

Lista de Exercícios 6 (2022/2)

Este trabalho consiste em resolver a lista de exercícios das páginas a seguir, em Java.

Para a resolução e entrega devem ser seguidas as seguintes regras:

- criar uma pasta com o nome do aluno no formato *camelHump* (por exemplo, para João Pedro da Silva, usar `JoaoPedroDaSilva`);
- dentro dessa pasta criar classes em Java para resolver cada um dos exercícios, identificando a classe com o nome `Exercicio` seguido do número do exercício com três dígitos (por exemplo, `Exercicio001`, `Exercicio002`, ..., `Exercicio100`);
- no início de cada arquivo em Java, incluir um comentário Javadoc informando finalidade do programa (ou classe), nome do autor e versão (ou data) de criação (ou atualização);
- antes da definição da classe, realizar as seguintes importações:

```
import java.util.Scanner;  
import java.util.Locale;
```

- para garantir que entradas sejam lidas e saídas sejam geradas com ponto como separador da parte inteira da parte fracionária de números reais, no início do método `main()`, fazer:

```
Locale.setDefault(Locale.ENGLISH);  
Scanner in = new Scanner(System.in);
```

- ler os dados sempre na mesma ordem em que eles são citados no enunciado, escolhendo os tipos numéricos adequadamente (sempre que se falar em número, usar um tipo para valores reais);
- escrever os resultados sempre na mesma ordem em que eles são citados no enunciado, escolhendo os tipos numéricos adequadamente (números reais devem ser apresentados sempre com 4 casas decimais);
- na versão final, tomar o cuidado de não imprimir nada diferente da saída esperada (não devem aparecer, por exemplo, mensagens pedindo que o usuário forneça ou digite determinado valor no terminal);
- a entrega deverá ser feita no dia e horário informado pelo professor em sala de aula e/ou definida na opção de entrega da plataforma moodle da PUCRS;
- cada aluno deverá submeter os códigos-fontes compactados no formato ZIP, usando o mesmo nome da pasta (por exemplo, para João Pedro da Silva, o arquivo compactado deverá chamar-se `JoaoPedroDaSilva.zip`).

55. Na teoria dos sistemas, define-se o elemento MINMAX de uma matriz como o maior elemento da linha em que se encontra o menor elemento da matriz. Elabore um programa que carregue uma matriz 4×7 com números reais, calcule e mostre seu MINMAX e sua posição (linha e coluna). Em caso de empate (dois elementos com menor valor ou maior valor), considere a primeira ocorrência.

Adaptado de: Ascencio e Campos (2012, p. 222)

Exemplo(s):

Entrada	Saída
1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.2 1.3 0.0 1.4 1.5 1.7 1.6 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1	1.7000 2 5
4.9 3.7 3.8 3.9 1.9 4.4 3.7 3.0 4.9 4.4 3.2 5.0 4.1 4.1 2.9 2.5 3.8 3.5 1.2 4.4 4.3 3.6 2.3 4.4 2.8 5.0 3.5 3.1	4.4000 2 5
4.4 4.0 2.6 3.4 5.0 1.4 2.6 2.3 4.2 3.7 1.3 4.6 1.2 4.5 1.8 1.7 1.4 2.3 3.0 2.1 1.5 2.1 4.0 3.7 1.0 2.3 3.1 4.1	4.1000 3 6
3.5 2.7 1.1 4.8 2.1 1.0 1.6 4.7 1.8 2.7 1.8 3.7 2.1 2.4 1.5 3.9 4.5 4.8 3.0 3.7 3.6 2.9 2.0 3.4 3.3 1.6 1.9 3.3	4.8000 0 3
0.1 0.5 0.0 0.1 0.1 0.1 0.5 0.0 0.5 0.0 0.5 0.5 0.1 0.0 0.1 0.5 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.5 0.0 0.1 0.1 0.1 0.1	0.5000 0 1

58. Elabore um programa que preencha uma matriz 6×4 com números inteiros, calcule e mostre quantos elementos dessa matriz são maiores que 30 e, em seguida, monte e imprima uma segunda matriz com os elementos diferentes de 30. No lugar do número 30, da segunda matriz, coloque o número zero.

Adaptado de: Ascencio e Campos (2012, p. 226)

Exemplo(s):

Entrada	Saída
29 28 30 31 30 31 32 32 29 28 30 29 30 31 31 32 29 30 28 28 28 29 32 29	8 29 28 0 31 0 31 32 32 29 28 0 29 0 31 31 32 29 0 28 28 28 29 32 29
29 31 31 29 30 31 29 30 31 29 30 29 29 31 30 29 31 29 29 30 30 30 29 31	7 29 31 31 29 0 31 29 0 31 29 0 29 29 31 0 29 31 29 29 0 0 0 29 31
30 29 31 31 29 31 31 29 29 31 30 30 29 30 31 29 31 30 30 29 31 30 31 31	10 0 29 31 31 29 31 31 29 29 31 0 0 29 0 31 29 31 0 0 29 31 0 31 31
33 31 31 33 31 31 33 32 33 32 31 32 32 32 31 32 33 33 33 32 31 32 31 33	24 33 31 31 33 31 31 33 32 33 32 31 32 32 32 31 32 33 33 33 32 31 32 31 33
28 27 29 27 28 27 27 28 28 27 27 28 27 29 29 27 29 29 29 28 29 28 28 29	0 28 27 29 27 28 27 27 28 28 27 27 28 27 29 29 27 29 29 29 28 29 28 28 29
29 29 28 29 29 29 28 29 30 29 29 30 30 29 28 29 28 29 30 28 30 29 30 29	0 29 29 28 29 29 29 28 29 0 29 29 0 0 29 28 29 28 29 0 28 0 29 0 29
31 31 31 30 30 32 32 32 30 31 31 32 30 32 30 32 31 31 30 32 30 31 31 31	17 31 31 31 0 0 32 32 32 0 31 31 32 0 32 0 32 31 31 0 32 0 31 31 31
30 30	0 0

61. Crie um programa que leia do terminal uma matriz 8×8 com números inteiros e mostre uma mensagem dizendo se a matriz digitada é simétrica (imprima o texto “Matriz Simetrica” - assim, sem acentos). Uma matriz só pode ser considerada simétrica se $A_{ij} = A_{ji}$. Caso a matriz não seja simétrica, seu programa deverá imprimir “Matriz Assimetrica” (assim, sem acentos).

