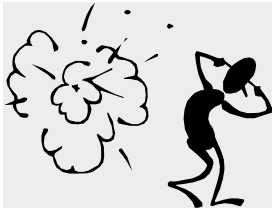
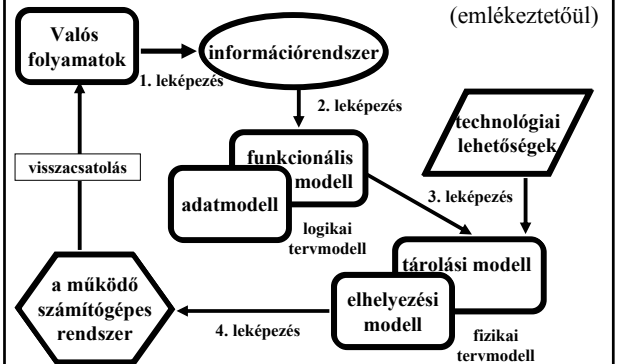


Számítógép-környezet, adatbázis-, program-, infrastruktúra- és üzemeltetéstervezés



Az információrendszer leképezése

(emlékeztetőül)



Raffai Mária dr.

Fogalmi és fizikai komponensek

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| • karakter | bit, byte |
| • karaktersor | szó (word) |
| • tulajdonságtípus | mező (field) |
| • adat | mező értéke |
| • adatsorozat | szegmens |
| • egyed-előfordulás | rekord (logikai, fizikai) |
| • egyedtípus terjedelme | rekordok száma |
| • egyedtípus | állomány (file) |
| • egyed-kapcsolatok | pointerek, indexek |
| • adatmodell | adatbázis (database) |

Raffai Mária dr.

Az információfeldolgozás folyamata



adatbevitel,
vezérlési
információk
beadása



Raffai Mária dr.

Az információfeldolgozás fázisai

- input fázis: adatgyűjtés, -előkészítés, -bevitel, -ellenőrzés (érvényesség, összefüggés-, konzisztencia-, teljességvizsgálat), átalakítás, tárolás, felügyelet
- feldolgozási fázis: adatmanipuláció, információ-előállítás
- output fázis: megjelenítés, tárolás, biztonsági mentés

Raffai Mária dr.

A számítógép input/output berendezései és tárolóközegei

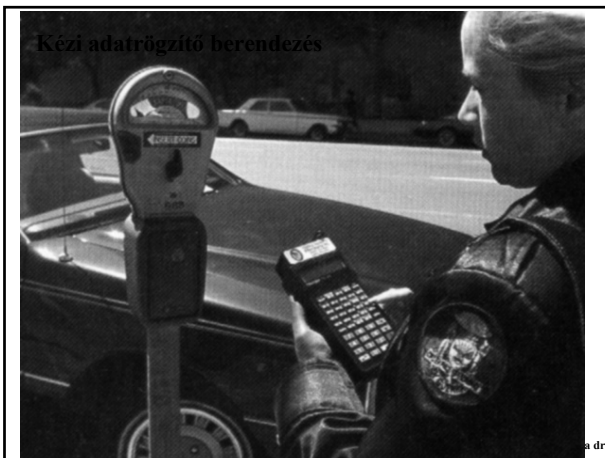
1. Adatbeviteli eszközök
2. Kimeneti berendezések
3. Memória tárolók
4. Háttértárolók

Raffai Mária dr.

Adatbeviteli eszközök

- Közvetlen bevétel: klaviatúra, egér, scanner, digitalizáló, hordozható adatrögzítők
- Elsődleges adathordozók beolvasása: optikai jelfelismerés, karakterolvasók, vonalkód-olvasók, kép- és hangfeldolgozó egységek
- Beszédértésre alkalmas eszközök
- Távadatátviteli lehetőségek

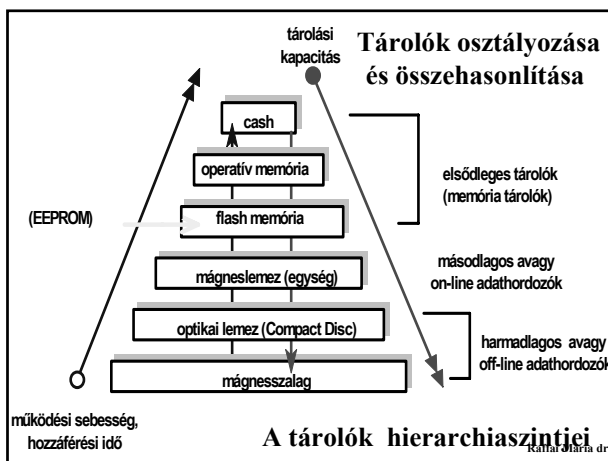
Raffai Mária dr.



