

ALGORITMO

Si pongono dei vincoli:

1. Insieme finito di istruzioni
2. Le istruzioni sono in numero finito su dati discreti e finiti con effetto limitato
(i.e. non vanno bene istruzioni "risolvi-problema"
o dati reali)
3. Una computazione è una successione di passi discreti con durata finita, né analogici né continui.
4. Ogni passo dipende solo dai precedenti e da una porzione finita dei dati, viene scelto in modo deterministico
5. Non c'è limite al numero dei passi né alla memoria di lavoro

MACCHINE DI TURING

È definita come una quadrupla $M = (Q, \Sigma, \delta, q_0)$.

Q := insieme finito di stati (sono solo dei simboli,

la richiesta è di distinguerli). $Q \ni q, q'$, $h \notin Q$

h è un "halt", per terminare la computazione

Σ := insieme finito di simboli.

Δ := respingente, $\#$:= bianco

$\Sigma \ni \Delta, \#$

$q_0 :=$ stato iniziale, $q_0 \in Q$

$\delta :=$ funzione di transizione.

$$\delta: (Q \times \Sigma) \rightarrow (Q \cup \{h\} \times \Sigma \quad \{L, R, -\})$$

$$\delta(q, \triangleright) = (q', \triangleright, R) \text{ con } q' \text{ stato generico (anche } h)$$

Una mdT legge stringhe $w \in \Delta \cdot \Sigma^*$ con $\Sigma^* := \bigcup_{n \geq 0} \Sigma^n$

ESEMPIO sia λ la stringa vuota

$$\Sigma^0 = \{\lambda\}$$

$$\Sigma^{n+1} = \Sigma \cdot \Sigma^n \quad (\text{il prodotto assume il significato di concatenazione})$$