

Esercizio 17

Scrivere una funzione che, data una matrice A ($M \times N$) e un vettore x di lunghezza N , restituisca il risultato del prodotto di A per x . Gli elementi della matrice e del vettore sono numeri reali.

Esercizio 18

Scrivere un programma che data una stringa s , verifichi se s è palindroma.

Risolvere l'esercizio sia in maniera iterativa che ricorsiva.

Esercizio 19

Scrivere un programma che, date due matrici di interi A ($M \times N$) e B ($N \times M$), verifichi se per ogni riga di A si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

- esiste una colonna di B i cui elementi sono uguali a quelli della riga di A ;
- esistono due colonne di B tali che sommando i loro elementi si ottiene la riga di A .

Esercizio 20

Scrivere un programma che, dato un intero positivo N inserito dall'utente, trovi tutti i numeri primi minori o uguali ad N implementando il *Crivello di Eratostene*¹.

Esercizio 21

Scrivere un programma che data una stringa s ed una matrice di caratteri C ($M \times N$), verifichi se s è presente all'interno di C , disposta in orizzontale, in verticale o in obliquo (in qualsiasi direzione). Esempio:

Esempio, con $s = \text{"ciao"}$: $\begin{bmatrix} \mathbf{o} & \mathbf{a} & \mathbf{i} & \mathbf{c} & j \\ a & b & f & z & e \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} e & r & t & s & g \\ a & \mathbf{c} & f & z & e \\ d & b & \mathbf{i} & y & e \\ a & v & u & \mathbf{a} & x \\ c & b & f & z & \mathbf{o} \end{bmatrix}$$

Esercizio 22

Scrivere un programma che permetta a 2 utenti di giocare al gioco del *Tris*².

¹https://it.wikipedia.org/wiki/Crivello_di_Eratostene

²[https://it.wikipedia.org/wiki/Tris_\(gioco\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Tris_(gioco))