



Disciplina: Estrutura de Dados I
Professor: Dr. Ivairton M. Santos

Trabalho 7

Considere que todas as implementações deste trabalho devem utilizar lista com alocação estática.

Etapla 1: Geração dos dados de entrada

Implemente um programa que gere os arquivos de entrada para os métodos de ordenação. Este programa irá receber como parâmetro o número de valores que deverão ser gerados e então sortear números inteiros positivos (números pseudo aleatórios) entre 1 e 999.999. O programa deve garantir que não sejam gerados números repetidos. Então gerar um arquivo de saída, contendo a sequência de valores, cada um em uma linha.

Deverão ser gerados 5 arquivos (sequência de valores) para cada quantidade de valores. Considere as quantidades de valores: 5 arquivos com 1.000 valores; 5 arquivos com 10.000 valores; e 5 arquivos com 100.000 valores. Portanto, ao todo serão utilizados 15 arquivos.

Sugestão, nomeie os arquivos com o padrão:

"1000-arq1.txt", "1000-arq2.txt", ..., "100000-arq4.txt", "100000-arq5.txt"

Lembre-se, estes arquivos serão usados nos testes da estapa seguinte.

Etapla 2: Execução dos testes

Deverão ser implementados os métodos de ordenação:

- 1) Insert Sort;
- 2) Bubble Sort;
- 3) Shell Sort;
- 4) Merge Sort;
- 5) Quick Sort;

Cada método de ordenação irá processar cada arquivo de valores, produzidos na Etapa1. Portanto, além de ordenar a lista, o método de ordenação deverá retornar as informações de quantas trocas (de posição) foram executadas pelo método de ordenação e o tempo de execução do algoritmo.

Etapa 3: Análise dos resultados

Faça o registro dos resultados obtidos (quantidade de troca e tempo gasto) pelos métodos de ordenação, para cada arquivo de entrada, e então monte uma tabela comparativa. Nessa tabela registre cada execução e a média dos resultados. A tabela deve obedecer ao modelo:

Método de ordenação: Bubble Sort		
<i>Entrada</i>	<i>Num. Trocas</i>	<i>Tempo (s)</i>
1000-arq1.txt	<i>nnn</i>	<i>sss</i>
1000-arq2.txt	<i>nnn</i>	<i>sss</i>
...		
1000-arq5.txt		
MÉDIA:	NNN	SSS
10.000-arq1.txt		
10.000-arq2.txt		
...		

PS: Faça uma tabela para cada método de ordenação.

Analise os dados obtidos e escreva um relatório com suas observações e análises, avaliando o(s) método(s) com melhor e pior desempenho. Discuta a taxa de comparação e troca em relação ao tamanho da entrada e o porque cada método apresentou determinado resultado.

Envie no AVA todos os códigos fontes e o relatório completo.