Entendendo o que é lógica

Programar se trata de resolver problemas, e não simplesmente digitar códigos.

Lógica se trata de uma sequência coerente de ideias.

Lógica de programação se trata da aplicação da lógica na programação de computadores.

Abstração é uma habilidade de um bom programador. Ela se trata da capacidade de identificar os aspectos essenciais de um contexto qualquer e isolar esses aspectos de características menos relevantes, assim possibilitando a formulação de soluções mais eficientes.

O que são algoritmos e pseudocódigos

Algoritmo se resume a uma sequência lógica de ações organizadas de forma a resolver um problema ou executar uma função.

Pseudocódigo se trata de uma forma coloquial de se escrever um algoritmo de programação, utilizando a linguagem humana nativa de forma a ser entendido por qualquer pessoa, mesmo que não conheça linguagem de programação.

Num geral o pseudocódigo é utilizado como uma ferramenta de aprendizado de lógica de programação.

Aprendendo fluxograma, variáveis e constantes

Fluxograma é uma ferramenta de representação gráfica de um algoritmo ou processo. Ele é utilizado para documentar ou ter uma visão mais clara do fluxo de dados do algoritmo.

Variável é uma posição reservada da memória do computador com o intuito de armazenar uma informação que será manipulada e alterada durante a execução de um algoritmo.

Normalmente em um algoritmo de computador, antes de digitar as instruções e comandos, é necessário declarar o nome das variáveis que serão utilizadas no algoritmo e os tipos de dados que cada variável poderá armazenar.

Os tipos de dados que uma variável pode armazenar são: números inteiros, números reais, strings (caracteres literais) e valores booleanos (verdadeiro ou falso). Além disso os dados que serão armazenados em uma variável podem ser definidos por uma expressão.

Constante possui um conceito semelhante à variável, porém os dados armazenados na constante se tornam inalteráveis durante a execução do algoritmo.

Tomadas de decisão e expressões

Expressões aritméticas são expressões que lidam com valores numéricos utilizando operadores e funções aritméticas, podendo envolver tanto números literais quanto constantes e variáveis do tipo numérico inteiro ou real, resultando em valores também numéricos.

Em computação, os principais operadores aritméticos e os caracteres que geralmente os representam são:

|  |  |
| --- | --- |
| Soma | + |
| Subtração | - |
| Multiplicação | \* |
| Divisão | / |
| Divisão inteira | // |
| Módulo ou Resto da divisão | % |
| Potenciação | \*\* |

Expressões literais são expressões que lidam com valores literais, ou seja, valores que são dados sem a necessidade de nenhuma avaliação, podendo ser números ou caracteres literais, constantes e/ou variáveis, resultando em valores literais.

As expressões literais são a principal forma de atribuir valores a uma variável ou constante.

Atribuição se refere ao ato de definir o valor de uma variável ou constante. Em computação a atribuição geralmente é representada pelo sinal “=”.

Expressões relacionais são expressões que lidam com outras expressões, literais, variáveis e/ou constantes utilizando operadores relacionais, resultando em valores booleanos.

Em computação, os principais operadores relacionais e os caracteres que geralmente os representam são:

|  |  |
| --- | --- |
| Maior que | > |
| Maior ou igual a | >= |
| Menor que | < |
| Menor ou igual a | <= |
| Igual | == |
| Estritamente igual | === |
| Diferente de | != ou <> |
| Estritamente diferente de | !== |

Em computação, aproximadamente 60% dos códigos envolvem tomadas de decisão. Essas tomadas de decisão são realizadas através da avaliação de expressões relacionais e expressões lógicas, permitindo definir que diferentes linhas de código sejam executadas caso a expressão em questão resulte em verdadeiro ou falso.

Como utilizar a concatenação

Concatenação se refere a operação computacional de unir o conteúdo de dois ou mais literais, variáveis e/ou constantes, aonde pelo menos um dos elementos envolvidos é uma string e cujo resultado gerado também é uma string.