Kimeneti egységek

- **hardcopy:**
 - printer: impact (leütéses)
non impact: hőpapír, tintasugaras, lézer
 - plotter: hengeres, lapágyas, elektrosztatikus
 - mikrofilm
- **softcopy**
 - monitorok
 - gázplazmás, folyadékkristályos, lumineszcens kijelzők,
 - hang szintetizátorok

Raffai Mária dr.



Raffai Mária dr.

Adattároló közegek

- **mágneses tárolók**
 - szalag-alapú
 - lemez-alapú
 - flash-típusú kártyák
 - mágnesbuborék-alapú
- **optikai tárolók**
 - optikai lemezek
 - mikrofilm
 - holografikus tárolók
- **magneto-optikai tárolók**
- **nanotechnológia**

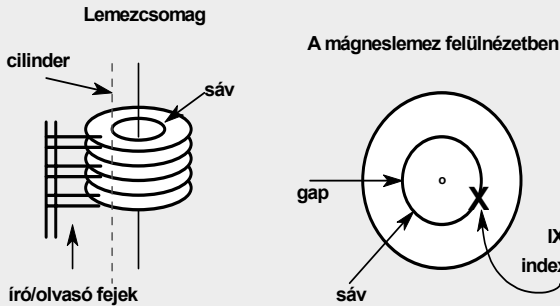
Raffai Mária dr.

Mágneslemezcsomag író/olvasófejekkel



Raffai Mária dr.

A lemezcsomag felépítése



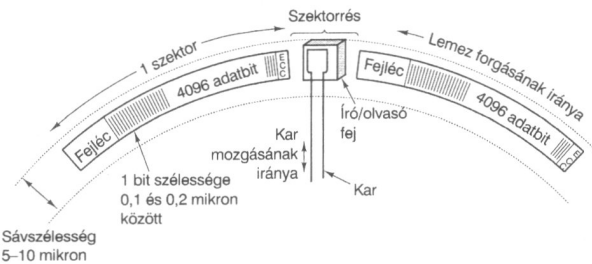
Raffai Mária dr.

lemezterületek

- **sáv:** egy teljes körülfordulás alatt felírt, rögzített méretű bitsorozat
- **szektor:** a sávok egységes méretű egyszerre kezelhető legkisebb egységei az író/olvasó fejek műveletvégzés előtti írás és olvasás előtti szinkronizációjához (szektor-cím: $\text{cilinder ssz.} + \text{fej/sáv ssz.} + \text{szektor ssz.}$), részei:
 - **szektorfej (fejléc):** szektorok előtti, azonosításra szolgáló információs blokk
 - **adatlókk:** adattárolásra szolgáló rész
 - **hibajavító kód:** az adatterület után elhelyezett korrekciós elem
- **szektorrés (gap):** szektorok közötti elválasztó

Raffai Mária dr.

Egy lemezsáv részei



Raffai Mária dr.

Lemezegység információk

- **adathordozó címkék:** standard és user label az adathordozó információinak azonosítására
- **operációs rendszer információk:** file információk, szabad-hely adatok, FAT/VTOC címrekord
- **Cluster:** több szektorból álló egység
- **Root directory; partíciós tábla**
- **FAT (File Allocation Table), VTOC (Volume Table of Content),** az adathordozón elhelyezkedő állományokra vonatkozó információk
 - file neve, kiterjesztése, típusa
 - utolsó módosítás időpontja
 - a file első clusterének sorszáma stb.

Raffai Mária dr.

