

# Macchina di Turing

La macchina si basa sulla lettura e decodifica di quintuple, ovvero 5 campi con funzione e posizione assegnate.

I campi sono {**stato corrente**, simbolo corrente, nuovo simbolo, **direzione sul nastro**, **nuovo stato**}

Stato corrente e nuovo stato servono per muoversi tra le varie quintuple di istruzioni e possono avere nomi di fantasia.

Simbolo corrente è il simbolo su cui mi trovo che può essere esplicitato (ad esempio 1 o a), sostituito con l'asterisco (jolly) o indicato con “\_” il campo vuoto

Il nuovo simbolo, se esplicitato, andrà a sostituire il vecchio altrimenti con l'asterisco resta lo stesso e con “\_” diventa spazio vuoto.

La direzione può essere “l” (left) a sinistra del simbolo, “r” (right) a destra del simbolo oppure “\*” fermo sul simbolo.

Con il “;” si commentano le istruzioni che non vengono elaborate dalla macchina.

Ad esempio:

s0 2 a r s1

indica che esegue lo stato “s0”, il simbolo corrente è “2”, il nuovo simbolo che sostituirà 2 è “a”, si sposta a destra di un carattere e salta allo stato “s1”.

Esempio di conversione di numeri in lettere.

**Copia e incolla quello che segue:**

; Questo esempio converte due numeri in lettere.

; Stato iniziale indicato con stato zero

; legge il numero: se è zero e lo sostituisce con A  
0 0 A r 1 ; salta allo stato 1

; legge il numero: se è uno e lo sostituisce con B  
0 1 B r 1 ;salta allo stato 1

; legge il numero: se è due e lo sostituisce con C  
0 2 C r 1 ;salta allo stato 1

; legge il numero: se è tre lo sostituisce con D  
0 3 D r 1 ;salta allo stato 1

; legge il numero: se è quattro lo sostituisce con E  
0 4 E r 1 ;salta allo stato 1

05Fr1

06Gr1

07Hr1

08Ir1

09Lr1

0!Mr1

0£Nr1

0\$Or1

0&Pr1

0/QR1

0(Rr1

0)Sr1

0?Tr1

0=Ur1

0#Vr1

0[Zr1

0]\_r1 ; SPAZIO BIANCO

0\_\_\*halt ; Se ci sono campi vuoti indicati con \_ finisce "halt"

; Stato 1: riporta allo stato zero fino a quando non trova campi vuoti

1\_\_\*halt

1\*\*\*0