



TANKERINO.COM

Dentro al Computer

Benvenuti, ragazzi! Oggi esploreremo il mondo affascinante che si nasconde all'interno dei computer, concentrando la nostra attenzione sull'Architettura di Von Neumann. Questo modello è la base di molti dei computer che usiamo oggi, quindi è fondamentale conoscerne i concetti chiave.

Concetti Base

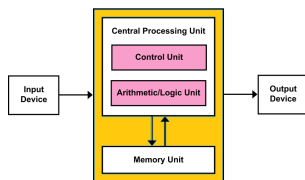
Prima di addentrarci, è bene chiarire che un computer non è altro che una macchina progettata per eseguire istruzioni, o programmi.

Il programma è una serie di istruzioni che il computer deve eseguire

il processore è la parte del computer che esegue queste istruzioni.

Architettura di Von Neumann

John von Neumann propose questa architettura nel 1945. Essa è composta da quattro parti principali: la memoria, l'unità di controllo, l'unità aritmetico-logica (ALU) e l'input/output (I/O).



Memoria

La memoria è dove il computer conserva i dati e i programmi.

Pensate alla memoria come a un grande armadio, dove ogni scaffale contiene una scatola, e ogni scatola ha un'etichetta univoca e contiene informazioni o istruzioni.

Unità di Controllo e ALU

L'unità di controllo è il "direttore d'orchestra"; decide quali operazioni svolgere e in che ordine, mentre l'ALU (Unità Aritmetico-Logica) esegue effettivamente le operazioni, come somme o confronti tra numeri.

Input/Output

Infine, l'input/output (I/O) si occupa della comunicazione tra il computer e il mondo esterno. Quando usate la tastiera o il mouse, state fornendo input al computer, e quando il computer mostra qualcosa sullo schermo, sta producendo output.

Flusso di Informazioni

Nell'Architettura di Von Neumann, le istruzioni e i dati viaggiano su un unico bus (un insieme di fili) tra la memoria e le altre parti, seguendo un percorso ben definito.

Questo concetto è noto come Principio di Von Neumann: i dati e le istruzioni sono immagazzinati nella stessa memoria e viaggiano attraverso lo stesso bus.

Immaginate un'autostrada su cui viaggiano sia camion (dati) che autobus (istruzioni); è un po' come il bus nel nostro computer. Ogni veicolo ha una destinazione precisa e porta con sé informazioni o istruzioni che devono essere elaborate.

Un Esempio Pratico

Per rendere tutto ciò più concreto, immaginiamo di voler eseguire un semplice programma che somma due numeri. Inizialmente, i numeri e il programma che li somma sono immagazzinati nella memoria. L'unità di controllo legge l'istruzione di somma dalla memoria e la invia all'ALU, insieme ai numeri da sommare. L'ALU esegue la somma e invia il risultato in memoria o a un dispositivo di output, come lo schermo, per mostrarcelo.

Ricordate, ragazzi, che questi sono solo i concetti base, e c'è molto di più da scoprire e apprendere nel mondo dei computer e della programmazione. Spero che questa lezione vi abbia fornito una visione

chiara e semplice di come funziona un computer all'interno, e di come l'architettura di Von Neumann sia alla base di tutto ciò. Buono studio!

(CC BY-NC-SA 3.0) lezione - by tankerino.com

<https://www.tankerino.com>

Questa lezione e' stata realizzata grazie al contributo di:



Risorse per la scuola

<https://www.baobab.school>



Siti web a Varese

<https://www.francescobelloni.it>