

Informatica Generale A.A. 2006/2007

Sessione Estiva - Primo Appello

24 Maggio2007

Esercizio 1 Sia data la seguente mappa di Karnaugh.

$AB \backslash CD$	00	01	11	10
00	1	0	0	1
01	1	0	0	1
11	0	1	1	0
10	0	1	1	1

Scrivere la funzione logica in forma AND-OR (es. $A\bar{B}CD + AB\bar{C}\bar{D}$) associata alla mappa di Karnaugh e una funzione ridotta.

Esercizio 2 Si consideri il seguente algoritmo in pseudocodice:

```
x := 0;
for y = 0 to 4 do
  if y > 2
    then x := x + y;
```

Quale sarà il valore di x alla fine dell'esecuzione dell'algoritmo? Giustificare la risposta.

Esercizio 3 Si considerino le seguenti istruzioni ASSEMBLER

- LOAD R_i, X = carica il contenuto della cella di memoria X nel registro R_i
- STORE R_i, X = memorizza nella cella di memoria X il contenuto del registro R_i
- ADD R_i, C = aggiungi C al contenuto del registro R_i e metti il risultato in R_i
- HALT = termina l'esecuzione.

Assumendo che inizialmente la configurazione della memoria RAM sia come segue e il PC valga 2, scrivere il contenuto dei registri (R_0, R_1, \dots, PC, IR) e della memoria ad ogni passo di esecuzione fino alla fine dell'esecuzione dell'istruzione HALT.

INDIRIZZO	CONTENTUTI
0	4
1	10
2	LOAD R_0 , 0
3	ADD R_0 , 5
4	LOAD R_1 , 1
5	STORE R_0 , 1
6	STORE R_1 , 0
7	HALT
⋮	⋮

Esercizio 4 Supponete di avere tre processi P_1 , P_2 e P_3 tali che:

- P_1 sia pronto all'istante 5 e abbia tempo di esecuzione 20;
- P_2 sia pronto all'istante 0 e abbia tempo di esecuzione 30;
- P_3 sia pronto all'istante 11 e abbia tempo di esecuzione 15.

1. Scrivere in che ordine sono schedati P_1 , P_2 e P_3 usando rispettivamente gli algoritmi: (i) FIFO (First in First Out), (ii) SJF (Shortest Job First), (iii) Round-Robin con quanto 10, (iv) Round-Robin con quanto 5.
2. Confrontare i precedenti algoritmi e dire quale ha le prestazioni migliori considerando la somma dei tempi di attesa in coda di ciascun processo. Giustificare la risposta.