SCRITTO DI INFORMATICA GENERALE
20 gennaio 2004

Cognome e Nome _____
Numero di matricola _____

1. **Considerate la macchina di Von Neumann con le istruzioni seguenti**

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

Dato il programma

RAM[0]	**2000**
RAM[1]	**4015**
RAM[2]	**7012**
RAM[3]	**5017**
RAM[4]	**17**
RAM[5]	**17**
RAM[6]	**4017**
RAM[7]	**5015**
RAM[8]	**1016**
RAM[9]	**4015**
RAM[10]	**7012**
RAM[11]	**6003**
RAM[12]	**5017**
RAM[13]	**3000**
RAM[14]	**8000**
RAM[15]	**0**
RAM[16]	**1**
RAM[17]	**1**

a. Calcolate il risultato per il valore di input <N=0>. *(1 punti)*
b. Calcolate il risultato per il valore di input <N=1>. *(1 punti)*
c. Calcolate il risultato per il valore di input <N=3>. *(2 punti)*
d. Cosa calcola questo programma? *(2 punti)*

_____
_____
_____
_____
_____
_____

2. **Il vostro PC usa una codifica dei numeri interi positivi a 10 bit. Quali tra i seguenti valori si possono rappresentare?** *(2 punti, ogni risposta esatta vale 0.5)*

a.	1024	sì	overflow
b.	16	sì	overflow
c.	1023	sì	overflow
d.	256	sì	overflow

3. **Avete un floppy disk in cui ci sono ancora 50 KB di spazio libero. Volete salvarci sopra i seguenti file (NB. entrambi)**
   1) un'immagine di 100X100 pixel a 16 milioni di colori
   2) un file di testo in formato UNICODE di 2000 caratteri

a.	Ci riuscite?	sì	no	*(2 punti)*
b.	Se sì, quanto spazio vi rimane ancora?	_____		*(1 punto)*
c.	Se no, quanto spazio vi manca?	_____		*(1 punto)*

4. **Dati i seguenti processi, qual è la sequenza di esecuzione supponendo una politica di scheduling di tipo Round Robin e quanto di tempo = 5 unità?** *(2 punti)*

P1	arrivo 0	durata 20
P2	arrivo 5	durata 5
P3	arrivo 30	durata 15
P4	arrivo 35	durata 5

5. **Ordinate in modo crescente i seguenti numeri** 1110_2 $f0_{16}$ 31_4 101_5 *(2 punti)*

6. **Si possono codificare più informazioni con un alfabeto in base 4 e sequenze lunghe 3 oppure con un alfabeto in base 2 e sequenze lunghe 7?** *(2 punti)*

7. **Come fanno i dispositivi di input/output a lavorare in modo asincrono rispetto al processore?** *(3 punti)*

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

9. **Cosa è un linguaggio di markup?** *(2 punti)*

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

11. Descrivete gli stati in cui si può trovare un processo. *(2 punti)*

12. A cosa si fa riferimento quando si parla di frammentazione interna ed esterna nella gestione della memoria RAM . *(3 punti)*

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