Logica aplicada a programação

Logica: forma de pensamento estruturada que nos auxilia a resolver um determinado problema, através de instruções que geram ações. Esta forma de pensamento segue convenções que nos auxiliam a ser mais eficazes e eficientes.

Os seres humanos utilizam a logica de forma intuitiva e podem até prever comportamentos com base nisso. Contudo o computador não tem essa capacidade.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Técnicas de programação

Existem várias técnicas, uma delas é a técnica linear que segue uma sequência de execução especifica onde uma ação depende da outra, e é encontrada na matemática

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Exemplo, acordar -> tomo café -> me arrumo -> vou para o trabalho

Técnica estruturada.

Na técnica estruturada nós temos uma hierarquia que permite decisões, ou seja, ela deixa de ser linear para ter ramificações de ações a partir de escolhas.

Uma imagem contendo homem, mesa

Descrição gerada automaticamente

Técnica modular:

Esta técnica consiste em definir partes independentes que tem suas regras e operam de acordo com regras universais que operam os módulos entre si.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Aqui nos conseguimos a simplificação do problema, o particionamento e a verificação especifica de acordo com os módulos.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

O computador é uma máquina que recebe trata e devolve dados a partir de instruções bem definidas.

Quais tipos de dados o computador recebe?

Tipos primitivos

Diagrama, Texto

Descrição gerada automaticamente

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Recebemos estes valores através das variáveis que são estruturas mutáveis que recebem valores diferentes, contudo estes valores precisam estar de acordo com o TIPO que a variável está preparada para receber

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Ela é utilizada para

Interface gráfica do usuário, Diagrama

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Todas as variáveis estão restritas ao seu tipo (que tipo de dado ela vai receber, numérico, caracter, logico, etc.)

As regras para se criar uma variável são.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Uma variável pode ter a função de carregar um valor que não pode ser alterado, se tornando assim uma constante.

Instruções e Operações.

Determinam as ações que são utilizadas com nossos dados.

Operadores matemáticos primitivos.

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Definição das instruções que utilizamos nas linguagens de programação

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Um algoritmo escrito de forma sequência tem este formato

Linha do tempo

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Estrutura condicional,**

Dado a estado de uma coisa no código, a estrutura condicional é capaz de tomar a decisão de ir por um ou outro caminho dentro do algoritmo, implica em impor uma suposição, que uma vez satisfeita, indica ao computador fazer uma coisa, e dada a condição ser insatisfeita segue por outras instruções.

Temos 3 tipos de cadeias de condicional. Se, se/senão, se/senão se

Tela de celular com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Utilizamos operadores para fazer as verificações das hipóteses

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

O operador not, pode ser utilizado por exemplo além de negar, verificar, tudo que não esta em uma condição.

**Estrutura de repetição.**

Utilizada para repetir um bloco de código, a partir de uma quantidade exata de vezes ou uma condição logica.

Precisa de uma condição para a repetição parar.

Temos estruturas diferentes, que fazem a verificação da condição no começo d do bloco, ou no final dele.

Podemos mesclas as duas estruturas para dar mais complexidade aos nossos algoritmos

**Vetores e matrizes**

Um vetor assim como uma matriz, é caracterizada por uma variável capaz de guardar mais de um valor diferente, porém de forma pré-fixada. A matriz tem linhas e colunas, diferente do vetor que só tem uma linha, dessa forma a matriz possui n = vertical e n = horizontal.

Esses espaços de memorias são armazenados de forma conjunta.

E utilizamos indicações para percorrer por estes espaços nesta estrutura.

Gráfico

Descrição gerada automaticamente

Exemplo pratico.

Texto, Tabela, Carta

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Com essa ferramenta conseguimos melhor leitura de código, mais otimização, menor gasto de processamento e etc.

Esta não é a única estrutura de dados existente. Nos temos listas, pilhas, arvores e outras estruturas de dados.

**Funções.**

Placa de informação na rua

Descrição gerada automaticamente

A função tem vários nomes, sabemos o nome dela na programação orientada a objeto, q vira método. Ela vem da matemática, porém na programação tem uma definição específica.

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente

A função compõe a ideia da decomposição do algoritmo, modular as tarefas em blocos específicos de código, dessa forma o código fica mais organizado.

Identificação da função é dada pela assinatura dela, que é o nome da função e os parâmetros que ela possui.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Ela também possui características como.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Dada uma função, o fluxo é o seguinte.

Logotipo, nome da empresa

Descrição gerada automaticamente

Exemplo de uma função em código

Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Instruções de entrada e saída de dados.

Entrada.

Texto

Descrição gerada automaticamente

saída

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Nas linguagens de programação temos comandos específicos para isso.

Para as saídas existem caso de êxito ou não, e a saida pode acontecer de forma programada ou por interrupção do usuário no código.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Exemplo de algoritmo de soma de intervalo no portugol.

Texto

Descrição gerada automaticamente

Media aluno com função

Texto

Descrição gerada automaticamente

Texto

Descrição gerada automaticamente