

## Lista de Exercícios nº 5 – Matrizes

1. Faça um algoritmo/programa que imprima os dados da matriz abaixo na forma como ela está disposta: em linhas em colunas, com um espaço em branco entre uma coluna e outra e com uma quebra de linha '\n' entre as linhas:

Entrada	Saída
1 4 7 2 5 8 3 6 9	1 4 7 2 5 8 3 6 9

2. Faça um algoritmo/programa que imprima os dados da matriz abaixo de forma invertida, conforme o exemplo:

Entrada	Saída
1 4 7 2 5 8	1 2 4 5 7 8

3. Faça um algoritmo/programa que determine o somatório e a média de todos os elementos da matriz abaixo

Entrada	Saída
1 2 1 3 7 2 4 1 5	Soma 26 Média 2.888888

4. Baseado no algoritmo/programa acima, faça outro que determine a contagem de elementos que estão acima da média

Entrada	Saída
1 2 1 3 7 2 4 1 5	Soma.....: 26 Média.....: 2.888888 Qtd>Média: 4

5. DUP que efetue a soma de uma matriz com um escalar

Entrada	Saída
1 2 5 3 7 4 Escalar 5	6 7 10 8 12 9

6. DUP que efetue a multiplicação de uma matriz por um escalar

Entrada	Saída
1 2 5 3 0 4 Escalar 2	2 4 10 6 0 8

7. DUP que efetue a soma de duas matrizes e mostre a matriz resultante

Entrada	Saída
A = 1 2 5                      B = 3 6 2 3 0 4                      4 1 5	4 8 7 7 1 9

8. Faça um algoritmo/programa que separe os valores pares e ímpares em duas matrizes diferentes:

Entrada	Saída
1 2 1 3 7 2 4 1 5	Impares 1 . 1 3 7 . . 1 5  Pares . 2 . . . 2 4 . .

9. Faça um algoritmo/programa que separe os valores pares e ímpares em dois vetores diferentes:

Entrada	Saída
1 2 1 3 7 2 4 1 5	Impares 1 1 3 7 1 5 Pares 2 2 4

10. Faça um programa em linguagem C que determine a subtração de 2 matrizes A e B:

Entrada	Saída
A      B 3 4    8 6 4 5    1 4 7 8    1 4	R -5   -2 3    1 6    4

11. Faça uma programa em C que determine a soma dos elementos da diagonal principal e da sua diagonal secundária de uma matriz 5x5.

Entrada	Saída
3 4 5 8 9 4 5 9 1 2 7 3 1 1 7 6 3 9 8 0 5 1 4 3 9	Diag.Principal...: 26 Diag.Secundaria.: 19

12. Faça um programa em C que fazendo o uso de loops aninhados (o uso de matrizes é opcional), imprima a desenho abaixo:

Entrada	Saída
	<pre> * * * * * * * * * *</pre>

13. Faça um programa em C que fazendo o uso de loops aninhados (o uso de matrizes é opcional), imprima a desenho abaixo:

Entrada	Saída
	<pre> *</pre>

14. Faça um programa em C que fazendo o uso de loops aninhados (o uso de matrizes é opcional), imprima a desenho abaixo:

Entrada	Saída
	<pre> ***** *       * *       * *****</pre>

15. Elabore um programa em C que determine a soma das colunas e das linhas da matriz abaixo

Entrada	Saída
<pre> 3 4 5 4 5 9 1 2 4 7 2 2</pre>	<pre> Soma Linhas 12 18 7 11  Soma Colunas 15 13 20</pre>

16. Elabore um programa em C que determine a matriz resultante do produto matricial de duas matrizes 2x3 e 3x2.

Entrada	Saída
<pre> 3 4 5    3 4 4 5 9    4 5           6 3</pre>	<pre> 55    47 86    68</pre>