



Lógica de Programação e Algoritmos

Prof. William C. Augostonelli (Billy)
03/02/2025

M2. Estruturas Básicas de Algoritmos

- Tipos de Dados, variáveis e constantes
 - Entrada e saída de dados
 - Operadores aritméticos, relacionais e lógicos
 - Estruturas de decisão: if, if-else, switch-case
 - Estruturas de repetição: for, while, do-while



A1. **Tipos de dados, Variáveis e Constantes**

- Conceito de variáveis e constantes
- Tipos de dados primitivos
- Declaração e atribuição de variáveis



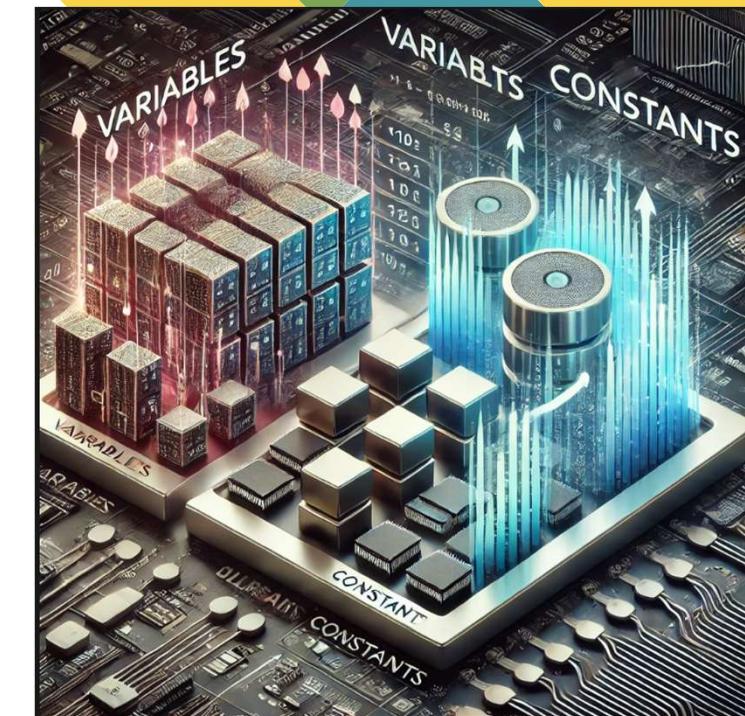


- **Objetivo**

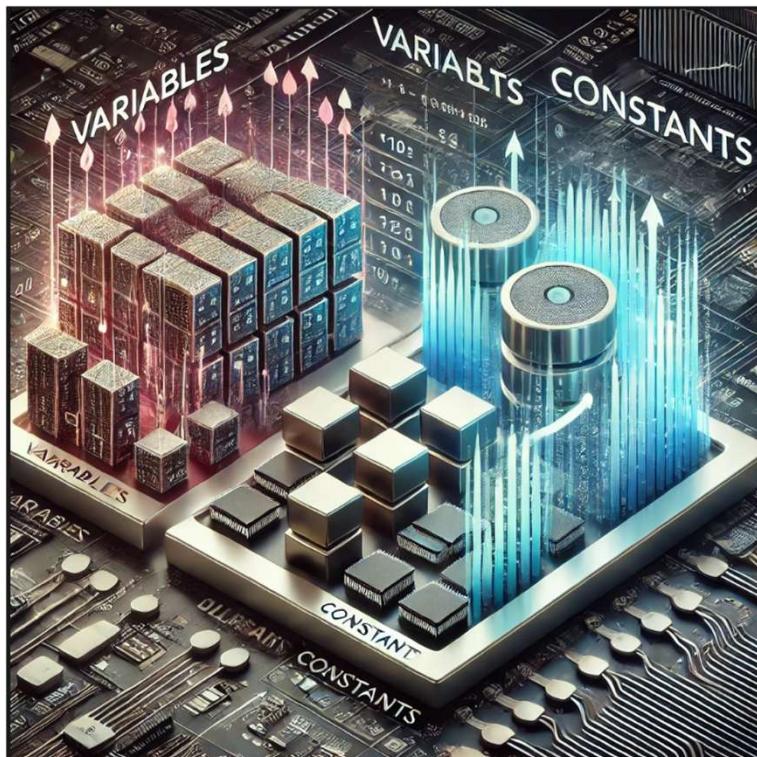
- Conhecer os tipos de dados primitivos
- Compreender os conceitos de variáveis e constantes
- Aprender a declarar e atribuir valores as variáveis e constantes

