**Scritto di Informatica Generale**
**21 giugno 2004**

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

1. Considerando la macchina di Von Neumann con le istruzioni seguenti, scrivete un programma che, (a) dati in input i valori **A**, **B** e **C** (b) restituisce il valore **3A-B+C**. *(6 punti)*

| | |
|---|---|
| 0, parametro N | ACC:=ACC+RAM[N] |
| 1, parametro N | ACC:=ACC-RAM[N] |
| 2 | ACC:=input |
| 3 | output:=ACC |
| 4, parametro N | RAM[N]:=ACC |
| 5, parametro N | ACC:=RAM[N] |
| 6, parametro N | PC:=N |
| 7, parametro N | if (ACC==0) then PC:=N |
| 8 | end |

2. Un file audio della durata di 10 sec. occupa 15 KB. Ipotizzando dei campioni a 5 byte
   (a) Da quanti campioni è composto? *(1 punto)*
   (b) Qual è la frequenza di campionamento? *(1 punto)*

3. Codificate in base 2 il numero $1A3380_{16}$ espresso in base 16. *(2 punti)*

4. Un testo scritto nell'alfabeto di Marte occupa 150 byte ed è formato da 200 caratteri.

   (a) Da quanti simboli è composto l'alfabeto? *(1 punto)*

   (b) Quanto spazio occuperebbe lo stesso testo in UNICODE? *(1 punto)*

5. Come si codifica un suono? *(2 punti)*

6. Dati i seguenti processi, qual è la sequenza di esecuzione supponendo una politica di scheduling di tipo Round Robin e quanto di tempo = 15 unità? *(2 punti)*

| | | |
|---|---|---|
| $P_1$ | arrivo 5 | durata 45 |
| $P_2$ | arrivo 25 | durata 20 |
| $P_3$ | arrivo 30 | durata 30 |
| $P_4$ | arrivo 55 | durata 25 |

7. A cosa serve l'indirizzo IP e qual è il suo formato? *(2 punti)*

8. Avete un floppy in cui ci sono ancora 15 KB di spazio libero. Volete salvarci sopra DUE file: 1) un'immagine di 100X200 pixel a 256 colori; 2) un file di testo (ASCII esteso) di 4000 caratteri.

   (a) Ci riuscite? *(1,5 punti)*

   (b) Se sì, quanto spazio vi rimane ancora? *(0,5 punti)*

   (c) Se no, quanto spazio vi manca? *(0,5 punti)*

9. Descrivete il meccanismo di interrupt. *(2 punti)*

10. Descrivete l'organizzazione fisica dei file fornita dal file system. *(2 punti)*

11. Definite il concetto di architettura client/server, fornendo un esempio. *(2 punti)*

12. Descrivete brevemente i vari tipi di memoria che sono necessari per il funzionamento dell'elaboratore. *(2 punti)*

13. Perchè si è passati dai sistemi monoprogrammati a quelli multiprogrammati? *(2 punti)*

14. Quali sono e a cosa servono i componenti principali del processore? *(3 punti)*