.

Fajtái:

1) *Papír alapú háttértárak*

lyukszalag és a lyukkártya

2) *Mágneses háttértárak*

fő részei:

- Mágneses felületű adathordozó, pl: mágneslemez.
- Az adathordozó mozgását, írását, olvasását végző berendezés, melyet meghajtónak (drive) nevezünk.

Típusai:

- mágneslemezek (floppy, winchester)
- mágnesszalagok.

3) *Optikai háttértárak*

optikai elven működő adathordozók.

Pl: CD, DVD, Blu-ray

4) *Egyéb háttértárak*

- **magneto-optikai (MO)** tárolók, melyek egyesítik a mágneses és optikai tárolók előnyeit. Bár adatátviteli sebességük megfelelő, tárolókapacitásuk nem haladja meg a 2,6-5,2 GB-ot. Magas ára miatt ez a tárolótípus kevésbé elterjedt.

- **Flash memóri** (pendrive, memóriakártya)

I. MÁGNESES HÁTTÉRTÁRAK

a) Hajlékonylemez

Ezeket a háttértárolókat ma már nem alkalmazzák, hiszen feldolgozásuk igen lassú és kis kapacitásúak. A hajlékonylemez (**FD: Floppy Disk**) kis mennyiségű adat tárolásának eszköze. A mágneslemezen az adatok koncentrikus gyűrűkön - sávokon - tárolódnak úgy, hogy az író-olvasó fejet a kiválasztott sávra állítva az információ leolvasható.

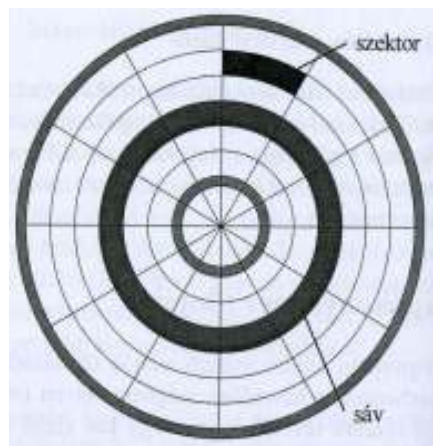
A lemezt körszeletekre (**szektorokra**) osztjuk, amelyek a lemez legkisebb címezhető egységei. Egy sáv egy szektorában 512 bájtnyi adatot tárolhatunk. A sáv-szektor szerkezet létrehozása a formázás során történik. Az átmérő méretének meghatározására a **coll** (jelölése:”; 1 coll=2,54 cm) mértékegységet használjuk.

Változatai: 3,5”-os, 1,44 MB tárolókapacitású lemez és a régebbi változata: 5,25” méretű, 1,2 MB-os lemez. A hajlékonylemez használatához szükségünk van egy be-, illetve kiviteli egységre, a **hajlékonylemez-meghajtóra (Floppy Drive)**.

A hajlékonylemez kapacitását az határozza meg, hogy csak az egyik, vagy mindkét oldalát használhatjuk, illetve hogy milyen sűrűségben írhatunk rá adatokat.

Vannak:

- egyoldalas és kétoldalas lemezek
- Az írássűrűségük lehet egyszeres, dupla, nagy, illetve extra.



b) **a:drive**, amely 120 MB kapacitású lemezzel működik, előnye volt, hogy a floppymeghajtó is tudta olvasni

Zip drive, amely 100 MB kapacitású, hátránya, hogy külön meghajtót igényelt. Egyik eszköz sem terjedt el általánosan.



