

$x = a^2/c^3$ con il modello STACK

$X, A, C \rightarrow$ Categorie di mem per x, a, c

PUSH C

PUSH C

PUSH C

MUL

MUL

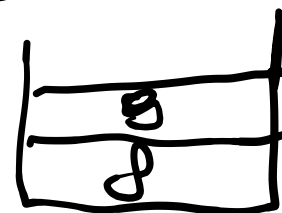
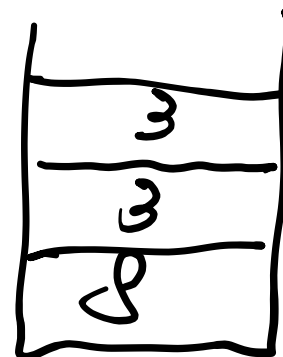
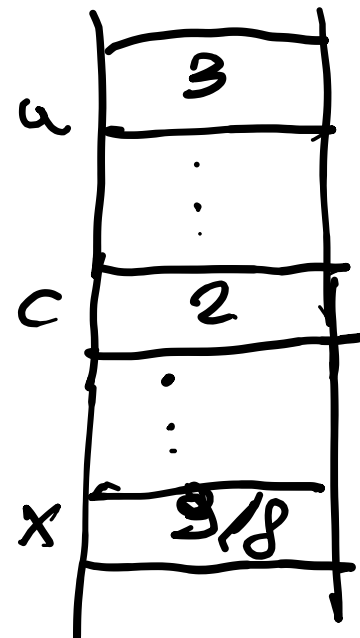
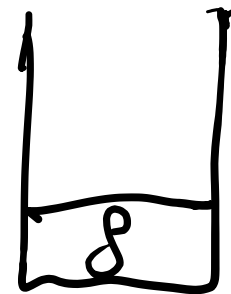
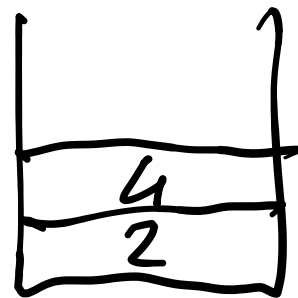
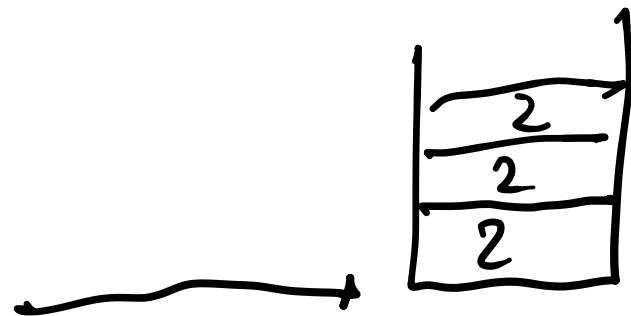
PUSH A

PUSH A

MUL

DIV

POP X



Tipo Istruzione	c_i	Numero di esecuzioni (n_i)
Addizione i_1	2	100 milioni
Moltiplicazione i_2	4	40 milioni
Accesso in Memoria i_3	6	80 milioni
Salti Condizionati i_4	8	70 milioni

Determinare il tempo impiegato per l'esecuzione del programma da parte di una CPU con una frequenza di clock pari a 3GHz.

