




INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

Aula 3 - Tipos de Dados e Variáveis

Prof. Carlos Alexandre Siqueira da Silva



Campus de Alegre



Revisão da Aula Anterior

- Formas de representar um Algoritmo:
 - Linguagem Natural
 - Pseudocódigo
 - Fluxograma
- Importância de descrever algoritmos de forma clara e objetiva.

Introdução

Nesta semana vamos conhecer os elementos fundamentais de qualquer programa: variáveis e tipos de dados. Eles permitem armazenar informações e manipulá-las durante a execução do programa.

O que é uma Variável?

- Um espaço reservado na memória para guardar um valor.
- Possui três características principais:
 - Nome → Identificação usada no programa.
 - Tipo → Define o tipo de valor que pode ser guardado.
 - Valor → Conteúdo armazenado naquele momento.

Tipos de dados básicos

- Inteiro (int) → Números sem parte decimal (ex.: 10, -5, 0).
- Real (float) → Números com parte decimal (ex.: 3.14, -0.5).
- Caractere (char) → Um único símbolo (ex.: 'A', '7').
- Cadeia (string) → Conjunto de caracteres (ex.: "Olá Mundo").
- Lógico (boolean) → Verdadeiro ou Falso.

Operações com Variáveis

- **Declaração:** Definição das características (nome e tipo) da variável.
- **Inicialização:** Definição de um valor inicial para a variável.
- **Atribuição:** Substituição do valor armazenado em uma variável por outro valor.

Exemplo em Pseudocódigo: Idade

Algoritmo 1

```
1: Inteiro Idade = 18
2: Idade = 20
3: Idade = Idade + 1
```

- A variável **Idade** foi **declarada** como um número inteiro.
- A variável **Idade** foi **inicializada** com o valor 18.
- A variável **Idade** foi **atribuída** (preenchida) com o valor 20.
- A variável **Idade** foi **atribuída** (preenchida) com o valor anterior dela (20) mais um, resultando no valor 21.

Exemplo em Pseudocódigo: Nome

Algoritmo 2

```
1: Cadeia Nome = "Carlos"  
2: Nome = Nome + " Alexandre"
```

- A variável **Nome** foi **declarada** como uma cadeia de caracteres (texto).
- A variável **Nome** foi **inicializada** com o valor "Carlos".
- A variável **Nome** foi **atribuída** (preenchida) com o valor anterior dela ("Carlos"), concatenada com " Alexandre", resultando na cadeia de caracteres "Carlos Alexandre".

Operadores Aritméticos

São operadores utilizados para manipular variáveis, geralmente numéricas, alterando os seus valores.

Operador	Descrição	Exemplo
+	Adição	Idade = 18 + 5
-	Subtração	NovoPreco = 10.50 - 2.30
*	Multiplicação	MinutosDia = 24 * 60
/	Divisão	CustoMes = 1000 / 12
++	Incremento	Valor++
--	Decremento	Valor--

Boas Práticas no Uso de Variáveis

- Utilizar sempre nomes claros e descritivos: `nota1`, `salario`, `temperatura`.
- Evitar abreviações confusas: `x1`, `n2`.
- Evitar caracteres especiais, como acentos e cedilha.
- Inicializar as variáveis sempre que possível.

O que vem por aí...

Na próxima aula, vamos conhecer a estrutura básica de um programa, com suas entradas e saídas.

Além disso, na próxima aula vamos conhecer a Linguagem de Programação que será utilizada no restante da disciplina. Estão empolgados? 🤓