

# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Professor Jefferson Chaves  
jefferson.chaves@ifc-araquari.edu.br



Técnico Integrado em  
**INFORMÁTICA**

- Saber o que é um vetor e quais problemas ele resolve;
- Tipos de Vetores;
- Iterar sobre um vetor;
  - O uso do loop for;
  - O uso do loop foreach;
- Operações sobre vetores;
  - Ordenando um vetor com o método [sort\(\)](#);
  - Uma olhada no [php.net](#)

# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

## PROBLEMAS COM VARIÁVEIS

Livro desenvolvendo websites com PHP  
Páginas 44, 45 e 46

- Seu CHEFE pediu para que você fizesse um programa que **solicitasse** ao usuário **2** números, e **exibisse** a sua soma na tela.
- Tranquilo, você disse! Preciso de duas variáveis.



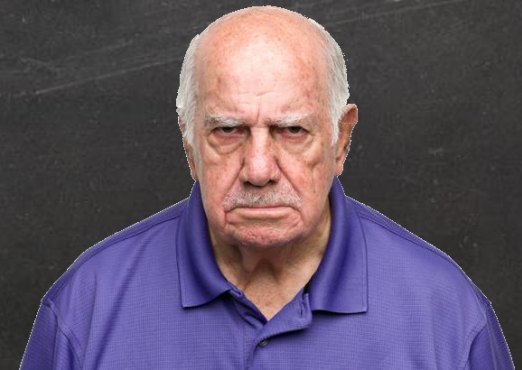
Algoritmo #somaV1:

leia numero1 = 5;

leia numero2 = 15;

exiba numero1 + numero2;

fimAlgoritmo





```
<?php
```

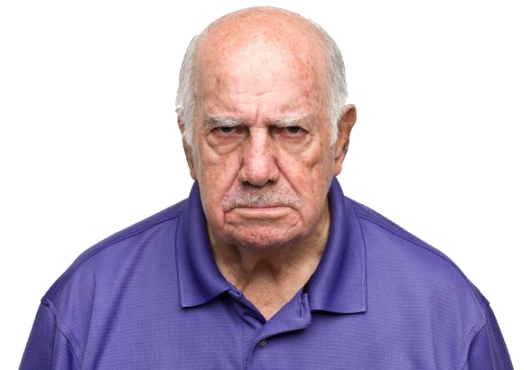
```
$numero1 = fgets(STDIN);
```

```
$numero2 = fgets(STDIN);
```

```
$soma = $numero1 + $numero2;
```

```
echo $soma;
```

- **O Cliente** mudou de ideia!
- Seu CHEFE pediu para que seu programa agora **solicite** ao usuário **100** números, e **exiba** a sua soma na tela.
- Tudo bem, você disse, preciso de 100 variáveis.



# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

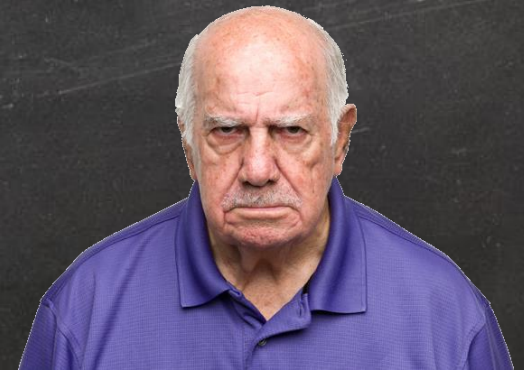
## VETORES

Algoritmo #somaV2:

```
leia numero1      = 5;  
leia numero2      = 15;  
leia numero3      = 9;  
leia numeroN      = [...];  
leia numero99     = 8;  
leia numero100    = 5;
```

```
exiba numero1 + numero2 + numero3 + [...]
```

fimAlgoritmo





# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

## VETORES

```
<?php
```

```
$numero1 = fgets(STDIN);
```

```
$numero2 = fgets(STDIN);
```

```
$numero3 = fgets(STDIN);
```

```
$numero4 = fgets(STDIN);
```