$$t_{CPU} = N_{istruz} \cdot C_{P_I} \cdot T, \quad T = \frac{1}{f_{CPU}}$$

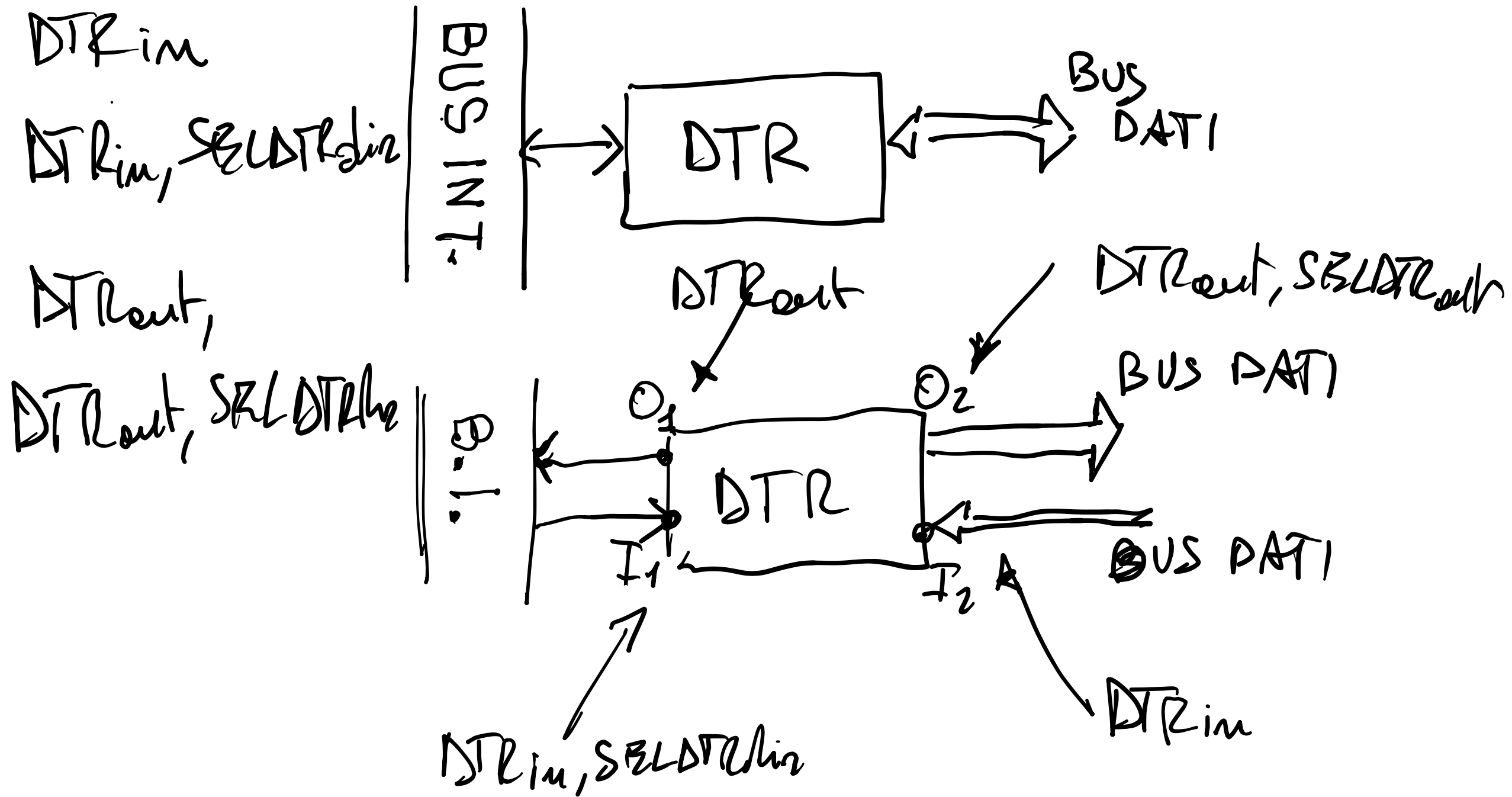
$$f_{CPU} = 3000 \text{ milioni di Hz}, \quad \text{Hz} = \frac{1}{s}$$

$$C_{P_I} = \frac{\sum_{i=1}^4 n_i \cdot c_i}{N_{istruz}}$$

$$t_{CPU} \approx 0,47s$$

$$t_{CPU} = \frac{\sum_{i=1}^4 n_i \cdot c_i}{3000 \text{ milioni}}$$

$$t_{CPU} = \frac{200 + 160 + 480 + 560}{3000} = \frac{1400}{3000} = \frac{14}{30} = \frac{7}{15}$$



$CP1$ RA, V
 \swarrow \downarrow \searrow
 5 bit 6 bit 21 bit memo
 signification

Execute: ?

