

# Macchine di Turing

Leonardo Bizzoni

December 28, 2023

Una macchina di Turing è una settupla  $M = (Q, \Sigma, \Gamma, \delta, q_0, B, F)$  dove:

- $Q$  è l'insieme degli stati del controllo finito
- $\Sigma$  è l'alfabeto dei simboli di ingresso
- $\Gamma$  è l'alfabeto dei simboli del *nastro*, in particolare  $\Sigma \subset \Gamma$
- $\delta : Q * \Gamma \rightarrow Q * \Gamma * \{L, R\}$  è la funzione di transizione
- $q_0$  è lo stato iniziale
- $B \in \Gamma \setminus \Sigma$  rappresenta la cella *logicamente* vuota
- $F \in Q$  è l'insieme degli stati accettanti

Una macchina di Turing accetta una stringa se la computazione termina (*ovvero non c'è un caso della  $\delta$* ) e lo stato in cui ci troviamo è accettante.