

Esercizi su algoritmi e flowchart

Esercizio 1

Progettare un algoritmo che effettui la lettura da tastiera di una serie di coppie di valori numerici. L'algoritmo deve calcolare e stampare il rapporto tra il valore minore e quello maggiore dei due. Il programma termina quando uno dei due valori o entrambi sono uguali a zero.

Esercizio 2

Progettare un algoritmo che effettui le seguenti operazioni:

- continui a leggere da tastiera due valori numerici, fermandosi quando uno dei due numeri è 0 (zero)
- per ogni coppia di numeri letti:
 - calcoli il prodotto dei due numeri e ne stampi il valore
 - sommi il prodotto calcolato ad una variabile che memorizzi la somma di tutti i prodotti
- all'uscita del ciclo, stampi il valore della somma

Esercizio 3

Progettare un algoritmo che effettui la lettura da tastiera di una serie di valori numerici. Il programma termina quando il dato immesso è pari a zero. Calcolare e stampare la media dei valori inseriti. Inoltre, stampare la sequenza di valori in ordine inverso rispetto a quello di inserimento. Un valore dovrà essere stampato soltanto se maggiore della media calcolata.

Esercizio 4

Progettare un algoritmo che effettui la lettura da tastiera di una serie di coppie di valori numerici reali (sia positivi che negativi che zero). Per ciascuna coppia, l'algoritmo deve calcolare e stampare il valore della radice quadrata del rapporto tra il valore maggiore e quello minore dei due. Il programma termina quando vengono inseriti dei valori che non permettono di svolgere il calcolo nel dominio dei numeri reali. Prima di terminare si richiede di stampare un messaggio che indichi la ragione per cui non è stato possibile svolgere il calcolo.

Esercizio 5

Progettare un algoritmo che effettui le seguenti operazioni:

- continui a leggere da tastiera una serie di terne di valori interi A , B e C finchè non vengono inseriti dei valori tali per cui $A + B < C$
- conteggi il numero di volte in cui la differenza tra A e B è pari, dispari, e quando è nulla
- prima di terminare, visualizzi il valore dei valori conteggiati

Esercizio 6

Progettare un algoritmo che effettui le seguenti operazioni:

- legga da tastiera una coppia di valori intero A e B;
- continui a leggere da tastiera una serie di valori interi, terminando quando il valore letto è al

- di fuori dell'intervallo $[A, B]$;
- conteggi la media dei valori letti;
- prima di terminare, stampi il valore calcolato.

Esercizio 7

Progettare un algoritmo che, data una matrice di numeri avente dimensione $p \times q$ (p righe e q colonne), calcoli gli indici i e j corrispondenti all'elemento avente il valore minimo. Se sono presenti più numeri aventi lo stesso valore minimo, considerare il primo trovato, supponendo di scorrere la matrice una riga alla volta e valutando le colonne di ciascuna riga.

Esercizio 8

Progettare un algoritmo che risolve il seguente problema. Si desidera calcolare la somma delle radici quadrate di N valori numerici inseriti dall'utente. Il valore di N deve essere richiesto all'utente. L'algoritmo deve stampare la somma calcolata. L'algoritmo deve terminare con un messaggio di errore quando viene inserito un numero che non permette di effettuare il calcolo (nel dominio dei numeri reali).

Esercizio 9

Progettare un algoritmo che risolva il seguente problema. Si richieda all'utente di inserire una serie di terne di dati numerici (A, B, C). Il programma deve terminare quando uno dei valori inseriti è minore di zero. Si scartino le terne nelle quali i valori non sono in ordine strettamente crescente, ovvero quelle terne per cui non valga $A < B < C$. Su tutte le terne non scartate si calcoli il massimo e il minimo dei valori inseriti. Si stampino a video tali valori massimi e minimi prima di terminare il programma.