

12 APRILE 2016

Estendere il set di istruzioni della macchina con l'operazione **EOSUM X** definita come segue. All'indirizzo X è memorizzata la lunghezza di un array a sua volta memorizzata a partire dall'indirizzo X+1. L'istruzione calcola la differenza tra la somma degli elementi pari presenti nella prima metà del vettore e somma degli elementi dispari presenti nella seconda metà del vettore. Il valore di tale differenza è memorizzato nell'accumulatore.

indirizzo	contenuto	
X	lunghezza (8)	
1000	16	
1001	6	
1002	4	
1003	9	
1004	13	
1005	5	
1006	4	
1007	6	

EOSUM
 { Analizza la prima metà
 e fa la somma dei pari
 Analizza la seconda metà
 e fa la somma dei dispari

26 - 18 → AC

potrei calcolare il primo
 risultato e caricarlo nell'accumulatore
 e poi sottrargli il secondo

assegnare un registro [] a copiare i valori
 copiare X in T1 [] lunghezza totale
 copiare X/2 in T2 [] metà lunghezza
 Incrementare X [] ottengo la posizione successiva
 if T2 > 0 :

prendo X
 if X è pari!
 aggiungo X al registro
 else altrimenti φ
 T1 -- , T2 -- , incremento X
 else altrimenti φ
 if T1 > 0 :
 prendo X
 if X è dispari!
 tolgo X al registro
 else altrimenti φ
 T1 -- , incremento X
 else altrimenti φ
 registro → AC

RTL

$IR_x \rightarrow MAR, 0 \rightarrow B;$
 $M[MAR] \rightarrow MBR, INC(MAR) \rightarrow MAR;$

$IR_x \rightarrow MAR, O \rightarrow B;$
 $M[MAR] \rightarrow MBR, INC(MAR) \rightarrow MAR;$
 $MBR \rightarrow T_1;$
 $MBR \rightarrow T_2, SHR(T_2) \rightarrow T_2;$
A: if $OR(T_1) = 1$:
 $M[MAR] \rightarrow MBR, INC(MAR) \rightarrow MAR;$
 if $MBR_O = 0$:
 $MBR \rightarrow B_1,$
 $B + A \rightarrow A, DEC(T_1), DEC(T_2), \text{ goto } A;$
 else
 $DEC(T_1), DEC(T_2), \text{ goto } A;$
 fi
 else
 \emptyset
 fi
B: if $OR(T_2) = 1$:
 $M[MAR] \rightarrow MBR, INC(MAR) \rightarrow MAR;$
 if $MBR_O = 1$:
 $MBR \rightarrow B_2,$
 $A - B \rightarrow A, DEC(T_2), \text{ goto } B;$
 else
 $DEC(T_2), \text{ goto } B;$
 fi
 else
 \emptyset
 fi
 $A \rightarrow AC;$