

Corso di Fondamenti di Informatica

Esercizi

ESERCIZIO n. 1

Scrivere una function in linguaggio Matlab e un programma in linguaggio C++ che preveda in input un vettore ed effettui le seguenti operazioni:

- costruisca la matrice quadrata “a freccia” che ha la prima riga, la prima colonna e la diagonale coincidenti con il vettore di input;
- calcoli il minimo degli elementi positivi della matrice;
- restituisca il minimo calcolato e la matrice.

ESERCIZIO n. 2

Scrivere una function in linguaggio Matlab e un programma in linguaggio C++ che preveda in input due vettori v e w di lunghezza N e N-1 rispettivamente ed effettui le seguenti operazioni:

- costruisca la matrice “tridiagonale” che ha come diagonale principale il vettore v, come sopra diagonale il vettore w e come sottodiagonale il vettore -w;
- conti quanti elementi della matrice sono superiori alla media degli elementi del vettore v;
- restituisca il valore della media e il numero di elementi di valore superiore.

ESERCIZIO n. 3

Scrivere una function in linguaggio Matlab e un programma in linguaggio C++ che preveda in input 4 numeri reali x, y, z e t ed effettui le seguenti operazioni:

- costruisca la matrice quadrata A che abbia tutti gli elementi al di sotto della diagonale principale coincidenti con x e tutti gli elementi sulla diagonale principale coincidenti con y;
- costruisca la matrice quadrata B che abbia tutti gli elementi al di sopra della diagonale principale coincidenti con z e tutti gli elementi sulla diagonale principale coincidenti con t;
- calcoli la somma C delle matrici A e B;
- restituisca la matrice C.