**LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

**O QUE É LÓGICA?**

"coerência de raciocínio, de ideias"

"sequência coerente, regular e necessária de acontecimentos, coisas".

"Lógica de programação significa apenas contextualizar a lógica na programação de computadores, buscando a melhor sequência de ações para solucionar um problema."

**METACOGNIÇÃO**

"pensar como você pensa"

**ABSTRAÇÃO**

"Abstração é a habilidade de concentrar nos aspectos essenciais de um contexto qualquer, ignorando características menos importantes ou acidentais"

**O QUE É UM ALGORITMO?**

É uma sequência de passos para resolver um problema.

**O QUE É UM PSEUDOCÓDIGO?**

Pseudocódigo é uma forma genérica de escrever um algoritmo, utilizando uma linguagem simples (nativa, ou seja, em português a quem o escreve, de forma a ser entendida por qualquer pessoa).

**FLUXOGRAMA**

Fluxograma é uma ferramenta utilizada para representar graficamente o algoritmo, isto é, a sequência lógica e coerente do fluxo de dados.

Um fluxograma é um tipo de diagrama e pode ser definido como uma representação esquemática de um processo. Podemos entendê-lo, na prática, como a documentação dos passos necessários para a execução de um processo qualquer.

**DIAGRAMA DE BLOCOS**

Utilizado para representar o método do fluxograma

Diagrama

Descrição gerada automaticamente Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**O QUE SÃO VARIÁVEIS?**

"Na programação, uma variável é um objeto (uma posição, frequentemente localizada na memória) capaz de reter e representar um valor ou expressão."

"Uma variável é um espaço na memória do computador destinado a um dado que é alterado durante a execução do algoritmo"

**TIPOS DE VARIÁVEIS**

As variáveis e as constantes podem ser classificadas basicamente de quatro tipos: ***Numéricas, Caracteres, alfanuméricas ou Lógicas.***

**O QUE É UMA CONSTANTE?**

As constantes são valores imutáveis e não são alterados durante a vida útil do programa.

**EXPRESSÕES ARITMÉTICAS**

"São expressões que utilizam operadores aritméticos e funções aritméticas envolvendo constantes e variáveis"

Exemplo: 50+50 total+50

Tabela

Descrição gerada automaticamente

**EXPRESSÕES LITERAIS**

"São expressões com constantes e/ou variáveis que tem como resultado valores literais. Iremos utilizar as expressões literais na atribuição de valor para uma variável ou constante.

Exemplos:

nome="José da Silva"

media=(nota1+nota2+nota3+nota4)/4

**OPERADORES RELACIONAIS**

"São expressões compostas por outras expressões ou variáveis numéricas com operadores relacionais. As expressões relacionais retornam valores lógicos (verdadeiro / falso)"

Tabela

Descrição gerada automaticamente

**TOMADAS DE DECISÃO**

"Quando escrevemos programas, geralmente ocorre a necessidade de decidir o que fazer dependendo de alguma condição encontrada durante a execução"

**CONCATENAÇÃO**

Concatenação é um termo usado em computação para designar a operação de unir o conteúdo de duas strings\*.

\*string é uma sequência de caracteres

Agrupamento de duas ou mais células que, incluindo fórmulas, textos ou outras informações contidas no seu interior, dá origem a um único resultado.

**ESTRUTURA DE REPETIÇÃO**

Dentro da lógica de programação é uma estrutura que permite executar mais de uma vez o mesmo comando ou conjunto de comandos, de acordo com uma condição ou com um contador.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**O QUE SÃO LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO?**

"Linguagem de Programação é uma linguagem escrita e formal que especifica um conjunto de instruções e regras usadas para gerar programas (software). Um software pode ser desenvolvido para rodar em um computador, dispositivo móvel ou em qualquer equipamento que permita sua execução"

"O que é óbvio para você, certamente não é óbvio para uma máquina. E se você quer que a máquina faça algo pra você, você precisa, "falar com ela".

**A função das linguagens de programação é servir de um meio de comunicação entre computadores e humanos.**

**BAIXO E ALTO NÍVEL**

**ALTO NÍVEL**

Essas são aquelas cuja sintaxe se aproxima mais da nossa linguagem e se distanciam mais da linguagem de máquina.

**BAIXO NÍVEL**

É aquela que se aproxima mais da linguagem de máquina. Essas são as que você precisa ter o conhecimento direto da arquitetura do computador para fazer alguma coisa.

**COMPILADAS OU INTERPRETADAS**

**COMPILADAS:** É uma linguagem de programação em que o código fonte, é executado diretamente pelo sistema operacional ou pelo processador, após ser traduzido por meio de um processo chamado compilação.

**INTERPRETADAS:** É uma linguagem de programação em que o código fonte é executado por um programa de computador chamado interpretador, que em seguida é executado pelo sistema operacional ou processador.

**PORTUGOL**

"Portugol é uma pseudolinguagem que permite ao leitor desenvolver algoritmos estruturados em português de forma simples e intuitiva, independentemente de linguagem de programação"

"E uma pseudolinguaguem que permite ao programador pensar no problema em si e não no equipamento que irá executar o algoritmo."

**DESVIOS CONDICIONAIS E BOAS PRÁTICAS EM PROGRAMAÇÃO**

**SE**

"É utilizada a palavra reservada se, a condição a ser testada entre parênteses e as instruções que devem ser executadas entre chaves caso o desvio seja verdadeiro"

**SE-SENAO**

Agora vamos imaginar que se a condição for falsa um outro conjunto de comandos deve ser executado. Quando iremos encontrar esta situação?

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**CASO**

Este comando é similar aos comandos se e senão, e reduz a complexidade na escolha de diversas opções. Apesar de suas similaridades com o se, ele possui algumas diferenças. Neste comando não é possível o uso de operadores lógicos, ele apenas trabalha com valores definidos.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

**LAÇOS DE REPETIÇÃO**

Dentro da lógica de programação é uma estrutura que permite executar mais de uma vez o mesmo comando ou conjunto de comandos, de acordo com uma condição ou com um contador.

**MATRIZ**

Uma matriz é uma coleção de variáveis de mesmo tipo, acessíveis com um único nome e armazenados contiguamente na memória.

A individualização de cada variável de um vetor é feita através do uso de índices.

Os Vetores são matrizes de uma só dimensão.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente