*Esercizio 9 – interfaccia seriale*

*Esercizio 9.1*

Sfruttando l’implementazione fornita dalla Digilent di un dispositivo UART (componente RS232RefComp.vhd), progettare e implementare in VHDL un sistema costituito da 2 nodi A e B collegati tra loro mediante una interfaccia seriale. Il sistema A acquisisce una stringa di 8 bit dall’utente (mediante gli switch della board di sviluppo) e la invia mediante la seriale al sistema B, che la manda in output sui led della board di sviluppo.

*Esercizio 9.2*

Implementare uno dei seguenti sistemi a scelta dello studente:

1. 2\_UART\_MEM: come variante dell’esercizio 8.1, il sistema A invia al sistema B tramite l’interfaccia seriale N stringhe di 8 bit contenute all’interno di una memoria ROM. Le stringhe ricevute vengono memorizzate in una memoria locale a B. Il progetto deve prevedere che A utilizzi un componente contatore per scandire le N stringhe da inviare.
2. UART\_PC: il sistema realizza la comunicazione fra un nodo A rappresentato da un componente sintetizzato su un FPGA e un nodo B rappresentato da un terminale seriale in esecuzione su PC (es. Termite), previa connessione di PC e board tramite dispositivo fisico RS232 (uno degli endpoint di comunicazione è rappresentato dal PC). Il componente A acquisisce una stringa di 8 bit che rappresenta un carattere in codifica ASCII fornita dall’utente mediante gli switch della board di sviluppo, e la invia mediante il dispositivo UART al terminale B in esecuzione sul PC, in cui il carattere viene visualizzato. Allo stesso modo, il componente deve essere in grado di ricevere attraverso lo stesso dispositivo UART (oppure una seconda UART) un carattere trasmesso dal terminale e mostrarlo sui led.