$T5: (0^{11} || IR[20:0])_{out}, MAR_{in}$

$T6: MRR$

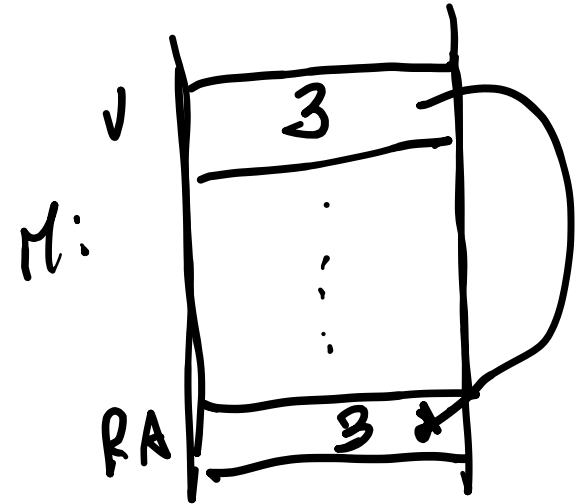
$T7: MRR, DTR_{in}$

$T8: RA_{out}, MAR_{in}$

$T9: MWR, DTR_{out}, SEL DTR dir$

$T10: MWR, DTR_{out}, SEL DTR dir$

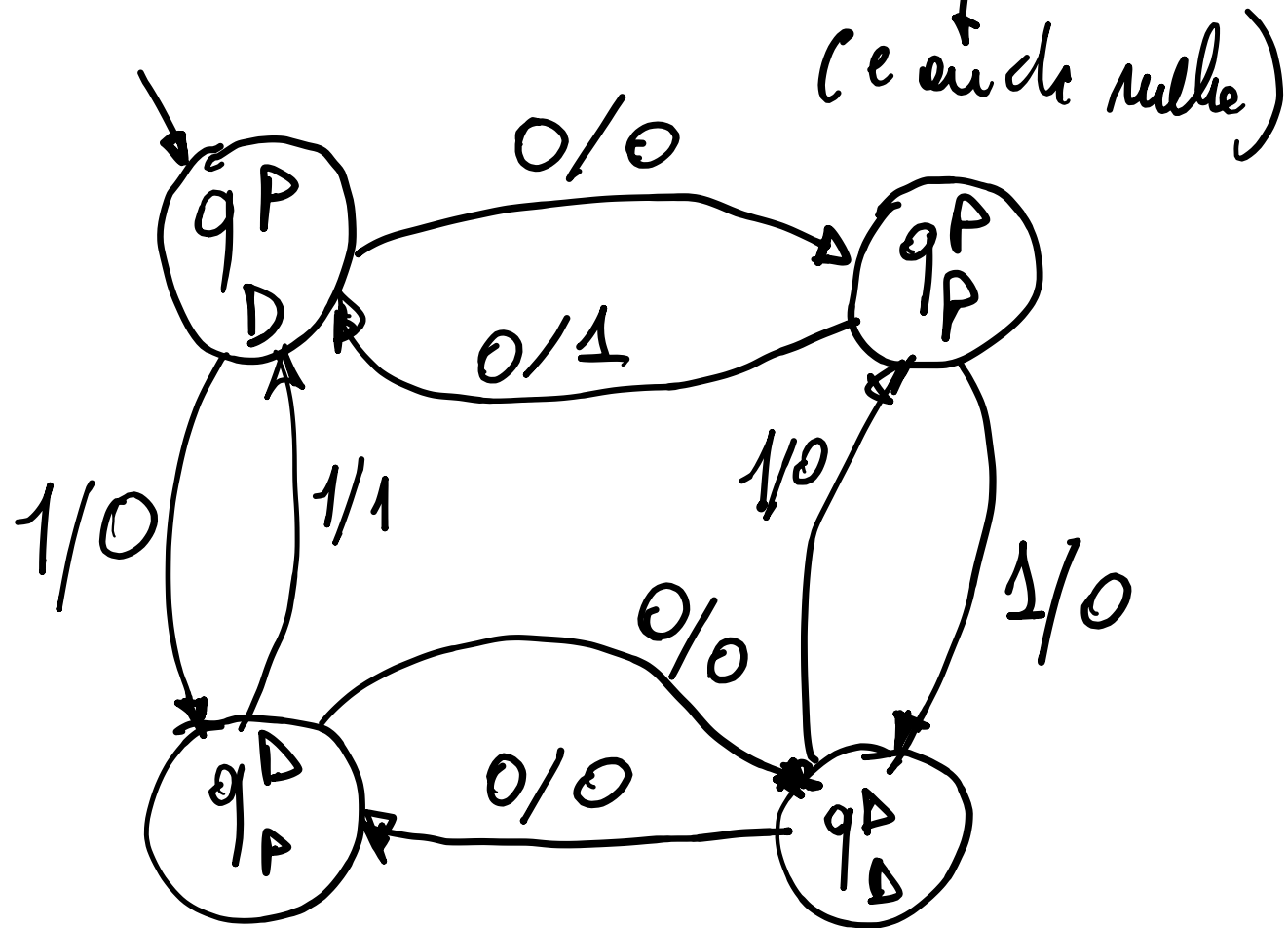
$M[RA] \leftarrow M[V]$



$; MAR \leftarrow V$

$; DTR \leftarrow M[V]$
 $; MAR \leftarrow RA$

Disegnare il diagramma di stato di una rete sequenziale a singolo ingresso (x) e singola uscita (z) tale che agli istanti 2, 4, 6, ... e in generale $j = 2i$ (con $i > 0$), $z_j = 1$ se la somma dei bit finora letti è pari, altrimenti $z_j = 0$. Si consideri come istante iniziale dell'esecuzione, l'istante $j=1$.



Istanti pari }
 somma bit pari }
 q_i^{th}
 i istanti pari
 P, D
 in cui la
 somma dei bit
 P, D
 $q_D^D, q_D^P, q_P^D, q_P^P$