



Con riferimento allo schema in figura:

Esercizio 1

La rete RC calcola il naturale $A = \text{abs}(x_1 - x_2)$. x_1, x_2 sono due numeri interi rappresentati dai naturali X_1 e X_2 .

1. dimensionare l'uscita A sul numero minimo di bit necessario;
2. sintetizzare la rete RC;
3. scrivere quali valori hanno i fili di ingresso, di uscita e tutti i gruppi di fili intermedi, a cui assegnerete un nome, quando i convertitori hanno terminato la conversione delle tensioni v_1 e v_2 , rispettivamente tensione minima e tensione massima ammissibili e la rete RC è andata a regime.

Esercizio 2

Descrivere e sintetizzare l'unità UU rispondente alle seguenti specifiche:

"Partendo dal reset iniziale, l'unità UU ripete all'infinito, esattamente ogni 1000 periodi di clock, il ciclo composto dai seguenti tre passi:

- a) *handshake* con i convertitori per il prelievo in parallelo di un nuovo campione di v_1 e di un nuovo campione di v_2 ;
- b) *handshake* con il Trasmettitore Seriale Asincrono TSA per l'invio su linea seriale del numero A ;
- c) ritorno al passo 1.

Si facciano le seguenti ipotesi:

- Il Trasmettitore è dimensionato per trasmettere A quale che sia il suo numero di bit, ma il tempo che impiega a trasmettere una trama è ignoto.
- I due convertitori sono identici, ma il loro tempo di risposta è ignoto.
- Il tempo di risposta della rete RC è trascurabile.
- La somma del tempo di risposta dei convertitori e del trasmettitore è comunque sufficientemente inferiore ai 1000 periodi di clock da non creare alcun problema.