Matrici

Progettare e implementare in linguaggio C un programma che acquisisca da tastiera una matrice di interi 4×4 . I valori degli elementi devono essere compresi nell'intervallo [-5,5]. I valori non validi eventualmente immessi devono essere scartati e non contribuire al conteggio dei valori inseriti. La sequenza di valori immessi:

corrisponderà alla matrice:

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 4 & 0 \end{bmatrix}$$

Sono anche date le seguenti richieste:

Richiesta 1. Calcolare la media di ogni riga della matrice: per esempio con la matrice precedente il risultato deve essere:

[MEDIA_RIGHE]

1.500

2.500

3.500

3.000

Richiesta 2. Calcolare la media di ogni colonna: per esempio con la matrice precedente il risultato sarà:

[MEDIA_COLONNE]

1.500

3.000

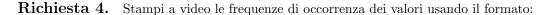
3.000

3.000

Richiesta 3. Calcolare la media di tutti gli elementi:

[MEDIA]

2.625



[FREQUENZE] 0 0 0 0 0 0

2

2

4

2

Nella prima riga si riporti le frequenze dei -5, nella seconda le frequenze dei -4 ecc.

Richiesta 5. Ruoti la matrice. Data la matrice d'esempio:

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 4 & 0 \end{bmatrix}$$

la matrice ruotata deve essere:

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 & 0 \\ 5 & 3 & 3 & 1 \\ 4 & 4 & 2 & 2 \\ 0 & 5 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

e il programma deve stampare:

[RUOTA]

3 2 1 0

5 3 3 1

4 4 2 2

0 5 4 3

Verifica automatica

Si utilizzi il tool di verifica automatica per verificare il corretto funzionamento del programma:

```
./pvcheck matrici.test ./matrici
```

Il riepilogo dovrà essere:

RIEPILOGO

```
O avvertimenti,
programma>:
               3 successi,
                                               0 errori
FREQUENZE:
               3 successi,
                               O avvertimenti, O errori
MEDIA:
                               O avvertimenti, O errori
               3 successi,
MEDIA_COLONNA: 3 successi,
                               O avvertimenti, O errori
                               O avvertimenti, O errori
MEDIA_RIGHE:
               3 successi,
RUOTA:
               3 successi,
                               O avvertimenti, O errori
```