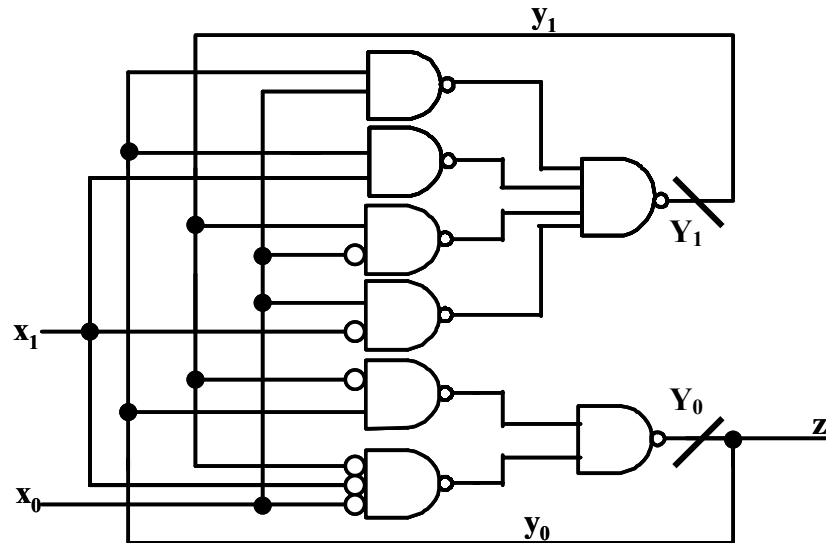


ESERCIZIO N. 2

Si esegua l'analisi della rete sequenziale asincrona mostrata in figura:

**DOMANDA N.1 (PUNTI 2)**

Si scrivano le espressioni a NAND e poi le corrispondenti espressioni SP delle variabili di stato futuro e dell'uscita

$$Y_1 \text{ (NAND)} = (y_0 \uparrow x_0) \uparrow (y_0 \uparrow x_1) \uparrow (y_1 \uparrow x_0') \uparrow (x_1' \uparrow x_0)$$

$$Y_0 \text{ (NAND)} = (y_1' \uparrow y_0) \uparrow (y_1' \uparrow x_1' \uparrow x_0')$$

$$Y_1 \text{ (SP)} = y_0 x_0 + y_0 x_1 + y_1 x_0' + x_1' x_0$$

$$Y_0 \text{ (SP)} = y_1' y_0 + y_1' x_1' x_0'$$

$$z = y_0$$

DOMANDA N.2 (PUNTI 2)

Si ricavi la tabella delle transizioni e si evidenzino le situazioni di stabilità

	$x_1 x_0 = 00$	$x_1 x_0 = 01$	$x_1 x_0 = 11$	$x_1 x_0 = 10$
$y_1 y_0 = 00$	01,0	10,0	00,0	00,0
$y_1 y_0 = 01$	01,1	11,1	11,1	11,1
$y_1 y_0 = 11$	10,1	10,1	10,1	10,1
$y_1 y_0 = 10$	10,0	10,0	00,0	10,0

$Y_1 Y_0, z$

DOMANDA N.3 (PUNTI 2)

Si spieghi quali malfunzionamenti possono presentarsi nella rete analizzata e come dovrebbe essere modificato lo schema per evitare tali malfunzionamenti.

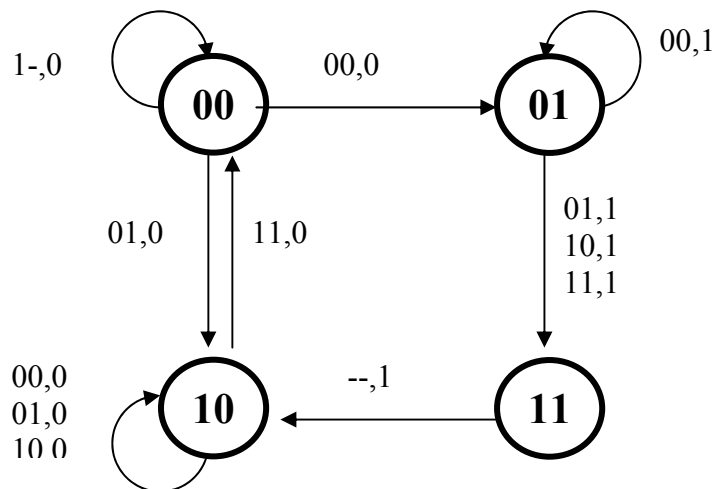
Esiste un'alea statica sulla var. Y_1 quando $y_1=1$ e x_0 cambia valore

Bisogna aggiungere un raggruppamento che dà origine al prodotto $y_1 x_1'$

Lo schema di Y_1 diventa $(y_0 \uparrow x_0) \uparrow (y_0 \uparrow x_1) \uparrow (y_1 \uparrow x_0') \uparrow (x_1' \uparrow x_0) \uparrow (y_1 \uparrow x_1')$

DOMANDA N.4 (PUNTI 1)

Si tracci il grafo degli stati.

**DOMANDA N.5 (PUNTI 2)**

Si individui la tabella di flusso dell'automa minimo che consente di descrivere il comportamento della rete. Nella compilazione della tabella si tenga conto che i due ingressi non possono variare simultaneamente

STATO		SIMBOLI D'INGRESSO			
CODIFICA	SIMBOLO	00	01	11	10
00	A	B,0	C,0	A,0	A,0
01	B	B,1	C,1	-, -	C,1
10	C	C,0	C,0	A,0	C,0

DOMANDA N.6 (PUNTI 2)

Quanti e quali simboli d'ingresso consecutivi devono presentarsi affinché la rete fornisca stabilmente in uscita il valore "1" ?

3 simboli: 11 – 10 – 00