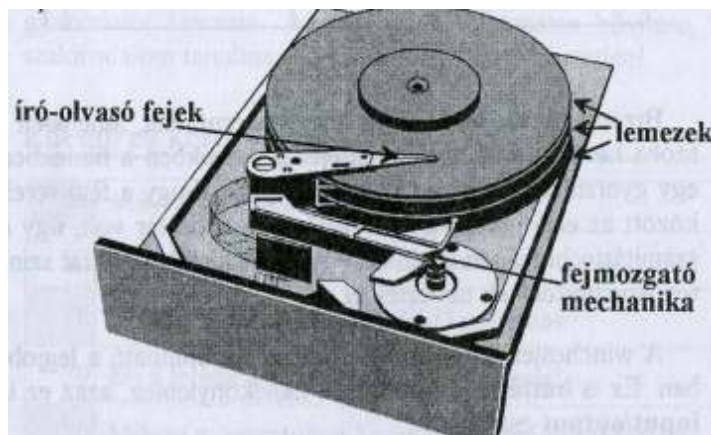
Zip-lemez



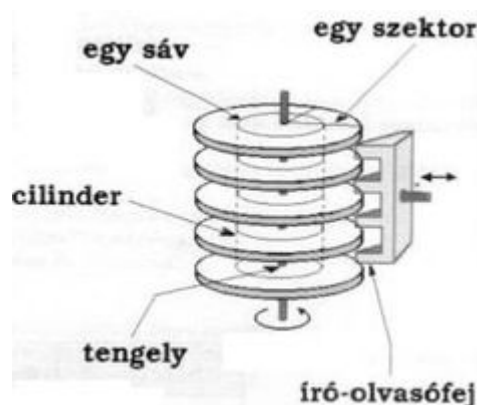
Zip-meghajtó

c) **Merevlemez = winchester**

Fájlok biztonságos tárolását teszi lehetővé. A meghajtót és a mágneslemezt egybeépítették, ezért igen gyakran „fix lemezegység” néven is emlegetik. A lemezt elzárták a külvilágtól, így kevésbé sérülékeny. Előnye e megoldásnak, hogy a lemez lényegesen gyorsabban foroghat és fésűszerűen egymás alatt elhelyezkedő fejek sokkal gyorsabban pozicionálhatnak. Ebből adódik a winchester jelentős sebességnövekedése a floppy lemezhez képest.



- A lemezek nem hajlékonyak, hanem merevek.
- Mindig rendelkezésünkre áll, általában nem cserélhető, de vannak cserélhető változatai is:
 - **mobil rackekkel** oldották meg. Ezek lényege, hogy a merevlemezt a számítógépbe épített, fiókra emlékeztető eszközbe szerelik be, melyet könnyen kicserélhetünk vagy magunkkal vihetünk.
- Sokkal nagyobb a tárolókapacitása, mint a hajlékonylemeznek. A nagyobb tárolókapacitását két jellemzőnek köszönheti:
 - a mágneses jeleket sűrűbben írja fel a lemezre, mint a floppy
 - nemcsak egy, hanem több lemezt helyeztek egymásra úgy, hogy az író-olvasó fejek az egyes lemezek között elérjenek. A lemezek egymás felett elhelyezkedő sávjait cilindernek (cylinder) nevezzük
 - A merevlemez háttértárak átlagos tárolókapacitása a kezdeti 10-20 MB-ról 500-750 GB-ra emelkedett, de szükség esetén ma már beszerezhető akár 2 TB-nyi adat tárolására képes merevlemez is.



d) **Mágnesszalagos adattárolók**

Ezek az adatokat a kazettás magnóhoz hasonlóan tárolják. A szalagon rögzített adatokat csak a felvitel sorrendjében lehet elérni, ezért a mágnesszalagos eszközöket elsősorban archiválásra használják.

A mágnesszalagos háttértárakat **streamernek** nevezzük. Kapacitásuk - gyártótól és típustól függően - 60 MB-tól 300 GB-ig terjed. Ára alacsony, így nagy mennyiségű adat olcsó tárolására alkalmasak.



Streamer

II. OPTIKAI HÁTTÉRTÁRAK

a) CD (1980-as években jelent meg a piacon)

A lemez átmérője 8cm és 12 cm, tárolókapacitása 184MB és 650-800 MB-ig terjed.

A CD-en az információ spirálisan, apró bemélyedések formájában van rögzítve. Belülről indul a beolvasás, az információt lézersugár olvassa ki.

A CD előnye, hogy nagy mennyiségű adat olcsó, megbízható tárolására alkalmas.

Megkülönböztetünk:

csak olvasható (CD-ROM), egyszer írható (CD-R), valamint többször írható (CD-RW) változatokat.

A CD-R üresen kerül forgalomba. CD-író készülék segítségével a lemezre akár több lépésben is írhatunk adatokat. A rögzített adat módosítására nincs lehetőségünk.

