

Programação Aplicada a Engenharia de Agrimensura e Cartográfica

Fernanda Luíza Ribeiro Magalhães - 31321ECA016

Lista 3: Matrizes Ex. 1, Ex. 2, Ex. 3, Ex. 4, Ex. 5, Ex. 6, Ex. 7, Ex. 8, Ex. 9 e Ex. 10.

Data entrega: 10/10/2018

```
/**
```

```
*Lista 3 - Matrizes
```

```
*Exercicio 1
```

```
*Leia uma matriz 4 x 4, conte e escreva quantos valores maiores que 10 ela possui.
```

```
*/
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main() {
```

```
    int matriz[4][4], i, j, cont = 0;
```

```
    for (i=0; i<4; i++){
```

```
        for (j=0; j<4; j++){
```

```
            printf ("Digite um valor para posicao [%d %d]:", i, j);
```

```
            scanf("%d", &matriz[i][j]);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    for (i=0; i<4; i++){
```

```
        for (j=0; j<4; j++){
```

```
            if (matriz[i][j]>10){
```

```
                cont = cont + 1;
```

```
                printf("%d ", matriz[i][j]); }
```

```
        } }
```

```
    printf("\n%d elementos da matriz sao maiores que 10.\n", cont);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
/**
```

```
*Lista 3 - Matrizes
```

```
*Exercicio 2
```

```
*Declare uma matriz 5 x 5. Preencha com 1 a diagonal principal e com 0 os demais
```

```
*elementos. Escreva ao final a matriz obtida.
```

```
*/
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main() {
```

```
    int matriz[5][5], i, j;
```

```
    for (i=0; i<5; i++){
```

```
        for (j=0; j<5; j++){
```

```
            if(i==j){
```

```
                matriz[i][j] = 1; }
```

```
            else { matriz[i][j] = 0; }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    for (i=0; i<5; i++){
```

```
        printf("\n");
```

```
        for (j=0; j<5; j++){
```

```
            printf ("%d ", matriz[i][j]);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
/**
 *Lista 3 - Matrizes
 *Exercicio 3
 *Faca um programa que preenche uma matriz 4 x 4 com o produto do valor da linha e da
 *coluna de cada elemento. Em seguida, imprima na tela
 */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main() {
    int matriz[4][4], i, j;
    for (i=0; i<4; i++){
        printf("\n ");
        for (j=0; j<4; j++){
            printf(" %d", matriz[i][j]=i*j);
        }
    }
    return 0;
}
```

```

/**
 *Lista 3 - Matrizes
 *Exercicio 4
 *Leia uma matriz 4 x 4, imprima a matriz e retorne a localizacao (linha e a coluna) do
 *maior valor.
 */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {
    int matriz[4][4], i, j, maior=0;

    printf("Preencha a matriz a seguir:\n");

    for(i=0; i<4; i++){
        for (j=0; j<4; j++){
            printf("Posicao [ %d %d ]:", i, j );
            scanf("%d", &matriz[i][j]);

            maior = matriz[0][0]; } }

    for(i=0; i<4; i++){
        printf("\n");
        for (j=0; j<4; j++){
            printf("%d ", matriz[i][j]); } }

    for(i=0; i<4; i++){
        for (j=0; j<4; j++){
            if (matriz[i][j] > maior){
                maior = matriz[i][j]; } } }

    for(i=0; i<4; i++){
        for (j=0; j<4; j++){
            if (matriz[i][j] == maior){
                printf("\n\nO maior valor da matriz eh: [%d], posicao [%d %d]\n", maior, i, j); } } }

    return 0;
}

```

```

/**
 *Lista 3 - Matrizes
 *Exercicio 5
 *Leia uma matriz 5 x 5. Leia tambem um valor X. O programa devera fazer uma busca
 *desse valor na matriz e, ao final, escrever a localizacao (linha e coluna) ou uma mensagem
 *de "nao encontrado".
 */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main() {
    int mat[5][5], i, j, x;
    for(i=0; i<5; i++){
        for(j=0; j<5; j++){
            printf("Digite um valor para a posicao [%d %d]:\n", i,j);
            scanf("%d", &mat[i][j]); } }
    printf("Digite um valor para x:\n");
    scanf("%d", &x);
    for(i=0; i<5; i++){
        for(j=0; j<5; j++){
            if(mat[i][j] == x) {
                printf("Valor da posicao [%d %d], %d eh igual ao valor x %d.\n", i, j, mat[i][j], x); }
            else { printf("Valor nao encontrado."); }
        }
    }
    return 0;
}

