

# O que mais precisamos aprender

- Estruturas de dados (Vetores, Matrizes, Filas e Pilhas );
- Git;
- Estatística Básica;
- Regra de três;
- Introdução a armazenamento de dados ;

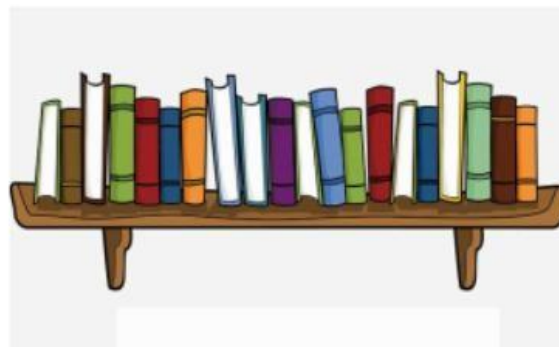
# Estruturas de dados

## Estruturas de dados : Conceitos

Uma estrutura de dados pode ser dividida em dois pilares fundamentais : **dado** e **estrutura**.

### DADO

Dados são qualquer sequência de um ou mais símbolos que tenham significado por ato(s) específico(s) de interpretação.



### ESTRUTURA

Elemento estrutural responsável por carregar as informações dentro de uma estrutura de software

# Estruturas de dados

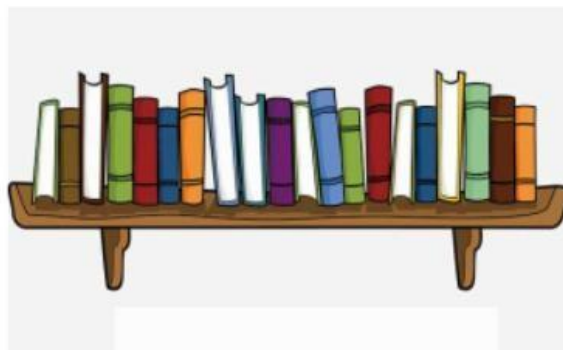
## Estruturas de dados : Conceitos

Uma estrutura de dados pode ser dividida em dois pilares fundamentais : **dado** e **estrutura**.

### DADO

Tipos de dados :

- Inteiro
- Ponto flutuante
- Caractere
- Texto



### ESTRUTURA

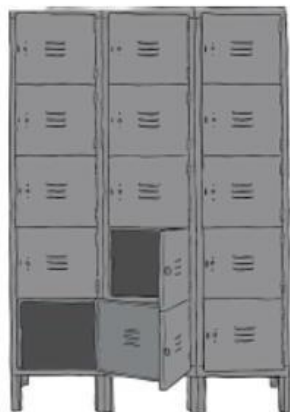
Tipos de estruturas:

- Vetores
- Pilhas
- Filas
- Listas

# Estruturas de dados

## Principais tipos de estruturas de dados

- Vetores
  - Unidimensionais
  - Bidimensionais ( Matrizes )
- Pilhas (não estudaremos agora)
- Filas (não estudaremos agora)



# Vetores

**Tipo**

**Nome**

**Capacidade**

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

# Vetores

| Tipo   | Nome | Capacidade |
|--------|------|------------|
| cadeia |      |            |

# Vetores

| Tipo   | Nome        | Capacidade |
|--------|-------------|------------|
| cadeia | vetorAlunos |            |

# Vetores

| Tipo   | Nome        | Capacidade |
|--------|-------------|------------|
| cadeia | vetorAlunos | 5          |

cadeia  
vetorAlunos[5]



# Vetores

| Tipo   | Nome        | Capacidade |                                                    |
|--------|-------------|------------|----------------------------------------------------|
| cadeia | vetorAlunos | 5          | <code>cadeia</code><br><code>vetorAlunos[5]</code> |

| [0]   | [1]      | [2]  | [3] | [4]   |
|-------|----------|------|-----|-------|
| Harry | Hermione | Rony | Cho | Draco |

