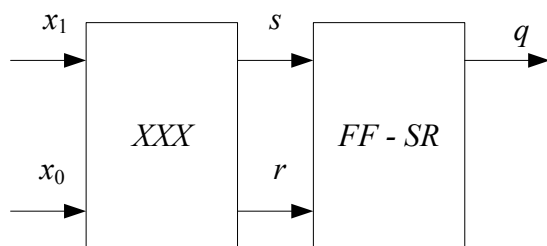


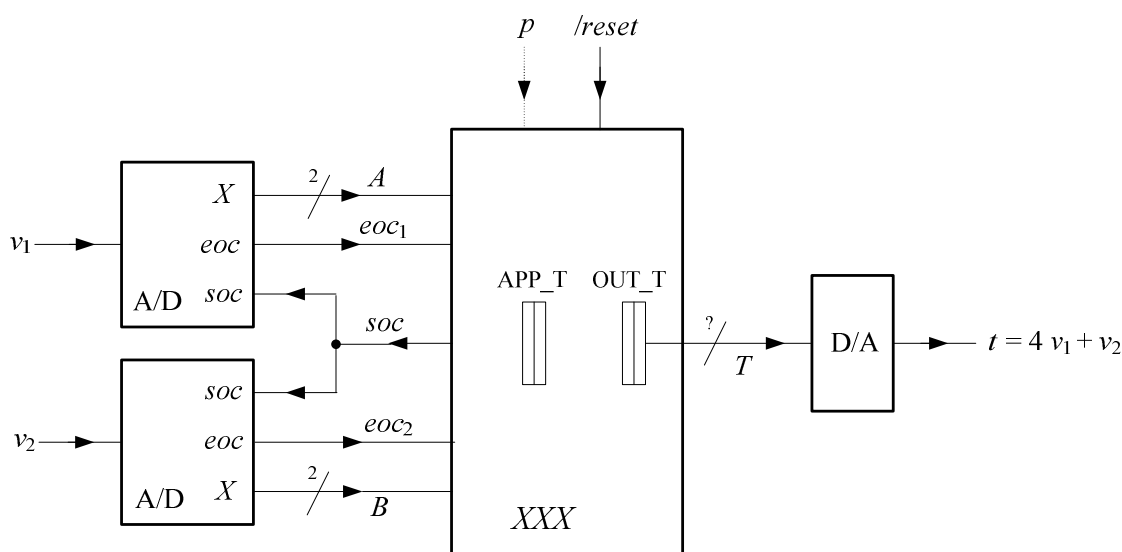
### Esercizio 1



Descrivere la rete sequenziale asincrona XXX in modo tale che la variabile  $q$  *commuti* (una volta) ogni qual volta si presenta in ingresso ad XXX lo stato  $x_1x_0=11$ , e conservi il suo valore altrimenti. Sintetizzare XXX secondo un modello con elementi neutri di ritardo, sintetizzandone le reti combinatorie in forma SP a costo minimo. Calcolare il tempo *minimo* per cui l'ingresso di XXX deve rimanere costante.

**NB:** non preoccuparsi del valore che  $q$  assume la prima volta che XXX riceve in ingresso 11 dopo il reset asincrono.

### Esercizio 2



I convertitori lavorano in binario bipolare

Si descriva e si sintetizzi l'unità XXX che ripete all'infinito, con un ritmo pari esattamente a 100 periodi di clock, i seguenti passi:

- 1) handshake con i convertitori per il prelievo delle rappresentazioni di un nuovo campione di  $v_1$  e di un nuovo campione di  $v_2$ ;
- 2) **Solo al termine** dei 100 cicli, emissione della rappresentazione  $T$  tale che il convertitore D/A produca la tensione  $t = 4v_1 + v_2$ ;

Si facciano le seguenti ipotesi

1. ATTENZIONE: TUTTI I CONVERTITORI LAVORANO IN BINARIO BIPOLARE
2. I tempi di risposta dei due convertitori sono diversi.
3. 100 periodi di clock sono un tempo tale da non creare problemi di alcun tipo per alcuna ragione.

Si verifichi, nella vostra soluzione, quanto vale  $T$  se  $A=11$  e  $B=00$  (nel caso preferiate ragionare in decimale, se  $A=3$  e  $B=0$ )

**NON CAMBIARE NOME AI REGISTRI E ALLE VARIABILI INDICATI IN FIGURA**