O que são algoritmos

Algoritmos são um conjunto de passos finitos e organizados que quando bem executados resolvem um determinado problema.

Ex: Receita de bolo

* Pegue 300g de farinha, 200ml de leite e 2 ovos
* Bata tudo ate que a massa fique homogênea
* Leve ao forno pre aquecido a 200Cº
* Deixe assar por 40 min
* Sirva com uma coquinha gelada

Ex: Atravessar a rua

* Olhar para a direita
* Olhar para a esquerda
* Se tiver vindo carro, noa atravesse
* Se não tiver vindo carro, atravesse

É possível você chegar a um mesmo resultado com um algoritmo diferente.

Ex: atravessar a rua

* Olhar para a esquerda
* Olhar para a direita
* Se não tiver vindo carro, atravesso
* Se tiver vindocarro, não atravesso

Variaveis

Para criar algoritmos, devemos saber o conceito de variáveis que nada mais são que espaços alocados na memoria do computador para guardar algum dado. Existem 4 tipos primitivos principais que são:

Inteiro – Armazena números inteiro. Ex: 1, 5, 10, 150, 500, 897 etc

Real – Armazena números decimais Ex. 1.5, 15.8, 987.54. obs: Numeros decimais são separados por ponto . e não por virgula ,

Logico – Armazena valores booleanos que são Verdadeiro ou falso

Caractere – Armazena strings (textos, palavras, letras)

Criando Variáveis

1. Sempre começar por uma letra ex: nota, nota1
2. OS próximos caracteres podem ser letras ou números: n1, numero1
3. Não pode haver caractere especial, exceto \_ ex: $ % &
4. Não pode ter espaços em branco: ex: nota aluno, preco produto obs: Pode ser utilizado CamelCase para criar variáveis com mais de uma palavra
5. Não pode haver acentuação: ex: número, lápis
6. Não pode ser uma palavra reservada. Ex: Algoritmo, inicio

Operadores Aritméticos

A<- 5

B<- 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| + | Adiçao | A + B | 7 |
| - | Subtraçao | A – B | 3 |
| \* | Multiplicacao | A \* B | 10 |
| / | Divisao | A / B | 2.5 |
| \ | Divisão inteira | A \ B | 2 |
| ^ | Exponenciaçao | A \* B | 25 |
| % | Resto(módulo) | A % B | 1 |

Ordem de precedência

|  |  |
| --- | --- |
| ( ) | Parentesis |
| ^ | Exponenciaçao |
| \* / | Multilpicaçao/Divisao |
| + - | Adiçao e subtracao |

Estrutura Condicional se..entao

É a primeira estrutura condicional.

Sintaxe:

Se (expressão verdadeira) então

Bloco de código

Senão

Outro bloco de código

Fimse.

Para entendermos melhor o funcionamento da estrutura, temos que primeiro aprender os operadores relacionais

Operadores Relacionais

São os operadores relacionais que vao criar uma relação entre variáveis, valores expressões. Eles sempre irão retornar um valor logico.

**A<- 5**

**B<- 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| > | Maior | A > B | Verdadeiro |
| < | Menor | A < B | Falso |
| >= | Maior ou igual | A >= B | Verdadeiro |
| <= | Menor ou igual | A <= B | Falso |
| = | Igual | A = B | Falso |
| <> | Diferente | A <> B | Verdadeiro |

Operadores Lógicos

Existem alguns operadores lógicos, mas os que interessam para o nosso curso são os operadores: **E, OU e NÃO.**

**E**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P | Q | P e Q |
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | F |
| F | F | F |

OU

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P | Q | P ou Q |
| V | V | V |
| V | F | V |
| F | V | V |
| F | F | F |

NÃO

|  |  |
| --- | --- |
| NÃO V | F |
| NÃO F | V |