

Esercizi 21-12-2006

- 1) Si sintetizzi una macchina a stati finiti sincrona con 2 ingressi (A_1 , A_0) ed 1 uscita z avente la seguente specifica funzionale: l'uscita z vale 1 quando in ingresso si sono succeduti almeno 2 numeri inferiori a 2 seguiti da almeno 2 valori superiori a 1. Sia $\{00, 00, 00\}$ la sequenza di reset.
- 2) Scrivere un programma che realizzi la moltiplicazione di due interi utilizzando un ciclo di somme.
- 3) Scrivere un programma, che dati due vettori di 8 byte, ne verifichi l'uguaglianza elemento per elemento.
- 4) Scrivere un programma che calcoli la media dei valori di un array di interi (ciascuno rappresentato con un byte) sapendo che l'array è chiuso dal carattere "*".
- 5) Scrivere un programma che conti il numero degli elementi di un array di interi (ciascuno rappresentato con una word) il cui valore superi quello di una soglia preassegnata.
- 6) Sia data la seguente specifica funzionale di una macchina a stati finiti sincrona con due ingressi ed una uscita: indicati con x , y e z rispettivamente i due ingressi e l'uscita, questa vale 1 se e solo se gli ultimi due bit sulla sequenza x e gli ultimi due bit sulla sequenza y contengono complessivamente un numero dispari di 1, ovvero $z(k)=1$ se la stringa $x(k-1), x(k), y(k-1), y(k)$ contiene un numero dispari di 1.
 - a) Tracciare il diagramma degli stati.
 - b) Minimizzare il diagramma degli stati.
 - c) Codificare gli stati in modo da minimizzare la complessità della logica di uscita e sintetizzare le funzioni di stato prossimo e di uscita utilizzando come elementi di memoria i flip-flop opportuni.