

Algoritmos e Programação II

Apresentação e Conceitos

Alexandre dos Santos Mignon

alexandre.smignon@sp.senac.br

Algoritmos e Programação II

O que é um algoritmo?

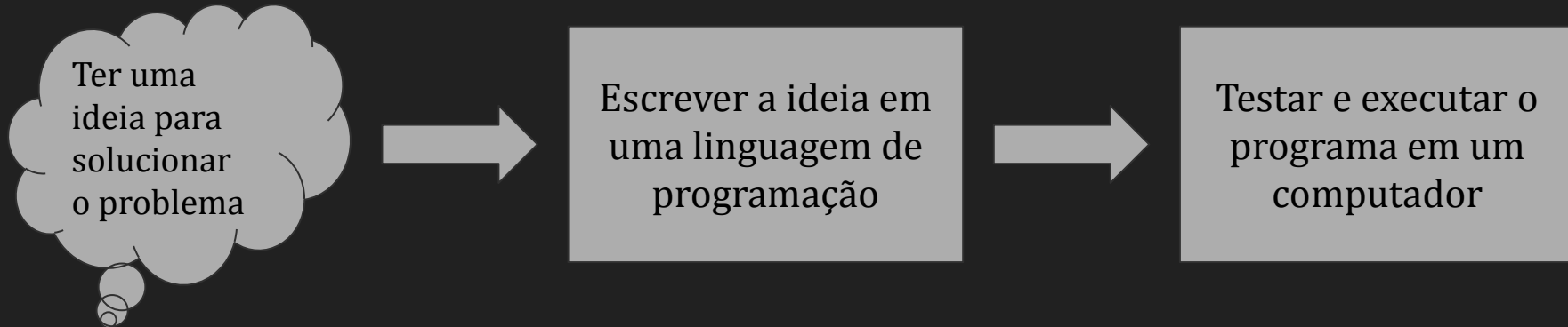
O que é programar?

O que é um algoritmo?

- Antes de mais nada, devemos lembrar que os computadores **não pensam**, eles simplesmente fazem o que mandamos.
- Um **algoritmo** é sequência finita de passos que resolve um problema. Para cada passo deve considerar os passos anteriores da sequência, e tomar decisões lógicas.

O que é programar?

- Programar é o processo de **escrita**, **teste** e **manutenção** de um **programa de computador**. O programa é escrito em uma linguagem de programação, poderia ser diretamente na linguagem de máquina.
- Segundo Donald Knuth, programar é a arte de fazer com que o computador faça exatamente o que desejamos.



Por que é importante programar?

- Segundo Steve Jobs, todos deveriam aprender a **programar**, pois ensina a **pensar**...

"Everybody in this country should learn how to program a computer... because it teaches you how to think."

- Steve Jobs

https://www.youtube.com/watch?v=pVxy2_GiOp0

Conteúdo

- Apresentação da disciplina
- Revisando funções com vetores
- Matrizes
- Busca Linear e Binária
- Métodos de ordenação triviais (Bolha e Inserção)
- Recursividade
- Métodos de ordenação avançados (QuickSort e MergeSort)
- TAD – Tipo Abstrato de Dados

Critérios de Avaliação

LE (Listas de Exercícios - Beecrowd)	10%
T1 (Trabalho 01)	20%
T2 (Trabalho 02)	20%
P (Prova)	50%

$$\text{NOTA FINAL} = \text{LE} * 0,1 + \text{T1} * 0,2 + \text{T2} * 0,2 + \text{P} * 0,5$$

Se **NOTA FINAL** $\geq 6,0$, o aluno está **APROVADO**, caso contrário, está **REPROVADO**.

Bibliografia

- CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em Linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- Outras Referências

<https://www.beecrowd.com.br/>

<https://codingbat.com/java>

<http://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos>

<https://repl.it/languages/java10>

[https://cscircles.cemc.uwaterloo.ca/java visualize/](https://cscircles.cemc.uwaterloo.ca/java_visualize/)

Beecrowd

Exercícios

- 1) Resolver os seguintes exercícios do site CodingBat:

<https://codingbat.com/java/Array-1>

➤ swapEnds

<https://codingbat.com/java/Array-2>

➤ countEvens

➤ bigDiff

- 2) Criar uma função que receba como parâmetro um vetor de inteiros e inverte os elementos deste vetor.

Exercícios

Ver lista de exercícios de vetores no BlackBoard.