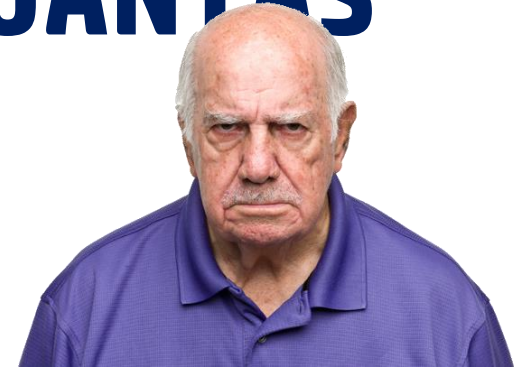
```
[...]
```


```
$numero100 = fgets(STDIN);
```

```
$soma = $numero1 + $numero2 + $numeron  
+ [...]
```

```
echo $soma;
```

- **0 Cliente** mudou de ideia novamente!
- Seu CHEFE pediu para que seu programa agora **solicite um número N** de números para o usuário, faça a soma e exiba na tela.
- Teríamos que armazenar **QUANTAS** variáveis?





Como  
resolver  
este  
problema?

Jefferson de Oliveira Chaves

# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

## INTRODUÇÃO AOS VETORES



- Uma variável é um forma de representar um valor guardado na memória do computador;
- Uma característica das variáveis é que ela armazena **apenas um valor.**

```
<?php
```

```
$nome = "José";
```

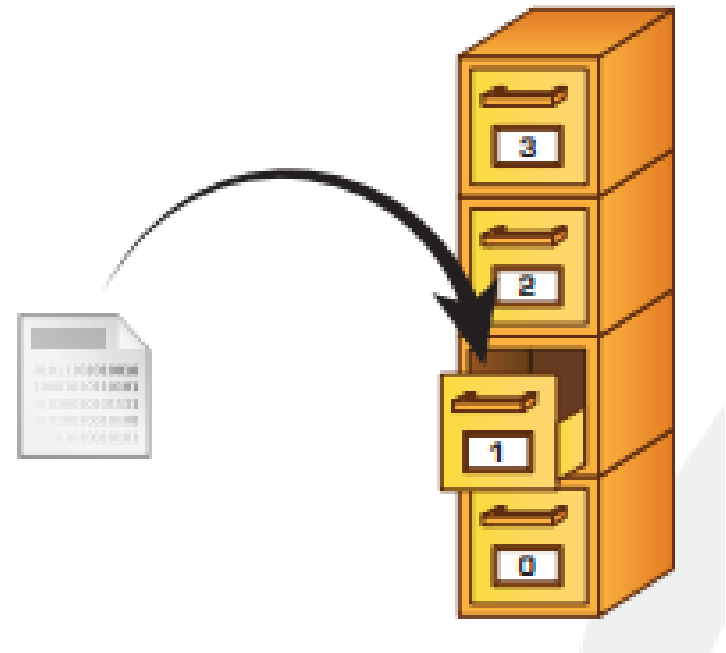
```
$nome = "Pedro";
```

```
echo $nome;
```

```
// exibirá Pedro
```

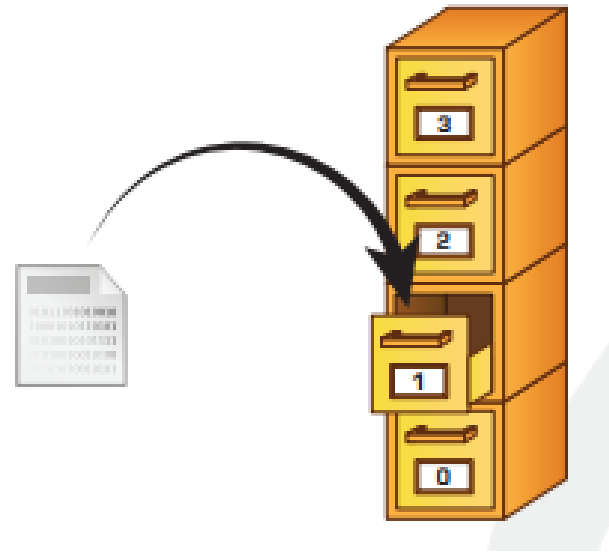
- Um vetor (ou **array** em programação, vamos chamar assim agora) é uma **variável especial** capaz de armazenar uma **LISTA** de valores.

