

# Memoria

Wednesday, 23 August 2023

16:24

- Località = Come in memoria viene mantenuto un indirizzo
  - Località temporale = L'indirizzo una volta letto probabilmente dopo verrà reindirizzato
  - Località spaziale = Se l'indirizzo viene letto, gli indirizzi vicini verranno letti
- Gerarchia della memoria = Più ci si allontana dal processore, e più la dimensione aumenta
  - Quindi più la memoria è piccola e più costano i bit ma è anche più veloce
  - SRAM > DRAM > Flash memory > Dischi magnetici
    - SRAM = una array di memoria con 1 sola porta per leggere e scrivere
      - Hanno un accesso con tempo fisso
      - Non ha bisogno di refresh e quindi la velocità è quanto il clock
    - DRAM
      - Deve essere refreshato
        - ◆ Deve essere riletto e riscritto
      - Più economico
      - E' stato migliorato con l'aggiunta di un clock che lo sincronizza con il processore. Qui si chiama SDRAM
      - Si possono leggere più righe alla volta
    - Flash memory
      - E' una memoria a solo lettura programmabile
      - Utilizzano un controller per ottimizzare la scrittura, questo è chiamato controller di memoria
    - Disk memory
      - Consiste in una collezione di piastre che ruotano, ed essi sono coperti da una pellicola magnetica
      - Per leggere/scrivere si utilizza una mano che si muove che ha sulla punta un elettromagnete
      - Ogni disco è diviso in piccoli cerchi concentrici chiamati tracks
      - Ogni track è divisa in sezione che contiene i bits
      - Per accedere data, si usano 3 step:
        - ◆ Seek, portare la testa nel appropriato track
        - ◆ Rotation delay, il disco inizia a ruotare e noi leggiamo/scriviamo
        - ◆ Transfer time dove trasferiamo blocchi di bits
  - Le informazioni vengono copiate solamente tra livelli adiacenti
  - Se l'informazione che cerchiamo si trova ad un indirizzo alto, si chiama hit. Senò
    - Hit rate = La frazione di accessi di memoria trovati sopra
    - Hit time = il tempo necessario per l'accesso ad una memoria compreso il tempo di attesa
    - Miss penalty = Il tempo necessario per rimpiazzare un blocco da un livello inferiore