

ESERCITAZIONE N.8 (iterazione condizionale)

- 1) Utilizzando una iterazione condizionale visualizzare gli interi da 1 a 20 in modo che compaiano 5 interi in ogni riga. Valutare inoltre la loro somma.
- 2) Utilizzando un'unica iterazione condizionale, calcolare i fattoriali dei numeri da 1 a 5 e visualizzare i risultati in forma di tabella in cui ogni riga riporta numero e rispettivo fattoriale.

N.B. Il fattoriale di un numero naturale n è costituito dal prodotto di tutti i numeri interi da 1 fino a n .

- 3) Letto un intero positivo n , trovare la somma dei primi n termini della successione:
 $1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6 + \dots$
- 4) Letto un numero reale ϵ , compreso tra 1 e 1.8 e considerata la successione precedente:
 - calcolare la somma della successione finché essa si mantiene minore di ϵ ,
 - visualizzare il valore della somma e quanti sono gli addendi di cui essa si compone.
- 5) Letti N numeri interi, con N definito come costante, farne la somma e il prodotto.
- 6) Letti N numeri interi, con N definito come costante, fare la somma, la media dei pari e la media dei dispari.
- 7) Ripetere l'esercizio precedente facendo terminare l'immissione dei numeri quando si inserisce 0.
- 8) Inseriti da tastiera N numeri interi positivi, calcolarne il prodotto e la media.
 N sarà definito come costante.
L'inserimento dei valori termina quando si raggiungono N valori o se si inserisce il valore 0.
- 9) Una scuola ha 3 classi indicate dalle lettere A, B e C. Scrivere un programma che legge una serie imprecisata di coppie costituite dalla sezione e da un numero che rappresenta il voto (compreso tra 1 e 10) riportato in informatica da uno degli alunni. Dopo aver determinato (subito dopo la lettura di ciascuna coppia di numeri) a quale classe appartiene lo studente, calcolare e visualizzare:
 - quanti sono gli studenti di ciascuna classe,
 - qual'è la media in informatica degli studenti di ciascuna classe.Terminare la lettura inserendo la coppia D 0.

NB. Non si conosce a priori quanti siano in totale gli studenti. I dati vengono introdotti alla rinfusa e non in ordine di classe.

Per chi sa programmare: vietato usare i vettori.

10) Si scriva un programma in C che:

- chieda all'utente di inserire una serie di numeri X_i (non si sa a priori quanti) strettamente positivi,
- verifichi, man mano che ciascun valore viene introdotto, che non sia negativo o nullo (un valore uguale 0 serve per indicare che è finita la sequenza di numeri, mentre un valore negativo costituisce un errore e deve essere ignorato),
- calcoli e stampi il risultato della seguente espressione: $\sum (X_i + 1/X_i)$

Per chi sa programmare: vietato usare i vettori.

11) Scrivere un programma che, letto un intero positivo I di 5 cifre, stampa le sue cifre, andando a capo ogni volta.

Eeguire le opportune verifiche su I .

12) Scrivere un programma che, estratta a caso una lettera maiuscola A , la stampi N volte. N sarà estratto a caso e deve essere compreso tra 2 e 16. Verificare che N sia un quadrato perfetto.

Inoltre, estratta a caso una lettera minuscola b la stampi M volte. M sarà estratto a caso e deve essere dispari e compreso tra 2 e 10.

13) Scrivere un programma che legga un numero N dispari compreso nell'intervallo da 3 a 19 e visualizzi un rombo con N righe. Utilizzare delle istruzioni printf che visualizzino ognuna un singolo asterisco (*) o uno spazio bianco.

```
      *
     ***
    *****
   *********
  ***********
 *****
  *****
   *****
    *****
     *****
      *****
       *
```