```

```

/**
 *Lista 3 - Matrizes
 *Exercicio 6
 *Leia duas matrizes 4 x 4 e escreva uma terceira com os maiores valores de cada posicao
 *das matrizes lidas.
 */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {
    int mat1[4][4], mat2[4][4], mat3[4][4], i, j;
    for(i=0; i<4; i++){
        for(j=0; j<4; j++){
            printf("M1 - Posicao [%d %d]:", i, j);
            scanf("%d", &mat1[i][j]); } }
    printf("\n ");
    for(i=0; i<4; i++){
        for(j=0; j<4; j++){
            printf("M2 - Posicao [%d %d]:", i, j);
            scanf("%d", &mat2[i][j]); } }
    printf("\n ");
    for(i=0; i<4; i++){
        for(j=0; j<4; j++){
            if (mat1[i][j] > mat2[i][j]){
                mat3[i][j] = mat1[i][j]; }
            else { mat3[i][j] = mat2[i][j]; } } }
    printf("\nMatriz 1\n");
    for(i=0; i<4; i++){
        printf("\n ");
        for(j=0; j<4; j++){
            printf("%d ", mat1[i][j]); } }

```

```
printf("\nMatriz 2\n");

for(i=0; i<4; i++){
    printf("\n ");
    for(j=0; j<4; j++){
        printf("%d ", mat2[i][j]); } }
printf("\nMatriz com maiores valores de 1 e 2\n");

for(i=0; i<4; i++){
    printf("\n ");
    for(j=0; j<4; j++){
        printf("%d ", mat3[i][j]); } }

return 0;

}
```

```

/**
 *Lista 3 - Matrizes
 *Exercicio 7
 *Gerar e imprimir uma matriz de tamanho 10 x 10, onde seus elementos s~ao da forma:
 *A[i][j] = 2i + 7j - 2 se i < j;
 *A[i][j] = 3i^2 - 1 se i = j;
 *A[i][j] = 4i^3 - 5j^2 + 1 se i > j:
 */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main() {
    int matriz[10][10], i, j;
    for(i=0; i<10; i++){
        for(j=0; j<10; j++){
            if (i<j){
                matriz[i][j] = (2*i)+(7*j)-2;}
            else if (i==j){
                matriz[i][j] = ((3*(i*i))-1));}
            else (i>j);{
                matriz[i][j] = ((4*i*i*i))-(5*j*j)+ 1;}
        }
    }
    printf("Matriz preenchida\n");
    for(i=0; i<10; i++){
        printf("\n ");
        for(j=0; j<10; j++){
            printf("%d ", matriz[i][j]);
        }
    }
    return 0;
}

```



```

/**
*Lista 3 - Matrizes
*Exercicio 8
*Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que estao acima da
*diagonal principal.
*/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {
    int mat[3][3], i, j, soma=0;
    for(i=0; i<3; i++){
        for(j=0; j<3; j++){
            printf("M1 - Posicao [%d %d]:", i, j);
            scanf("%d", &mat[i][j]); } }
    printf("\n");
    for(i=0; i<3; i++){
        for(j=0; j<3; j++){
            if (i<j) { soma = soma + mat[i][j]; } } }
    printf("Matriz preenchida\n");
    for(i=0; i<3; i++){
        printf("\n ");
        for(j=0; j<3; j++){
            printf("%d ", mat[i][j]); } }
    printf("\n \n");
    printf("A soma dos elementos acima da diagonal principal eh: %d", soma);
    printf("\n");
    return 0;
}

```

```

/**
 *Lista 3 - Matrizes
 *Exercicio 9
 *Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que est~ao abaixo da
 *diagonal principal.
 */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {
    int mat[3][3], i, j, soma=0;
    for(i=0; i<3; i++){
        for(j=0; j<3; j++){
            printf("M1 - Posicao [%d %d]:", i, j);
            scanf("%d", &mat[i][j]); } }
    printf("\n");
    for(i=0; i<3; i++){
        for(j=0; j<3; j++){
            if (i>j) { soma = soma + mat[i][j]; } } }
    printf("Matriz preenchida\n");
    for(i=0; i<3; i++){
        printf("\n ");
        for(j=0; j<3; j++){
            printf("%d ", mat[i][j]);
        }
    }
    printf("\n \n");
    printf("A soma dos elementos abaixo da diagonal principal eh: %d", soma);
    printf("\n");
    return 0;
}

```

```

/**
*Lista 3 - Matrizes
*Exercicio 10
*Leia uma matriz de 3 x 3 elementos. Calcule a soma dos elementos que est~ao na diagonal
*principal.
*/

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main() {
    int mat[3][3], i, j, soma=0;
    for(i=0; i<3; i++){
        for(j=0; j<3; j++){
            printf("M1 - Posicao [%d %d]:", i, j);
            scanf("%d", &mat[i][j]); } }
    printf("\n");
    for(i=0; i<3; i++){
        for(j=0; j<3; j++){
            if (i==j) { soma = soma + mat[i][j]; } } }
    printf("Matriz preenchida\n");
    for(i=0; i<3; i++){
        printf("\n ");
        for(j=0; j<3; j++){
            printf("%d ", mat[i][j]); } }
    printf("\n \n");
    printf("A soma dos elementos da diagonal principal eh: %d", soma);
    printf("\n");
    return 0;
}

```