

Estendere il set di istruzioni della macchina con l'operazione @SUM X, definita come segue. A partire dalla locazione X sono memorizzati due interi. L'intero in  $M[X]$  rappresenta l'indirizzo di memoria a partire dal quale è memorizzato un array la cui dimensione è specificata in  $M[X+1]$ . L'istruzione effettua la somma degli elementi multipli di 4 del vettore e memorizza tale valore nell'accumulatore.

$H[X]$  contiene l'indirizzo dell'array  $\rightarrow$  doppio giro di lettura

in  $H[X+1]$  lunghezza dell'array

↓  
Somma i numeri multipli di 4 (le due ultime cifre sono zero) e li salva nell'accumulatore

$\mu_1$   $IR_x \rightarrow MAR, 0 \rightarrow B;$

$\mu_2$   $H[MAR] \rightarrow HBR, INC(MAR) \rightarrow MAR;$

$\mu_3$   $HBR \rightarrow IND, H[MAR] \rightarrow HBR;$

$\mu_4$   $HBR \rightarrow T_1, IND \rightarrow MAR;$

$$\beta_0 = HBR_0 == 0 \text{ AND } HBR_1 == 0$$

A; if  $OR(T_1) == 1$  then

$\mu_2 - H[MAR] \rightarrow HBR, INC(MAR) \rightarrow MAR;$

if  $\beta_0 == 1$  then

$\mu_5$   $HBR \rightarrow A;$

$\mu_6$   $A + B \rightarrow B, DEC(T_1) \rightarrow T_1, \text{ goto } A;$

else

$\mu_7$   $DEC(T_1) \rightarrow T_1, \text{ goto } A;$

fi

else

$\mu_8$   $B \rightarrow AC;$

fi

d	Ans	Air	Zir	Arar	Karar	Aino	Anc	A <sub>11</sub>	k <sup>0</sup>	k <sup>1</sup>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>	AB	k <sub>0</sub>	k <sub>1</sub>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>	defi	Indirizzo	
$IR_x \rightarrow MAR, 0 \rightarrow AC$	0	0	-	1	0	0	1	0	-	-	0	11	-	-	-	-	01	01	-	-
$\mu_2$	1	0	-	1	1	0	0	0	--	0	0	-	-	0	0	-	-	-	-	
$\mu_3$	1	0	-	0	-	1	0	0	--	0	0	-	-	0	0	-	-	00	11 001 0000	
$\mu_4$	1	0	-	0	-	0	0	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	001	0111	
$\mu_5$	0	0	-	0	-	0	0	0	-	-	1	0	-	-	-	-	-	001	0110	
$\mu_6$	0	0	-	0	-	0	1	1	1	1	0	0	-	1	0	0	-	100	0101	
$\mu_7$	0	0	-	0	-	0	0	1	1	1	0	0	-	-	-	-	-	100	0101	
$\mu_8$	0	1	1	0	-	0	0	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	100	0100	

ROM:

$OR(T_1)$	$\beta_0$	$y$	$\mu$	$y'$
-	-	000	$\mu_1$	001

nuovo collegamento

01 01 - -

- - - -

00 11 001 0000

001 0111

001 0110

100 0101

100 0100

-	-	001	$\mu_2$	010
-	-	010	$\mu_3$	011
--	-	011	$\mu_4$	100
1	-	100	$\mu_2$	101
1	1	101	$\mu_5$	110
1	1	110	$\mu_6$	100
1	0	101	$\mu_7$	100
0	-	100	$\mu_8$	000 $\Sigma r = 1$