



Discente: Thiago Amaral Pereira

Matrícula: 31711ECA001

#Segunda Lista de Exercícios#

1.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    /*1. Leia uma matriz 4 x 4, conte e escreva quantos valores maiores que 10 ela possui.*/
    int m, n, count=0;
    float matriz[4][4];
    for(m=0;m<4;m++){
        printf("Digite a %i linha da sua matriz:\n", m+1);
        for(n=0;n<4;n++){
            scanf("%f", &matriz[m][n]);
            if(matriz[m][n]>10){
                count+=1;
            }
        }
    }
    system("cls");
    printf("\nA matriz digitada foi:");
    for(m=0;m<4;m++){
        printf("\n");
        for(n=0;n<4;n++){
            printf("%.2f ", matriz[m][n]);
        }
    }
    printf("\n\nMatriz inserida possui %i numeros maiores que 10.", count);
    printf("\n\nFIM DO PROGRAMA\n\n");
    system("pause");
    return 0;
}
```

2.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    /*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.*/
    int m, n;
    float matriz[5][5];
    for(m=0;m<5;m++){
        for(n=0;n<5;n++){
            if(m==n){
                matriz[m][n]=1;
            }
            else {
                matriz[m][n]=0;
            }
        }
    }
    system("cls");
    printf("\nA matriz digitada foi:");
    for(m=0;m<5;m++){
        printf("\n");
        for(n=0;n<5;n++){
            printf("%.2f ", matriz[m][n]);
        }
    }
    printf("\n\nFIM DO PROGRAMA\n\n");
    system("pause");
    return 0;
}
```

3.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    /*3. Fac, a 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 a matriz.*/
    int m, n, matriz[4][4];
    for(m=0;m<4;m++){
        for(n=0;n<4;n++){
            matriz[m][n]= m*n;
        }
    }
    system("cls");
    printf("\nA matriz digitada foi:");
    for(m=0;m<4;m++){
        printf("\n");
        for(n=0;n<4;n++){
            printf("%i ", matriz[m][n]);
        }
    }
    printf("\n\nFIM DO PROGRAMA\n\n");
    system("pause");
    return 0;
}
```

4.

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

int main()
{
    /*3. Fac, a 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 a matriz.*/
    int m, n, i, j;
    float matriz[4][4], maior=0;
    for(m=0;m<4;m++){
        printf("Digite a %m linha da sua matriz 4 x 4:\n", m);
        for(n=0;n<4;n++){
            scanf("%f", &matriz[m][n]);
            if (maior<matriz[m][n]){
                maior= matriz[m][n];
                i=m;
                j=n;
            }
        }
    }
    system("cls");
    printf("\nA matriz digitada foi:");
    for(m=0;m<4;m++){
        printf("\n");
        for(n=0;n<4;n++){
            printf("%.2f ", matriz[m][n]);
        }
    }
    printf("\nO maior elemento da matriz acima e: %f", maior);
    printf("A posicao deste elemento e: %i linha %i coluna", i, j);
    printf("\n\nFIM DO PROGRAMA\n\n");
    system("pause");
    return 0;
}
```

5.

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

int main()
{
    /*5. Leia uma matriz 5 x 5. Leia também um valor X.
    O programa deverá fazer uma busca desse valor na matriz e, ao final,
    escrever a localizac o (linha e coluna) ou uma mensagem de "não encontrado". */
    int m, n, i, j, problema=0;
    float matriz[5][5], procurado;
    for(m=0;m<5;m++){
        printf("Digite a %m linha da sua matriz 5 x 5:\n", m);
        for(n=0;n<5;n++){
            scanf("%f", &matriz[m][n]);
        }
    }
    system("cls");
    printf("\nDigite um numero a ser procurado na matriz: ");
    scanf("%f", &procurado);
    printf("\nA matriz digitada foi:");
    for(m=0;m<5;m++){
        printf("\n");
        for(n=0;n<5;n++){
            printf("%f\t", matriz[m][n]);
            if(procurado==matriz[m][n]){
                i=m;
                j=n;
            }
            else {
                problema+=1;
            }
        }
    }
    if(problema<24){
        printf("\n\nExiste mais de um numero que satisfaz a busca dentro da matriz:\nUma das posicoes
e: linha %i e coluna %i", i, j);
    }
    else if(problema==24){
        printf("\n\nA POSICAO DO ELEMENTO DESEJADO E: %i linha %i coluna", i, j);
    }
    else{
        printf("\n\nNUMERO NAO ENCONTRADO!!");
    }
    printf("\n\nFIM DO PROGRAMA\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```

6.

