

Marisangila Alves, MSc
marisangila.alves@udesc.com
marisangila.com.br



JOINVILLE
CENTRO DE CIÊNCIAS
TECNOLÓGICAS

UDESC
Universidade do Estado de Santa Catarina

2025/1

Algoritmo e Linguagem de Programação

Linguagem de Programação C
Matriz

Sumário

- 1 Definição
- 2 Declaração

- 3 Atribuição
- 4 Definição

Definição

- › Uma matriz pode ser chamada de vetor bidimensional.
- › Cada elemento dentro de uma matriz é acessado por meio de suas coordenadas de linha e coluna.
- › O vetor pode também pode ser chamado de *array* ou matriz unidimensional.
- › O tamanho de uma matriz é especificado pelo número de linhas e colunas que ela contém. Isso é expresso como "número de linhas x número de colunas".
- › Por exemplo, uma matriz de 3x4 tem 3 linhas e 4 colunas.

Na posição $[1][2]$ temos o número 32, ou seja, o número 32 se encontra na linha 1 e na coluna 2.

3x3

	[0]	[1]	[2]
[0]	16	42	8
[1]	99	4	32
[2]	2	64	24

Declaração

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int nome_matriz[3][3];
4     return 0;
5 }
```

Código 1: Declaração.

Atribuição


```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int nome_matriz[3][3];
4     nome_matriz[0][1] = 10;
5     return 0;
6 }
```

Código 2: Atribuição.

Definição

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int nome_matriz[3][3] = {
4         {1, 2, 3},
5         {4, 5, 6},
6         {7, 8, 9}
7     };
8     return 0;
9 }
```

Código 3: Definição.

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int nome_matriz[3][3];
4     for(int i=0; i<3;i++){
5         for(int j=0; j<3;j++){
6             scanf("%d", &nome_matriz[i][j]);
7         }
8     }
9     return 0;
10 }
```

Código 4: Entrada.

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int nome_matriz[3][3];
4     for(int i=0; i<3;i++){
5         for(int j=0; j<3;j++){
6             scanf("%d", &nome_matriz[i][j]);
7         }
8     }
9     return 0;
10 }
```

Código 5: Entrada.

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int nome_matriz[3][3];
4     for(int i=0; i<3;i++){
5         for(int j=0; j<3;j++){
6             scanf("%d", &nome_matriz[i][j]);
7         }
8     }
9     return 0;
10 }
```

Código 6: Entrada.

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int nome_matriz[3][3];
4     for(int i=0; i<3;i++){
5         for(int j=0; j<3;j++){
6             printf("%d\n", nome_matriz[i][j]);
7         }
8         printf("\n");
9     }
10    return 0;
11 }
```

Código 7: Entrada.

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int nome_matriz[3][3];
4     srand(time(NULL));
5
6     for(int i=0; i<3;i++){
7         for(int j=0; j<3;j++){
8             nome_matriz[i][j] = (rand() % 100) + 1;
9         }
10    }
11    for(int i=0; i<3;i++){
12        for(int j=0; j<3;j++){
13            printf("%d\\n", nome_matriz[i][j]);
14        }
15        printf("\\n");
16    }
17    return 0;
18 }
```

Código 8: Entrada randômica.

(Deitel; Deitel, 2011) - Capítulo/Seção 6.2, 6.3 e 6.4.



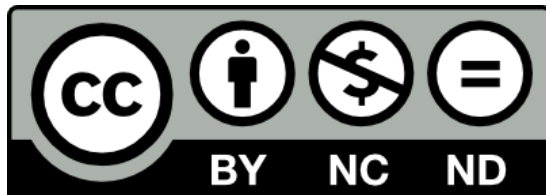
 DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, J.A.N.G. **Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 16. ed. São Paulo: Editora Érica, 2004.

 DE SOUZA, M.A.F. *et al.* **Algoritmos e Lógica de Programação**. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

 DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **C: Como Programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2011.

 MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e Programação – Teoria e Prática**. São Paulo: Novatec, 2005.

Estes slides estão protegidos por uma licença Creative Commons



Este modelo foi adaptado de Maxime Chupin.

Marisangila Alves, MSc
marisangila.alves@udesc.com
marisangila.com.br



JOINVILLE
CENTRO DE CIÊNCIAS
TECNOLÓGICAS

UDESC
Universidade do Estado de Santa Catarina

2025/1

Algoritmo e Linguagem de Programação

Linguagem de Programação C
Matriz