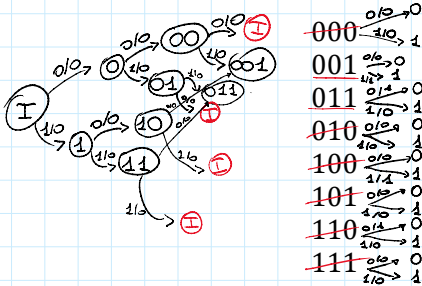


TRACCIA 16-07-2020

$$(a_0 = \text{NOT } a_2) \text{ AND } ((a_0 \text{ XOR } a_3) = (a_1 \text{ XOR } a_2))$$



STATO	y_3	y_2	y_1	y_0	0	1
I	0	0	0	0	0001.0	0010.0
0	0	0	0	1	0011.0	0100.0
1	0	0	1	0	0101.0	0110.0
00	0	0	1	1	0000.0	0111.0
01	0	1	0	0	0000.0	1000.0
10	0	1	0	1	0111.0	0000.0
11	0	1	1	0	1000.0	0000.0
001	0	1	1	1	0001.0	0010.1
011	1	0	0	0	0001.1	0010.0
101	1	0	1	0		
111	1	0	1	1		

$x=0$

y_3	00	01	11	10
00				
01				1
11	x	x	x	x
10		x	x	x

$x=1$

y_3	00	01	11	10
00				
01		1		
11	x	x	x	x
10		x	x	x

$$p_1 = a_0 \bar{a}_1 a_3$$

$$p_2 = \bar{a}_0 \bar{a}_1 a_3$$

y_3

y_3	00	01	11	10
00				1
01		1		
11	x	x	x	x
10		x	x	x

y_2

y_2	00	01	11	10
00			1	1
01				
11	x	x	x	x
10		x	x	x

$$p_1 = \bar{a}_0 a_1 a_3$$

$$p_2 = a_0 \bar{a}_1 \bar{a}_3$$

$$p_3 = a_1 \bar{a}_3$$

$$p_4 = a_0 \bar{a}_3$$

y_1

y_1	00	01	11	10
00		1		
01		1		
11	x	x	x	x
10		x	x	x

y_0

y_0	00	01	11	10
00	1			
01			1	
11	x	x	x	x
10	1	x	x	x

$$p_1 = \bar{a}_0 a_1$$

$$p_2 = \bar{a}_0 \bar{a}_1 \bar{a}_3$$

$$p_3 = a_0 a_1$$

$$p_4 = a_0 \bar{a}_3$$

y_0

y_0	00	01	11	10
00	1	1		1
01	1	1		
11	x	x	x	x
10	x	x	x	x

y_0

y_0	00	01	11	10
00				1
01				
11	x	x	x	x
10	x	x	x	x

$$p_1 = \bar{a}_0 \bar{a}_2$$

$$p_2 = a_1 a_3$$

$$p_3 = a_0 \bar{a}_1 \bar{a}_3$$

$$p_4 = a_0 a_1 \bar{a}_3$$

z

z	00	01	11	10
00				
01				
11	x	x	x	x
10	1	x	x	x

z

z	00	01	11	10
00				
01				
11	x	x	x	x
10	x	x	x	x

$$p_1 = a_2$$

$$p_2 = \bar{a}_0 a_1 a_3$$

Esercizio 2

Estendere il set di istruzioni della macchina ad accumulatore con l'operazione MINSUM X, definita come segue. A partire dall'indirizzo X + 1 è memorizzato un vettore V di 32 elementi, dove è il valore presente all'indirizzo X, e nell'accumulatore è presente un intero N. Si indichi con N_i l'i-esimo bit di N (si assuma che i bit siano numerati a partire da quello meno significativo). La funzione calcola la somma degli elementi V[i] pari e tali che $N_i = 1$ e la somma degli elementi V[i] dispari e tali che $N_i = 0$. Al termine dell'esecuzione, l'accumulatore dovrà contenere il più piccolo tra i due valori calcolati.

IRx → MAR, 32 → T1; μ_1

INCR(MAR) → MAR, 0 → T2, 0 → T3; // T2=SOMMA PARI T3=SOMMA DISPARI μ_2

C: if OR(T1) == 1 then

M[MAR] → MBR, INCR(MAR) → MAR; μ_3

MBR → B; μ_4

if AC_0 == 1 then

if B_0 == 0 then

T2 → A; μ_5

A+B → T2, DECR(T1) → T1; SHR(AC) → AC, go to c; μ_6

else

```

    DECR(T1) → T1; SHR(AC) → AC, go to c;      μ7
end
else
    if B_0==1 then
        T3 → A;      μ8
        A+B → T3, DECR(T1) → T1; SHR(AC) → AC, go to c;      μ9
    else
        DECR(T1) → T1; SHR(AC) → AC, go to c;      μ7
    end
else
    T2 → A;      μ5
    T3 → B;      μ11
    A-B → A;      μ12
    if A_31==1 then
        T3 → AC;      μ13
    else
        T2 → AC;      μ14
    end
end
end

```

K_MAR:
1 INCREMENTO
0 NULLA

K_AC:
1 SHR
0 NULLA

[illegible]