

Programmazione - lezione 2

Appunti di Davide Vella 2024/2025

Alessandro Mazzei

alessandro.mazzei@unito.it

Link al moodle :

informatica.i-learn.unito.it/course/view.php?id=2982

23/09/2024

Lezione 3

1. [Algoritmo di moltiplicazione](#)
2. [Macchine nella storia](#)
3. [Macchina di Turing:](#)
4. [Macchina di Von Neumann](#)
5. [Vocabolario](#)

Algoritmo di moltiplicazione

$m * n = 0 + m, m, m, m \dots m$ per n volte. Come codice si può fare $s = s + m$ per n volte (ciclo for).

- Accumulatore s per memorizzare la somma parziale.
- un contatore per memorizzare il numero di addizioni.
L'uguale ($=$) è un operatore asimmetrico di assegnazione.

Macchine nella storia

Babbage è stato colui che ha creato per prima una macchina programmabile (Turing-complete, quello che puoi fare sulla macchina di Turing puoi farlo anche su quella macchina).

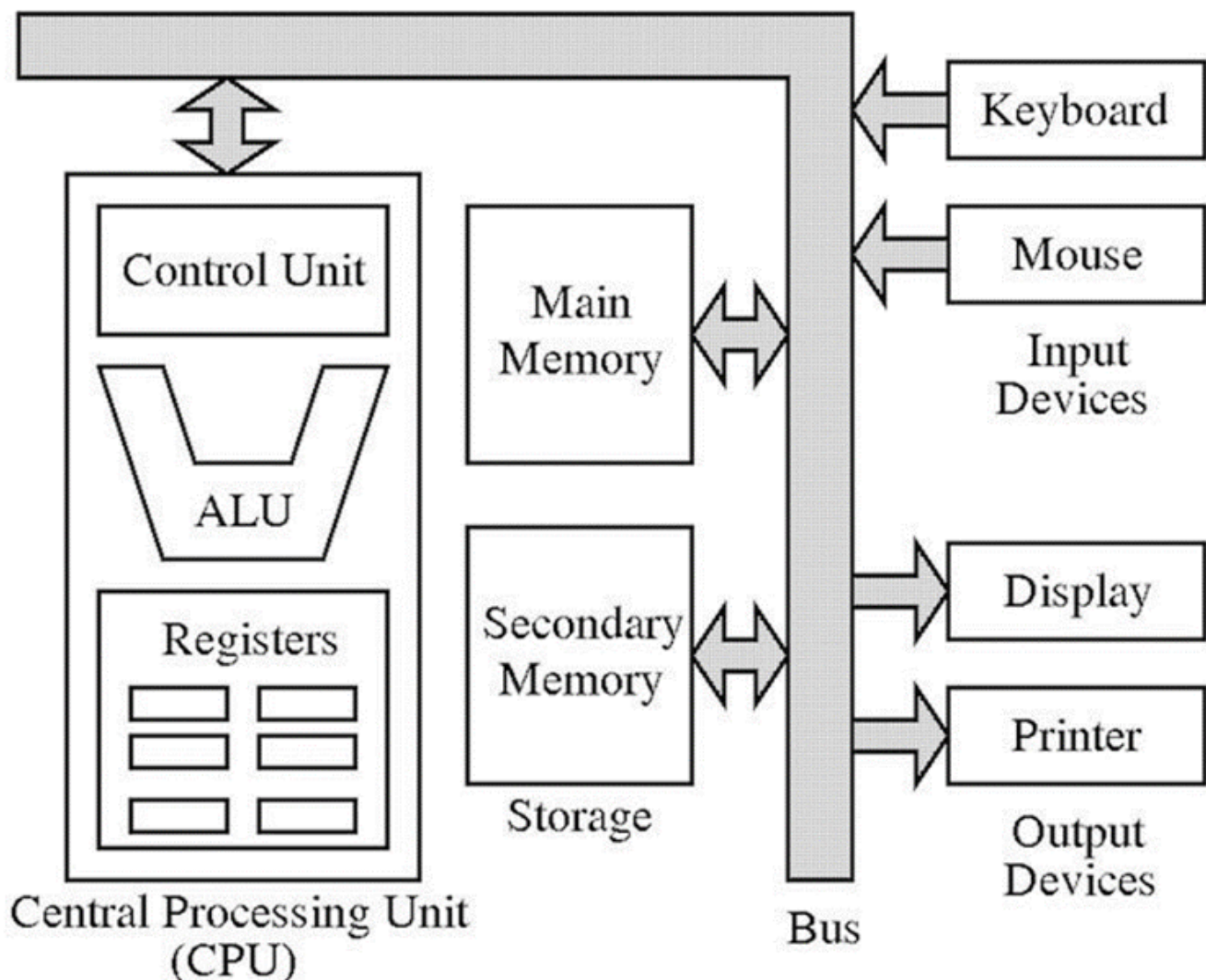
Alan Turing, matematico inglese considerato uno dei padri dell'informatica. Introduce il concetto della macchina universale, un modello astratto del calcolatore.

Macchina di Turing:

È universale perché può svolgere più operazioni. Non può svolgere tutte le funzioni definibili in matematica. Il comportamento del calcolatore ad ogni istante è determinato dal simbolo che sta osservando e dal suo stato interno a quell'istante. EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Calculator) è stata la prima macchina di Turing. Costruita nel 1944 da John Mauchly e John Eckert.

Macchina di Von Neumann

Architettura di sistema creata da Von Neumann, tutte le macchine odierne sono basate su questa architettura. Dati ed istruzioni memorizzati nella stessa memoria principale (RAM), tipicamente ad indirizzi diversi, la CPU, la memoria primaria e la memoria secondaria sono connessi tramite un bus di sistema. La macchina modifica la memoria secondo quanto previsto dal programma e secondo i dati di input.



Vocabolario

Programma : codifica di un algoritmo in un *linguaggio di programmazione*¹.

1 : framework per scrivere ed eseguire algoritmi. Insieme di parole e di regole, definite in modo formale, per consentire la programmazione di un calcolatore affinché esegua compiti predeterminati