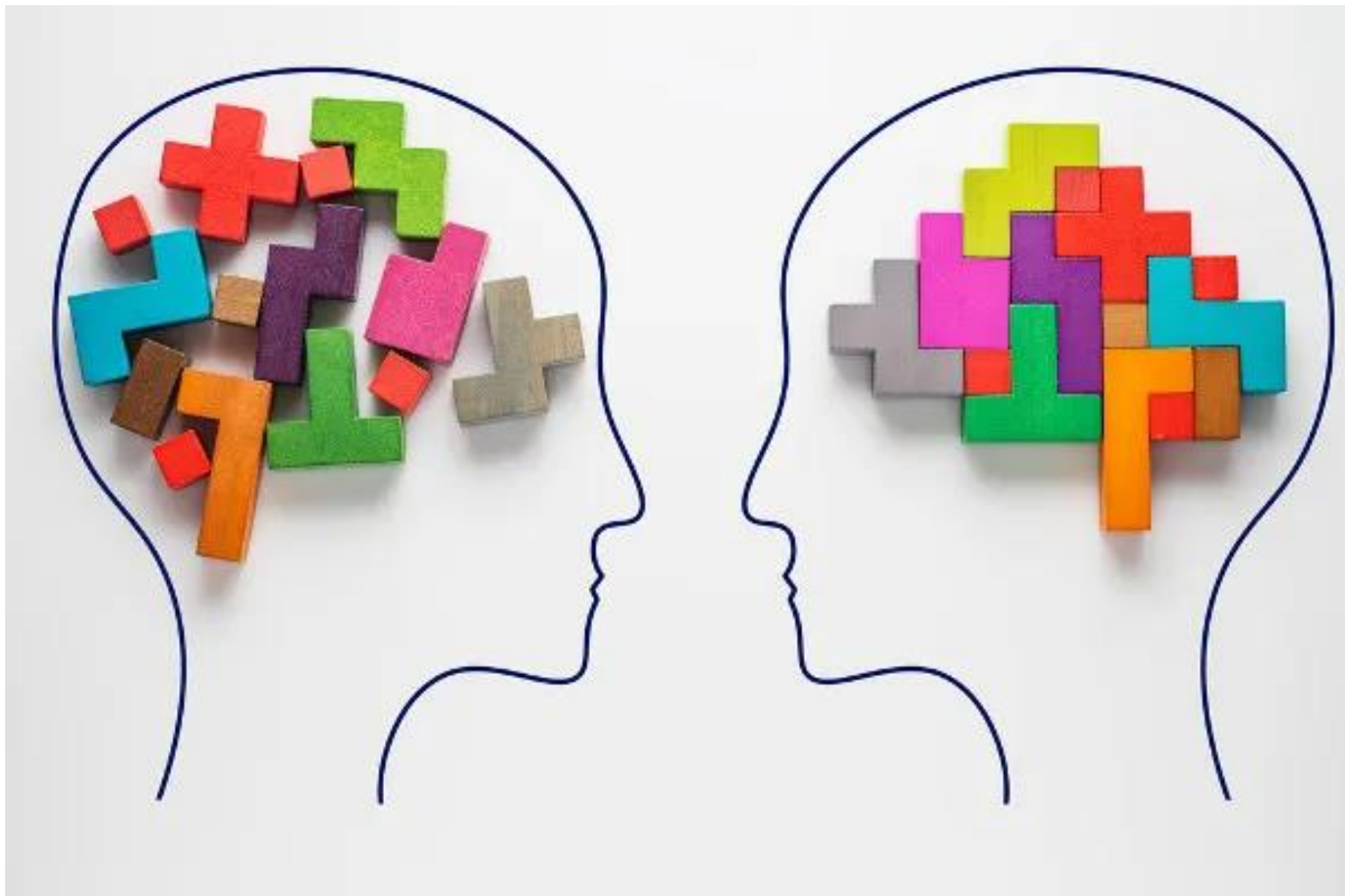




Lógica de Programação e Algoritmos

O que é **Lógica**?

