

Matrici

1. Data una matrice 3×3 , richiedere un numero da tastiera e se presente visualizzare le coordinate delle celle dove si trova, altrimenti comunicare che non è presente.
2. Creare una matrice 10×10 con i valori della tavola pitagorica, quindi richiedere all'utente un numero tra 0 e 9 e visualizzare i valori della tabellina.
3. Data una matrice 10×10 , verificare se la somma degli elementi sulla diagonale principale coincide con la somma degli elementi sulla diagonale secondaria, altrimenti indicare quale delle due somme è maggiore.
4. Data una matrice 6×8 di numeri interi, stampare l'indice della colonna con il maggior numero di elementi dispari.
5. Scrivi una funzione che prende in input una matrice quadrata (lista di liste) e la ruota di 90 gradi in senso orario. La funzione deve restituire la matrice ruotata.
6. Scrivi una funzione che prende in input due matrici e calcola il loro prodotto. Se le matrici non possono essere moltiplicate (numero di colonne della prima matrice diverso dal numero di righe della seconda matrice), la funzione deve restituire un messaggio di errore.
7. Scrivi una funzione che prende in input una matrice di dimensioni $m \times n$ e restituisce una lista contenente gli elementi della matrice ordinati in senso orario a spirale, partendo dall'angolo in alto a sinistra.
8. Scrivi una funzione che prende in input una matrice di numeri interi non negativi e restituisce la somma minima dei numeri lungo un percorso dalla cella in alto a sinistra alla cella in basso a destra. Puoi muoverti solo verso il basso o verso destra in ogni passo.
9. Scrivi una funzione che prende in input una matrice binaria (contenente solo 0 e 1) e conta il numero di isole. Un'isola è costituita da un gruppo di 1 connessi orizzontalmente o verticalmente (non diagonalmente). La funzione deve restituire il numero di isole trovate.
10. Realizzare il gioco campo minato in una matrice 4×4 con 5 asterischi come bombe.