# Vetores

| Tipo   | Nome        | Capacidade |                          |
|--------|-------------|------------|--------------------------|
| cadeia | vetorAlunos | 5          | cadeia<br>vetorAlunos[5] |

| [0]   | [1]      | [2]  | [3]  | [4]     |
|-------|----------|------|------|---------|
| Harry | Hermione | Rony | Gina | Neville |

vetorAlunos[3] = "Gina"

vetorAlunos[4] = "Neville"

# Vetores

- É uma das estruturas de dados mais simples e mais utilizadas dentre todas.
- Principais características:
  - Indexação com início em 0 ( zero )
  - Adição e pesquisa de novos elementos de forma aleatória
  - Acesso aos elementos através de índices
  - Possuem tamanho finito de elementos
  - Carregam dados de tipos específicos
  - Podem possuir uma ou mais dimensões

# Matrizes

O que são  
matrizes?

## O que são matrizes?

- São vetores em duas dimensões;

## O que são matrizes?

- São vetores em duas dimensões;

| Tipo   | Nome          | Capacidade |        |
|--------|---------------|------------|--------|
|        |               | Linha      | Coluna |
| cadeia | matrizNumeros | 4          | 4      |

cadeia matrizNumeros [4] [4]

# Matrizes

Matriz 4 x 4

|     | [0] | [1] | [2] | [3] |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| [0] | 5   | 2   | 0   | 7   |
| [1] | 3   | 9   | 6   | 9   |
| [2] | 7   | 1   | 8   | 3   |
| [3] | 3   | 4   | 5   | 8   |

# Matrizes

Matriz 4 x 4

|     | [0] | [1] | [2] | [3] |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| [0] | 5   | 2   | 0   | 7   |
| [1] |     |     |     |     |
| [2] |     |     |     |     |
| [3] |     |     |     |     |

`matrizNumeros[0][0] = 5`

`matrizNumeros[0][1] = 2`

`matrizNumeros[0][2] = 0`

`matrizNumeros[0][3] = 7`



# Matrizes

Matriz 4 x 4

|     | [0] | [1] | [2] | [3] |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| [0] | 5   | 2   | 0   | 7   |
| [1] | 3   | 9   | 6   | 9   |
| [2] | 7   | 1   | 8   | 3   |
| [3] | 3   | 4   | 5   | 8   |

matrizNumeros[2][1] = 1

matrizNumeros[1][3] =

matrizNumeros[2][0] =

matrizNumeros[2][2] =

# Matrizes

Matriz 4 x 4

|     | [0] | [1] | [2] | [3] |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| [0] | 5   | 2   | 0   | 7   |
| [1] | 3   | 9   | 6   | 9   |
| [2] | 7   | 1   | 8   | 3   |
| [3] | 3   | 4   | 5   | 8   |

matrizNumeros[2][1] = 1

matrizNumeros[1][3] = 9

matrizNumeros[2][0] =

matrizNumeros[2][2] =

# Matrizes

Matriz 4 x 4

|     | [0] | [1] | [2] | [3] |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| [0] | 5   | 2   | 0   | 7   |
| [1] | 3   | 9   | 6   | 9   |
| [2] | 7   | 1   | 8   | 3   |
| [3] | 3   | 4   | 5   | 8   |

matrizNumeros[2][1] = 1

matrizNumeros[1][3] = 9

matrizNumeros[2][0] = 7

matrizNumeros[2][2] =

# Matrizes

Matriz 4 x 4

|     | [0] | [1] | [2] | [3] |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| [0] | 5   | 2   | 0   | 7   |
| [1] | 3   | 9   | 6   | 9   |
| [2] | 7   | 1   | 8   | 3   |
| [3] | 3   | 4   | 5   | 8   |

matrizNumeros[2][1] = 1

matrizNumeros[1][3] = 9

matrizNumeros[2][0] = 7

matrizNumeros[2][2] = 8

## Fila versus Pilha

