

Universidade Federal do Espírito Santo
Departamento de Informática
Professora: Claudine Badue
Disciplina: Estruturas de Dados II
Curso: Engenharia da Computação
Ano/Período: 2017/1
Atividade: Exercício 2

Ordenação Interna

1. Algoritmos de Ordenação Interna [Ziviani, 2011; Capítulo 4, Exercício 6]

- a) Use os códigos de algoritmos de ordenação interna propostos por Ziviani (2011) e disponíveis em <http://www2.dcc.ufmg.br/livros/algoritmos/cap4/codigo/c/4.1a4.7e4.14-ordenacao.c>.
- b) Considere os seguintes algoritmos de ordenação interna:
 - i) Seleção
 - ii) Inserção,
 - iii) Shellsort,
 - iv) Quicksort e
 - v) Heapsort.
- c) Para cada um dos cinco métodos de ordenação interna, determine experimentalmente:
 - i) número de comparações entre chaves,
 - ii) número de movimentações de registros e
 - iii) tempo de execução.
- d) Gere arquivos de tamanhos crescentes ($2^{12} = 4.096$, $2^{14} = 16.384$, $2^{16} = 65.536$ e $2^{18} = 262.144$ registros) na ordem aleatória. Para cada tamanho de arquivo, use dois tamanhos de registro:
 - i) um registro contendo apenas a chave e
 - ii) outro registro com 10 vezes o tamanho da chave (i.e., a chave acompanhada de “outros componentes” cujo tamanho seja equivalente a nove chaves).
- e) Repita cada experimento algumas vezes e obtenha a média das medições.
- f) Faça gráficos dos resultados obtidos.

2. Algoritmo Quicksort

- a) Considere as seguintes estratégias de seleção do pivô no algoritmo Quicksort:
 - i) o elemento central do arquivo,
 - ii) um elemento aleatório do arquivo e
 - iii) a mediana de três elementos (primeiro, central e último).
- b) Para cada uma das estratégias de seleção do pivô, determine experimentalmente o tempo de execução.
- c) Siga as mesmas instruções dadas nos itens 1.c) a 1.e).

Referência

N. Ziviani. *Projeto de Algoritmos: com Implementações em PASCAL e C*. 3a. edição revista e ampliada. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.