

Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni
Sistemi di Elaborazione-13 giugno 2003

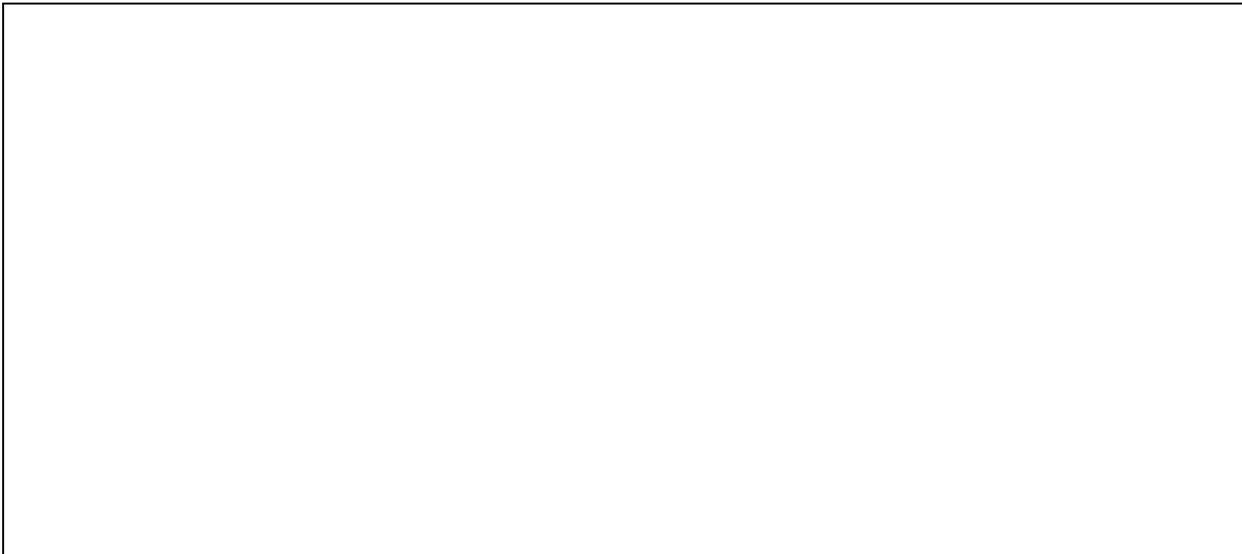
Esercizio 1.

Si progetti il grafo degli stati di una macchina sequenziale con 2 variabili d'ingresso e tale che l'uscita della macchina valga 1 quando le due variabili d'ingresso cambiano contemporaneamente il loro valore rispetto alla loro configurazione precedente, 0 altrimenti.



Esercizio 2.

Avendo a disposizione un multiplexer 4 X 1, realizzare una rete a 4 ingressi ed una uscita e tale che l'uscita vale 1 se e solo se il numero di 0 presenti nella configurazione d'ingresso è differente dal numero di 1.



Esercizio 3.

Si definisca il microprogramma di un sistema con parte controllo di Moore in grado di eseguire le seguenti operazioni:

$$0: (2A+4M) \underline{\text{div}} N \rightarrow A$$

$$1: (2M+2B) \underline{\text{div}} 2^N \rightarrow B .$$

Si considerino M,N dati esterni in complemento a 2.

Esercizio 4.

Un elaboratore su cui e' implementato il meccanismo della paginazione, ha 16 pagine di memoria virtuale ma solo quattro page frames.

Inizialmente la memoria (fisica) e' vuota. Un programma accede alle pagine virtuali secondo questo ordine:

Tempo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pag. riferita	4	2	9	4	6	4	9	7	2	4	6

Quali accessi causano un page fault se si usa come strategia di rimpiazzamento l'algoritmo LRU ?

Quali accessi causano un page fault se si usa come strategia di rimpiazzamento l'algoritmo FIFO ?

Tempo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Page Fault LRU											
Page Fault FIFO											

In entrambi i casi specificare quali pagine virtuali sono in memoria fisica alla fine degli accessi.

Memoria Fisica LRU	Memoria Fisica FIFO

Esercizio 5.

Se, all'inizio del seguente frammento di programma, la locazione 100 contiene un numero >0, quale e' il valore assegnato alla locazione 100 quando viene eseguita l'istruzione con etichetta "fine"?

<pre> MOVW DX,100 MOVL EAX,\$0 MOVL EBX,ESP ciclo: CMPL DX,\$0 JLE esercizio PUSHW DX ADDW DX,\$-2 JMP ciclo </pre>	<pre> esercizio: CMPL ESP,EBX JE fine POPW ECX ADDL EAX,ECX JMP esercizio fine: MOVL 100,EAX </pre>	
--	---	--