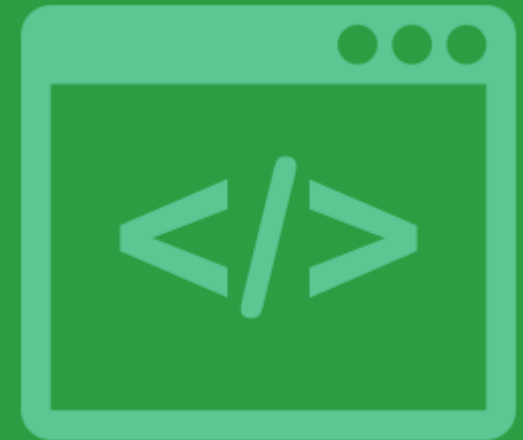


# Tipos de Dados

# Lógica de Programação



Prof. Renato Corvello

renato.corvello@poa.ifrs.edu.br



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Sul

Campus  
Porto Alegre



# Execução de um algoritmo

- Observações importantes:

- Algoritmo não é "A SOLUÇÃO" do problema.
  - Se assim fosse, cada problema teria um único algoritmo.
- Algoritmo é um caminho para a solução de um problema.
  - Em geral, os caminhos que levam à solução são muitos.
- Aprendizado de algoritmos não se consegue a não ser através de muitos exercícios.

Algoritmos NÃO se aprendem	Algoritmos SÓ se aprendem
<ul style="list-style-type: none"><li>• Copiando algoritmos</li><li>• Estudando algoritmos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Construindo algoritmos</li><li>• Testando algoritmos</li></ul>



# Algoritmo – Composição Fundamental

- Para escrever um algoritmo precisamos apreender:
  - **Variáveis**
    - Tipos de variáveis
  - **Operadores**
    - Lógicos
    - Aritméticos
    - Operações com variáveis (utilizando operadores)
  - **Comandos de decisão**
    - Seleciona qual será o próximo passo a ser executado
  - **Comandos de repetição**
    - Repete um conjunto de passos
  - **Estruturas de dados**
    - Armazena dados de forma agrupada



# Tipos de Dados

- Os dados são informações a serem processadas por um computador
- São divididos em três tipos principais:
  - Numéricos
  - Caracteres
  - Lógicos





# Tipos de Dados

- Tipo Numérico, pode ser subdividido em dois tipos:
  - Inteiro – Números inteiros, positivos e negativos, como:
    - 5, 250 e -95
  - Real – Números fracionários positivos ou negativos:
    - 5,0 45,23 ou -98,54





# Tipos de Dados

- Tipo Caractere
  - Se refere a sequencia que contenham letras, números ou símbolos
  - Os caracteres devem ser representados sempre entre aspas " " no código;
    - Exemplo: **"Oi Mundo!"**





# Tipos de Dados

- Tipo Lógico:
  - São dados cujo os valores somente podem assumir duas opções:
    - "Verdadeiro" (TRUE)
    - "Falso" (FALSE)
  - O numero "1" é maior que "0" ? (Verdadeiro)
  - O Fogo é frio? (Falso)
  - A água é molhada? (Verdadeiro)
  - O número "1" é menor que "0" ? (Falso)





# Variável

- Variável é uma forma de armazenar um **valor** dentro do programa.
- Quais **valores** podem ser armazenados:
  - **Inteiros** (valores positivos e negativos, sem ponto, ex: -5, 0, 2, 100).
  - **Real** (valores positivos e negativos, com ponto, ex: -1.3, 0.5, 2.1).
  - **Lógicos** (suporta dois tipos de valores: VERDADEIRO ou FALSO).
  - **Caractere** (armazena letras, ex: "casa", "admin").







# Variável – Regras

- **Criar variável**

- (nome\_da\_variável) : (tipo)
- **Ex.:**
  - ano : **inteiro**
  - nome : **caractere**
  - teste : **logico**
  - calculo : **real**

- **Nome da variável**

- Não deve conter espaços nem caracteres especiais.
- Somente letras e o caractere \_ (underline) é permitido.

- **Ex. correto:**

- nome\_aluno : caractere
- nomeAluno: caractere

- **Ex. incorreto:**

- nome-aluno : caractere
- nome aluno : caractere





# Variável – Regras

- **Algumas regras para os nomes de Identificadores (Variáveis) variam conforme a linguagem, mas no geral devem ser respeitadas as seguintes:**

- 1) Devem começar por um caractere alfabético.
- 2) Podem ser seguidos por mais caracteres alfabéticos e/ou numéricos.
- 3) Não é permitido o uso de espaço em branco ou de caracteres especiais, como: @, #, &, \*, +, ?, \$ (exceto o \_).
- 4) Não poderá ser uma palavra reservada a uma instrução do algoritmo.
- 5) Devem ser significativos.
- 6) Não podem ser repetidos dentro de um mesmo algoritmo/sub-algoritmo.





# Constantes

- Uma constante é uma variável! Sim, é uma variável no sentido de que uma constante também reserva um espaço para o tipo de dado que manipulará. Entretanto, uma constante armazenará um valor ÚNICO, um valor que NÃO mudará com o tempo de execução do programa.
- Suponha que você precise trabalhar com o número PI, que é um valor fixo de aproximadamente 3.14. Você pode simplesmente declará-lo e utilizá-lo em todo o seu programa





## Finalizando...

- Lógica de programação é constante estudo, atenção e testes.
- Dúvidas, entre em contato com o professor:

[renato.corvello@poa.ifrs.edu.br](mailto:renato.corvello@poa.ifrs.edu.br)

