

Algoritmos e Programação

Algoritmo - definições

- Uma lista de instruções cujo objetivo é resolver um determinado problema
- Quando seguimos essas instruções de forma ordenada temos como resultado o problema resolvido. Seguir de forma ordenada significa
 - Executar uma instrução após a outra,
 - na ordem em que aparecem no algoritmo

Uma definição poderia ser

- Um conjunto lógico e ordenado de comandos/instruções que, quando executados, resultam em uma seqüência finita de ações que levarão à solução de um problema.

Algoritmos

Algoritmos não precisam ser Computacionais

Um exemplo típico de algoritmo é uma receita culinária

Você conhece alguma?

Fazer um bolo

1. Bater duas claras
2. Adicionar duas gemas
3. Adicionar um xícara de açúcar
4. Adicionar duas colheres de manteiga
5. Adicionar uma xícara de leite de coco
6. Adicionar farinha e fermento
7. Colocar numa forma e levar ao forno em lume brando

Sacar dinheiro no caixa eletrônico

1. Ir até o caixa eletrônico
2. Inserir o cartão
3. Digitar a senha
4. Solicitar o saldo
5. **Se** o saldo for igual ou maior que a quantia desejada, sacar o valor desejado,
Senão sacar todo o valor disponível
6. Retirar o dinheiro e o cartão

Algoritmos

Para um algoritmo poder ser utilizado/executado

- É preciso que a linguagem utilizada no algoritmo seja conhecida tanto por quem o escreveu quanto por quem vai executá-lo
- **Algoritmos computacionais:** instruções corretas e sem ambigüidades em uma linguagem restrita e bem definida
- **Sintaxe da linguagem:** conjunto de palavras e regras que definem como sentenças válidas podem ser construídas na linguagem
- Linguagens de programação: C, java, python, php, C#, ...

Algoritmos

Uma pergunta

Computadores resolvem problemas ??

Algoritmos

- Um algoritmo é uma expressão de uma solução que já conhecemos para um problema
- Quando escrevemos um algoritmo computacional não é diferente, antes de escrever o programa, o próprio programador deve conhecer (pelo menos parcialmente) a solução para o problema em questão.

Aprender a programar

- Aprender as palavras e regras que fazem parte da sintaxe da linguagem e seu significado
- Mas, mais importante, aprender a resolver problemas utilizando a linguagem (expressando a solução na linguagem de programação!)
- Conhecer soluções já desenvolvidas antes para problemas clássicos
- Em um ambiente de programação de computadores: conhecer e aprender a utilizar as ferramentas e programas já disponíveis nele

Aprender a programar

O processo é semelhante ao de tornar-se competente em um jogo qualquer: aprender as regras do jogo (a sintaxe) é só o primeiro passo, tornar-se um bom jogador (programador) exige tempo, muito exercício e dedicação.

Esquema clássico de computação