Adaptado de: Ascencio e Campos (2012, p. 230)

Exemplo(s):

Entrada	Saída
<pre> 1 2 3 4 5 6 7 8 2 2 3 4 5 6 7 8 3 3 3 4 5 6 7 8 4 4 4 4 5 6 7 8 5 5 5 5 5 6 7 8 6 6 6 6 6 6 7 8 7 7 7 7 7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 </pre>	Matriz Simetrica
<pre> 0 2 3 4 5 6 7 8 2 0 3 4 5 6 7 8 3 3 0 4 5 6 7 8 4 4 4 0 5 6 7 8 5 5 5 5 0 6 7 8 6 6 6 6 6 0 7 8 7 7 7 7 7 7 0 8 8 8 8 8 8 8 8 0 </pre>	Matriz Simetrica
<pre> 0 2 3 4 5 6 7 8 2 0 3 4 5 6 7 8 3 3 0 4 5 6 7 8 4 4 4 0 5 6 7 8 5 5 5 5 0 6 7 8 6 6 6 6 6 0 7 8 7 7 7 7 7 0 0 8 8 8 8 8 8 8 8 0 </pre>	Matriz Assimetrica
<pre> 0 2 3 4 5 6 7 8 2 0 3 4 5 6 7 8 3 3 0 4 5 6 7 8 4 4 4 0 5 6 7 8 5 5 5 5 0 6 7 8 6 6 6 6 6 0 0 8 7 7 7 7 7 7 0 8 8 8 8 8 8 8 8 0 </pre>	Matriz Assimetrica
<pre> 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 1 </pre>	Matriz Simetrica

62. Elabore um programa que leia do terminal uma matriz 4×4 com números inteiros e verifique se essa matriz forma o chamado quadrado mágico. Um quadrado mágico é formado quando a soma dos elementos de cada linha é igual à soma dos elementos de cada coluna dessa linha, é igual à soma dos elementos da diagonal principal e, também, é igual à soma dos elementos da diagonal secundária. Caso a matriz forme um quadrado mágico, seu programa deve imprimir “ Forma quadrado magico” (assim, sem acentos). E caso não forme, deve imprimir “Nao forma quadrado magico” (também sem acentos).

Adaptado de: Ascencio e Campos (2012, p. 230)

Exemplo(s):

Entrada	Saída
16 3 2 13 5 10 11 8 9 6 7 12 4 15 14 1	Forma quadrado magico
4 14 15 1 9 7 6 12 5 11 10 8 16 2 3 13	Forma quadrado magico
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Forma quadrado magico
1 2 2 1 2 2 2 2 3 3 3 3 4 1 1 4	Nao forma quadrado magico
1 2 3 4 4 1 2 3 3 4 1 2 2 3 4 1	Nao forma quadrado magico
17 3 2 13 5 10 11 8 9 6 7 12 4 15 14 0	Nao forma quadrado magico

66. Faça um programa que leia do terminal uma matriz 7×7 de números inteiros e crie dois vetores com sete posições cada um que contenham, respectivamente, o maior elemento de cada uma das linhas e o menor elemento de cada uma das colunas. Escreva a matriz e os dois vetores gerados.

Adaptado de: Ascencio e Campos (2012, p. 236)

Exemplo(s):

Entrada	Saída
22 8 34 29 20 48 13 10 24 44 15 15 43 24 24 38 27 43 26 21 21 24 33 35 42 46 4 42 7 47 14 34 45 12 27 42 43 27 37 23 3 42 34 33 29 13 8 29 4	22 8 34 29 20 48 13 10 24 44 15 15 43 24 24 38 27 43 26 21 21 24 33 35 42 46 4 42 7 47 14 34 45 12 27 42 43 27 37 23 3 42 34 33 29 13 8 29 4 48 44 43 46 47 43 34 7 8 14 13 8 3 4
39 11 43 17 32 28 28 17 19 36 12 27 33 3 46 15 2 32 19 1 11 30 19 43 34 42 46 29 19 13 32 10 49 21 20 19 43 3 6 8 27 44 38 17 24 20 36 9 22	39 11 43 17 32 28 28 17 19 36 12 27 33 3 46 15 2 32 19 1 11 30 19 43 34 42 46 29 19 13 32 10 49 21 20 19 43 3 6 8 27 44 38 17 24 20 36 9 22 43 36 46 46 49 44 38 17 11 2 6 8 1 3
5 48 5 46 17 11 4 30 15 26 12 26 10 9 44 35 12 13 34 47 18 16 46 6 30 48 26 42 39 18 48 23 3 35 15 29 17 11 17 40 16 13 38 26 23 40 25 31 3	5 48 5 46 17 11 4 30 15 26 12 26 10 9 44 35 12 13 34 47 18 16 46 6 30 48 26 42 39 18 48 23 3 35 15 29 17 11 17 40 16 13 38 26 23 40 25 31 3 48 30 47 48 48 40 40 5 15 5 12 3 10 3
7 25 33 8 3 40 7 7 3 39 19 38 42 24 12 15 43 33 36 22 40 3 43 3 6 4 1 42 29 27 11 1 28 16 16 10 31 23 4 43 6 41 3 21 14 48 36 13 16	7 25 33 8 3 40 7 7 3 39 19 38 42 24 12 15 43 33 36 22 40 3 43 3 6 4 1 42 29 27 11 1 28 16 16 10 31 23 4 43 6 41 3 21 14 48 36 13 16 40 42 43 43 29 43 48 3 3 3 1 3 1 7
21 5 46 36 32 32 7 43 8 1 37 14 21 24 34 6 14 17 37 4 14 37 30 30 10 17 24 29 38 41 20 23 7 40 39 25 15 40 26 48 13 11 12 33 15 38 17 28 42	21 5 46 36 32 32 7 43 8 1 37 14 21 24 34 6 14 17 37 4 14 37 30 30 10 17 24 29 38 41 20 23 7 40 39 25 15 40 26 48 13 11 12 33 15 38 17 28 42 46 43 37 37 41 48 42 12 5 1 10 7 4 7

