

Curs 10

1. Stocarea datelor

- Memoria principala
 - Singurul mediu de stocare de dimensiune mare accesibil direct procesorului
 - Acces random
 - Uzual volatila
 - Tipic DRAM
- Stocare secundara
 - Extensie a memoriei principale
 - Nevolatila
 - ex: Hard disk, SSD, DVD, etc

2. Ierarhia de memorie

- Sistemele de stocare organizate in ierarhii in functie de viteza, cost, volatilitate
- **Caching:**
 - Copiaza informatia in sisteme de stocare mai rapide
- **Driverul de echipament** (Device Driver)
 - Opereaza fiecare device controller pentru a gestiona operatiile de I/O

3. Echipamente de tip bloc

- Unitatea de transfer a datelor = blocul de date
- Arhitecturile de calcul moderne bazate pe Direct Memory Access (DMA)
 - Transfer de date intre RAM si echipamentul bloc neintermediat de CPU
- Reprezentate in sistemele Unix ca fisiere speciale de tip bloc in directorul `/dev`
- Caracterizate de:
 - `nr major`: identifica driverul asociat echipamentului
 - `nr minor`: nr unitatii de acel tip din sistem

4. Echipamentele loop (loop devices)

- Pseudo-echipament care permite folosirea unui fisier obisnuit ca echipament bloc

5. Utilizarea echipamentelor bloc

- Stocarea datelor
 - Datele inregistrate pe discuri conform unui format specific unui anumit tip de sistem de fisiere (ext4, ntfs, etc)
 - Inregistrarea formatului sistemului de fisiere pe disc ("formatarea discului")
- Spatiu de swap
 - Discuri neformatate
 - Memorie virtuala, folosita drept RAM pentru programe mai mari

6. Fisiere

- Abstractie la nivel de SO pentru stocarea datelor
- Low level, stocarea persistenta se face pe discuri
- Folosite uzual prin operatii de `open-read/write-close`
- Pe langa date, stocheaza si **metadate**
 - Exemple: data ultimului acces/modificari, proprietarul fisierului, permisiuni, dimensiune, etc
 - Structura de acces la reprezentarea low-level a datelor (adrese de blocuri pe disc)

7. Sistemul de fisiere

- Componenta speciala a SO care gestioneaza fisierele si directoarele
- Structureaza datele pe disc intr-un anumit `_format_` (ex: ext4, ntfs)
- Oferă utilizatorului o interfata uniforma la acces de date

- Tipuri:
 - Pentru stocare permanenta
 - Sisteme temporare
 - Sisteme bazate pe echipamente loop
 - Sisteme de fisiere distribuite
 - Pseudo-sisteme de fisiere