

# **INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO II**

**VARIÁVEIS COMPOSTAS  
HOMOGÊNEAS  
BIDIMENSIONAIS**

Material da Prof. Ana Eliza

# Tipos de Dados Compostos Homogêneos

## ↪ Variáveis Compostas Homogêneas Bidimensionais

- São variáveis compostas homogêneas, isto é, seqüências de valores cujos componentes possuem todos o mesmo tipo.
- São estruturas de dados bidimensionais, ou seja, cada elemento da seqüência é identificado por um **par de índices**.

# Variáveis

## ↪ Variáveis Compostas Homogêneas Bidimensionais

➡ Também conhecidos como arrays bidimensionais;

➡ Ou, simplesmente, **matrizes**.

➡ Forma de definição (sintaxe)

```
tipo_componente nome_variável [qtdLinhas][qtdColunas];
```

➡ Exemplo:

```
int matInt [3][4];
```

# Tipos de Dados Compostos Homogêneos

## ↪ Arrays Bidimensionais (Matrizes)

```
int matInt [3][4];
```

	0	1	2	3
0				
1				
2				

**matInt**

# Tipos de Dados Compostos Homogêneos

## ↳ **Arrays Bidimensionais (Matrizes)**

- ☞ O nome da variável composta (ex: matInt) identifica a seqüência como um todo.
- ☞ Cada elemento é identificado individualmente através de um **par de índices** que também representam a posição do elemento dentro da matriz. O primeiro índice representa a linha e o segundo índice representa a coluna.

# Tipos de Dados Compostos Homogêneos

## ↪ Matrizes – Preenchimento

☞ O preenchimento de uma matriz é feito elemento a elemento, individualmente.

☞ Exemplo 1:

```
matInt[0][3] = 10;
```

```
scanf("%i", &matInt[2][0]);
```

matInt[2][0] →

matInt[0][3]

↓

	0	1	2	3
0				10
1				
2				

matInt

# Tipos de Dados Compostos Homogêneos

## ↪ Matrizes – Preenchimento

☞ Exemplo 2 (preenchimento da matriz inteira):

```
for (l = 0; l <= 2; l++)
```

```
    for (c = 0; c <= 3; c++)
```

```
        matInt[l][c] = l + c;
```

	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	1	2	3	4
2	2	3	4	5

**matInt**

# Tipos de Dados Compostos Homogêneos

## ↪ Matrizes - Consulta

☞ A consulta a uma matriz é feita elemento a elemento, individualmente.

☞ Exemplo:

```
printf(“%i”, matInt[1][2]);
```

```
if (matInt[2][2] >= 0)
```

```
    matInt[2][2] = matInt[2][2] + 1;
```



# Tipos de Dados Compostos Homogêneos

## ↪ Matrizes – Consulta

☞ Exemplo 2 (exibição da matriz inteira):

```
for (l = 0; l <= 2; l++)  
    for (c = 0; c <= 3; c++)  
        printf(“%i \n”, matInt[l][c]);
```

	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	1	2	3	4
2	2	3	4	5

**matInt**

# Tipos de Dados Compostos

## Homogêneos

### ↪ Matrizes - Inicialização

☞ A inicialização de uma matriz pode ser feita atribuindo-se uma lista de valores à matriz, diretamente.

☞ Exemplo:

```
float valores [2][3] = {5.5,6.7,4.3,7.1,3.8,10.2};
```

```
float saldos [2][3] = {0,0,0,0,0,0};
```