80. Elabore um programa que leia do terminal uma matriz 12×4 com os valores das vendas de uma loja (todos os valores lidos como valores reais), em que cada linha representa um mês do ano e cada coluna representa uma semana do mês. O programa deverá calcular e mostrar:

- o total vendido em cada mês do ano, mostrando o nome do mês por extenso (com inicial maiúscula e demais letras minúsculas);
- o total vendido em cada semana durante todo o ano (identifique as 4 semanas com o texto "Semana "seguido dos números 1, 2, 3 e 4 para cada semana);
- o total vendido pela loja no ano.

Adaptado de: Ascencio e Campos (2012, p. 249)

Exemplo(s):

Entrada	Saída
167.40 791.70 942.90 818.40 834.10 135.10 992.20 190.60 417.90 599.50 979.10 326.60 954.00 389.60 529.00 298.00 922.00 405.60 614.20 128.10 904.60 300.00 131.30 111.00 933.70 805.70 796.70 957.90 458.40 496.10 312.10 658.70 972.70 206.40 931.10 369.70 670.40 821.70 411.90 230.40 948.20 250.00 931.90 839.20 463.40 420.90 564.40 460.70	Janeiro 2720.4000 Fevereiro 2152.0000 Março 2323.1000 Abril 2170.6000 Maio 2069.9000 Junho 1446.9000 Julho 3494.0000 Agosto 1925.3000 Setembro 2479.9000 Outubro 2134.4000 Novembro 2969.3000 Dezembro 1909.4000 Semana 1 8646.8000 Semana 2 5622.3000 Semana 3 8136.8000 Semana 4 5389.3000 27795.2000
765.75 326.30 288.33 178.16 754.95 519.75 921.61 772.90 200.74 426.38 551.48 982.02 920.29 597.05 904.42 637.09 319.82 389.73 875.70 510.89 241.64 740.34 801.46 284.19 279.34 545.10 121.10 802.17 665.43 372.58 336.35 725.22 667.52 952.77 729.30 680.06 520.66 526.56 623.17 157.88 154.04 641.89 712.64 197.97 439.14 858.25 453.79 840.47	Janeiro 1558.5400 Fevereiro 2969.2100 Março 2160.6200 Abril 3058.8500 Maio 2096.1400 Junho 2067.6300 Julho 1747.7100 Agosto 2099.5800 Setembro 3029.6500 Outubro 1828.2700 Novembro 1706.5400 Dezembro 2591.6500 Semana 1 5929.3200 Semana 2 6896.7000 Semana 3 7319.3500 Semana 4 6769.0200 26914.3900
0.15 0.20 0.25 0.40 0.30 0.40 0.50 0.80 0.45 0.60 0.75 1.20 0.60 0.80 1.00 1.60 0.75 1.00 1.25 2.00 0.90 1.20 1.50 2.40 1.05 1.40 1.75 2.80 1.20 1.60 2.00 3.20 1.35 1.80 2.25 3.60 1.50 2.00 2.50 4.00 1.65 2.20 2.75 4.40 1.80 2.40 3.00 4.80	Janeiro 1.0000 Fevereiro 2.0000 Março 3.0000 Abril 4.0000 Maio 5.0000 Junho 6.0000 Julho 7.0000 Agosto 8.0000 Setembro 9.0000 Outubro 10.0000 Novembro 11.0000 Dezembro 12.0000 Semana 1 11.7000 Semana 2 15.6000 Semana 3 19.5000 Semana 4 31.2000 78.0000
6334.23 3080.62 9803.00 6738.81 7965.24 8305.04 9268.90 9007.75 7244.68 7966.17 2020.15 7779.98 6534.55 1193.54 5188.44 1001.24 3358.52 1493.59 4979.99 2774.01 2286.91 8217.94 1663.35 6213.07 5085.77 5728.20 8250.38 3821.55 1224.66 1517.85 4330.36 2958.67 6474.39 9066.23 8996.96 4856.25 4142.66 7182.61 7252.59 4480.15 8973.41 4780.53 3043.51 5474.95 5568.50 1219.86 5915.56 7730.55	Janeiro 25956.6600 Fevereiro 34546.9300 Março 25010.9800 Abril 13917.7700 Maio 12606.1100 Junho 18381.2700 Julho 22885.9000 Agosto 10031.5400 Setembro 29393.8300 Outubro 23058.0100 Novembro 22272.4000 Dezembro 20434.4700 Semana 1 65193.5200 Semana 2 59752.1800 Semana 3 70713.1900 Semana 4 62836.9800 258495.8700

81. Faça um programa que leia do terminal uma matriz 20×10 com números inteiros, e some cada uma das colunas, armazenando o resultado da soma em um vetor. A seguir, o programa deverá multiplicar cada elemento da matriz pela soma da coluna e mostrar a matriz resultante.

