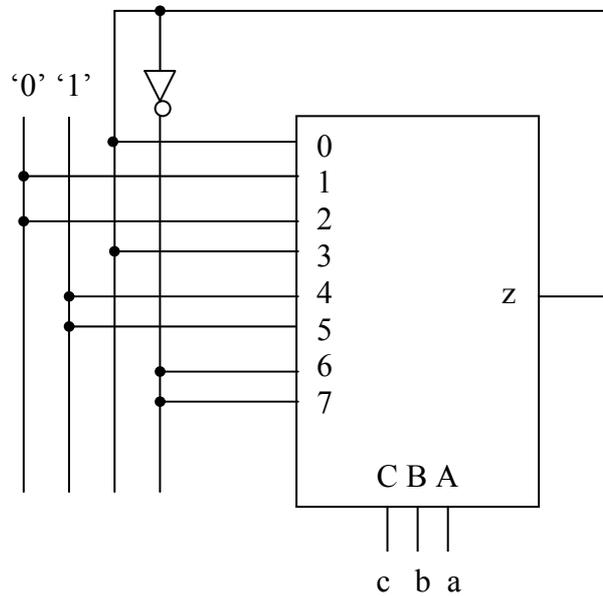


ESERCIZIO N. 1 – Pagina 1

Si consideri la rete sequenziale asincrona rappresentata in figura:

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

Si possono presentare problemi di corsa critica? Si No

Perché? _____

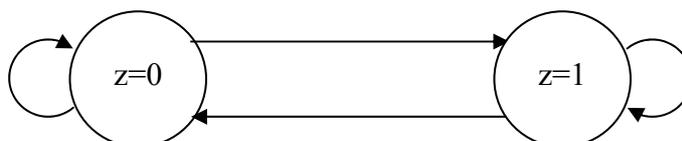
DOMANDA N.2 (PUNTI 2) – Si compili la tabella di flusso della rete, trascurando l'uscita

cba	000	001	010	011	100	101	110	111
z								
0								
1								

Z

DOMANDA N.3 (PUNTI 2) – Si tracci il grafo degli stati, eliminando gli archi corrispondenti a configurazioni di ingresso instabili o che non possono presentarsi sotto le comuni ipotesi di funzionamento delle RSA

cba



ESERCIZIO N. 1 – Pagina 2

Seconda parte - si esegua la sintesi ottima dell'automa semplificato ottenuto alla domanda precedente usando porte NOR

DOMANDA N.4 (PUNTI 1) – Si ricompili la tabella di flusso introducendo le indifferenze dove opportuno

cba	000	001	010	011	100	101	110	111
z								
0								
1								

Z

DOMANDA N.5 (PUNTI 3) – Si compili la tabella delle transizioni già disposta come mappa di Karnaugh e si ricavi l'espressione a NOR della variabile di stato futuro, evidenziando i raggruppamenti rettangolari

	$(b a)^n$			
$(z c)^n$	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

Z

$Z (PS) =$

$Z (NOR) =$

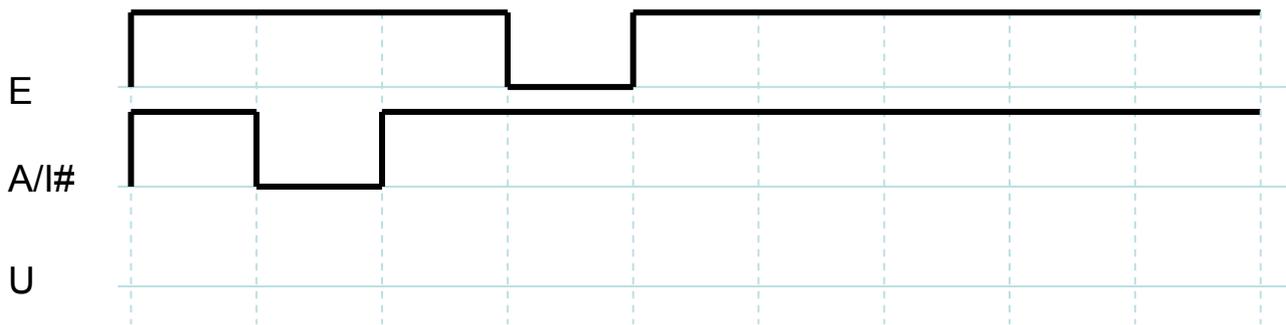
DOMANDA N.6 (PUNTI 1) - Si tracci lo schema logico della rete sequenziale descritta dall'equazione ricavata alla domanda precedente

DOMANDA N.7 (PUNTI 1) – Quale problema di funzionamento è presente nella soluzione originale ed è invece risolto dallo schema individuato nella seconda parte del testo?

