

MdT non deterministica

MdT che usa una *relazione* di transizione

$$\Delta \subseteq (Q \times \Sigma^k) \times (Q \cup \{\text{Sì}, \text{No}\} \times (\Sigma \times \{L, R, -\})^k).$$

Per lo stesso input una MdT non deterministica può produrre più computazioni, che si possono organizzare in un albero; una singola computazione rimane comunque lineare.

La macchina accetta un input se esiste almeno una computazione che lo accetta, quindi diciamo che N decide I quando: $x \in I$ se e solo se esiste una computazione $(q_0, \triangleright x) \rightarrow_N^* (\text{Sì}, w)$. Per un problema decidibile, $\forall x$ esiste una foglia a profondità finita che accetta x se $x \in I$, altrimenti *tutti* i rami terminano negativamente a profondità finita.

Le macchine non deterministiche calcolano le stesse funzioni di quelle tradizionali, visto che possono essere simulate visitando per livelli l'albero non deterministico, con perdita esponenziale di efficienza.