Adaptado de: Ascencio e Campos (2012, p. 249)

Exemplo(s):

Entrada	Saída
1 0 0 0 1 0 2 1 2 0 0 2 2 0 1 2 2 0 1 2 0 2 1 1 2 2 1 1 2 1 2 0 2 1 1 0 2 1 0 0 1 0 2 2 2 0 0 2 1 2 1 2 1 2 0 2 0 2 1 1 2 2 0 1 0 2 0 0 1 2 1 2 2 0 2 2 1 0 1 0 1 2 1 1 2 1 1 0 2 0 1 2 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 1 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 1 1 1 0 2 0 2 1 0 2 2 2 0 2 2 1 1 2 0 1 2 0 1 2 1 0 1 0 0 2 1 0 1 0 2 2 2 1 1 2 0 0 2 2 2 2 2 1 0 0 1 2 2 1 1 2 2 0 2 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 2 1 1 0 1 2 2 1 1 1 0 2 2 0 0 0	19 0 0 0 19 0 40 17 42 0 0 40 44 0 19 44 40 0 21 44 0 40 22 20 38 44 20 17 42 22 38 0 44 20 19 0 40 17 0 0 19 0 44 40 38 0 0 34 21 44 19 40 22 40 0 44 0 34 21 22 38 40 0 20 0 44 0 0 21 44 19 40 44 0 38 44 20 0 21 0 19 40 22 20 38 22 20 0 42 0 19 40 0 20 19 22 0 0 21 22 19 0 22 20 0 0 20 0 21 22 0 20 0 20 19 22 0 34 0 44 19 0 44 40 38 0 40 34 21 22 38 0 22 40 0 22 40 17 0 22 0 0 44 20 0 22 0 34 42 44 19 20 44 0 0 44 40 34 42 44 19 0 0 20 38 44 20 17 42 44 0 40 22 20 0 0 0 0 0 0 19 20 22 20 38 22 20 0 21 44 38 20 22 20 0 44 40 0 0 0
-1 -1 1 0 -1 0 0 -1 1 1 1 0 1 -1 1 -1 1 0 0 0 -1 0 0 1 0 0 1 -1 -1 1 0 1 0 0 -1 -1 -1 1 0 1 1 1 -1 1 -1 0 1 0 0 -1 1 0 -1 0 0 -1 1 -1 -1 -1 1 -1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 -1 1 -1 -1 -1 -1 0 0 -1 1 0 1 -1 1 1 0 0 0 -1 0 -1 1 -1 -1 -1 1 1 1 0 1 -1 -1 -1 1 1 1 0 0 0 1 0 1 1 0 1 -1 -1 1 -1 1 -1 1 1 -1 0 0 -1 0 1 0 1 1 -1 1 0 -1 -1 0 1 1 -1 -1 -1 -1 -1 1 -1 0 1 0 1 1 -1 1 -1 0 -1 1 0 -1 0 -1 1 1 1 0 -1 1 1 -1 1 1 0 0 1 -1 1 1 -1 1 1 1 0 -1 -1 1 0 1 -1 -1 1 0 1 -1 0 0 0 1 1	-5 0 6 0 3 0 0 5 7 1 5 0 6 2 -3 3 4 0 0 0 -5 0 0 -2 0 0 4 5 -7 1 0 0 0 0 3 3 -4 -5 0 1 5 0 -6 -2 3 0 4 0 0 -1 5 0 -6 0 0 3 4 5 -7 -1 5 0 0 0 0 0 4 -5 7 0 0 0 6 2 3 3 -4 0 0 -1 5 0 6 2 -3 -3 0 0 0 -1 0 0 6 2 3 3 4 -5 7 0 5 0 -6 2 -3 -3 4 0 0 0 5 0 6 -2 0 -3 -4 5 7 -1 5 0 6 -2 3 0 0 5 0 1 0 0 6 2 -3 0 -4 5 0 1 5 0 -6 2 3 3 4 5 0 1 0 0 6 2 -3 3 0 5 7 0 -5 0 -6 -2 -3 -3 0 5 7 1 -5 0 6 0 0 -3 -4 -5 7 -1 5 0 6 0 3 3 4 0 7 -1 -5 0 0 -2 3 0 0 0 7 1
3 0 3 -1 -2 0 -2 -1 2 1 -1 0 2 -1 -2 1 2 0 -1 3 0 -1 2 0 -2 3 -1 3 2 0 0 3 0 1 1 -2 -1 2 -2 2 2 1 -2 2 -2 -2 -2 -2 2 -1 3 -1 1 -2 -1 2 0 1 -2 0 3 1 3 0 -1 -1 -1 3 0 -2 2 2 3 0 0 1 1 2 0 -1 -2 2 -1 0 1 2 0 0 -1 3 -2 -2 -1 2 3 2 3 3 1 3 3 2 1 1 -2 3 0 3 -2 2 3 -1 1 3 -1 3 -2 1 1 1 1 -2 1 2 2 -1 0 0 -1 3 -2 1 -1 -1 1 1 2 2 3 0 3 -2 0 -1 1 2 -1 1 -1 3 0 -2 2 3 0 -1 2 3 3 -1 -2 -1 0 1 -1 -1 3 -1 -2 1 2 -1 1 -2 -1 3 0 3 -2 0 2 0 0 1 1 -2 3 0 -1 -2 -2 0 3 1 2 -1 -2 3 -1	72 0 15 -8 -2 0 -12 -15 42 0 -24 0 10 -8 -2 7 12 0 -21 0 0 -9 10 0 -2 21 -6 45 42 0 0 27 0 8 1 -14 -6 30 -42 0 48 9 -10 16 -2 -14 -12 -30 42 0 72 -9 5 -16 -1 14 0 15 -42 0 72 9 15 0 -1 -7 -6 45 0 0 48 18 10 24 0 0 6 15 42 0 -24 -18 10 -8 0 7 12 0 0 0 72 -18 -10 -8 2 21 12 45 63 0 72 27 10 8 1 -14 18 0 63 0 48 27 -5 8 3 -7 18 -30 21 0 24 9 -10 8 2 14 -6 0 0 0 72 -18 5 -8 -1 7 6 30 42 0 0 27 -10 0 -1 7 12 -15 21 0 72 0 -10 16 3 0 -6 30 63 0 -24 -18 -5 0 1 -7 -6 45 -21 0 24 18 -5 8 -2 -7 18 0 63 0 0 18 0 0 1 7 -12 45 0 0 -48 -18 0 24 1 14 -6 -30 63 0
1 4 1 3 2 4 0 2 3 3 2 0 3 4 0 0 4 4 0 0 1 2 2 0 3 3 0 0 0 1 4 2 1 0 3 3 3 2 1 0 2 4 4 2 1 4 0 3 3 4 3 4 4 0 2 4 2 3 4 0 2 2 4 0 3 3 1 0 3 4 2 1 3 3 4 0 3 4 1 1 2 2 2 2 1 3 4 0 4 2 4 2 0 1 3 1 1 3 1 0 4 2 1 2 1 3 1 2 0 0 4 2 2 1 4 2 2 0 3 2 4 2 0 2 4 3 1 1 3 3 3 2 2 1 0 2 0 3 2 4 2 3 1 2 3 0 4 1 1 4 0 4 3 1 3 1 2 3 0 2 1 4 0 3 2 2 3 4 3 0 2 2 1 3 2 0 1 1 4 2 0 4 1 1 3 0 1 0 2 2 4 4 0 0 4 4 2 0 1 4	47 208 35 93 96 168 0 72 117 114 94 0 105 124 0 0 140 144 0 0 47 104 70 0 144 126 0 0 0 38 188 104 35 0 144 126 105 72 39 0 94 208 140 62 48 168 0 108 117 152 141 208 140 0 96 168 70 108 156 0 94 104 140 0 144 126 35 0 117 152 94 52 105 93 192 0 105 144 39 38 94 104 70 62 48 126 140 0 156 76 188 104 0 31 144 42 35 108 39 0 188 104 35 62 48 126 35 72 0 0 188 104 70 31 192 84 70 0 117 76 188 104 0 62 192 126 35 36 117 114 141 104 70 31 0 84 0 108 78 152 94 156 35 62 144 0 140 36 39 152 0 208 105 31 144 42 70 108 0 76 47 208 0 93 96 84 105 144 117 0 94 104 35 93 96 0 35 36 156 76 0 208 35 31 144 0 35 0 78 76 188 208 0 0 192 168 70 0 39 152

