



PENSAMENTO COMPUTACIONAL: **MATRIZES**

Profa. Me. Daniela Tereza Ascencio Russi
daniela@unoeste.br



unoeste.br

Unoeste

VARIÁVEIS COMPOSTAS BIDIMENSIONAIS HOMOGÊNEAS (MATRIZES)

- Uma **variável composta homogênea** é um conjunto de dados do **mesmo tipo**, organizados de tal forma que podem ser associados a um **único identificador**, declarado como um tipo estruturado de dados.

	0	1	2	← C (coluna)
0	2	3	5	
1	5	6	7	
2	4	9	1	

↑
L (linha)

`matriz [linha] [coluna]`

VARIÁVEIS COMPOSTAS UNIDIMENSIONAIS HOMOGÊNEAS (VETORES)

■ Representação Gráfica (Estrutura Unidimensional):

	0	1	2	← C (coluna)
0	2	3	5	
1	5	6	7	
2	4	9	1	

↑
L (linha)

Onde:

- Tamanho Linha (TL);
- Tamanho Coluna (TC);
- Tamanho Físico Linha (TFL);
- Tamanho Físico Coluna (TFC).

Obs: $TL \leq TFL$ e $TC \leq TFC$

VARIÁVEIS COMPOSTAS UNIDIMENSIONAIS HOMOGÊNEAS (VETORES)

- Declaração (Estrutura Unidimensional):

```
# include <stdio.h>
# define TFL 3
# define TFC 5
int main()
{
    int mat [TFL][TFC];
}
```

	0	1	2	3	4
0					
1					
2					

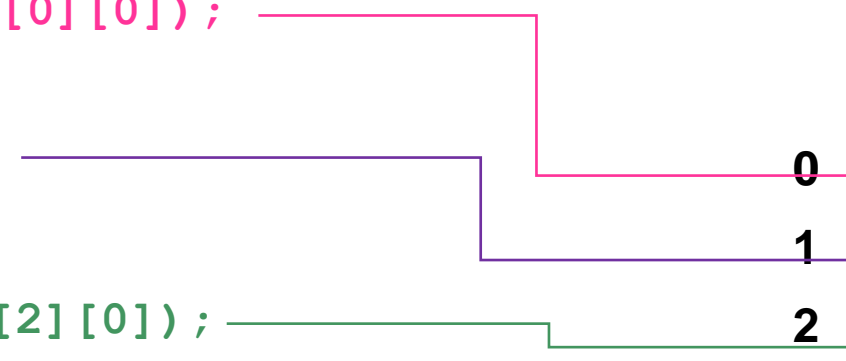
VARIÁVEIS COMPOSTAS UNIDIMENSIONAIS HOMOGÊNEAS (VETORES)

- Formas de Manipulação (Estrutura Unidimensional):

```
scanf("%d",&mat[0][0]);
```

```
mat[1][2] = 54;
```

```
printf("%d",mat[2][0]);
```



	0	1	2	3	4
0	2	7	8	6	5
1	1	0	54	10	11
2	4	7	6	5	12



1) Desenvolva um algoritmo que tendo como dado de entrada as notas dos alunos de uma turma de 50 alunos, onde cada aluno possui 2 notas. **Determine quantos alunos obtiveram nota superior a 6 na 1ª prova.**



float

Mnotas

	0	1
0		
1		
...		
49		

```
for (l=0;l<TFL;l++) //leitura da matriz
for (c=0;c<TFC;c++)
{
    printf("\nEntre com a nota 1 do aluno:");
    scanf("%f",&Mnotas[l][c]);
    printf("\nEntre com a nota 2 do aluno:");
    scanf("%f",&Mnotas[l][c]);
}
```



	0	1
0	6,5	7,2
1	8,9	9,2
...
49	6,5	7,0

```
cont=0;
for (l=0;l<TFL;l++) //verificação da matriz na coluna 0
    if (Mnotas[l][0] > 6)
        cont++;
```

```
printf("\n %d Alunos obtiveram notas superiores a 6 na primeira prova",cont);
```



unoeste.br

Unoeste


```
for (l=0;l<TFL;l++) //exibir a matriz
    for (c=0;c<TFC;c++)
        printf("\n[%d][%d]:%.2f",l,c,Mnotas[l][c]);
```

```
[ 0][ 0]: 6,5
[ 0][ 1]: 7,2
...
[49][ 0]: 6,5
[49][ 1]: 7,0
```



unoeste.br

Unoeste