Lógica é a **habilidade** de **pensar de forma clara e coerente**, analisando informações e tomando decisões baseadas em **regras e padrões**.



O que é Programação?

Programação é o processo de criar instruções que um computador pode seguir para realizar tarefas específicas.

O que é Programação?

Essas instruções são escritas em uma linguagem de programação, como Python, Java, ou C++.

```
// Função impura - manipula ambiente externo  
var a = 2  
function dobrar() {  
  a = a * 2  
}  
dobrar()
```

```
// Função pura  
var a = 2  
function dobrar(value) {  
  return value * 2  
}  
dobrar(a)
```

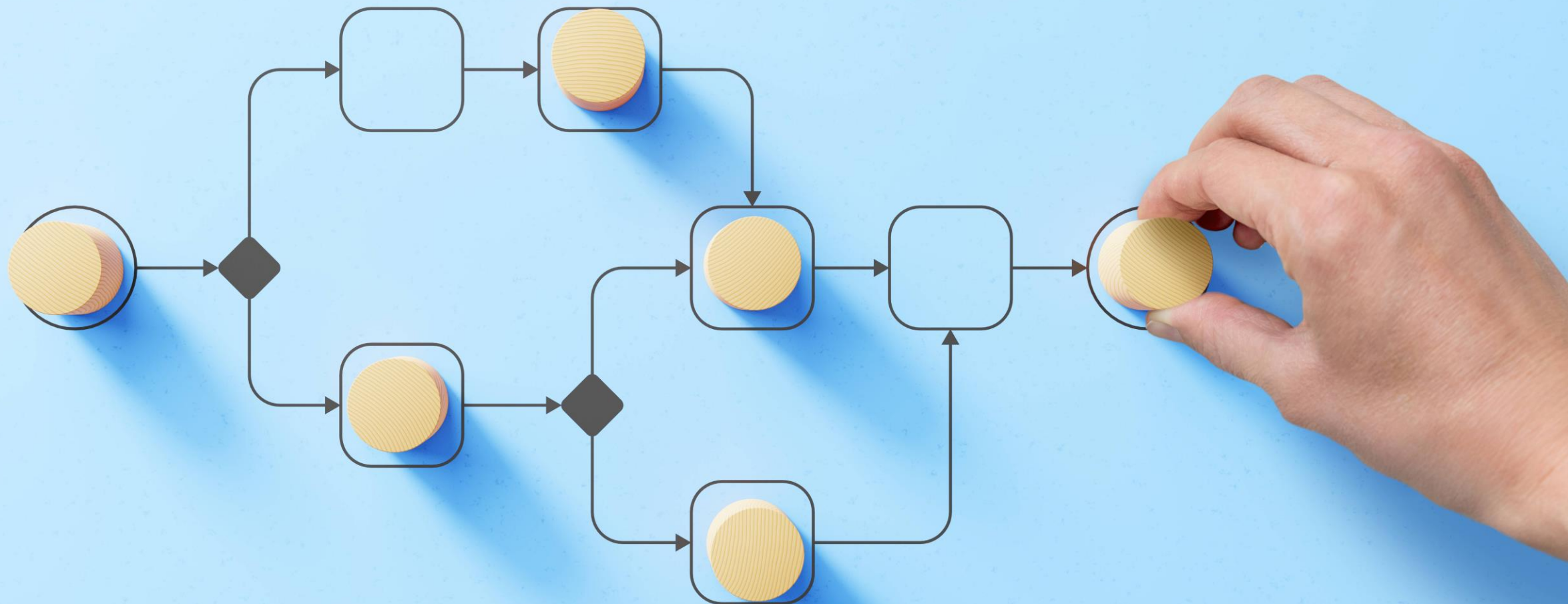
```
// Função impura - gera efeito colateral  
var a = 2  
function salvar(value) {  
  localStorage.setItem('key', value)  
}  
dobrar(a)
```

Algoritmo

Sequência de passos lógicos que visam atingir um determinado objetivo

(Um objetivo bem definido)

Passo-a-passo



Vamos Exercitar!