- Podemos pensar em um **array** como um armário com gavetas numeradas a partir do número **0**





- Isso é importante! Nosso gaveteiro possui **4** gavetas:
  - Gaveta na posição **0**;
  - Gaveta na posição **1**;
  - Gaveta na posição **2**;
  - Gaveta na posição **3**;



- Para criarmos um array precisamos de um método que faça isso: o método **array()**;
- Podemos criar um array preenchido ou vazio;
- Os elementos de um array devem estar **separados por vírgula**;



```
<?php
```

```
#criando um array vazio
```

```
$nomes = array( );
```

```
#criando um array já populado
```

```
$nomes = array("José", "Pedro");
```

- No PHP existem **3 tipos** de arrays:
  - **Arrays indexados** - com índice numérico;
  - **Arrays associativos** - com nomes como índices;
  - **Arrays multidimensionais** - Arrays que contém outros arrays: são as chamadas matrizes;



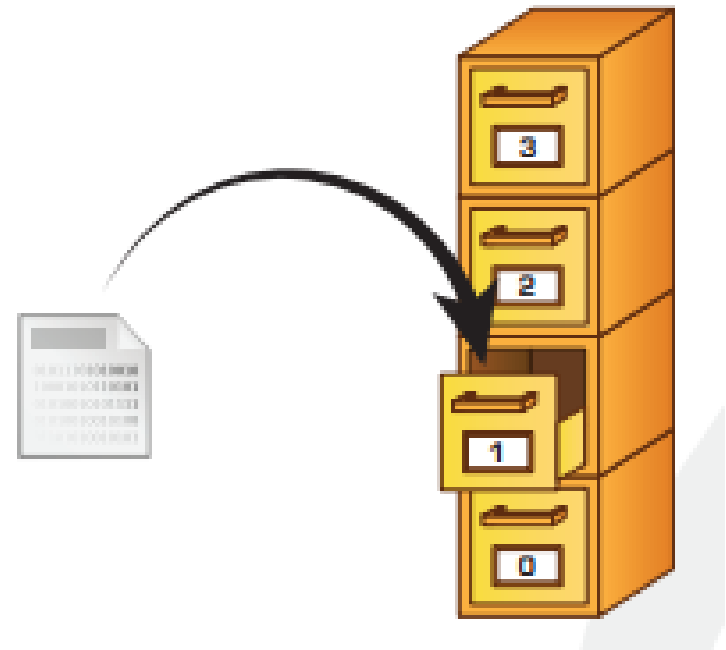


**LÓGICA DE  
PROGRAMAÇÃO**

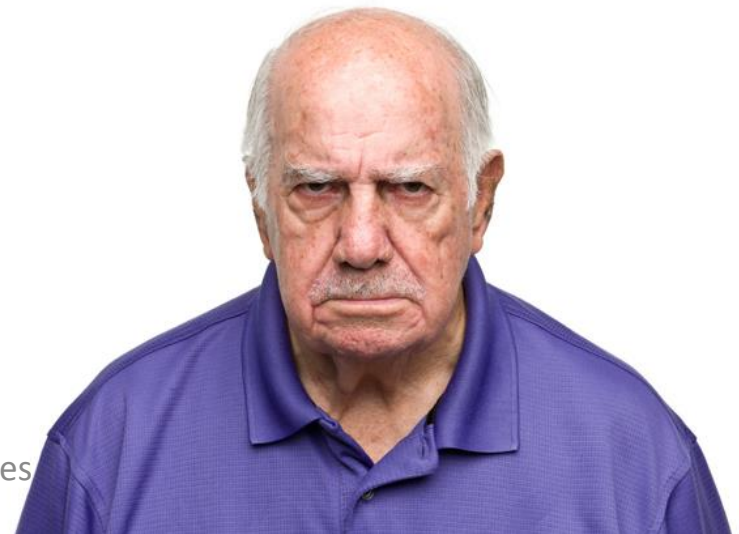
**ARRAYS  
INDEXADOS**

- É um tipo de array que possui seu índice numérico;
- Podemos dizer que **índice é a posição**  
Do valor **em um array;**
- **0 índice inicial de um array é zero ( 0 );**

- Podemos ler da seguinte forma:
- **Array \$gaveteiro no índice 1 recebe um documento;**



- PEDIDO DO **CHEFE**:
  - Faça um algoritmo que peça ao usuário para digitar 5 super-heróis, guarde em uma **lista** e mostre o resultado na tela.





# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

## ARRAYS INDEXADOS

```
<?php
```

```
#versao1
```

```
echo  "***TOP FIVE HEROIS DO MUNDO***\n";
```

```
$heroes = array('Batman', 'Thor', 'Hulk', 'Flash', "Jaspion");
```

```
echo $heroes;
```

**Notice: Array to string conversion**

- Erro: **Notice: Array to string conversion;**
- O comando echo serve para impressão de textos, no entanto esse comando **não serve para imprimir arrays;**
- Contudo o comando echo permite imprimir o valor contido em uma posição de um array;

- Afim de testar nossos arrays e ver seu conteúdo, temos as funções **print\_r** e **var\_dump**;
- Ambas tem funções parecidas, mas **var\_dump** tem uma saída mais detalhada, com o tipo e o número de caracteres;

# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

## ARRAYS INDEXADOS

```
<?php
```

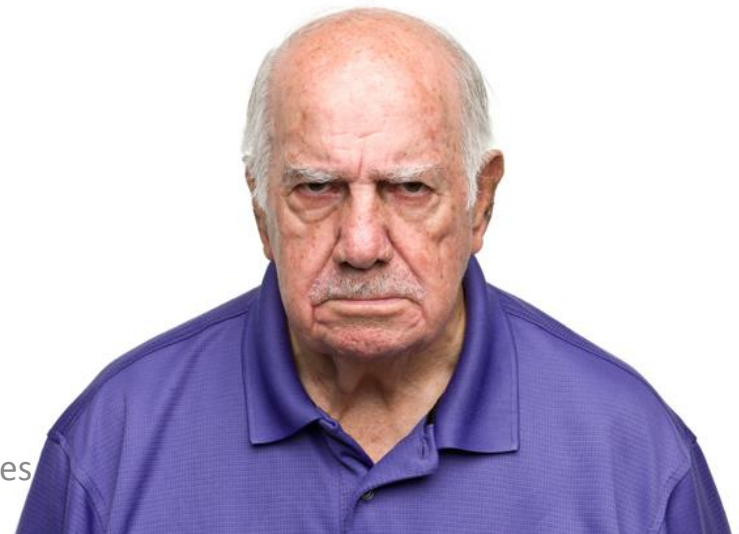
```
#versao2
```

```
echo "***TOP FIVE HEROIS DO MUNDO***\n";
```

```
$heroes = array('Batman', 'Thor', 'Hulk', 'Flash', "Jaspion");
```

```
print_r( $heroes );
```

- **0 cliente ligou!** Disse ao **CHEFE** que não sabe o que significa array e quer remover essa informação com urgência.
- Melhore a saída do seu programa. Faça mostrar algo como:
  - 1º lugar: Batman
  - 2º lugar: Thor
  - [...]





# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

# ARRAYS INDEXADOS

- Acessamos os valores de um array por meio de seu índice;
- O índice deve estar após a variável entre colchetes;
- Cuidado com o **Notice: Undefined offset;**

```
$herois = array('Batman', 'Thor', 'Hulk', 'Flash', "Jaspion");
```

```
echo $herois[0]; //mostra Batman
```

```
echo $herois[3]; //mostra Flash
```



# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

## ARRAYS INDEXADOS

```
<?php
```

```
#versao3
```

```
echo  "****TOP FIVE HEROIS DO MUNDO****\n";
```

```
$herois = array('Batman', 'Thor', 'Hulk', 'Flash', "Jaspion");
```

```
echo  "1º lugar: $herois [0]";
```

```
echo  "2º lugar: $herois [1]";
```

```
echo  "3º lugar: $herois [2]";
```

- Também pode adicionar um novo valor ao array em uma posição específica da seguinte forma:

```
$herois[5] = “Deadpool”;
```



- Ou ainda poderíamos **dinamicamente adicionar um valor ao próximo espaço vazio**;
- Isso é útil quando não sabemos ao certo a quantidade de índices do nosso array;

```
$herois[ ] = "Capitão Caverna";
```





**EXERCÍCIOS**

**EXERCÍCIOS**



Elabore um algoritmo que, dados dois vetores inteiros de 10 posições, efetue as operações indicadas por outro vetor de 10 posições de caracteres também fornecidos pelo usuário, contendo as quatro operações aritméticas.

Armazene o resultado em um quarto vetor e ao final exiba o conteúdo dele.

Desenvolva um algoritmo que leia um vetor de **N posições** com números inteiros e coloque-os em ordem crescente, utilizando a seguinte estratégia de ordenação:

- Selecione o elemento do vetor que apresente o menor valor;
- Troque esse elemento com o primeiro;
- Repita essa operação agora com os N-1 elementos restantes;