

SCRITTO DI INFORMATICA GENERALE
23 luglio 2003

Cognome e Nome _____
Numero di matricola _____

A fianco di ogni domanda è specificato il suo punteggio (per i calcoli potete usare il retro dei fogli).

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]	4013
RAM [2]	4015
RAM [3]	5013
RAM [4]	7010
RAM [5]	1014
RAM [6]	4013
RAM [7]	0015
RAM [8]	4015
RAM [9]	6003
RAM [10]	5015
RAM [11]	3000
RAM [12]	8000
RAM [13]	0
RAM [14]	1
RAM [15]	0

- a. Calcolate il risultato per i valori di input <A=1>. (1 punto)
- b. Calcolate il risultato per i valori di input <A=3>. (2 punti)
- c. Calcolate il risultato per i valori di input <A=5>. (2 punti)
- d. Cosa calcola questo programma? (2 punti)

2. Ordinate in modo crescente i seguenti numeri 33_4 1110_2 10_{16} 1011_3 (2 punti)

3. I CD audio riproducono i suoni campionati a 44100 Hz con campioni a 16 bit

- a. Quanto spazio occupano 2 secondi di suono? (2 punti)
- b. Quanti caratteri in codice ASCII esteso si possono memorizzare nello stesso spazio? (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 = 10 unità? (2 punti)

P1	arrivo 0	durata 5
P2	arrivo 15	durata 25
P3	arrivo 20	durata 10
P4	arrivo 40	durata 30

5. L'anagrafe di Atlantide usa una codifica per il codice fiscale dei suoi abitanti che ha il seguente formato: NNNCCCC, dove "N" è un numero in base 8 e "C" è un simbolo dell'alfabeto di Atlantide, cioè { ♥ ♠ ♦ ♣ }.
Quanti codici fiscali si possono costruire? (basta scrivere l'espressione, 2 punti)
