

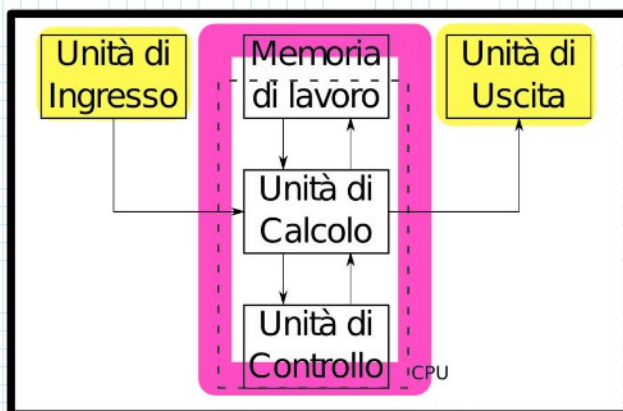
GERARCHIA DI MEMORIA

Abbiamo visto come funziona internamente il processore, abbiamo visto come riesce ad eseguire le istruzioni macchina, e abbiamo dato una grandata molto veloce tra quello che succede tra processore e l'interazione con la memoria!

ORA cercheremo di capire un po' meglio come fa, la nostra unità di processamento, ad interagire con la memoria; ★ Interazione tra unità di processamento e memoria.

LA PRIMA COSA A CUI PENSIAMO QUANDO DICIAMO MEMORIA È LA **RAM**!
LA RAM È UNA MEMORIA DI LAVORO.

Sulla macchina di von Neumann la memoria di lavoro comunica con l'unità di calcolo:



IN REALTÀ questa cosa NON È CORRETTA perché avevamo diviso la memoria di lavoro in due pezzetti:

- una parte della memoria di lavoro INTERNA alla CPU che sono i nostri registri;
- una parte ESTERNA al processore che è quella che sino ad ora noi abbiamo chiamato RAM!

Memoria interna, principale e secondaria

- Registri interni alla CPU:
 - visibili o meno al programmatore
 - memorizzano temporaneamente dati e istruzioni
 - dimensioni: migliaia di byte
 - tempo di accesso secondo la velocità della CPU
- Memoria principale (DRAM): → È quella che generalmente chiamiamo RAM
 - memorizza dati e istruzioni dei programmi
 - tempi di accesso intermedi
- Memoria secondaria (dischi, DVD, ...):
 - dimensioni: GByte, TByte
 - velocità: millisecondi

Voce 026

62:46

12/12/22

LE MEMORIE VENGONO REALIZZATE CON TECNOLOGIE DIVERENTI

- Le memorie sono realizzate con tecnologie diverse e si differenziano per:
 - costo per bit immagazzinato
 - tempo di accesso (o *latenza*): ritardo fra l'istante in cui avviene la richiesta e l'istante in cui il dato è disponibile
 - modo di accesso (*seriale* o *casuale*)
- Tecnologie principali:
 - Memorie a semiconduttore con tecnologia VLSI
 - Memorie a stato solido
 - Memorie magnetiche
 - Memorie ottiche