



Universidade de São Paulo – São Carlos
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação

Matrizes Bidimensionais

Profa Rosana Braga

MATRIZES - Vetores com mais de uma dimensão

Vetores numéricos bi-dimensionais:

```
int Matriz [3][10];
```

Nº de Colunas

Nº de Linhas

```
Matriz[0][0] = 1;
```

...

```
Matriz [2][9] = 30;
```

	Col 0	Col 1	Col 2						Col 9	
Linha 0	M[0][0]	M[0][1]	M[0][2]	M[0][3]	M[0][4]	M[0][5]	M[0][6]	M[0][7]	M[0][8]	M[0][9]
Linha 1	M[1][0]	M[1][1]	M[1][2]	M[1][3]	M[1][4]	M[1][5]	M[1][6]	M[1][7]	M[1][8]	M[1][9]
Linha 2	M[2][0]	M[2][1]	M[2][2]	M[2][3]	M[2][4]	M[2][5]	M[2][6]	M[2][7]	M[2][8]	M[2][9]

Exemplos

Inicialização direta:

```
double matriz [3][2] = { { 0.8, 0.11 }, { 1.8, 1.35 }, { 2.0, 0.67 } };
```

0.8	0.11
1.8	1.35
2.0	0.67

Exemplos

```
/* imprimir uma matriz */
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>

void main(){
    float matriz [3][2] = { { 0.8, 0.11 },
                             { 1.8, 1.35 },
                             { 2.0, 0.67 } };

    int i,j;
    for (i=0;i<3;i++)
    {
        printf("\n");
        for (j=0;j<2;j++)
            printf(" %f",matriz[i][j]);
    }
    printf("\n");
    system("pause");
}
```

Exemplos

```
/* ler uma matriz */
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>

void main(){
    float matriz [3][2];
    int i,j;
    /* le a matriz */
    for (i=0;i<3;i++)
    {
        for (j=0;j<2;j++){
            scanf("%f",&matriz[i][j]);}
    }
    system("pause");
}
```

Exercícios

1 – Ler a matriz e imprimir as somas de linhas, colunas e soma total

3 4.5 6 --> 13.5

2.1 3 7 --> 12.1

5 6.2 4 --> 13.2

10.1 13.7 17 --> 38.7

Exercícios

2 – Criar uma função separada que recebe a matriz e imprime as somas de linhas, colunas e soma total

3 – Criar outra função que recebe a matriz e imprime as **multiplicações** de linhas, colunas e Multiplicação total

4 – Criar um menu principal no Main, em que há opções de Soma ou multiplicação. Dependendo da opção, o programa chama a função apropriada.