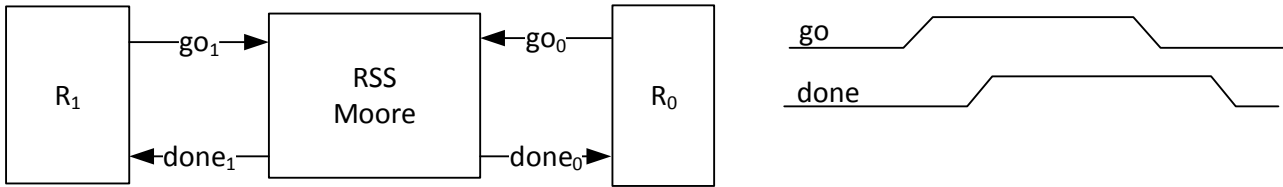


Esercizio 1

Descrivere e sintetizzare una rete sequenziale sincronizzata di Moore che ha due variabili di ingresso go_1, go_0 , e due variabili di uscita $done_1, done_0$. Tali variabili supportano due handshake con altrettante reti R_1 ed R_0 , e gli handshake sono disegnati in figura. Le due reti R_1 ed R_0 si attengono al protocollo di handshake.



Si supponga che al reset tutti gli handshake siano a riposo. La RSS gestisce **un handshake alla volta**, e le due uscite $done_1, done_0$ non sono mai settate contemporaneamente. Se R_1 inizia un handshake, la RSS risponde portando $done_1$ ad 1, ma se dopo R_0 inizia a sua volta un handshake, la RSS non setta $done_0$ finché non ha resettato $done_1$. Viceversa, se R_0 inizia per prima. Se R_1 ed R_0 iniziano l'handshake contemporaneamente, la rete gestisce prima l'handshake con R_0 , poi quello con R_1 .

Usare un modello di sintesi con D-FF come elemento di marcatura, e sintetizzare a porte NOR la rete combinatoria che ha come uscita le variabili di stato.

Esercizio 2

Descrivere l'Unità XX, definita funzionalmente come segue.

- 1) Riceve numeri naturali a 8 bit dal Produttore ed invia numeri naturali a 8 bit al Consumatore, instaurando con il Produttore un handshake del tipo *soc, eoc* e con il Consumatore un handshake del tipo */dav, rfd*.
- 2) Ogni volta che riceve dal Produttore un nuovo numero naturale X , lo interpreta come la rappresentazione in complemento a 2 di un integer x ed utilizza $ABS(x)$ come indirizzo per accedere (in lettura) alla EPROM da 256x4 bit.
- 3) Se i quattro bit ritornati dalla EPROM esprimono un numero naturale primo, allora il numero naturale X viene trasmesso al Consumatore, altrimenti viene ignorato e viene iniziato un nuovo ciclo di acquisizione di un nuovo numero naturale dal Produttore, e così via all'infinito.

Nota: Porre al reset iniziale OUT a 0; sintetizzare la parte operativa relativa al registro OUT; ricordare che sono numeri primi i numeri 2, 3,