83. Crie um programa que leia do terminal duas matrizes 3×8 com números inteiros, calcule e mostre:

- a soma das duas matrizes, resultando em uma terceira matriz também de ordem 3×8 ;
- a diferença das duas matrizes, resultando em uma quarta matriz também de ordem 3×8 .

Adaptado de: Ascencio e Campos (2012, p. 250)

Exemplo(s):

Entrada	Saída
<pre> 4 8 9 8 2 8 6 4 3 1 8 10 5 8 8 5 9 1 5 10 1 8 7 8 2 5 8 2 9 7 1 1 4 4 8 8 8 2 8 8 5 8 6 6 2 6 10 10 3 7 1 9 6 4 2 3 0 6 0 2 0 2 8 3 10 7 7 8 9 3 5 4 -5 0 -7 -6 -2 -4 -8 -3 -2 -5 -8 -5 -9 -6 -1 -4 -4 -1 -8 -10 -2 -10 -7 -9 -5 -7 -1 -10 -2 0 -4 -8 -5 -9 -1 -5 -9 0 -1 -9 -9 -2 0 -1 -8 0 -3 -5 10 8 0 5 3 6 2 7 0 3 10 10 10 6 1 10 0 1 3 2 1 5 6 2 -1 -6 -7 -8 -2 -6 -1 -7 0 -1 -8 0 -5 0 -1 -8 -7 -4 -4 -9 -6 -7 -9 0 -6 -3 -10 -1 -3 -8 -3 -5 -9 -8 -9 -4 -1 -9 -9 -5 -4 -4 -1 -5 -2 -2 -3 -8 -8 -6 -4 -2 2 4 6 8 18 16 14 12 8 6 4 2 1 2 3 4 5 6 7 8 18 16 14 12 8 6 4 2 -8 -6 -4 -2 2 4 6 8 9 8 7 6 5 4 3 2 </pre>	<pre> 6 13 17 10 11 15 7 5 7 5 16 18 13 10 16 13 14 9 11 16 3 14 17 18 2 3 1 6 -7 1 5 3 -1 -3 0 2 -3 6 0 -3 4 -7 -1 4 -1 2 -3 -2 -2 7 -6 3 4 0 -6 0 -2 1 -8 -3 -9 -4 7 -1 6 6 -1 -2 7 -7 -2 -5 8 7 8 15 8 8 10 6 2 11 8 7 9 8 9 7 14 8 15 18 11 13 12 13 5 1 -1 -5 1 6 -2 -1 -5 -6 9 5 1 6 0 1 -9 -1 3 1 -7 5 3 -3 -15 -15 -1 -15 -5 -6 -6 -15 -5 -12 -11 -15 -19 -6 -2 -19 -9 -3 -3 -3 -9 -5 -9 -7 -7 -9 -17 -9 -5 -14 -4 -12 -9 -9 -17 -4 -6 -9 -10 -13 -11 -8 -5 -14 -8 -9 -12 -8 5 -3 3 -7 1 2 2 -2 9 7 1 4 -4 9 8 -3 -3 0 -3 -4 -4 -5 -6 8 10 -26 -22 -18 -14 -6 -2 2 6 26 22 18 14 6 2 -2 -6 -8 -6 -4 -2 0 2 4 6 </pre>

