

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, a.a. 2001-02
Modulo di "Informatica 1"

Prova d'esame del 3 luglio 2002 - Fila unica

durata della prova: 2h

- Domande a risposta libera -

1. Quali sono le parti che compongono la *Macchina di von Neumann*?
2. Illustrare comparativamente i concetti di *algoritmo* e di *programma*.
3. Caratteristiche e limiti dei vettori
4. Cosa sono e a cosa servono le *librerie*?
5. Assumendo che 0 = falso e 1 = vero e posto

a=0, b=1, c=0

x=1, y=1

Determinare i valori delle seguenti espressioni logiche:

(c AND b) OR NOT(a)

(x-y>=0) OR (2*y<2)

- Esercizi sul linguaggio 'C' -

N.B. Nel caso si ritenga necessario formulare ipotesi aggiuntive è importante indicarle chiaramente e motivarle.

Scrivere, soprattutto il codice, in modo leggibile

1. Scrivere un programma che legga da tastiera una sequenza di numeri interi lunga 25 e stampi a monitor solo i numeri multipli di 7.
2. Scrivere un programma che legga da tastiera una sequenza di caratteri (al più di 50 elementi) terminata da un punto e li stampi a video nell'ordine inverso.
3. Si scriva una procedura `diff` che stampi a monitor un numero di asterischi pari alla differenza di due numeri interi passati per argomento. Specificare il prototipo della procedura, la sua definizione e la sua chiamata.
4. Definire una struttura con due campi che contenga la temperatura media di un mese e un vettore con le temperature dei giorni dello stesso mese (si supponga che tutti i mesi abbiano 31 giorni). Si dichiari poi una variabile vettore di tale struttura per i 12 mesi dell'anno (Gennaio=0, Febbraio=1, ..., Dicembre=11). Stampare a video quanti sono i giorni del mese di Marzo con temperatura maggiore della relativa temperatura media. [Si assuma che il vettore sia già inizializzato].
5. Scrivere una funzione `pos` che ritorni la posizione della prima occorrenza di un carattere all'interno di una stringa. Se il carattere non viene incontrato la funzione ritornerà il valore 0. (non usare funzioni di libreria). Scrivere inoltre un esempio di frammento di codice che utilizzi tale funzione.
6. Un programma contiene la seguente dichiarazione:

```
char *color[6] = {"rosso", "verde", "blu", "bianco", "nero", "giallo"};
```

- a) Qual è il significato di `color`?
- b) Qual è il significato di `(color + 2)`?
- c) Qual è il valore di `*color`?
- d) Qual è il valore di `*(color+2)`?
- e) Qual è la differenza tra `color[5]` e `*(color + 5)`?