

## Macchine di Turing (Modelli di Calcolo)

Nel '36 Turing ha avuto l'idea di definire una nozione di macchine universale  
Una nozione generale.

Diede una definizione di questa macchina, Turing cominciò a progettare Colossus  
ma non lo terminò. Abbiamo un nastro (memoria). In America Von Neuman  
dispose la memoria con una forma ad albero (Macchine di Von Neumann)  
2000. Da lì la macchine di Von Neumann furono quella più utilizzate.

Un multiprocessore è un insieme di macchine di Von Neumann.  
multi-core

Se un problema non è risolvibile con MDT, non lo sarà con una  
M Von N.

Una MDT è un DFA particolare.

MDT: Può scrivere simboli, può andare avanti o indietro

$B = \{w \# w \mid w \in \{0,1\}^*\} \rightarrow$  Test di eguaglianza (Nella MN è indici)  
Riesce ad accettare alla  
Memoria molto più  
velocemente

Def A Turing Machine is a 7-tuple  $(Q, \Sigma, \Gamma, q_0, q_{acc}, q_{rej})$   
Finite Set

- $Q$  insieme finito di stati
  - $\Sigma$  insieme dei simboli (alfabeto)  $\neq \sqcup$  blank symbol
  - $\Gamma$  alfabeto del nastro (infinito) con  $\sqcup \in \Gamma$  e  $\Sigma \subseteq \Gamma$
  - $\delta: Q \times \Gamma \rightarrow Q \times \Gamma \times \{L, R\}$  Funzione di transizione (destra sinistra)
  - $q_0 \in Q$  start
  - $q_{acc}$  accettazione stringa
  - $q_{rej}$  rifiuto stringa
- Where  $q_{acc} \neq q_{rej}$

Una MDT non Termina mai (Never Halt) Va in Loop