85. Crie um programa que leia do terminal uma matriz 5×5 com números inteiros, calcule e mostre a soma:

- dos elementos da linha 4 (considere índice 4, ou seja, quinta linha);
- dos elementos da coluna 2 (considere índice 2, ou seja, terceira coluna);
- dos elementos da diagonal principal;
- dos elementos da diagonal secundária;
- de todos os elementos da matriz.

Adaptado de: Ascencio e Campos (2012, p. 250)

Exemplo(s):

Entrada	Saída
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	115 65 65 65 325
87 62 82 49 16 64 34 2 91 42 37 100 27 28 10 26 13 100 20 66 44 34 52 76 77	283 263 245 191 1239
-95 -29 -7 -79 -24 -68 -78 -43 -54 -97 -94 -44 -17 -73 -83 -3 -68 -69 -59 -46 -82 -51 -87 -67 -87	-374 -223 -336 -245 -1504
97 -12 36 -18 62 83 89 34 32 98 -24 -97 64 97 10 -70 -8 -87 88 50 -95 -80 54 -77 -56	-254 101 282 55 270
1 0 -1 1 1 1 -1 0 0 -1 0 -1 -1 1 -1 -1 1 1 0 1 1 0 0 1 1	3 -1 0 2 4

90. Crie um programa que preencha uma matriz 12×13 de valores reais e divida todos os elementos de cada linha pelo maior elemento em módulo daquela linha. O programa deverá escrever a matriz lida e a modificada.

Adaptado de: Ascencio e Campos (2012, p. 250)

Exemplo(s):

