

Reti logiche - Prova scritta del 7 Giugno 2016

Cognome e nome: _____ Matricola: _____

Esercizio 1

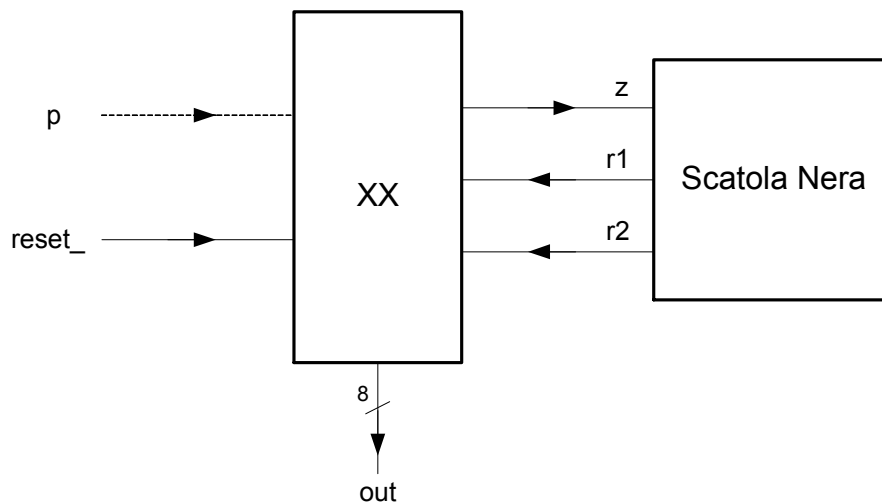
Sintetizzare in forma PS la rete sequenziale asincrona che sostituisce i Latch SR e i formatori di impulsi in un'interfaccia parallela di uscita con handshake (cap. 6, fig. 17 del libro), riportata nella figura a lato. Dimensionare il tempo minimo di permanenza di uno stato di ingresso a tale rete.

SIP \ e _B rfd						
	00	01	11	10	/dav	fo
S ₀	—	(S ₀)	S ₁	—	1	1
S ₁	—	S ₂	(S ₁)	—	1	0
S ₂	S ₃	(S ₂)	—	—	0	0
S ₃	(S ₃)	S ₀	—	—	1	0

SIS

Esercizio 2

Si consideri il sistema riportato in figura.



La Scatola Nera, risponde ad ogni transizione della variabile z con una identica transizione sia della variabile $r1$ che della variabile $r2$. I tempi di risposta non sono noti e nessuna ipotesi è fatta su di essi tranne le seguenti: a) la risposta su $r2$ arriva dopo quella su $r1$ e b) entrambe le risposte arrivano entro 200 cicli del clock p .

Partendo da una condizione iniziale in cui z , $r1$ ed $r2$ sono a 0, l'unità XX compie all'infinito le seguenti azioni:

- 1) Porta z ad 1 e mentre attende che sia $r1$ che $r2$ vadano ad 1 compie una semplice elaborazione (vedi specifica successiva)
- 2) Porta z a 0 e attende che sia $r1$ che $r2$ vadano a 0
- 3) Attende che passi del tempo (vedi specifica successiva) ed emette tramite l'uscita out il risultato dell'elaborazione di cui al punto 1) e torna al punto 1).

Specifiche:

- L'elaborazione di cui al punto 1) è la seguente: Calcolare un unsigned pari al numero dei periodi di clock che intercorrono tra l'arrivo del fronte in salita su $r1$ e l'arrivo del fronte in salita su $r2$.
- L'uscita out deve essere cambiata esattamente ogni 500 cicli di clock.

Descrivere e sintetizzare la rete XX rispondente alle specifiche sopra riportate.