



**Universidade do Contestado  
Campus Concórdia**

**Curso de Engenharia Civil  
Prof.: Maico Petry**



Operadores, expressões e dados

**DISCIPLINA: Informática aplicada a Engenharia**

## Representação de um algoritmo:

- **Algoritmo** *<nome\_do\_algoritmo>*
- *<declaração\_de\_variáveis>*
- *<subalgoritmos>*
- **Início**
- *<corpo\_do\_algoritmo>*
- **Fim.**

# Pseudocódigo:

- **Algoritmo Média**
- **VAR N1, N2, Média : real**
- **Início**
- **Leia N1, N2**
- **Média  $\leftarrow (N1+N2)/2$**
- **Se (Média  $\geq 7$ )**
- **Escreva “Aprovado” Então**
- **Escreva “Aprovado”**
- **Senão**
- **Escreva “Reprovado”**
- **Fim.**

## Estruturas básicas:

- Tipos de Dados
- Constantes
- Variáveis

## Tipos de Dados:

- **Inteiros:**
- São caracterizados por dados numéricos positivos ou negativos. Excluindo-se destes qualquer número fracionário. Como exemplo deste tipo de dado, tem-se os valores: 35, 0, -56, 1024 entre outros.

## Tipos de Dados:

- **Reais:**
- São os dados numéricos positivos e negativos e números fracionários. Como exemplo deste tipo de dado, tem-se os valores: 35, 0, -56, 1.2, -45.987 entre outros.

# Tipos de Dados:

- **Caracteres:**
- São as seqüências contendo letras, números e símbolos especiais. Uma seqüência de caracteres deve ser indicada entre aspas ("""). Este tipo de dado também é conhecido como alfanumérico, string, literal ou cadeia. Como exemplo deste tipo de dado, tem-se os valores: "Programação", "Rua Alfa, 52 Apto 1", "Fone 574-9988", "04387-030", " ", "7" entre outros.

## Tipos de Dados:

- **Lógicos:**
- São os dados com valor verdadeiro e falso, sendo que este tipo de dado poderá representar apenas um dos dois valores. Ele é chamado por alguns de tipo booleano, devido à contribuição do filósofo e matemático inglês George Boole na área da lógica matemática.



## Constantes:

- Têm-se como definição de constante tudo aquilo que é fixo ou estável. Existirão vários momentos em que este conceito deverá estar em uso, quando desenvolvermos programas.
- **EX: CONST pi = 3.14159**

# Variáveis:

- Todas as variáveis utilizadas em algoritmos devem ser definidas antes de serem utilizadas. Isto se faz necessário para permitir que o compilador reserve um espaço na memória para as mesmas.
- Ex:
  - **VAR nome: caracter[30]**
  - **idade: inteiro**
  - **salário: real**
  - **tem\_filhos: lógico**

# Expressões e Operadores:

- Operadores Aritméticos:

OPERAÇÃO	SIMBOLO
Adição	+
Subtração	-
Multiplicação	*
Divisão	/
Exponenciação	**

- Hierarquia das Operações Aritméticas:
  - 1<sup>o</sup> ( ) Parênteses
  - 2<sup>o</sup> Exponenciação
  - 3<sup>o</sup> Multiplicação, divisão (o que aparecer primeiro)
  - 4<sup>o</sup> + ou - (o que aparecer primeiro)

# Expressões e Operadores:

- Operadores Operacionais:

Descrição	Símbolo
Igual a	=
Diferente de	<> ou #
Maior que	>
Menor que	<
Maior ou igual a	>=
Menor ou igual a	<=

# Expressões e Operadores:

- Operadores Lógicos:
- E-AND, OU-OR, NÃO-NOT

1º Valor	Operador	2º Valor	Resultado
T	AND	T	T
T	AND	F	F
F	AND	T	F
F	AND	F	F
T	OR	T	T
T	OR	F	T
F	OR	T	T
F	OR	F	F
T	NOT		F
F	NOT		T

# Fonte

Material extraído de:

Prof . Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

*Linguagens de Programação*