

# FONDAMENTI DI INFORMATICA I

## ESERCITAZIONE II: SINTASSI

### **ESERCIZIO n° 1 (istruzioni di output)**

Scrivere un programma che stampi a video "Hello world"

### **ESERCIZIO n° 2 (istruzioni di input e output)**

Scrivere un programma che legga due numeri da tastiera e ne stampi a video la somma.

### **ESERCIZIO n° 3 (espressioni)**

Scrivere un programma che legga tre voti da tastiera e ne stampi a video la media.

### **ESERCIZIO n° 4 (if)**

Scrivere un programma che legga due numeri da tastiera e stampi a video il maggiore dei due.

### **ESERCIZIO n° 5 (if annidati)**

Scrivere un programma che legga tre interi positivi da tastiera che rappresentano i tre lati di un triangolo e stampi a video il tipo del triangolo (equilatero, isoscele o scaleno).

### **ESERCIZIO n° 6 (switch)**

Scrivere un programma che, dato in ingresso un numero corrispondente ad un mese (da 1 a 12) stampi a video il numero dei giorni di quel mese.

### **ESERCIZIO n° 7 (for)**

Scrivere un programma che calcola la media di un certo numero di voti. Sia il numero di voti che i voti stessi devono essere inseriti da tastiera.

### **ESERCIZIO n° 8 (for)**

Scrivere un programma che calcola una moltiplicazione come sequenza di somme..

### **ESERCIZIO n° 9 (while)**

Scrivere un programma che chieda l'inserimento di una serie di numeri all'utente e ne stampi il quadrato. L'inserimento termina quando l'utente inserisce 0.

Scrivere il programma utilizzando i due possibili costrutti per i cicli: while {}, do {} while.

### **ESERCIZIO n° 11 (while)**

Scrivere un programma che chieda l'inserimento di una serie di numeri all'utente e li inserisca in un vettore. L'inserimento termina quando l'utente inserisce 0. Al termine dell'inserimento, il programma deve stampare il contenuto del vettore.

### **ESERCIZIO n° 12 (cicli)**

Scrivere un programma che calcoli il fattoriale di un numero.

fattoriale(0)=1

fattoriale(N)=N\*(N-1)\*...\*1=fattoriale(N-1)\*N

### **ESERCIZIO n° 13 (cicli)**

Scrivere un programma che, dato un numero in ingresso, dica se è primo. Un numero naturale N è primo se non è divisibile per alcun numero intero minore di esso.

### **ESERCIZIO n° 14 (vettori)**

Scrivere un programma che acquisisca da tastiera una serie di numeri reali, li inserisca in un vettore e stampi il contenuto del vettore a video.

### **ESERCIZIO n° 15 (stringhe)**

Scrivere un programma che legga una stringa dal file di input ricopiando in uscita la stringa privata dei caratteri 'a' e 'b'.

### **ESERCIZIO n° 16 (getchar, putchar)**

Scrivere un programma che ricopi l'input sull'output convertendo minuscole in maiuscole.

### **ESERCIZIO n° 17 (gets, puts)**

Scrivere un programma che legga due stringhe che possono contenere spazi, le concateni e stampi a video la stringa così ottenuta. Spiegare perché non può essere utilizzata per la lettura la funzione scanf.

### **ESERCIZIO n° 18 (matrici)**

Scrivere un programma che prenda da tastiera la dimensione di una matrice quadrata di numeri reali, e tutti gli elementi di una matrici della dimensione stabilita. Si stampi inoltre la matrice a video in forma di tabella.

### **ESERCIZIO n° 19 (struct)**

Scrivere un programma che definisca una struttura (struct) per memorizzare le informazioni relative ad un candidato ad una elezione. La struttura deve memorizzare il nome e il cognome del candidato (entrambi stringhe di, ad esempio, 20 caratteri), e il numero di voti ricevuti (supponete che sia un intero). Il programma dovrà inoltre leggere da tastiera le informazioni relative ad un candidato e stamparle a video.

### **ESERCIZIO n° 20 (vettori di struct) (simile all'esame del 21 marzo 2000)**

Si scriva un programma C per la gestione di risultati elettorali. In particolare, occorre leggere da tastiera, per ciascuno dei 10 candidati, il suo nome, il suo cognome (stringhe di 20 caratteri) e un intero che indica il numero dei voti ricevuti. Il programma deve quindi:

- a) Leggere da terminale le informazioni relative a ciascuno dei 10 candidati ed inserirle in un vettore di strutture C.

b) Stampare il contenuto di tutto il vettore.

**ESERCIZIO n° 21 (vettori, calcolo del massimo)**

Scrivere un programma che acquisisca da tastiera una serie di numeri reali, li inserisca in un vettore e stampi il numero massimo.

**ESERCIZIO n° 22 (funzioni, passaggio per valore)**

Scrivere un programma che, letti due valori a tastiera, ne stampi il massimo. Il massimo deve venire calcolato utilizzando una opportuna funzione.

**ESERCIZIO n° 23 (funzioni, passaggio per valore)**

Scrivere un programma contenente una funzione che, dato un vettore, ne restituisca il valore massimo. Il programma deve leggere un vettore, calcolarne il massimo utilizzando la funzione e stampare il massimo.

**ESERCIZIO n° 24 (procedure, passaggio per indirizzo)**

Scrivere un programma contenente una procedura che, date due variabili, ne scambi il contenuto.

**ESERCIZIO n° 25 (procedure, passaggio per valore e per indirizzo)**

Scrivere un programma contenente una procedura che acquisisca da tastiera N numeri reali e li inserisca in un vettore. Il programma deve inoltre stampare il contenuto del vettore.

**ESERCIZIO n° 26 (procedure, passaggio per valore e per indirizzo)**

Scrivere un programma contenente una procedura che, dati i coefficienti di una equazione di secondo grado, ne calcoli le radici.