

## **Exercícios em sala**

1. Criar um algoritmo que leia os elementos de uma matriz inteira 10 X 10 e escreva os elementos da diagonal principal.
  2. Criar um algoritmo que leia os elementos de uma matriz inteira 10 X 10 e escreva todos os elementos, exceto os elementos da diagonal principal.
  3. Criar um algoritmo que armazene dados em uma matriz de ordem 5 e imprima toda a matriz.
  4. Entrar com valores para uma matriz 3 X 4. Gerar e imprimir uma matriz B que é o triplo da matriz A.
  5. Entrar com valores para uma matriz A 4 X 4 e para uma matriz B 4 X 4. Gerar e imprimir a matriz soma 4 X 4.
  6. Fazer a leitura de uma Matriz 4X3, e montar um vetor de saída.
  7. Fazer a leitura de uma Matriz 5X6, listando-a em ordem inversa.
  8. Fazer a leitura de uma Matriz 4X4. Guardar em um vetor os elementos maiores que 3 e menores ou iguais a 9.
  9. Fazer a leitura de uma Matriz 4X4, fazer a média das médias das linhas.
  10. Achar o maior elemento e sua respectiva posição de uma matriz 5X5. Listando o maior elemento e sua posição.
  11. Seja uma matriz de ordem 4X4. Fazer um programa para:
    - Determinar a soma dos elementos da diagonal principal de A.
    - Colocar os elementos da diagonal principal de A em um vetor S.
  12. Escreva um programa que leia um número inteiro **x** e uma matriz Mat de ordem 10 de inteiros. Conte quantos valores iguais a **x** estão na matriz. Crie,
-

a seguir, um vetor  $V$  contendo todos os elementos de  $Mat$  diferentes de  $x$ .  
Mostre os resultados.

13. Faça um programa que leia uma matriz  $10 \times 10$ , calcule e escreva a soma dos elementos que estão na área marcada com '\*'.

*									
*	*								
*	*	*							
*	*	*	*						
*	*	*	*	*					
*	*	*	*	*	*				
*	*	*	*	*	*	*			
*	*	*	*	*	*	*	*		
*	*	*	*	*	*	*	*	*	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

14. Para a área marcada do exercício anterior, obter o maior elemento e a sua posição.
15. Imprimir os elementos da área marcada do exercício 13, na ordem inversa, ou seja, de baixo para cima e da direita para a esquerda.
16. Numa matriz de 10 linhas e 5 colunas, ler a primeira linha. As demais, preencher da seguinte forma: na segunda linha colocar os valores da primeira linha multiplicados por 2, na terceira linha os valores da primeira linha multiplicados por 3 e assim por diante. Imprimir a matriz.

1)

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

```
int main()
{
    int mat[4][4], c, l, i;
    //-----Leitura da Matriz-----
    for(l=0;l<4;l++){
        for(c=0;c<4;c++){
            printf("\nDigite mat[%d][%d]: ",l,c);
            scanf("%d", &mat[l][c]);
        }
    }
    //-----Elementos da Diagonal-----
    for(i=0;i<4;i++){
        printf("\n%d", mat[i][i]);
    }
}
```

---

2)

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

```
int main()
{
    int mat[4][4], c, l, i;
    //-----Leitura da Matriz-----
    for(l=0;l<4;l++){
        for(c=0;c<4;c++){
            printf("\nDigite mat[%d][%d]: ",l,c);
            scanf("%d", &mat[l][c]);
        }
    }
    //-----
```

---

```
for(l=0;l<4;l++){
    for(c=0;c<4;c++){
        if(l!=c){
            printf("\nMat[%d][%d]=%d", l, c, mat[l][c]);
        }
    }
}
```

