

## Recapitulando

- Já aprendemos:
  - Valores
    - Como nos organizamos como turma
    - Valores em trabalho em equipe e desenvolvimento de software
  - Conteúdo
    - O que é um algoritmo
    - O que é um programa
    - Qual ferramenta utilizaremos
    - Representações de algoritmos
    - Operações de entrada e saída
    - O que são variáveis e constantes
    - Desvios condicionais ( se e senão );
    - Operadores lógicos ( E, OU ... ).
    - Laços de repetição ( enquanto );
    - Subrotinas ( Funções );

## Próximos Passos

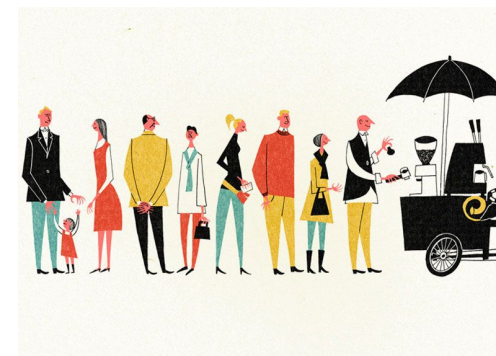
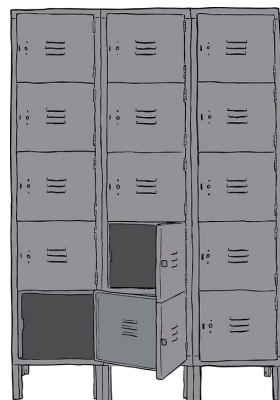
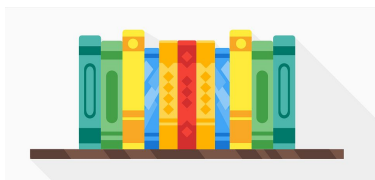
- Estruturas de dados ( Vetores, Matrizes, Filas e Pilhas );

## Próximos Passos

- Estruturas de dados ( Vetores, Matrizes, Filas e Pilhas );

## Estrutura de Dados

“Estrutura de dados é o ramo da computação que estuda os diversos mecanismos de organização de dados para atender aos diferentes requisitos de processamento.” - RICARTE, IVAN LUIZ MARQUES ( UNICAMP )



## 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 : Conceitos

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

### DADO

Tipos de dados :

- Inteiro
- Ponto flutuante
- Caractere
- Texto



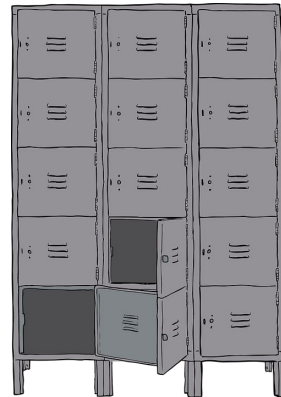
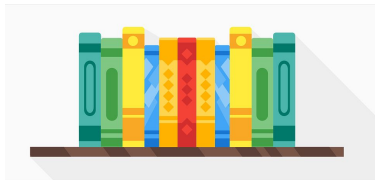
### ESTRUTURA

Tipos de estruturas:

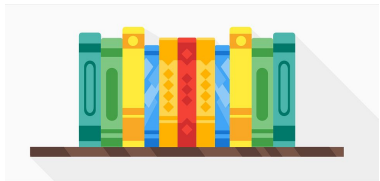
- Vetores
- Pilhas
- Filas
- Listas

## Principais tipos de estruturas de dados

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

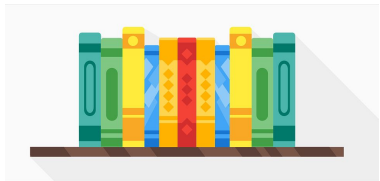


## Vetores



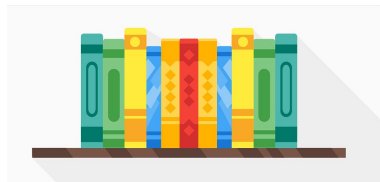


## Vetores



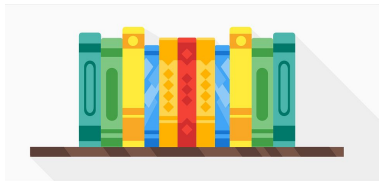
Tipo	Nome	Capacidade

## Vetores



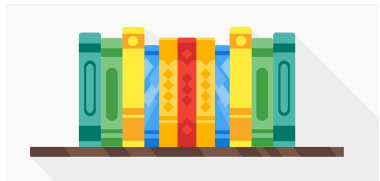
Tipo	Nome	Capacidade
livros		

## Vetores



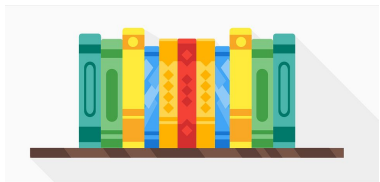
Tipo	Nome	Capacidade
livros	minhaEstante	

## Vetores



Tipo	Nome	Capacidade
livros	minhaEstante	11

## Vetores



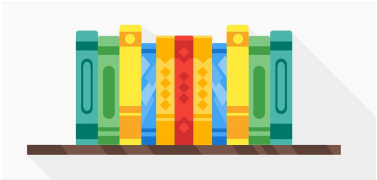
Tipo	Nome	Capacidade
livros	minhaEstante	11

livros minhaEstante[11];

