ESTRUTURAS DE DADOS VARIÁVEIS COMPOSTAS

MATRIZES

Arranjos multidimensionais

- Utilizados para armazenar conjuntos de dados cujos elementos necessitam ser endereçados por mais de um índice.
- Também são conhecidos como arrays ou matrizes.

Arranjos multidimensionais :: Exemplos

Arranjos de 2 dimensões

	0	1	2		n-1
0	788	598	265		156
1	145	258	369		196
2	989	565	345		526
÷		::		100	÷
m-1	845	153	564	892	210

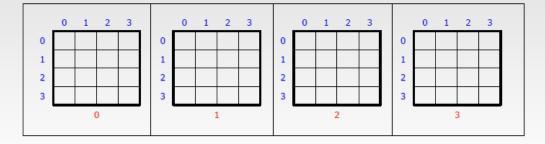
Variáveis Compostas Homogêneas :: Exemplo

Posição do livro

		0	1	2		n-1
Prateleira	0	788	598	265	::	156
	1	145	258	369	:	196
	2	989	565	345	:	526
	:				1	
	m-1	845	153	564	892	210

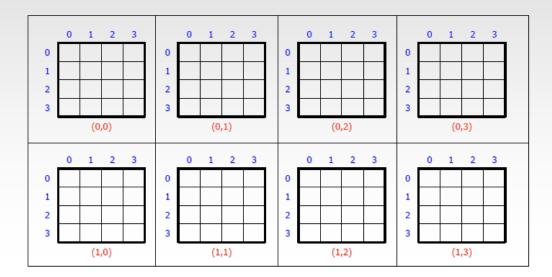
Arranjos multidimensionais :: Exemplos

Arranjo de 3 dimensões



Arranjos multidimensionais :: Exemplos

Arranjo de 4 dimensões



Vetores e Matrizes na Linguagem C

Como declarar:

```
<tipo> <nome> [<tamanho1>] [<tamanho2>]...;
```

Exemplos:

```
float VetReais[100];
int Vetor[5][9];
char Nome_cliente[50];
float cubo[20][12][7];
```

Atribuir valores na declaração do vetor:

```
int vetor[5] = {1,2,3,4,5};
```

Atribuir valores na declaração da matriz:

```
float matriz[2][3] = \{\{1,2,3\},\{4,5,6\}\};
```

Colocar os números de 1 a 5 num vetor:

```
for (i=0; i<5; i++)
    Vetor[i] = i + 1;</pre>
```

Colocar os números de 5 a 1 num vetor:

```
for (i=0; i<5; i++)
    Vetor[i] = 5 - i;</pre>
```

Preencher uma matriz n × m com zeros:

```
for (i=0; i < N; i++)
  for (j=0; j < M; j++)
    Matriz[i][j] = 0;</pre>
```

Copiar dados de um vetor para outro:

- ❖ Boa prática de programação:
 - Definir o tamanho de vetores com constantes flexibiliza a manutenção do código.

Leitura dos dados de um vetor:

```
for (i=0; i<TAM_MAX; i++)
{
     printf("Digite um número: ");
     scanf("%f", &Vet[i]);
}</pre>
```

Leitura dos dados de uma matriz

```
for(i=o; i<m; i=i+1)
  for (j=o; j<n; j=j+1)
    {     printf("Digite os dados da matriz");
        scanf("%d", mat[i][j];
    }</pre>
```