- Imagine que uma pessoa decida **ir de táxi** a uma **reunião de negócios**.
- Monte um **algoritmo** com a **sequência de ações** para que ela chegue ao **prédio** onde vai ocorrer a **reunião**.

Vamos Exercitar!

Coloque os **passos** em uma **ordem lógica**

- a) Entrar no prédio da reunião.
- b) Sair do táxi.
- c) Acenar para que o táxi pare.
- d) Perguntar o preço da corrida.
- e) Informar o destino ao motorista.
- f) Esperar o táxi.
- g) Pagar a corrida.
- h) Entrar no táxi

Vamos começar a programar!

Pseudocódigo ou portugol

Vamos começar a programar!

Pseudocódigo ou portugol

Variáveis

Um **local de armazenamento de dados**, um espaço na memória do computador onde podemos armazenar valores.

Variáveis

Imagine uma **variável** como uma **caixa etiquetada**. Você pode colocar um valor dentro dessa caixa, depois acessar ou modificar esse valor.

Variáveis



Etiqueta

Nome da variável

✗ salario do professor

✗ salário professor

OK salarioProfessor

OK salario_professor

Tipos de dados

- As **variáveis** podem receber **valores** de **somente um tipo**.
- Tipos de **dados primitivos**: inteiro, real, caractere e lógico.

Variáveis



Etiqueta

Tipos de Variáveis

→ inteiro

Pode armazenar

→ 1, 5, 10, -5, -150

Variáveis



Etiqueta

Tipos de Variáveis

→ real

Pode armazenar

→ 3, 1.8, 5.102, -150.8

Variáveis

Tipos de Variáveis

→ caractere

Pode armazenar

→ “A”, “a”, “Abacate”

→ “1.36”, “5898dwq”



Etiqueta

Variáveis



Etiqueta

Tipos de Variáveis

→ logico

Pode armazenar

→ verdadeiro

→ falso

Declaração de variáveis

Sintaxe:

