

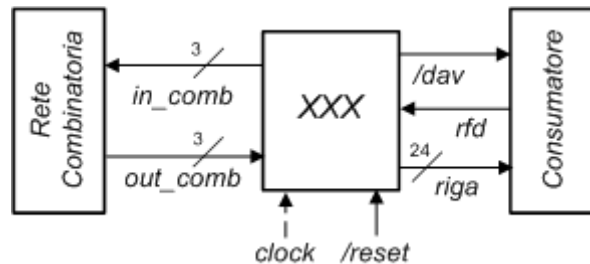
Esercizio 1

Sia $R = (s, N, D)$ la rappresentazione di un numero razionale, con s bit di segno ($0 \rightarrow$ numero positivo o nullo, $1 \rightarrow$ numero negativo), N e D numeri naturali su n bit, con $D \neq 0$, e $R = \pm N/D$. Sintetizzare un comparatore per numeri razionali così rappresentati, che prende in ingresso due numeri R_1 ed R_2 , e produce due uscite eq e min , così calcolate:

- a) $eq = 1$ se e solo se $R_1 = R_2$
- b) $min = 1$ se e solo se $R_1 < R_2$

Descrivere e sintetizzare fino al livello di porte logiche elementari ogni rete non trattata a lezione.

Esercizio 2



L'Unità XXX ispeziona la Rete Combinatoria e invia al Consumatore le otto *righe* della tabella di verità di tale rete con il formato che si desume dall'esempio che segue, dopo di che si blocca fino a nuovo reset asincrono. Il tempo di risposta della Rete Combinatoria è trascurabile rispetto al periodo del clock e già nello stato interno S0 di XXX si può preparare la prima *riga* da emettere.

Descrivere l'Unità XXX e disegnare il circuito della parte operativa relativo al registro dove si costruisce la *riga* che sarà emessa.

Esempio. Se la Rete Combinatoria ha la seguente tabella di verità

| in_comb | out_comb |
|---------|----------|
| 000 | 101 |
| 001 | 110 |
| 010 | 100 |
| 011 | 001 |
| 100 | 010 |
| 101 | 000 |
| 110 | 111 |
| 111 | 011 |

L'Unità XXX emette otto *righe*, ciascuna costituita dalla codifica ASCII di **3 caratteri (per un totale di 24 bit)** come indicato di seguito

0:5
1:6
2:4
3:1
4:2
5:0
6:7
7:3

Ricordiamo che la codifica ASCII di **0** è '**B00110000**', ... , quella di **7** è '**B00110111**' e quella di **:** è '**B00111010**'