

Curso Completo de Lógica de Programação usando Java

Seção: Matrizes

Exercícios propostos

1) Ler dois números M e N, e depois ler uma matriz MxN de números inteiros, conforme exemplo. Em seguida, mostrar na tela somente os números negativos da matriz.

Entrada:

A entrada contém os números M e N na mesma linha, depois os dados da matriz.

Saída:

A saída contém uma mensagem e depois os números negativos da matriz, conforme exemplo.

Exemplo:

| Entrada | Saída |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 2 3 12 -8 5 -13 10 -6 | VALORES NEGATIVOS: -8 -13 -6 |

2) Ler um número N e depois uma matriz quadrada NxN com números inteiros. Depois, mostrar na tela a soma dos elementos de cada linha da matriz.

Entrada:

A entrada contém o número N, depois os dados da matriz.

Saída:

A saída contém os números representando a soma dos elementos de cada linha da matriz.

Exemplo:

| Entrada | Saída |
|--------------------------------|----------------|
| 3 5 2 4 10 3 6 9 8 12 | 11 19 29 |

3) Ler um inteiro N e uma matriz quadrada de ordem N. Mostrar qual o maior elemento de cada linha. Suponha não haver empates.

Entrada:

A entrada contém o número N, depois os dados da matriz.

Saída:

A saída contém os números representando o maior elemento de cada linha da matriz.

Exemplo:

| Entrada | Saída |
|---|--------------------|
| 4 10 5 12 3 4 7 0 6 3 3 8 1 15 13 4 7 | 12 7 8 15 |

4) Ler um inteiro N e uma matriz quadrada de ordem N. Mostrar a soma dos elementos acima da diagonal principal.

Entrada:

A entrada contém o valor N, depois os dados da matriz.

Saída:

A saída contém a soma dos elementos da diagonal principal.

Exemplo:

| Entrada | Saída |
|--------------------------------|-------|
| 3 10 3 2 5 15 7 8 6 4 | 12 |

5) Fazer um programa para ler duas matrizes de números inteiros A e B, contendo de M linhas e N colunas cada. Depois, gerar uma terceira matriz C onde cada elemento desta é a soma dos elementos correspondentes das matrizes originais. Imprimir na tela a matriz gerada.

Entrada:

A entrada contém os valores de M e N, depois os valores da primeira matriz A, depois os valores da segunda matriz B, conforme exemplo.

Saída:

A saída contém os valores da matriz gerada C, conforme exemplo.

Exemplo:

| Entrada | Saída |
|---|-----------------|
| 2 3 3 5 2 4 5 1 2 4 5 1 8 8 | 5 9 7 5 13 9 |

6) Ler uma matriz quadrada de ordem N, contendo números reais. Em seguida, fazer as seguintes ações:

- calcular e imprimir a soma de todos os elementos positivos da matriz.
- fazer a leitura do índice de uma linha da matriz e, daí, imprimir todos os elementos desta linha.
- fazer a leitura do índice de uma coluna da matriz e, daí, imprimir todos os elementos desta coluna.
- imprimir os elementos da diagonal principal da matriz.
- alterar a matriz elevando ao quadrado todos os números negativos da mesma. Em seguida imprimir a matriz alterada.

Entrada:

A entrada contém o número inteiro N, seguido dos valores da matriz com uma casa decimal cada, seguido do índice de uma linha, seguido do índice de uma coluna, conforma exemplo.

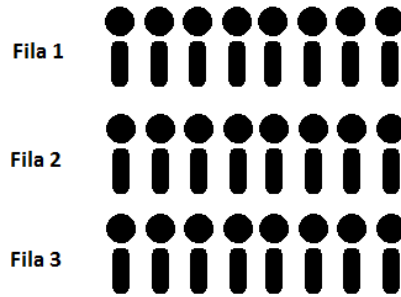
Saída:

A saída contém os valores de saída de cada ação, com uma casa decimal, na ordem em que foram apresentadas no enunciado, conforme exemplo.

Exemplo:

| Entrada | Saída |
|--|--|
| 3 7.0 -8.0 10.0 -2.0 3.0 5.0 11.0 -15.0 4.0 1 2 | SOMA DOS POSITIVOS: 40.0 LINHA ESCOLHIDA: -2.0 3.0 5.0 COLUNA ESCOLHIDA: 10.0 5.0 4.0 DIAGONAL PRINCIPAL: 7.0 3.0 4.0 MATRIZ ALTERADA: 7.0 64.0 10.0 4.0 3.0 5.0 11.0 225.0 4.0 |

7) O sargento Silva organiza seu pelotão em M filas numeradas a partir de 1, sendo cada fila com a mesma quantidade de soldados. Por exemplo, a figura abaixo mostra a organização do pelotão em 3 filas com 8 soldados em cada uma.



Um dos exercícios que o sargento Silva realiza com o pelotão é o exercício "girar fila", que consiste em dizer o número de uma fila, de modo que os soldados desta fila devem se mover para a direita, e o último soldado da direita vai para a posição mais à esquerda. Você deve fazer um programa para ler a formação do pelotão e executar o exercício "girar fila".

Entrada:

A entrada consiste em um inteiro M representando o número de filas, um inteiro N representando a quantidade de soldados por fila, as M filas de soldados (cada soldado é representado por um número inteiro), e o número inteiro para o exercício "girar fila".

Saída:

A saída contém a formação do pelotão após a execução do exercício "girar fila".

Exemplo:

| Entrada | Saída |
|--------------------------|--------------------------|
| 3 | 1034 2271 9013 9281 1138 |
| 5 | 7201 2837 1827 1074 9271 |
| 1034 2271 9013 9281 1138 | 1822 1977 1821 2278 1821 |
| 2837 1827 1074 9271 7201 | |
| 1822 1977 1821 2278 1821 | |
| 2 | |