

Esercitazione di Elementi di Programmazione

7 Aprile 2017

Sviluppare un programma che utilizza una matrice quadrata di interi, di dimensione $n \times n$ con n definita come costante e che utilizza diversi sottoprogrammi per:

- inizializzare la matrice con valori distinti $[0, n^2 - 1]$, posizionati nella matrice in maniera random
- stampare tutti i valori della matrice, sostituendo la stampa dello 0 con uno spazio
- chiedere all'utente di scambiare un elemento con un altro ritornando la posizione di partenza e quella finale
- spostare un elemento da una posizione iniziale a quella finale, se quella finale è uno 0 e lo spostamento è tra posizioni adiacenti della matrice (solo in verticale o orizzontale). Ritorna 1 se lo spostamento è stato effettuato 0 altrimenti.
- salvare la matrice in un file binario
- leggere la matrice da file binario

Il programma principale:

- carica la matrice da file binario “**mat.bin**” se esiste, altrimenti inizializza la matrice
- In un ciclo:
 - stampa la matrice
 - chiede all'utente se:
 - spostare un elemento
 - re-inizializzare la matrice
 - uscire
 - salvare nel file la matrice