**ALGORITMOS:**

**CONCEITOS E EXEMPLOS**

Existem algumas recomendações para elaboração de um bom algoritmo, porém somente a prática trará resultados melhores para os desenvolvedores. A principal atividade no desenvolvimento de um sistema não está na codificação do programa de computador e, sim, na forma como foi pensada a resolução do problema e, consequentemente, na elaboração do algoritmo. Podemos iniciar o desenvolvimento de um algoritmo diretamente após o problema nos ter sido apresentado, permitindo um desenvolvimento mais rápido e eficiente.

Um algoritmo representa a sequência lógica que deve ser seguida para resolver um problema ou atingir um determinado objetivo. Existem algumas formas de representar um algoritmo, como por exemplo o Fluxograma faz uso de formas geométricas para representar cada um dos passos que devem ser executadas.

Dentre as formas de representação de algoritmos, uma das mais utilizadas é o Pseudocódigo, ou também conhecido como Portugol pois faz uso de uma estrutura muito semelhante à utilizada nas linguagens de programação.

Baseado nos conceitos e nas definições sobre algoritmos, nem sempre conseguimos atingir uma saída com a elaboração de um algoritmo, mas isso não representa um problema para o desenvolvimento de um programa de computador.

Variável é um conceito utilizado pelos sistemas computacionais para racionalizar o uso da memória dos equipamentos, alocando somente a quantidade necessária para cada tipo de dado definido e referenciado por um nome. Para definição do nome de uma variável existem algumas regras que devem ser seguidas para que o sistema funcione corretamente.

Em algoritmos, existem alguns tipos de operadores cuja função é executar uma determinada operação entre dois operandos. "Atribuição" é a denominação que se dá ao operador que coloca o valor de uma determinada expressão em um conteúdo de memória referenciado por uma variável.

As estruturas de alteração do fluxo de execução de um algoritmo e consequentemente de um programa de computador devem ser utilizadas de acordo com a sua aplicação. Quando precisamos que um determinado trecho de código seja repetido um número certo de vezes, devemos usar a estrutura LAÇO CONTADO.

As estruturas de controle de fluxo de execução de um algoritmo tem a função de possibilitar que a sequência lógica possa mudar de direção dependendo de determinadas situações que são analisadas, retornando sempre resultados lógicos. O tipo de estrutura que devemos utilizar quando conhecemos exatamente o número de vezes que desejamos que uma determinada sequência seja repetida é o Laço Contado.

**O algoritmo irá receber 80 números e informará quantos deles estão dentro do intervalo de 10 e 150, inclusive para ambos.**

Algoritmo 1

var x, num, intervalo: inteiro

inicio

para x de 1 ate 80 faca

escreva("Digite um número: ")

leia(num)

se (num >= 10) e (num <= 150) entao

intervalo := intervalo + 1

fimse

fimpara

fim

**O algoritmo irá receber os valores das variáveis A e B e realizará a mudança do conteúdo das variáveis na memória do sistema**

Algoritmo X

var

a, b, temp: inteiro

inicio

escreva("Digite o valor(numérico) da variável A: ")

leia(a)

escreva("Digite o valor(numérico) da variável B: ")

leia(b)

temp := a

a := b

b := temp

fim

**Entradas respectivas 1, 3 e 2. Saída: 3**

Algoritmo P;

var i,j,k:inteiro

inicio

leia(i)

leia(j)

leia(k)

se (i>j) e (i>k) então

escreva(i)

senão

se j>k ntão

escreva(j)

senao

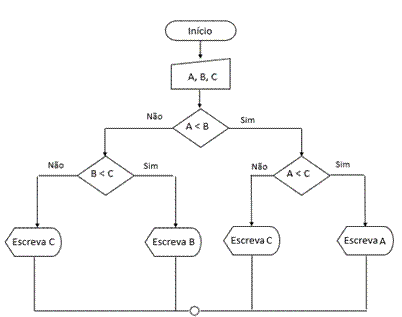
escreva(k)

fimse

fimse

fim.

**Descobrir qual é o menor entre três números diferentes.**

****

**Análise de Algoritmo e identificação de problemas.**

**Apresenta erros de atribuição de tipo inválido, divisão por zero e expressão relacional inválida**

Algoritmo Q

VAR A, B, C: inteiro

VAR F: real

VAR S: literal

VAR L: logico

inicio

S:="1000"

A:=4

F:=3.5

C:=0

L:="VERDADEIRO"

se ((C < A) E L OU (S > c)) entao

B:=F/A

senao

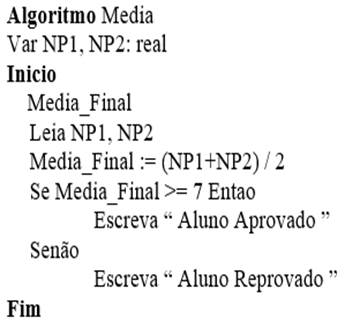
B:=A/C

fim se

fim

**Analisando algoritmo. Identificando erro.**

**Existem variáveis que são utilizadas ao longo do algoritmo e estão definidas de forma e em local errados.**

****