Entrada	Saída
8.4 4.6 5.1 -8.9 -5.2 -6.4 9.2 9.6 7.8 -5.9 1.0 -5.6 -4.4 -9.6 0.8 -5.5 1.0 9.4 4.4 2.9 -4.8 -2.7 -1.2 7.0 -1.5 -1.0 3.8 -7.8 8.2 0.6 -8.6 -9.2 -8.4 -9.5 9.9 -2.4 2.5 2.3 -1.5 -7.6 8.7 9.6 -4.0 2.9 3.7 -4.4 0.4 -1.5 1.4 6.5 -6.9 -3.9 9.7 -7.9 -4.7 3.4 0.0 -6.7 -8.3 5.6 8.6 -5.4 -7.0 -0.1 -9.2 5.5 -7.5 -8.1 -2.0 -1.1 -5.6 -2.5 0.9 -1.9 6.5 -6.5 7.2 6.9 5.4 1.8 9.4 -9.5 -3.1 3.9 -1.7 -8.4 5.2 -0.3 8.7 1.3 9.7 6.4 -3.2 -4.4 1.4 -9.9 1.8 3.0 4.1 7.3 -2.3 -8.9 4.7 4.5 8.4 -4.3 -4.2 -9.7 9.1 -2.6 -8.8 3.3 -7.8 -1.1 -9.1 3.7 3.6 -3.5 2.0 0.6 -9.9 1.9 8.7 3.2 -6.7 6.9 -6.4 -6.8 -3.9 2.0 5.0 -6.2 -0.9 9.0 -3.7 0.6 -0.4 5.6 5.2 -6.0 6.9 -5.7 -5.8 8.2 5.9 -5.1 -6.6 8.5 -1.2 4.0 0.4 1.8 -2.2 -6.2 -1.1 6.8	8.4000 4.6000 5.1000 -8.9000 -5.2000 -6.4000 9.2000 9.6000 7.8000 -5.9000 1.0000 -5.6000 -4.4000 -9.6000 0.8000 -5.5000 1.0000 9.4000 4.4000 2.9000 -4.8000 -2.7000 -1.2000 7.0000 -1.5000 -1.0000 3.8000 -7.8000 8.2000 0.6000 -8.6000 -9.2000 -8.4000 -9.5000 9.9000 -2.4000 2.5000 2.3000 -1.5000 -7.6000 8.7000 9.6000 -4.0000 2.9000 3.7000 -4.4000 0.4000 -1.5000 1.4000 6.5000 -6.9000 -3.9000 9.7000 -7.9000 -4.7000 3.4000 0.0000 -6.7000 -8.3000 5.6000 8.6000 -5.4000 -7.0000 -0.1000 -9.2000 5.5000 -7.5000 -8.1000 -2.0000 -1.1000 -5.6000 -2.5000 0.9000 -1.9000 6.5000 -6.5000 7.2000 6.9000 5.4000 1.8000 9.4000 -9.5000 -3.1000 3.9000 -1.7000 -8.4000 5.2000 -0.3000 8.7000 1.3000 9.7000 6.4000 -3.2000 -4.4000 1.4000 -9.9000 1.8000 3.0000 4.1000 7.3000 -2.3000 -8.9000 4.7000 4.5000 8.4000 -4.3000 -4.2000 -9.7000 9.1000 -2.6000 -8.8000 3.3000 -7.8000 -1.1000 -9.1000 3.7000 3.6000 -3.5000 2.0000 0.6000 -9.9000 1.9000 8.7000 3.2000 -6.7000 6.9000 -6.4000 -6.8000 -3.9000 2.0000 5.0000 -6.2000 -0.9000 9.0000 -3.7000 0.6000 -0.4000 5.6000 5.2000 -6.0000 6.9000 -5.7000 -5.8000 8.2000 5.9000 -5.1000 -6.6000 8.5000 -1.2000 4.0000 0.4000 1.8000 -2.2000 -6.2000 -1.1000 6.8000 0.8750 0.4792 0.5313 -0.9271 -0.5417 -0.6667 0.9583 1.0000 0.8125 -0.6146 0.1042 -0.5833 -0.4583 1.0000 -0.0833 0.5729 -0.1042 -0.9792 -0.4583 -0.3021 0.5000 0.2813 0.1250 -0.7292 0.1563 0.1042 0.3838 -0.7879 0.8283 0.0606 -0.8687 -0.9293 -0.8485 -0.9596 1.0000 -0.2424 0.2525 0.2323 -0.1515 -0.7917 0.9063 1.0000 -0.4167 0.3021 0.3854 -0.4583 0.0417 -0.1563 0.1458 0.6771 -0.7188 -0.4063 1.0000 -0.8144 -0.4845 0.3505 0.0000 -0.6907 -0.8557 0.5773 0.8866 -0.5567 -0.7216 -0.0103 -0.9485 -0.6790 0.9259 1.0000 0.2469 0.1358 0.6914 0.3086 -0.1111 0.2346 -0.8025 0.8025 -0.8889 -0.8519 0.5567 0.1856 0.9691 -0.9794 -0.3196 0.4021 -0.1753 -0.8660 0.5361 -0.0309 0.8969 0.1340 1.0000 -0.6465 0.3232 0.4444 -0.1414 1.0000 -0.1818 -0.3030 -0.4141 -0.7374 0.2323 0.8990 -0.4747 -0.4545 -0.8660 0.4433 0.4330 1.0000 -0.9381 0.2680 0.9072 -0.3402 0.8041 0.1134 0.9381 -0.3814 -0.3711 0.3535 -0.2020 -0.0606 1.0000 -0.1919 -0.8788 -0.3232 0.6768 -0.6970 0.6465 0.6869 0.3939 -0.2020 0.5556 -0.6889 -0.1000 1.0000 -0.4111 0.0667 -0.0444 0.6222 0.5778 -0.6667 0.7667 -0.6333 -0.6444 0.9647 0.6341 -0.6000 -0.7765 1.0000 -0.1412 0.4706 0.0471 0.2118 -0.2588 -0.7294 -0.1294 0.8000 9.2000 1.5000 4.2000 8.5000 6.8000 6.1000 3.5000 1.8000 0.7000 0.0000 4.4000 6.1000 3.5000 9.2000 9.5000 7.3000 4.4000 1.2000 9.2000 0.3000 7.7000 3.6000 6.6000 8.7000 2.5000 4.3000 5.5000 9.1000 8.2000 8.7000 8.3000 7.4000 2.9000 4.6000 3.8000 8.5000 0.9000 6.7000 0.3000 9.2000 0.3000 4.3000 8.8000 2.9000 7.9000 1.3000 9.3000 9.6000 2.6000 8.2000 1.1000 7.2000 8.3000 8.6000 1.0000 2.9000 6.0000 2.6000 1.9000 7.8000 0.4000 2.0000 7.6000 0.2000 5.1000 0.2000 6.3000 4.5000 8.8000 1.1000 9.8000 1.9000 4.2000 1.5000 9.9000 2.0000 5.4000 3.0000 6.6000 2.6000 1.0000 0.2000 8.5000 9.4000 9.6000 8.7000 0.0000 3.0000 0.8000 5.5000 1.7000 2.8000 4.2000 2.7000 6.1000 3.7000 6.2000 0.3000 9.1000 5.8000 8.6000 5.3000 3.5000 1.7000 2.5000 2.0000 7.2000 7.0000 1.6000 8.8000 0.1000 0.2000 3.1000 8.2000 1.9000 