Az újraírható CD-RW lemezek esetén lehetőségünk van az adatok teljes törlésére, és a lemez többszöri újraírására.

b) DVD

1997-ben jelent meg a DVD, ami az emberek otthonába hozta a digitális hang és videó élményét az egész világban, és megváltoztatta a mozi ipar működését. A DVD-n a filmeket digitális formátumban, kiváló kép- és hangminőségben, többnyelvű szinkronnal és feliratozással tárolják. Lejátszásához asztali DVD-lejátszó berendezés vagy a számítógépbe épített DVD-olvasó szükséges.

A DVD-re az adatok spirálisan íródnak fel.

A DVD-R és +R lemezeket egyszer lehet csak írni, míg a -RW és +RW lemezek többször írhatók. Tárolókapacitásuk 4,7 GB körül van oldalanként. Vannak többrétegű lemezek, ezek összesen körülbelül 8,5 GB adatot tartalmaznak.

A legtöbb DVD-olvasó alkalmas hagyományos audio CD és CD-ROM olvasására is.

c) BD (Blu-ray Disc)

A Blu-ray Disc, röviden BD egy nagy tárolókapacitású digitális optikai tárolóeszköz. Egyrétegű Blu-ray lemezen több mint 25 GB információt tudunk tárolni – kb. ötször annyi információ, mint amennyit egy DVD képes tárolni; egy dupla rétegű Blu-ray lemezen, pedig 50 GB-nyi adat tárolható. A DVD 10 Mbps gyorsaságával szemben a Blu-ray lemez 36 Mbps sebességet nyújt a használóknak.

Eltérően a jelenlegi DVD-ktől, amik vörös lézert használnak az adatok írásához és olvasásához, a Blu-ray kék lézert használ (amiről egyébként a nevét is kapta). A kék lézer rövidebb hullámhosszon működik.

III. FLASH MEMÓRIA

- Gyors, törölhető és újraírható memória (Elektromosan törölhető ROM)
- az információt kikapcsolt állapotban is megőrzi
- A memória egy ún. memóriakártyára kerül ráépítésre.
- Az adatokat tetszés szerint másolhatjuk rá, vagy törölhetjük le róla, ráadásul sérülékenységek tekintetében is kevésbé veszélyeztetett.
- Felhasználási területek:
 - **memóriakártya:** többféle típus (pl. CompactFlash, SD, microSD, SmartMedia), GB-nyi méretű, kártyaolvasó szükséges hozzá



memóriakártyák

- **pendrive**
- **SSD:** tárolóeszköz, mely működésében és kapacitásában a hagyományos merevlemez utánozza, viszont nincs forgó, mozgó alkatrésze, így nem sérülékeny, kisebb a fogyasztása és gyorsabb a működése, kapacitás: pár száz GB
Előszeretettel építik be laptopokba, notebookokba.



SSD

- Nagy divat lett mára a flash memória kombinálása más eszközökkel, példa erre az MP3 játészó, mobiltelefon. A számítógéppel egy memóriakártya olvasóval lehet összekötni.

IV. HÁTTÉRTÁRAK CSATOLÁSI RENDSZEREI

Ahhoz hogy egy merevlemez hozzá tudjunk kapcsolni az alaplaphoz, szükségünk van egy vezérlő áramkörre, mely a merevlemez burkolatában kapott helyet.

A háttértárak rendszerhez való csatolásának szabványai:

- **IDE:** Kiszorulóban van. Kompatibilitási okokból az alaplapon még megtalálható.
- **SATA:** régebbi ATA szabványhoz képest fő előnye a vékonyabb adatkábel, nagyobb átviteli sebesség
- **SCSI** rendszerű háttértárak működtetéséhez külön SCSI vezérlő egység szükséges. SCSI meghajtók az ATA és SATA meghajtóknál haladóbb eszközök, nagyobb átviteli sebességet tesznek lehetővé, viszont azoknál sokkal drágábbak.
- Az **USB** egy nagy sebességű csatlakozási port. Egy USB porton keresztül maximum 127 külső periféria csatlakoztatható. Napjainkban a nyomtatók és szkennerek többsége rendelkezik ilyen csatlakoztatási lehetőséggel is. Az USB szabvány továbbfejlesztéseként megjelent a nagyobb átviteli sebességet biztosító **USB 3.0**.
- A **FireWire** (szó szerint: tüzes drót) egy nagy sáv szélességű adatkábel, illetve a hozzá tartozó szabvány, ami gyors kommunikációt tesz lehetővé a személyi számítógépeken, digitális kamerákon.