# Logica de Programação

Mais importante resolver o problema do que entender de código

Programar é resolver problemas. Necessário encontrar uma solução para um determinado problema

Mapa mental das informações e quais são as habilidades necessárias

Habilidades de lógicas antes das habilidades de programação

Lógica: coerência de raciocínio, de ideias. Sequencia coerente, regular e necessária de acontecimentos.

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

Metacognição: Pensar como você pensa

Abstração: é a habilidade de concentrar nos aspectos essenciais de um contexto qualquer, ignorando caracteristicas menos importantes ou acidentais.

Crie um mapa mental para resolver a média aritmética de 4 notas

nota1: 5

nota2: 7

nota3: 10

nota4: 3

Media = N1 + N2 + Ni

-------------------

i

# Algoritmo

É uma sequencia de passos que resolve um problema

Programa é uma sequencia de passos e instruções

# Pseudocódigo

É uma forma generica de escrever um algoritmo, utilizando uma linguagem simples (nativa) de forma a ser entendida por qualquer pessoa

<https://studio.code.org/s/mc/stage/1/puzze/1>

<https://www.proprofs.com/games/wolf-sheep-and-cabbage>

<https://rachacuca.com.br/jogos/pinguins-numa-fria>

# Fluxograma

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

É um tipo de diagrama e pode ser entendido como uma representação esquemática de um processo, Podemos entende-lo, na prática, como a documentação dos passos necessários para a execução de um processo qualquer

Diagrama de blocos: utilizado para representar o metodo do fluxograma

# Variaveis

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

Tipos:

Numericas

Caracteres

Alfanumericas

Logicas

# Constante

São valores imutáveis e não são alterados durante a vida util do programa

http://www.flowgorithm.org

# Expressões Aritméticas

São expressões que utilizam operadoes aritméticos e funções aritméticas envolcendo constantes e variáveis

# Expressões Literais

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

# Operadores relacionais

São expressões compostas por outras expressões ou variáveis numericas com operadores relacionais. As expressões relacionais retornam valores lógicos (V/F)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| > | >= | < | <= | “==” | != |

# Tomadas de decisão

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

# Concatenação

É um termo utilizado em computação para designar a operação de unir o conteo de 2 strings (sequencia de caracteres). No sw que esta utilizando &, mas comum o +

# 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.

# Linguagem de Programação

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

Servir de um meio de comunicação entre computadores e humanos.

Alto nível -> são aquelas cuja sintaxe se aproxima mais da nossa linguagem e se distanciam mais da linguagem de maquina

Baixo nível -> é aquela que se aproxima mais da linguagem de maquina. São as que você precisa ter o conhecimento direto da arquitetura do computador para fazer alguma coisa.

Compiladas -> 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 (traduz para linguagem de maquina) (C, visualbasic, delphi)

Interpretadas -> linguagem de programação em que o código fonte é executado por um programa de computador chamado interpretador, que me seguida é exeuctado pelo sistema operacional ou processador. (javascript, php, python)

Portugol -> pseudolinguagem que permite ao leitor desenvolver algortimos estruturados em português de forma simples e intuitiva, independentemente de linguagem de programação. Pensar no problema em si e não no equipamento que irá executaro algoritmo

Portugol-Studio -> http://lite.acad.univali.br/portugol/

# Desvios Condicionais

SE -> 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 -> se a condição for Falsa um outro conjunto de comandos deve ser executado

CASO -> é similar aos comandos SE e SENAO, e reduz a complexidade na escolha de diversas opções. Apesar de suas similiaridades com o SE, ele possui algumas diferenças. Neste comando não é possível o uso de operadores lógicos, ele apenas trabalha com valores definidos

# 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

# Matrizes e Vetores

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 indices (cadeia cesta[][] = {{“Maça”, “100} , {“Pera”, “200”}})

Vetores -> são matrizes de uma só dimensão (cadeia frutas[4] – frutas[0] = “<valor>”/ frutas[1] = “<valor>”/ frutas[2] = “<valor>”/ frutas[3] = “<valor>”)

<https://gitlab.luizalabs.com/luizalabs/equalizer-products>