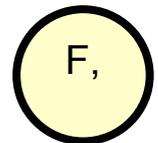
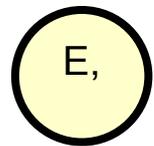
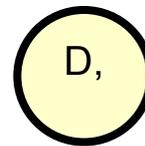
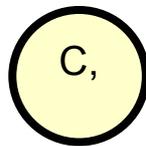
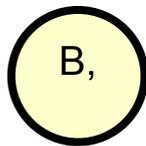
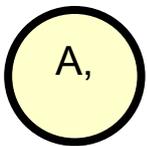
ESERCIZIO N. 2 – Pagina 1

Progettare una rete sequenziale sincrona con due ingressi E, A/I# e un'uscita U. Il segnale di ingresso A/I# è significativo solo se contemporaneamente è attivo il segnale E. L'uscita della rete deve attivarsi per un periodo di clock se viene rilevato per cinque volte, anche non consecutive, il valore 1 del segnale A/I#. Ogni volta che il segnale A/I# vale 0 deve essere decrementato di uno il numero di eventi rilevati fino a quel momento. Nel caso nessun evento sia stato rilevato e il segnale di ingresso A/I# sia 0 la rete deve rimanere nello stato in cui si trova. Dopo avere rilevato cinque eventi la rete deve riprendere il conteggio.

DOMANDA N.1 (PUNTI 1) – Completare la forma d'onda del segnale U



DOMANDA N.2 (PUNTI 3) – Tracciare il grafo degli stati della RSS



DOMANDA N.3 (PUNTI 2) – Completare la tabella di flusso evidenziando eventuali stati equivalenti

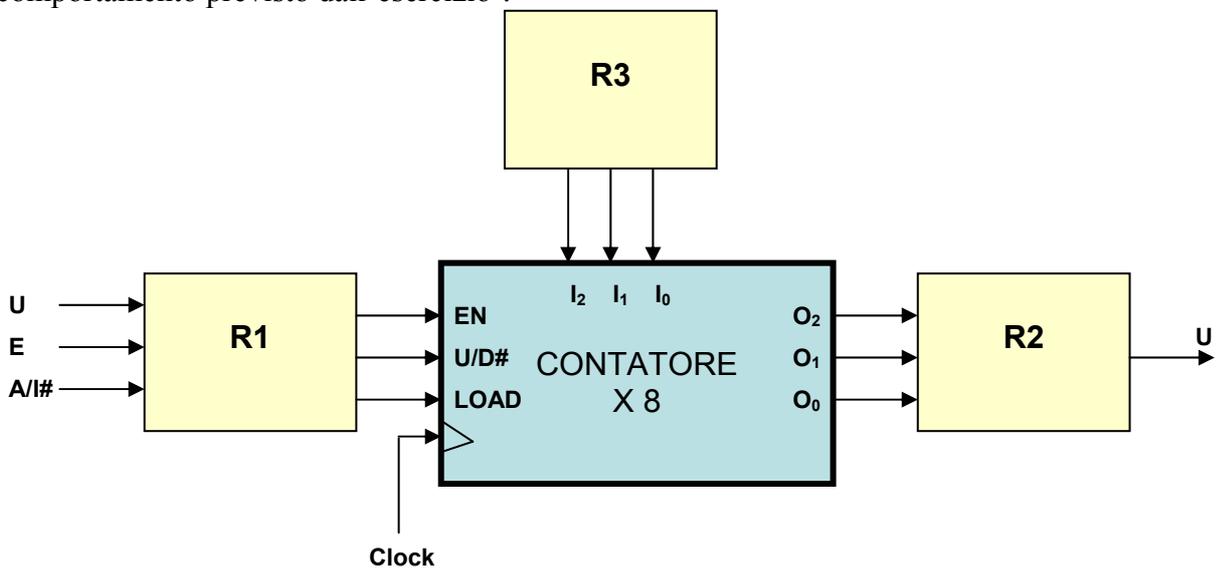
STATO	E A/I# =00	E A/I# =01	E A/I# =11	E A/I# =10	U
A					
B					
C					
D					
E					
F					

DOMANDA N.4 (PUNTI 1) – Compilare la tabella delle transizioni

Y ₂ Y ₁ Y ₀	E A/I# =00	E A/I# =01	E A/I# =11	E A/I# =10	U

DOMANDA N.5 (PUNTI 2) – Effettuare la sintesi minima della variabile di stato Y1 e dell'uscita U.

DOMANDA N.6 (PUNTI 2) – Con riferimento alla rete seguente; sostituire ai blocchi R3 ed R2 i simboli logici corrispondenti e completare la tabella della verità di R1 in modo da realizzare il comportamento previsto dall'esercizio ?



U	E	A/I#	LOAD	EN	U/D#
0	0	0			
0	0	1			
0	1	0			
0	1	1			
1	0	0			
1	0	1			
1	1	0			
1	1	1			