

Lezione 1 – Macchina di von Neumann: architettura e funzionamento

Sistemi Operativi I

Modulo 1 - Architettura del Calcolatore

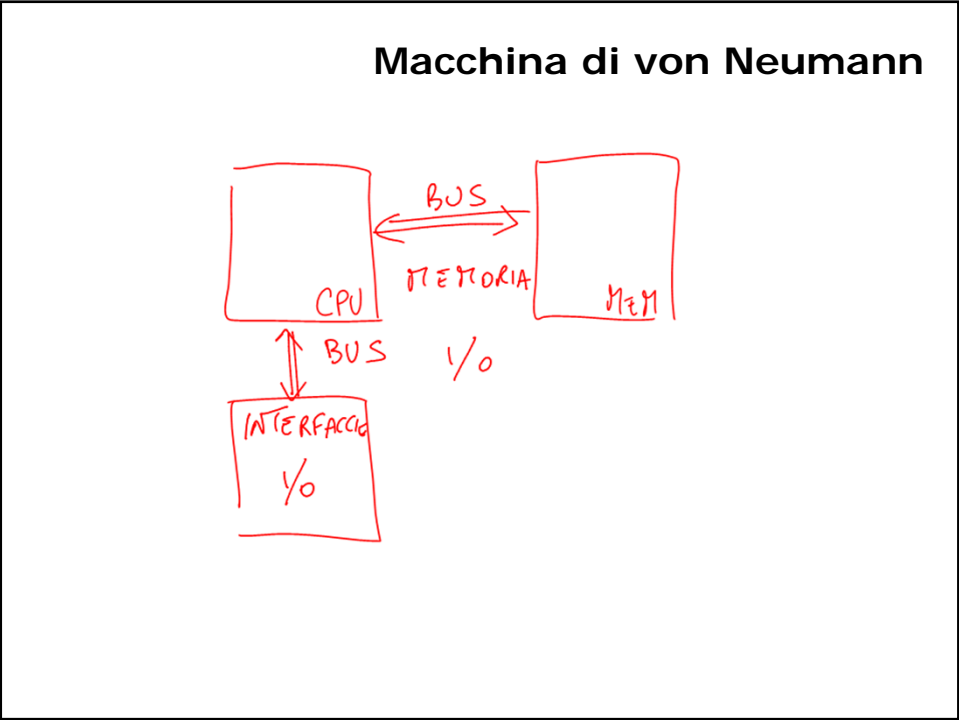
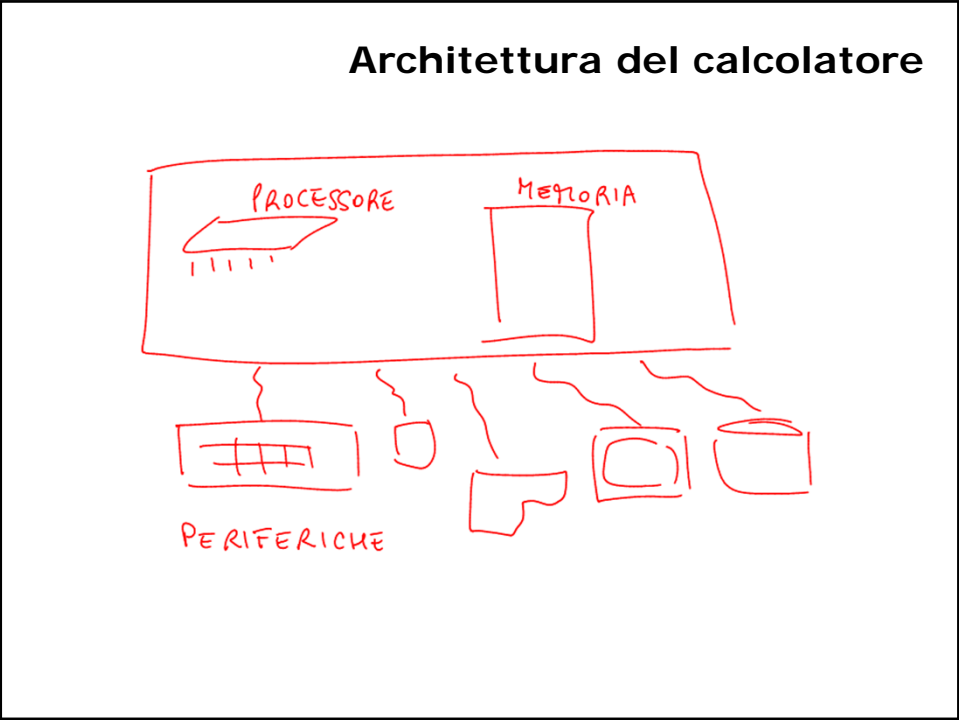
Unità didattica 1 - Architettura e funzionamento
dei sistemi di elaborazione