0.3000 7.7000 5.9000 1.5000 7.0000 6.3000 2.8000 5.2000 4.7000 1.7000 7.4000 6.6000 6.7000 3.0000 0.4000 0.5000 2.6000 0.1000 1.0000 7.7000 8.5000 9.4000 2.7000 1.6000 4.5000 8.9000 9.7000 8.3000 6.4000 7.5000 3.0000 9.1000 6.3000 0.2000 3.6000 0.2000 4.6000 7.4000 9.4000 0.4000 2.2000 1.0000 0.1630 0.4565 0.9239 0.7391 0.6630 0.3804 0.1957 0.0761 0.0000 0.4783 0.6630 0.3804 0.9684 1.0000 0.7684 0.4632 0.1263 0.9684 0.0316 0.8105 0.3789 0.6947 0.9158 0.2632 0.4526 0.6044 1.0000 0.9011 0.9560 0.9121 0.8132 0.3187 0.5055 0.4176 0.9341 0.0989 0.7363 0.0330 0.9583 0.0313 0.4479 0.9167 0.3021 0.8229 0.1354 0.9688 1.0000 0.2708 0.8542 0.1146 0.7500 0.9651 1.0000 0.1163 0.3372 0.6977 0.3023 0.2209 0.9070 0.0465 0.2326 0.8837 0.0233 0.5930 0.0202 0.6364 0.4545 0.8889 0.1111 0.9899 0.1919 0.4242 0.1515 1.0000 0.2020 0.5455 0.3030 0.6875 0.2708 0.1042 0.0208 0.8854 0.9792 1.0000 0.9063 0.0000 0.3125 0.0833 0.5729 0.1771 0.3077 0.4615 0.2967 0.6703 0.4066 0.6813 0.0330 1.0000 0.6374 0.9451 0.5824 0.3846 0.1868 0.2841 0.2273 0.8182 0.7955 0.1818 1.0000 0.0114 0.0227 0.3523 0.9318 0.2159 0.0341 0.8750 0.7973 0.2027 0.9459 0.8514 0.3784 0.7027 0.6351 0.2297 1.0000 0.8919 0.9054 0.4054 0.0541 0.0515 0.2680 0.0103 0.1031 0.7938 0.8763 0.9691 0.2784 0.1649 0.4639 0.9175 1.0000 0.8557 0.6809 0.7979 0.3191 0.9681 0.6702 0.0213 0.3830 0.0213 0.4894 0.7872 1.0000 0.0426 0.2340 -1.3000 -2.2000 -2.3000 -3.4000 -8.2000 -6.6000 -0.2000 -8.1000 -1.3000 -0.2000 -6.6000 -5.5000 -7.3000 -9.2000 -5.5000 -6.5000 -2.8000 -8.6000 -2.7000 -7.9000 -6.2000 -7.8000 -9.1000 -3.8000 -1.4000 -0.2000 -8.6000 -3.6000 -6.7000 -8.8000 -0.8000 -5.8000 -6.3000 -3.5000 -8.0000 -6.9000 -0.1000 -1.0000 -8.0000 -6.2000 -0.1000 -1.7000 -9.0000 -7.8000 -3.5000 -4.8000 -3.2000 -5.2000 -4.1000 -2.0000 -1.3000 -1.0000 -2.6000 -7.4000 -0.1000 -2.7000 -5.8000 -6.4000 -4.9000 -2.5000 -0.1000 -4.0000 -8.0000 -1.8000 -9.6000 -9.5000 -6.4000 -4.5000 -2.2000 -6.8000 -6.2000 -9.0000 -1.5000 -8.6000 -6.4000 -3.1000 -4.5000 -7.4000 -4.3000 -9.3000 -1.9000 -9.1000 -8.0000 -9.7000 -8.0000 -5.0000 -8.9000 -9.3000 -9.1000 -2.9000 -8.8000 -4.9000 -5.5000 -1.3000 -5.5000 -6.0000 -5.2000 -0.4000 -1.8000 -1.0000 -8.0000 -9.9000 -5.4000 -6.8000 -1.1000 -9.2000 -2.4000 -7.8000 -9.6000 -9.6000 -3.6000 -4.6000 -4.3000 -6.8000 -2.2000 -3.8000 -9.7000 -9.5000 -3.9000 -0.4000 -1.1000 -1.2000 -7.6000 -8.1000 -9.4000 -5.9000 -8.8000 -2.8000 -9.3000 -5.6000 -5.2000 -1.4000 -6.8000 -0.1000 -5.0000 -7.0000 -3.2000 -5.3000 -5.4000 -1.0000 -9.0000 -3.4000 -6.3000 -2.9000 -2.8000 -0.9000 -1.4000 -9.9000 -3.2000 -8.0000 -1.3000 -7.2000 -7.4000 -2.3000 -0.1000 -0.7000 0.1585 0.2683 0.2805 0.4146 1.0000 0.8049 0.0244 0.9878 0.1585 0.0244 0.8049 0.6707 0.8902 1.0000 0.5978 0.7065 0.3043 0.9348 0.2935 0.8587 0.6739 0.8478 0.9891 0.4130 0.1522 0.0217 0.9773 0.4091 0.7614 1.0000 0.0909 0.6591 0.7159 0.3977 0.9091 0.7841 0.0114 0.1136 0.9091 0.6889 0.0111 0.1889 1.0000 0.8667 0.3889 0.5333 0.3556 0.5778 0.4556 0.2222 0.1444 0.1111 0.2708 0.7708 0.0104 0.2813 0.6042 0.6667 0.5104 0.2604 0.0104 0.4167 0.8333 0.1875 1.0000 1.0000 0.6737 0.4737 0.2316 0.7158 0.6526 0.9474 0.1579 0.9053 0.6737 0.3263 0.4737 0.7789 0.5464 0.9588 0.1959 0.9381 0.8247 1.0000 0.8247 0.5155 0.9175 0.9588 0.9381 0.2990 0.9072 0.4949 0.5556 0.1313 0.5556 0.6061 0.5253 0.0404 0.1818 0.1010 0.8081 1.0000 0.5455 0.6869 0.1134 0.9485 0.2474 0.8041 0.9897 0.9897 0.3711 0.4742 0.4433 0.7010 0.2268 0.3918 1.0000 1.0000 0.4105 0.0421 0.1158 0.1263 0.8000 0.8526 0.9895 0.6211 0.9263 0.2947 0.9789 0.5895 0.5778 0.1556 0.7556 0.0111 0.5556 0.7778 0.3556 0.5889 0.6000 0.1111 1.0000 0.3778 0.7000 0.2929 0.2828 0.0909 0.1414 1.0000 0.3232 0.8081 0.1313 0.7273 0.7475 0.2323 0.0101 0.0707

REFERÊNCIAS

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores**: algoritmos, PASCAL, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p.