

Turin-Recognizable

Data una **Macchina di Turing** M , la collezione di stringhe che M accetta viene chiamato **linguaggio di M** o il linguaggio riconosciuto da M (**recognized**) e si denota con $L(M)$.

Dunque un linguaggio è **Turin-Recognizable** (o decidibile positivamente) **se esiste** una macchina di turing **M** che lo decide positivamente (può non terminare su alcuni input).

Turin-Decidable

Tuttavia, quando attiviamo una $M.T$ con un determinato input, possono capitare 3 cose.

1. **Accept** (accettazione)
2. **Reject** (rifiuto)
3. **Loop** (divergenza)

Una **M** può rifiutare un input andando in **reject** o in **loop** e alcune volte distinguere una macchina che va in **loop** o in **reject** diventa difficile.

Dunque distinguiamo le macchine che entrano sempre in **accept** o in **reject** (dunque si fermano su qualsiasi input) e le chiamiamo **deciders**.

Un linguaggio è **Turin-Decidable** (o decidibile) se esiste una macchina di Turing che lo decide (termina su ogni input)

Hilbert 10

E' il linguaggio $H = \{P \in \{+, -, 0, _, 9, *, x_1, x_2, \dots, x_n\}^*\}$

Ti dice se un polinomio ha **radici intere** (ad esempio $2x - 3 = 0 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$ non ha radici intere).

E' possibile dire quando il polinomio ha radici intere, tuttavia non esiste un modo per dire quando non le ha, in questo caso **divergerà all'infinito**.