---

## 2) Resolvendo com While

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

int main()
{
    int mat[4][4], c, l, i;
    for(l=0;l<4;l++){
        for(c=0;c<4;c++){
            printf("\nDigite mat[%d][%d]: ",l,c);
            scanf("%d", &mat[l][c]);
        }
    }
    l=0;
    while(l<4){
        c=0;
        while(c<4){
            if(l!=c) {
                printf("\nMat[%d][%d]=%d",l,c, mat[l][c]);
            }
            c++;
        };
        l++;
    };
}
```

---

---

5)

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

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    int A[3][3], B[3][3], SOMA[3][3];
```

```
    int lin, col;
```

```
    for(lin=0;lin<=2;lin++){
```

```
        for(col=0;col<=2;col++){
```

```
            printf("\nInforme A[%d][%d]: ",lin, col);
```

```
            scanf("%d", &A[lin][col]);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    for(lin=0;lin<=2;lin++){
```

```
        for(col=0;col<=2;col++){
```

```
            printf("\nInforme B[%d][%d]: ",lin, col);
```

```
            scanf("%d", &B[lin][col]);
```

```
            SOMA[lin][col]=A[lin][col] + B[lin][col];
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    for(lin=0;lin<=2;lin++){
```

```
        for(col=0;col<=2;col++){
```

```
            printf("\nSOMA[%d][%d]= %d ",lin, col, SOMA[lin][col]);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

---

6)

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

```
#include <conio.h>
```

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

```
int main()
```

```
{
```

```
int mat[4][3], l, c, vet[12], i=0;
for(l=0;l<=3;l++){
    for(c=0;c<=2;c++){
        printf("\nDigite Mat[%d][%d]: ", l, c); scanf("%d",&mat[l][c]);
        vet[i]=mat[l][c];
        i++;
    }
}
for(i=0;i<=11;i++){
    printf("\nVet[%d] = %d", i, vet[i]);
}
}
```

---

7)

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

```
int main()
{
    int mat[4][3], lin, col;
    for(lin=0;lin<=3;lin++){
        for(col=0;col<=2;col++){
            printf("\nInforme mat[%d][%d]: ",lin,col);
            scanf("%d", &mat[lin][col]);

        }
    }
    for(lin=3;lin>=0;lin--){
        for(col=2;col>=0;col--){
            printf("\nMat[%d][%d] = %d", lin,col,mat[lin][col]);
        }
    }
}
```

---

8)

---

```
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    int mat[4][3], l, c, vet[12], i=0, z;
    for(l=0;l<=3;l++){
        for(c=0;c<=2;c++){
            printf("\nDigite Mat[%d][%d]: ", l, c); scanf("%d",&mat[l][c]);
            if((mat[l][c]>3)&&(mat[l][c]<=9)){
                vet[i]=mat[l][c];
                i++;
            }
        }
    }
    for(z=0;z<i;z++){
        printf("\nVet[%d] = %d", z, vet[z]);
    }
}
```

---

9)

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

int main()
{
    float mat[4][4], vet[4], soma;
    int lin, col, i;
    for(lin=0;lin<=3;lin++){
        soma=0;
        for(col=0;col<=3;col++){
            printf("\nInforme mat[%d][%d]: ", lin,col);
            scanf("%f", &mat[lin][col]);
            soma=soma+mat[lin][col];
        }
        vet[lin]=soma/4;
    }
}
```

---

```
soma=0;
for(i=0;i<=3;i++){
    printf("\nA media da linha %d eh %f", i, vet[i]);
    soma=soma+vet[i];
}
printf("\nA media das medias eh: %f", soma/4);
}
```

```
//-----
10) int main()
{
    int mat[4][4], l, c, pos_c, pos_l, maior;

    for(l=0;l<=3;l++){
        for(c=0;c<=3;c++){
            printf("Digite Mat[%d][%d]", l+1,c+1);
            scanf("%d", &mat[l][c]);

            if(l==0){
                maior=mat[0][0]; pos_c=0; pos_l=0;
            }
            if(mat[l][c]>maior){
                maior=mat[l][c]; pos_c=c; pos_l=l;}
        }
    }

    printf("\nO maior valor eh: %d", maior);
    printf("\nSua posicao eh: [%d][%d]", pos_l+1, pos_c+1);
}
```

---

```
11) int main()
{
    int matriz[4][4], l, c, soma=0, s[4];

    for(l=0;l<=3;l++){
        for(c=0;c<=3;c++){
            printf("\nDigite um numero [%d][%d]: ", l, c);
```