A RAID technológia

Redundant Array of Inexpensive Disks

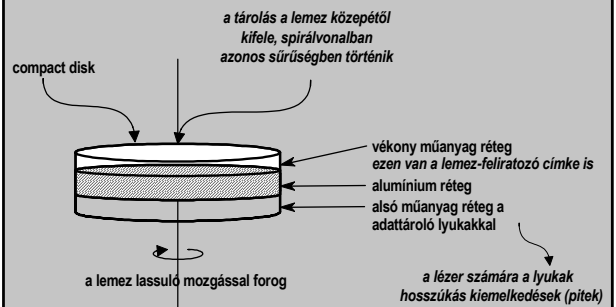
Hatékony tárolási technológia, célja:
a biztonságos, helyreállítható tárolás

Változatai:

- blokkonkénti tükrözés
- teljes lemeztükrözés
- adategységek szétosztása, de az ellenőrzőszámok ugyanazon a lemezen vannak
- adathasítással tördeli szét az állományokat a lemezek között, a hibajavító kód megosztva kerül a lemezekre

Raffai Mária dr.

Az optikai tárolás technológiája Compact Disc: CD-ROM



Raffai Mária dr.

CD szabvány: ISO 9660

red, yellow, green, orange és fehér
CD-A CD-XA CD-I CD MO, CD-R, RW video CD

könyvekben

Ahogyan elkezdődött:

- 1979: Audio CD
- 1985: optikai adattárolás szabványa ISO 9660
- 1987: CD Interactive operációs rendszer architektúra
- 1989: CD XA kiterjesztés

Raffai Mária dr.

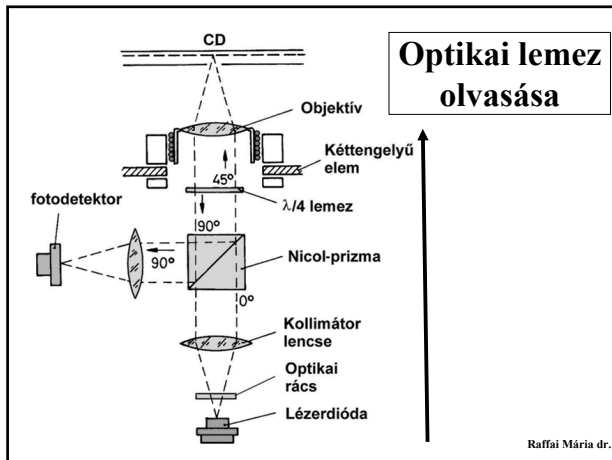
CD-technológiák

- lyuk-technológia
- buborék-technológia
- mintázatváltás-technológia
- festékpolymer-technológia
- fázisváltás-technológia

Speciális megoldások:

- magneto-optikai CD-k: a mágneses és a lézertechnológia előnyeinek egyesítése
- DVD adathordozók: nagyobb tárolási felület (kétoldali, kétrétegű írás) és kisebb lyukak (nagyobb írási sűrűség)

Raffai Mária dr.



Raffai Mária dr.

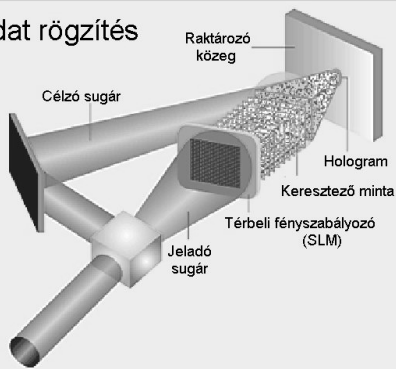
Holografikus adattárolás

A holografikus adattárolás **három dimenzióban** rögzíti az adatokat. Egy összefüggő lézer fénynyalábot kétféle sugárrá bontunk: adatokat hordozó jelsugárrá és célzó sugárrá. Ezek áthaladnak egy térbeli fény szabályozón, oldalakba vagy nagy tömbökbe rendeződnek, majd a térbeli fény modulátoron áthaladva kódoltan továbbítódnak. A kódolt sugár találkozik a célzó sugárral, majd behatol a fényérzékeny közegbe, és tárolja a digitális adatokat.

Raffai Mária dr.

A holografikus adatrögzítés

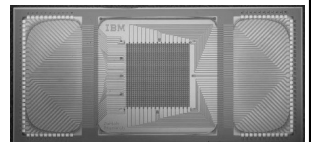
Adat rögzítés



Mária dr.

Nanotechnológia, az adattárolás új generációja

Az IBM által kifejlesztett, nagyon kicsi méretű, nagykapacitású adathordozók tárolási technológiájának a lényege, hogy rendkívül apró, felmelegített tűk segítségével egy vékony polimer filmrétegben 10 nm-es bemélyedéseket hoznak létre, amelyekkel adatokat rögzítenek, illetve olvasnak vissza.



Flashmemória-kártyák

lásd következő slide-sor