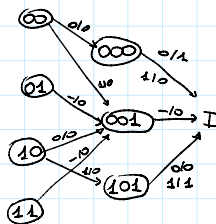
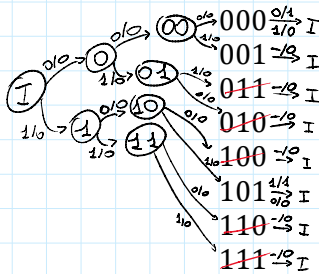


TRACCIA 19 GIUGNO 2020

$$ab \quad bc \quad cd \\ A+B=C \bmod 4$$



STATO	$y_3 y_2 y_1 y_0$	x	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		0111.0	1000.0
01	0 1 0 0		1000.0	1000.0
10	0 1 0 1		1000.0	1001.0
11	0 1 1 0		1000.0	1000.0
000	0 1 1 1		0000.1	0000.0
001	1 0 0 0		0000.0	0000.0
101	1 0 0 1		0000.0	0000.1

$\times 1 0 1 0$
 $\times 1 0 1 1$
 $\times 1 1 0 0$
 $\times 1 1 0 1$
 $\times 1 1 1 0$
 $\times 1 1 1 1$

$y'_3 y'_2 y'_1 y'_0, z$

$x=0$		$x=1$	
$y_3 y_2 y_1 y_0$	00 01 11 10	$y_3 y_2 y_1 y_0$	00 01 11 10
00		00	
01	1 1	01	1 1
11	x x x x	11	x x x x
10		10	
00		00	
01		01	
11	x x x x	11	x x x x
10		10	
00		00	
01	1 1	01	
11	x x x x	11	x x x x
10		10	
00		00	
01		01	
11	x x x x	11	x x x x
10		10	
00		00	
01		01	
11	x x x x	11	x x x x
10		10	

ESERCIZIO 2

Estendere il set di istruzioni della macchina ad accumulatore con l'operazione MAXDST X, definita come segue. A partire dall'indirizzo $X + 1$ è presente un vettore V la cui dimensione L è specificata nella locazione X e un intero D è specificato nell'accumulatore. L'istruzione considera le coppie di elementi $V[i]$ e $V[i + 1]$, $\forall i \in [0, L - 2]$ e restituisce nell'accumulatore la somma dei valori dati dalla seguente espressione $|D - (V[i] + V[i + 1])|$, ovvero

$$AC = |D - (V[0] + V[1])| + |D - (V[1] + V[2])| + \dots + |D - (V[L - 2] + V[L - 1])|$$

$IRx \rightarrow MAR, 0 \rightarrow T2; \quad \mu 1$
 $M[MAR] \rightarrow MBR, INCR(MAR) \rightarrow MAR; \quad \mu 2$
 $MBR \rightarrow T1; \quad \mu 3$
 $DECR(T1) \rightarrow T1; \quad \mu 4$
if $OR(T1) == 1$ **then**
 $M[MAR] \rightarrow MBR, INCR(MAR) \rightarrow MAR; \quad \mu 2$
 $MBR \rightarrow A; \quad \mu 5$
 $M[MAR] \rightarrow MBR, INCR(MAR) \rightarrow MAR; \quad \mu 2$
 $MBR \rightarrow B; \quad \mu 6$
 $A+B \rightarrow B; \quad \mu 7$

```

AC → A;                μ8
A-B → B;                μ9
T2 → A;                 μ10
if B31==1 then
    A-B → T2, DECR(T1) → T1, go to c;    μ11
else
    A+B → T2;DECR(T1) → T1, go to c;    μ12
end
else
    T2 → AC;                μ13
end

```

F	A _{IR}	Z _{IR}	A _{PC}	K _{PC}	A _{IC}	A _{MA}	A _{MB}	S	L	E	A _A	A _B	A _{L0}	A _{L1}	A _{L2}	A _{T1}	K ^o _{T1}	K _{T1}	A _{T2}	K ^o _{T2}	K _{T2}	K _{MSK}					Bus Indirizzi		Bus Dati	
																											X ₁ X ₀	Y ₁ Y ₀	X ₂ X ₀ X ₀	Y ₂ Y ₂ Y ₁ Y ₀
μ1	0	-	0	-	0	1	0	0	0	-	0	0	-	-	-	0	-	-	1	-	-	-					01	01	010	1000
μ2	0	-	0	-	0	0	1	0	1	-	0	0	-	-	-	0	-	-	0	-	-	1								
μ3	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-	1	-	-	0	-	-	-							001	0111
μ4	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-	1	1	0	0	-	-	-								
μ5	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	1	0	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-							001	0101
μ6	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	1	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-							001	0110
μ7	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	1	1	0	0	0	-	-	0	-	-	-							100	0110
μ8	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	1	0	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-							011	0101
μ9	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	1	1	1	1	0	-	-	0	-	-	-							100	0110
μ10	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	1	0	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-							110	0101
μ11	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	1	1	1	1	1	0	-	-	-								100	1000
μ12	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	1	0	0	1	1	0	-	-	-								100	100
μ13	0	-	0	-	1	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-							110	0100

I	OR(T1)	B ₃₁	y ₃	y ₂	y ₁	y ₀	y' ₃	y' ₂	y' ₁	y' ₀	Segnali α
COP8	-	-	0000				0001				μ1
COP8	-	-	0001				0010				μ2
COP8	-	-	0010				0011				μ3
COP8	-	-	0011				0100				μ4
COP8	1	-	0100				0101				μ2
COP8	1	-	0101				0110				μ5
COP8	1	-	0110				0111				μ2
COP8	1	-	0111				1000				μ6
COP8	1	-	1000				1001				μ7
COP8	1	-	1001				1010				μ8
COP8	1	-	1010				1011				μ9
COP8	1	-	1011				1100				μ10
COP8	1	1	1100				0100				μ11
COP8	1	0	1101				0100				μ12
COP8	0	-	1110				0000				μ13