



**Curso de Graduação de
Tecnologia e Análise e Desenvolvimento de
Sistemas**

**Disciplina
Linguagem de Programação**

**Matriz
ou
Array Multidimensional
ou
Vetor Multidimensional**

**Profº Luiz Paulo Zanetti
E-mail: luizpaulozanetti@hotmail.com**

1) Faça um programa que lê três palavras do teclado e imprime as três palavras na ordem inversa.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    int i;
    char palavras[3][30];
    //captura palavras
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        printf("Informe palavra %d: ",i+1);
        gets(palavras[i]);
    }
    //Exibe em ordem inversa
    printf("\n:: Palavras em ordem inversa ::: \n");
    for(i=2;i>=0;i--)
    {
        printf("%s\n",palavras[i]);
    }
    return 0;
}
```

2) Faça um programa que leia os elementos de uma matriz inteira de 4 x 4 e imprimir os elementos da diagonal principal.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <math.h>
#include <string.h>
main()
{
    int lin,col, tab;
    int mat[4][4];
    for (lin=0; lin<=3; lin++)
    {
        for (col=0; col<=3;col++)
        {
            printf("Digite ELEMENTO da linha %d, coluna %d da matriz: ",lin+1,col+1);
            // aqui no scanf preenchemos a matriz
            scanf("%d", &mat[lin][col]);
        }
    }

    //Imprimindo a matriz
    printf("Matriz\n");
    for (lin=0;lin<=3;lin++)
    {
        for (col=0;col<=3;col++)
        {
            printf("%d\t",mat[lin][col]);
        }
        printf("\n\n");
    }
    // Imprimindo a diagonal principal
```

```

printf("\n\nDiagonal principal\n\n");
for (lin=0; lin<=3;lin++)
{
printf("%d\n",mat[lin][lin]);
for (tab=1;tab<=lin+1;tab++)
printf("\t");
}
printf("\n\n");
system("pause");
return 0;
}

```

3) Faça um programa que lê uma matriz de 3x3 elementos usando um comando for, multiplica cada elemento por 5 e imprime o resultado.

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
int i, j, m[3][3];

//captura os elementos
for(i=0;i<3;i++)
for(j=0;j<3;j++)
{
printf("Elemento[%d][%d]= ",i,j);
scanf("%d",&m[i][j]);
}

//Exibe em ordem inversa
printf("\n::: Valores Originais ::: \n");
for(i=0;i<3;i++)
{
for(j=0;j<3;j++)
printf("%d ",m[i][j]);
printf("\n");
}

//multiplica por 5
for(i=0;i<3;i++)
for(j=0;j<3;j++)
{
m[i][j]=m[i][j]*5;
}

//Exibe valores multiplicados
printf("\n::: Valores Multiplicados por 5::: \n");
for(i=0;i<3;i++)
{
for(j=0;j<3;j++)
printf("%d ",m[i][j]);
printf("\n");
}

return 0;
}

```

4) Faça um programa que lê uma duas matrizes de 3x3 elementos usando um comando for, exibir os valores originais e depois exibir os mesmos com a raiz dos valores digitados.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
main()
{
    int I, J;
    float N[3][3], N2[3][3];
    //COMANDO PARA ARMAZENAR O CONJUNTO DE NÚMEROS
    for(I=0;I<3;I++)
    {
        printf("Entre com o conjunto de numeros: ");
        for(J=0;J<3;J++)
        {
            scanf("%f",&N[I][J]);
            N2[I][J] = sqrt(N[I][J]);

        }
    }
    //EXIBIR VALORES ORIGINAIS
    printf("\nValores Originais\n");
    for(I=0;I<3;I++)
    {
        for(J=0;J<3;J++)
        {
            printf("%.0f ",N[I][J]);

        }
    }
    //EXIBIR RAIZ DOS VALORES REGISTRADOS
    printf("\nExibindo raiz dos numeros digitados\n");
    for(I=0;I<3;I++)
    {
        for(J=0;J<3;J++)
        {
            printf("%.0f\t",N2[I][J]);

        }
    }
    return 0;
}
```

5) Faça um programa que lê uma duas matrizes de 3x3 e um determinante para multiplicar esta matriz.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    int M, I, J, N[3][3];

    //COMANDO PARA ARMAZENAR O CONJUNTO DE NUMEROS
    for(I=0;I<3;I++)
    {
        printf("Entre com o conjunto de numeros: ");
        for(J=0;J<3;J++)
        {

            scanf("%d",&N[I][J]);
        }
    }

    //COMANDO PARA ESCOLHER O VALOR QUE IRA MULTIPLICAR O CONJUNTO DE NUMEROS
    printf("Entre com o multiplicador: ");
    scanf("%d", &M);

    //EXIBIR VALORES ORIGINAIS
    printf("\nValores Originais\n");
    for(I=0;I<3;I++)
    {
        for(J=0;J<3;J++)
        {
            printf("%d ",N[I][J]);
        }
    }
    //COMANDO PARA REALIZAR A MULTIPLICAÇÃO
    for(I=0;I<3;I++)
    for(J=0;J<3;J++)
    N[I][J]=N[I][J]*M;
    //EXIBIR VALORES MULTIPLICADOS
    printf("\nValores Multiplicados\n");
    for(I=0;I<3;I++)
    {
        for(J=0;J<3;J++)
        {
            printf("%d ",N[I][J]);
        }
    }
    return 0;
}
```