
Técnicas de Programação e Algoritmo - TPA

MTec Desenvolvimento de Sistemas

ETEC da Zona Leste

Lógica

- ❖ Trata-se da correção do pensamento, ou seja, a arte de pensar corretamente.

Exemplo:

Todo mamífero é animal.

Todo cavalo é mamífero.

Portanto, todo cavalo é animal.

A lógica nos ajuda a construir algoritmos que é o objetivo fundamental de toda a programação.

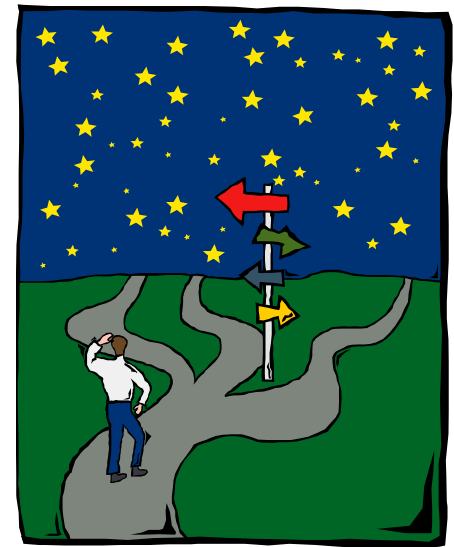
Algoritmos

- ❖ É um conjunto de frases que estabelece a sequência de instruções que devem ser executadas pelo computador, para que a tarefa proposta possa ser realizada. Estas instruções atuarão sobre as informações disponibilizadas e representarão uma solução para o problema.

Resumindo: Algoritmo é uma sequência de passos que visam atingir objetivo bem definido de forma correta.

Algoritmos – Crie o seu

- ❖ Todos nós sabemos criar e seguir algoritmos
- ❖ Como ir de casa até a escola?
- ❖ Como fazer um bolo?
- ❖ Como trocar o pneu do carro?

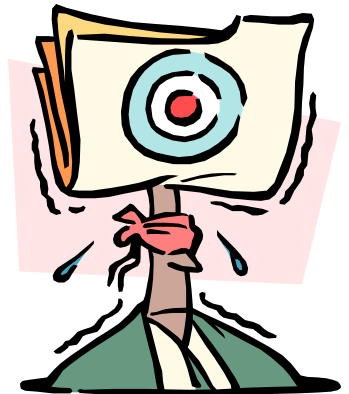


Características

- ❖ **Finitude** – algoritmos devem terminar após um número finito de passos;
- ❖ **Definição** - cada passo deve ser precisamente definido;
- ❖ **Entradas** - devem ter zero ou mais entradas;
- ❖ **Saídas** - devem ter uma ou mais saídas;
- ❖ **Efetividade** - todas as operações devem ser simples de modo que possam ser executadas em um tempo limitado.

Dificuldades

- ❖ Difícil para iniciantes saber o que o computador pode ou não fazer.
- ❖ Criação de algoritmos é um processo não automático e tem muito de arte.
- ❖ Pode haver mais de uma solução para um problema.



Representação de algoritmos

Linguagem natural: algoritmos expressos diretamente em linguagem natural, como nas receitas.

Fluxogramas: representação gráfica.

Português Estruturado: emprega linguagem intermediária entre linguagem natural e linguagem de programação.

Teste de Mesa: simulação do processamento das informações.

Exemplo – Linguagem natural

Repetir 10 vezes cada exercício:

- ✓ Levantar e abaixar o braço direito;
- ✓ Levantar e abaixar o braço esquerdo;
- ✓ Levantar e abaixar a perna direita;
- ✓ Levantar e abaixar a perna esquerda.