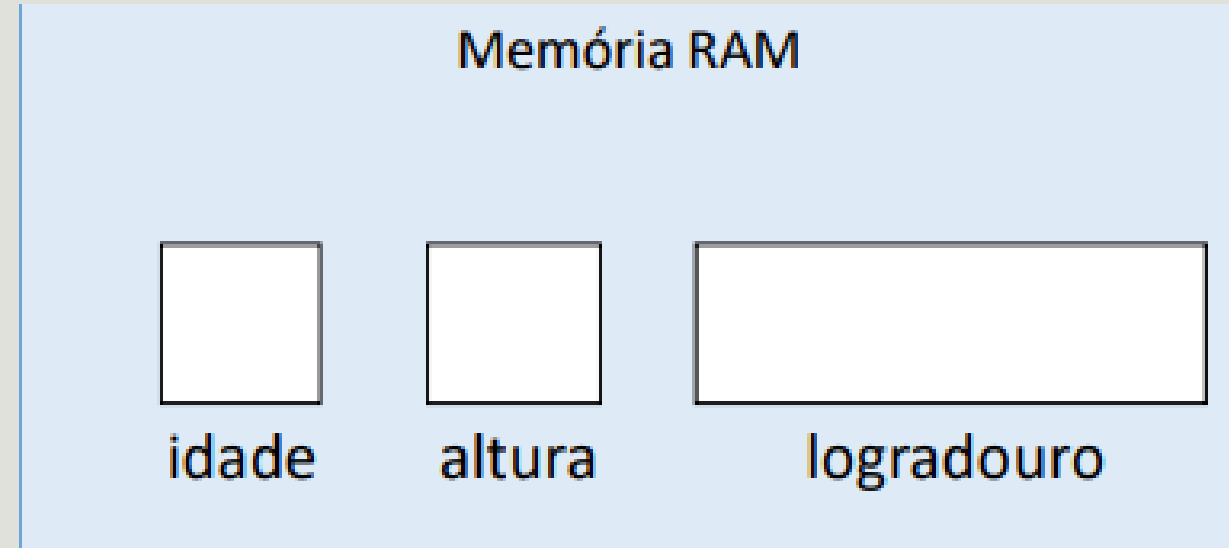
`<nome> : <tipo>`

Exemplos:

`idade : inteiro`

`altura : real`

`logradouro : caractere`

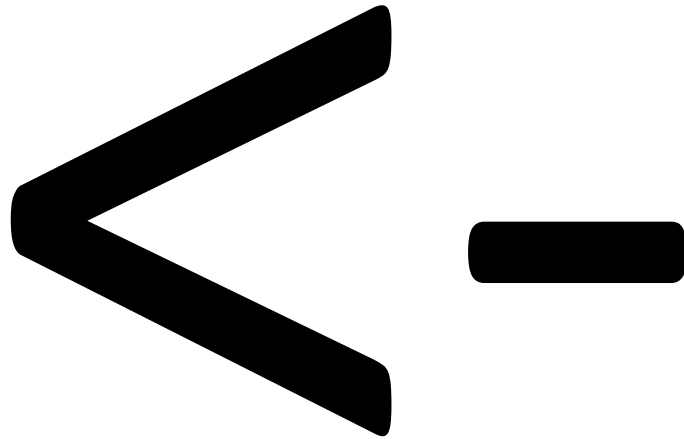


Operadores aritméticos

+	Adição
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão
mod	Resto da divisão
^	Potência

Comandos básicos

- São **instruções** utilizadas na maioria dos softwares.
- São elas: **atribuição, leitura e escrita**
- ***Atribuição***



- Exemplo de atribuição

aluno <- “pedro”

quantidade <- 7

notaAluno <- 9.5

total_mensal <- A + B

Comandos básicos

- Leitura

- Permite a obtenção de dados do usuário para o programa

- Sintaxe: **leia (variável)**

- Exemplo:

- leia (idade)

- leia (nome)

Comandos básicos

- Escrita
- Permite **mostrar mensagens** para o usuário
 - Sintaxe: **escreva (mensagem, variável)**
 - escreval (“ Informe seu nome :”, nome)
 - escreval (“ Sua idade é: “, idade)

Primeiro aplicativo: Leia Nome

```
algoritmo "programa"
```

```
// Função :
```

```
// Autor :
```

```
// Data : 05/03/2020
```

```
// Seção de Declarações
```

```
var
```

```
nome: caractere
```

```
inicio
```

```
escreval ("Digite o seu nome: ")
```

```
leia (nome)
```

```
escreval ("Seu nome é: ", nome)
```

```
fimalgoritmo
```

Segundo aplicativo: idade em meses

```
algoritmo "idade em anos"  
  // Função :  
  // Autor :  
  // Data : 05/03/2020  
  // Seção de Declarações  
  var  
  idade_anos: inteiro  
  idade_meses: inteiro  
  
  inicio  
  
  escreval ("Digite a sua idade em anos: ")  
  
  leia (idade_anos)  
  idade_meses <- idade_anos * 12  
  
  escreval ("Voce tem", idade_meses, " meses de vida")  
  
  fimalgoritmo
```

Exercícios

1 - Construa um algoritmo que leia três números e escreva a média.

Exercícios

2 - Crie um algoritmo que receba o preço de um produto, calcule e mostre o novo preço, sabendo-se que este sofreu um aumento de 25%

Exercícios

3 - Crie um algoritmo que receba o nome de 3 produtos e o preço desses 3 produtos e mostre a lista de compra com os 3 produtos e o total do valor da compra.