

Esercizio 1

Progettare un circuito selezionatore che svolge le seguenti operazioni:

Input:

- 2 ingressi di dato (In0 e In1)
- 1 ingresso di selezione S

Output

- se $S=0$: il valore di In0
- se $S=1$: il valore di In1.

Come si può passare ad un selezionatore con 4 ingressi (In_0 , In_1 , In_2 , In_3) tra cui selezionare?

Esercizio 2

Progettare un generatore di onde quadre con un ingresso che ne stabilisce il periodo, secondo le seguenti specifiche:

- se l'ingresso è 0, il periodo dura 2 colpi di clock (al primo colpo di clock l'uscita è alta, al secondo l'uscita è bassa),
- se l'ingresso è 1, il periodo dura 4 colpi di clock (per 2 colpi di clock l'uscita è alta e per i successivi 2 colpi di clock l'uscita è bassa).

Esercizio 3

Progettare un circuito contatore sincrono su 2 bit, avente un ingresso per stabilire l'incremento (se vero il contatore incrementa, se falso mantiene il valore attuale), un ingresso per resettare il contatore (se vero azzerà il valore del contatore), e due uscite per memorizzare il numero.