

Universidade Federal de Goiás – UFG
Instituto de Informática – INF
Turmas: INF0286/INF0447

Algoritmos e Estruturas de Dados 1 – 2024/2

Lista de Exercícios – Algoritmos de Busca e Ordenação Interna

Prof. Wanderley de Souza Alencar
adaptado por Prof. Raphael Guedes

Nome: Lucca Magnino – 202401805

- 1- Defina, usando as suas palavras, o problema de ordenação.

O problema de ordenação é baseado em organizar um conjunto de “coisas” em alguma ordem específica. Um exemplo seria uma lista de nomes em ordem alfabética crescente ou um vetor de números inteiros em ordem decrescente. Essa operação é muito importante e útil para diversas aplicações, como encontrar um nome ou número específico ou para visualizar os dados. No geral, em programação podemos ordenar as variáveis de diversas formas, entre elas estão: Bubble, Insertion, Selection, Merge, Quick e Heap Sort.

- 2- Defina, usando as suas palavras, o problema de encontrar o menor valor em um vetor.

Esse problema pode ser definido por percorrer um vetor e comparar cada um dos seus valores, buscando encontrar o menor deles. Um exemplo de encontrar isso é pegar um valor qualquer do vetor, por exemplo, em um vetor V, escolhendo o dígito V[0], comparamos esse valor com todos os outros do vetor, ao encontrar um menor do que esse, substituímos o valor comparado por esse encontrado, sendo assim, continuamos as comparações e as substituições até verificar o vetor V todo.

- 3- Para cada sequência de números abaixo, faça um teste de mesa com os seguintes métodos de ordenação: Bubble Sort, Insertion Sort, Merge Sort e Quick Sort. Mostre o número de comparações e trocas realizadas por cada método:

A. 21, 19, 17, 9, 5, 1.

B. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 11, 9, 7, 5, 3, 1.

C. 18, 29, 17, 29, 23, 21, 23, 8, 14, 6.

Para essa resolução, utilizei de um algoritmo de cada um dos métodos de ordenação e implementei a contagem de comparações e trocas, no .zip que será enviado irá conter os algoritmos. Sendo assim, seguimos para os resultados obtidos em uma tabela:

	Bubble	Insertion	Merge	Quick
A	C: 15 T: 15	C: 15 T: 15	C: 7 T: 16	C: 15 T: 11
B	C: 66 T: 36	C: 46 T: 36	C: 27 T: 44	C: 45 T: 14
C	C: 45 T: 32	C: 38 T: 32	C: 21 T: 34	C: 26 T: 11

Legenda:

- C: Número de comparações
- T: Número de trocas

OBS: restante das questões no .zip em arquivos “.c” e “.h”!