Vincenzo Piuri

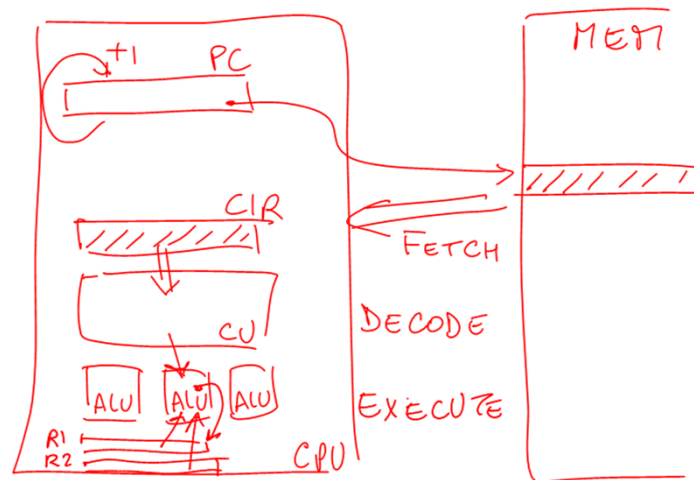
Università degli Studi di Milano - SSRI - CDL ONLINE

Sommario

- Architettura del calcolatore
- Architettura dell'unità centrale
 - macchina di von Neumann
- Principio di funzionamento
- Attività non sequenziali
 - istruzione di salto
- Attività asincrone
 - interruzioni



Processore: architettura e funzionamento



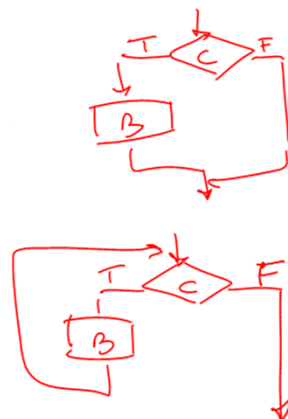
Processore: funzionamento

- **Acquisizione dell'operazione – FETCH**
- **Decodifica – DECODE**
- **Esecuzione - EXECUTE**

Espressività dei linguaggi di programmazione

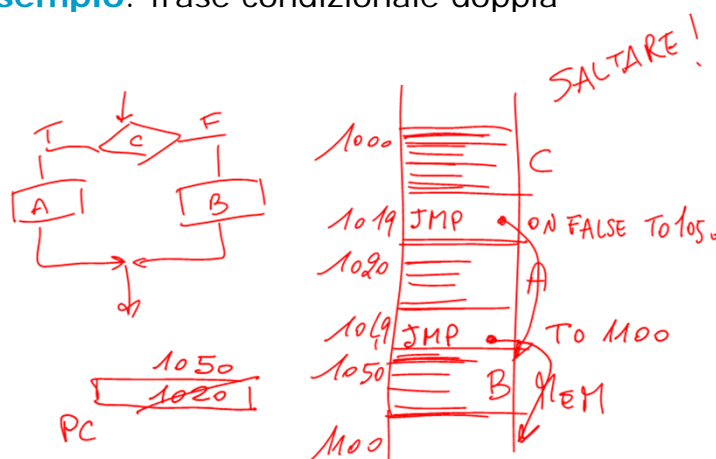
- Figure strutturali dei linguaggi di programmazione

- Sequenza
- Frase condizionale semplice
- Frase condizionale doppia
- Ciclo a condizione iniziale
- Ciclo a condizione finale
- Ciclo a conteggio



Costrutti non sequenziali

- Esempio:** frase condizionale doppia

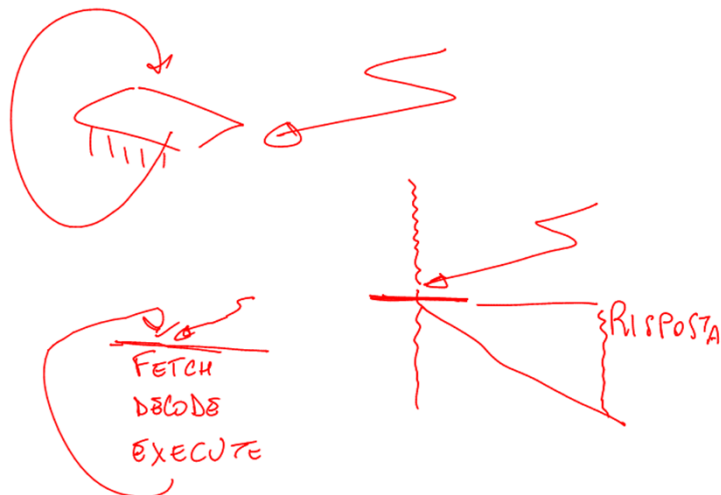


Attività asincrone

eventi esterni

input
output
segnali in sistema Control

Interruzione



In sintesi

- **Architettura dei calcolatori:**
 - *unità centrale di elaborazione*
 - *dispositivi di ingresso/uscita*
- **Architettura astratta dei calcolatori (Macchina di von Neumann):**
 - *processore (CPU)*
 - *memoria centrale*
 - *interfacce di ingresso/uscita*
- **Principio di funzionamento:**
 - *acquisizione dell'operazione (fetch)*
 - *decodifica (decode)*
 - *esecuzione (execute)*
- **Azioni non sequenziali:**
 - *funzionamento delle istruzioni di salto*
 - *meccanismo delle interruzioni (interrupt)*