---



```
scanf("%d", &matriz[l][c]);
if(l==c){
    soma=soma+matriz[l][c];
    s[l]=matriz[l][c];
}

}
}
printf("\nSoma da diagonal:%d", soma);
for(l=0;l<=3;l++){
    printf("\nS[%d]=%d", l, s[l]);
}
}
```

---

```
12)
int main()
{
    int x, l, c, qtde_x=0, mat[4][4] ;
    printf("\nDigite um valor para X: ");
    scanf("%d",&x);
    for(l=0;l<4;l++){
        for(c=0;c<4;c++){
            printf("\nDigite mat [%d][%d]: ",l,c);
            scanf("%d",&mat[l][c]);
            if(mat[l][c]==x){
                qtde_x++;
            }
        }
    }
    int v[16-qtde_x], cont=0;
    for(l=0;l<4;l++){
        for(c=0;c<4;c++){
            if(mat[l][c]!=x){
                v[cont]=mat[l][c];
                cont++;
            }
        }
    }
}
```

---

```
    }  
}  
  
}  
printf("\nExistem %d numeros iguais a X",qtde_x);  
printf("\nmat dos valores diferentes de x");  
for(l=0;l<16-qtde_x;l++){  
    printf("\n v[%d] = %d", l, v[l]);  
}  
}
```

---

```
13)  
int main()  
{  
    int soma=0, l, c, mat[4][4] ;  
    for(l=0;l<4;l++){  
        for(c=0;c<4;c++){  
            printf("Digite mat [%d][%d]: ",l,c);  
            scanf("%d",&mat[l][c]);  
        }  
    }  
    for(l=0;l<4;l++){  
        for(c=0;c<=l;c++){  
            printf("\nmat[%d] [%d]= %d",l,c,mat[l][c]);  
            soma=soma+mat[l][c];  
        }  
    }  
    printf("\nA Soma dos elementos eh: %d",soma);  
}
```

---

```
14)  
#include <stdio.h>  
#include <conio.h>  
#include <stdlib.h>  
  
int main()
```

---

```
{
    int mat[4][4], l, c, maior, pos_l, pos_c;
    for(l=0;l<=3;l++){
        for(c=0;c<=3;c++){
            printf("\nDigite Mat[%d][%d]: ", l,c);
            scanf("%d", &mat[l][c]);
        }
    }
    maior=mat[0][0]; l=0; c=0;
    for(l=0;l<=3;l++){
        for(c=0;c<=l;c++){
            if(mat[l][c]>maior){
                maior=mat[l][c];
                pos_l=l; pos_c=c;
            }
        }
    }

    printf("\nO Maior elemento eh: %d sua posicao: [%d][%d]", maior, pos_l,pos_c);
}
```

---

15)

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

```
int main()
{
    int mat[4][4], l, c;
    for(l=0;l<=3;l++){
        for(c=0;c<=3;c++){
            printf("\nDigite Mat[%d][%d]: ", l,c);
            scanf("%d", &mat[l][c]);
        }
    }
    for(l=3;l>=0;l--){
        for(c=l;c>=0;c--){
```

---

```
        printf("\nMat[%d][%d]=%d", l,c, mat[l][c]);
    }
}

}
```

---

16)

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

int main()
{
    int mat[10][5], l, c, mult=1;
    for(l=0;l<=9;l++){
        for(c=0;c<=4;c++){
            if(l==0){
                printf("\nDigite mat[%d][%d]: ", l,c);
                scanf("%d", &mat[l][c]);
            }
            else{
                mat[l][c]=mat[0][c]*mult;
            }
        }
        mult++;
    }

    printf("\n");

    for(l=0;l<=9;l++){
        for(c=0;c<=4;c++){
            printf("Mat[%d][%d]=%d  ",l,c,mat[l][c]);
        }
        printf("\n");
    }
}
```

---



**UNIPAR**  
UNIVERSIDADE PARANAENSE

# **SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

## **DISCIPLINA: ALGORITMOS**

}

---