1	26	22	100	2
---	----	----	-----	---

Tipo	Nome	Capacidade

## Vetores



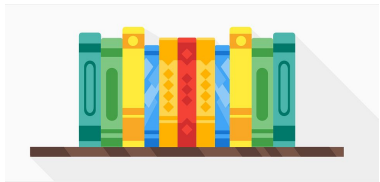
Tipo	Nome	Capacidade
livros	minhaEstante	11

livros minhaEstante[11];

1	26	22	100	2
---	----	----	-----	---

Tipo	Nome	Capacidade
inteiro		

## Vetores



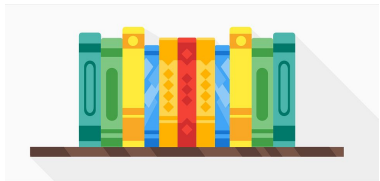
Tipo	Nome	Capacidade
livros	minhaEstante	11

livros minhaEstante[11];

1	26	22	100	2
---	----	----	-----	---

Tipo	Nome	Capacidade
inteiro	meuVetor	

## Vetores



Tipo	Nome	Capacidade
livros	minhaEstante	11

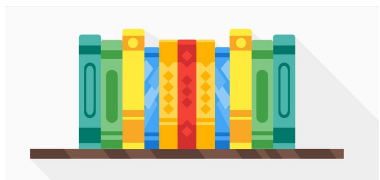
livros minhaEstante[11];

1	26	22	100	2
---	----	----	-----	---

Tipo	Nome	Capacidade
inteiro	meuVetor	5



## Vetores



Tipo	Nome	Capacidade
livros	minhaEstante	11

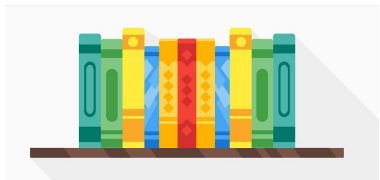
livros minhaEstante[11];

0	1	2	3	4
1	26	22	100	2

Tipo	Nome	Capacidade
int	meuVetor	5

inteiro meuVetor[5];

## Vetores



Tipo	Nome	Capacidade
livros	minhaEstante	11

livros minhaEstante[11];

0	1	2	3	4
1	26	22	100	2

- meuVetor[0] = 1
- meuVetor[4] = 2
- meuVetor[2] = 22

Tipo	Nome	Capacidade
int	meuVetor	5

inteiro meuVetor[5];

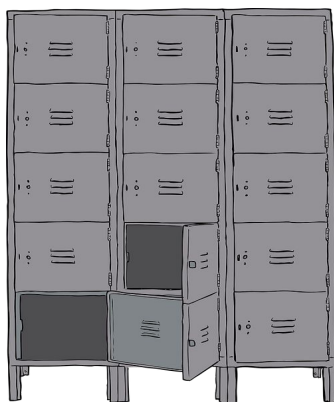
## Vetores

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

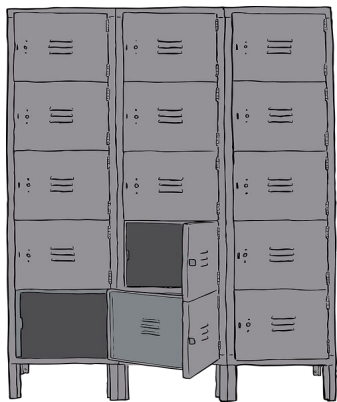
## Matrizes



Tipo	Nome	Capacidade
mochila	meuArmario	[5][3]

mochila meuArmario[5][3]

## Matrizes

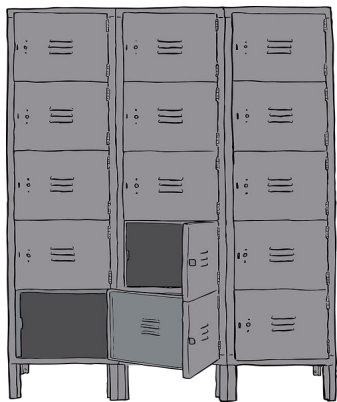


Tipo	Nome	Capacidade
mochila	meuArmario	[5][3]

mochila meuArmario[5][3]

	[0]	[1]	[2]
[0]	1.3	1.5	1.6
[1]	1.2	1.7	2.2
[2]	100.5	75.6	2.95

## Matrizes

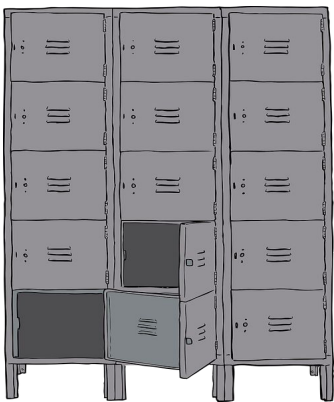


Tipo	Nome	Capacidade
mochila	meuArmario	[5][3]

mochila meuArmario[5][3]

	[0]	[1]	[2]
[0]	1.3	1.5	1.6
[1]	1.2	1.7	2.2
[2]	100.5	75.6	2.95

## Matrizes



Tipo	Nome	Capacidade
mochila	meuArmario	[5][3]

mochila meuArmario[5][3]

	[0]	[1]	[2]
[0]	1.3	1.5	1.6
[1]	1.2	1.7	2.2
[2]	100.5	75.6	2.95

Tipo	Nome	Capacidade
real	minhaMatriz	[3][3]

real minhaMatriz[3][3]