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

int main()
{
    /*6. Leia duas matrizes 4 x 4 e escreva uma terceira com os maiores valores de cada posic~ao das
matrizes lidas. */
    int m, n;
    float matriz1[4][4], matriz2[4][4], matriz3[4][4];
    printf("\nIndique os elementos da primeira matriz conforme solicitado:\n");
    for(m=0;m<4;m++){
        printf("Digite a %i linha da sua 1 matriz 4 x 4:\n", m);
        for(n=0;n<4;n++){
            scanf("%f", &matriz1[m][n]);
        }
    }
    printf("\n\n");
    printf("Indique os elementos da segunda matriz conforme solicitado:\n");

    for(m=0;m<4;m++){
        printf("Digite a %i linha da sua 2 matriz 4 x 4:\n", m);
        for(n=0;n<4;n++){
            scanf("%f", &matriz2[m][n]);
            if(matriz1[m][n]<matriz2[m][n]){
                matriz3[m][n]=matriz2[m][n];
            }
            else{
                matriz3[m][n]=matriz1[m][n];
            }
            if(matriz1[m][n]==matriz2[m][n]){
                matriz3[m][n]=matriz1[m][n];
            }
        }
    }
    printf("\nA matriz formada pelos maiores elementos de cada posicao entre as duas matrizes
digitada foi:\n");
    for(m=0;m<4;m++){
        printf("\n");
        for(n=0;n<4;n++){
            printf("%f\t", matriz3[m][n]);
        }
    }
    printf("\n\nFIM DO PROGRAMA\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```

7.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
int main()
{
    /*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] = 3i2 -1 se i = j;
    A[i][j] = 4i3 -5j2 + 1 se i > j. */
    int i, j, matrizA[10][10];
    for(i=0;i<10;i++){
        for(j=0;j<10;j++){
            if(i<j){
                matrizA[i][j]=2*i+7*j-2;
            }
            else if(i==j){
                matrizA[i][j]=3*pow(i, 2)-1;
            }
            else{
                matrizA[i][j]=4*pow(i, 3)-5*pow(j, 2)+1;
            }
        }
    }
    for(i=0;i<10;i++){
        printf("\n");
        for(j=0;j<10;j++){
            printf("%i\t ", matrizA[i][j]);
        }
    }
    printf("\n\nFIM DO PROGRAMA\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```

8.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
int main()
{
    /*8. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos.
    Calcule a soma dos elementos que est~ao acima da diagonal principal */
    int i, j;
    float soma=0, matrizA[3][3];
    for(i=0;i<3;i++){
        printf("Digite a %m linha da sua matriz 3 x 3:\n", i);
        for(j=0;j<3;j++){
            scanf("%f", &matrizA[i][j]);
            if(i<j){
                soma+=matrizA[i][j];
            }
        }
    }
    printf("\nO resultado da soma dos elementos da matriz que estao acima da diagonal principal
e:\n");
    printf("%f", soma);
    printf("\n\nA matriz digitada e:");
    for(i=0;i<3;i++){
        printf("\n");
        for(j=0;j<3;j++){
            printf("%f\t ", matrizA[i][j]);
        }
    }
    printf("\n\nFIM DO PROGRAMA\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```


9.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
int main()
{
    /*9. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos.
    Calcule a soma dos elementos que est~ao abaixo da diagonal principal. */
    int i, j;
    float soma=0, matrizA[3][3];
    for(i=0;i<3;i++){
        printf("Digite a %m linha da sua matriz 3 x 3:\n", i);
        for(j=0;j<3;j++){
            scanf("%f", &matrizA[i][j]);
            if(i>j){
                soma+=matrizA[i][j];
            }
        }
    }
    printf("\nO resultado da soma dos elementos da matriz que estao abaixo da diagonal principal
e:\n");
    printf("%f", soma);
    printf("\n\nA matriz digitada e:");
    for(i=0;i<3;i++){
        printf("\n");
        for(j=0;j<3;j++){
            printf("%f\t ", matrizA[i][j]);
        }
    }
    printf("\n\nFIM DO PROGRAMA\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```

10.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
int main()
{
    /*10. Leia uma matriz de 3 x 3 elementos.
    Calcule a soma dos elementos que est~ao na diagonal principal.*/
    int i, j;
    float soma=0, matrizA[3][3];
    for(i=0;i<3;i++){
        printf("Digite a %m linha da sua matriz 3 x 3:\n", i);
        for(j=0;j<3;j++){
            scanf("%f", &matrizA[i][j]);
            if(i==j){
                soma+=matrizA[i][j];
            }
        }
    }
    printf("\nO resultado da soma dos elementos da matriz que estao na diagonal principal e:\n");
    printf("%f", soma);
    printf("\n\nA matriz digitada e:");
    for(i=0;i<3;i++){
        printf("\n");
        for(j=0;j<3;j++){
            printf("%f\t ", matrizA[i][j]);
        }
    }
    printf("\n\nFIM DO PROGRAMA\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```