

SCRITTO DI INFORMATICA GENERALE
10 febbraio 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] = 7018
RAM[2] = 4023
RAM[3] = 1024
RAM[4] = 7018
RAM[5] = 4023
RAM[6] = 5021
RAM[7] = 22
RAM[8] = 4025
RAM[9] = 5022
RAM[10] = 4021
RAM[11] = 5025
RAM[12] = 4022
RAM[13] = 5023
RAM[14] = 1024
RAM[15] = 7018
RAM[16] = 4023
RAM[17] = 6006
RAM[18] = 5025
RAM[19] = 3000
RAM[20] = 8000
RAM[21] = 1
RAM[22] = 1
RAM[23] = 0
RAM[24] = 1
RAM[25] = 1

- a. Calcolate il risultato per il valore di input $\langle N=1 \rangle$. (1 punti)
- b. Calcolate il risultato per il valore di input $\langle N=2 \rangle$. (1 punti)
- c. Calcolate il risultato per il valore di input $\langle N=4 \rangle$. (2 punti)
- d. Cosa calcola questo programma? (2 punti)

2. **Un file audio della durata di 10 sec. occupa 300KB. Ipotizzando dei campioni a 3 byte**
a) Da quanti campioni è composto? _____ (1 punto)
b) Qual è la frequenza di campionamento? _____ (1 punto)

3. **Codificate in base 2 il seguente numero espresso in base $1e33a1_{16}$** (2 punti)

4. **Dati i seguenti processi, qual è la sequenza di esecuzione supponendo una politica di scheduling di tipo Round Robin e quanto di tempo = 10 unità?** (2 punti)

P1	arrivo 10	durata 30
P2	arrivo 15	durata 5
P3	arrivo 30	durata 15
P4	arrivo 50	durata 20

5. **Un testo scritto nell'alfabeto di Marte occupa 250 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)

6. **Cosa si intende con il termine overflow?** (2 punti)