Introdução às Variáveis e Constantes

- O que são variáveis?
 - Variáveis são espaços na memória do computador usados para armazenar valores que podem mudar durante a execução do programa
 - Exemplo
 - Imagine um copo com suco
 - O copo é a variável
 - O suco é o valor armazenado
 - Você pode trocar o suco por água, café, etc.



Introdução às Variáveis e Constantes



- O que são constantes?
 - Constantes são valores armazenados que não podem ser alterados durante a execução do programa
 - Geralmente, a constante é definida no início do programa
 - Exemplo
 - O número de dias em uma semana (7) é uma constante
 - Não muda, independentemente do que aconteça

Tipos de Dados Primitivos



- **Definição**

- Os tipos de dados definem que tipo de informação pode ser armazenada em uma variável/ constante

Tipo	Descrição	Exemplo
Inteiros / int	Números sem casas decimais	[10] [-5] [1000]
Reais / real	Números com casas decimais	[3.14] [-2.5] [100.99] [0.000414]
Caracteres (char)	Um único caractere	["A"] ["z"] ["9"]
Lógicos (booleanos/ bool)	Verdadeiro (true) ou Falso (false)	[true] [false]

- **Exemplo**

- Sua idade (inteiro)
- O preço de um lance (real)
- A primeira letra do seu nome (caractere)
- Se um interruptor está ligado ou desligado (booleano)

Declaração e Atribuição de Variáveis/ Constantes



Para usar variável ou constante, é necessária declará-la e atribuir o tipo dela

- **Constantes**

- Declarando uma constante:

CONST <tipo> <nome_da_constante> = <valor>

- **Variáveis**

- Declarando uma variável:

VAR <nome_da_variavel> : <tipo>

Declaração de Variáveis/ Constantes

- Para declarar uma constante/ variável, é necessária declará-la, especificando seu tipo, e atribuir um valor a ela

Linguagem	Constante	Variável
Portugol	const real pi = 3.14	VAR idade: inteiro altura: real inicial: caractere estudando: booleano
Python	PI = 3.14	idade = 17 altura = 1.75 inicial = "A" estudante = true
C	#define pi = 3.14;	int idade; double altura; char inicial; boolean estudante;
Java	public final double PI = 3.1415	int idade; double altura; char inicial; boolean estudando;

Atribuição de valores nas Variáveis

- Uma variável só poderá ser utilizada, após sua declaração

Linguagem	Variável
Portugol	idade = 17 altura = 1.75 inicial = "A" estudando = true
Python	idade = 17 altura = 1.75 inicial = "A" estudante = true
C	idade = 17; altura = 1.75; inicial = "A"; estudante = true;
Java	idade = 17; altura = 1.75; inicial = "A"; estudante = true;



Pode ser encontrada também na forma de:
identificador ← expressão

Vamos praticar...

1. Explique com suas palavras, a diferença entre variáveis e constantes. Dê um exemplo de cada
2. Diga qual o tipo de dado mais adequado para armazenar as seguintes informações e justifique
 - A temperatura de um dia de verão
 - O número de alunas de uma sala
 - O estado de um interruptor (ligado/ desligado)
 - O estado da porta da sala de aula (aberta/ fechada)
 - O status de um aluno (presente/ ausente)



Exercícios

3. Corrija os erros no código abaixo

```
int nome = "João";
float idade = 17.5;
bool maiorIdade = "true";
char inicial = João;
```

Exercícios

-
4. Em grupos, faça
- o algoritmo (Portugol)
 - o fluxograma

Para que leia um nome e uma idade, armazena em variáveis e depois escreva na tela no seguinte formato

O nome digitado é _____, sua idade é _____ anos.

