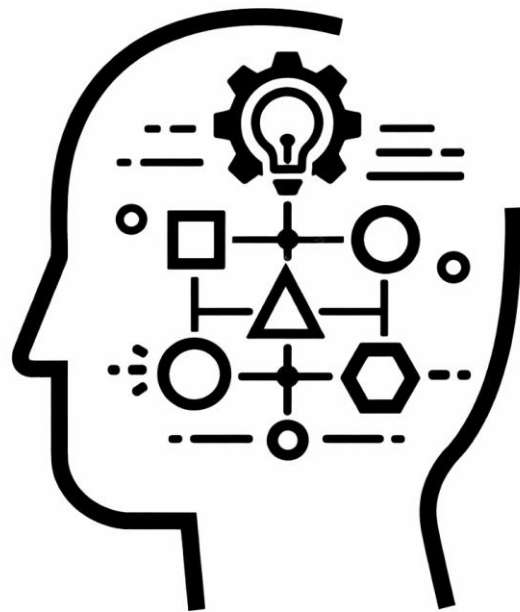


Lógica de Programação

Conceitos introdutórios



Lógica de Programação

Lógica

Conceituação:

“Parte da filosofia que trata das formas do pensamento em geral (dedução, indução, hipótese, inferência etc.) e das operações intelectuais que visam à determinação do que é verdadeiro ou não.”

Lógica de Programação

Lógica

Simplificando:

É a área da ciência que estuda os princípios, métodos e regras para distinguir o raciocínio **correto do incorreto**

Correto e Incorreto \neq Certo e Errado

Certo e Errado: Tem maior relação com a ética e a moral

Correto e Incorreto: Tem maior relação com questões de funcionamento

Lógica de Programação

Lógica

Mais simples ainda:

É pensar de forma estruturada e consistente

Exemplos:

Se todo número par é divisível por 2 e 10 é par, então 10 é divisível por 2

Se todos os dias possuem 24 horas, e todos os dias possuem a mesma quantidade de horas, a soma de horas de 10 dias será de 240 horas

Lógica de Programação

Lógica de Programação

Conceito:

“Lógica de programação é a organização coerente de instruções sequenciais para resolver um problema ou realizar uma tarefa por um computador.”

Técnica de desenvolver sequências lógicas, a fim de obter um resultado específico, utilizando da linguagem de programação para chegar a estes fins

Lógica de Programação

Lógica de Programação

Envolve:

- Decompor o problema
- Definir uma sequência de ações
- Criar regras e decisões
- Estruturar soluções antes de codificar

É o que é necessário saber antes de escrever qualquer código

É o “modo de pensar” que será posteriormente traduzido em código

Lógica de Programação

Lógica de Programação

Exemplo:

Para calcular a média de notas:

- Ler as notas
- Somar as notas
- Dividir as pela quantidade total de notas
- Mostrar resultado

Observação: O problema foi resolvido apenas utilizando do pensamento lógico, sem necessidade de qualquer código

Lógica de Programação

Linguagem de Programação

Conceito:

“É um conjunto de regras sintáticas e semânticas, símbolos e palavras-chave que permitem a comunicação entre humanos e máquinas, traduzindo a lógica humana em comandos que o computador entende.”

Simplificando:

É a ferramenta usada para transformar a lógica em código executável

É o meio pelo qual o desenvolvedor traduz a lógica de programação para o computador

Computador: é uma máquina que pode ser programada para realizar automaticamente sequências de operações aritméticas ou lógicas

Lógica de Programação

Linguagem de Programação

Possui:

- Sintaxe (regras de escrita)
- Palavras reservadas
- Estruturas de controle
- Tipos de dados

Exemplos:

- Python
- C / C++ / C#
- PHP
- Ruby
- Go
- Java
- **JavaScript**

Lógica de Programação

Pseudocódigo

Conceito:

É uma forma estruturada e informal de descrever algoritmos usando linguagem próxima da linguagem humana, combinada com elementos típicos de programação (variáveis, laços, condições), sem obedecer à sintaxe rígida de uma linguagem específica

Ele é usado para:

- Planejar soluções antes de programar
- Explicar algoritmos de forma clara
- Ensinar lógica de programação
- Documentar processos

Exemplo clássico: Portugol

Lógica de Programação

Diferença Portugol e Javascript

Portugol

```
Algoritmo SomaDoisNumeros
```

```
Início
```

```
    leia A
```

```
    leia B
```

```
    S ← A + B
```

```
    escreva S
```

```
Fim
```

Javascript

```
// Algoritmo SomaDoisNumeros
```

```
let A = prompt("Digite o primeiro número:");
```

```
let B = prompt("Digite o segundo número:");
```

```
let C = A + B
```

```
alert("A soma é: " + C)
```