



ATIVIDADE PRÁTICA AVALIATIVA - ALGORITMOS DE ORDENAÇÃO DE DADOS

Orientações

1. Este trabalho exercita conceitos sobre métodos de ordenação estudados.
2. Vão valer pontos clareza, indentação, documentação no programa, reaproveitamento de código, etc.
3. O trabalho poderá ser desenvolvido individualmente ou em duplas.
4. Valor: 2,0 pontos
5. Data final para entrega: 15/06/2018.
6. Penalização por atraso: 0,5 pontos por dia.

Algoritmos de Ordenação: Estudos Comparativos

O objetivo deste trabalho é implementar, testar e avaliar o desempenho dos métodos de ordenação estudados. Você deverá desenvolver um programa, modularizado, que contenha os seguintes pontos:

1. Declaração dos tipos utilizados (Vetor, estruturas, etc.);
2. Criar diferentes listas de itens a serem ordenados, utilizando um gerador de números aleatórios para gerar as chaves(elementos), que devem ser números inteiros.
3. Imprimir as chaves não ordenadas, se o usuário desejar;
4. Ordenar as chaves, utilizando algoritmos diferentes;
5. Imprimir as chaves ordenadas, se o usuário desejar;
6. Determinar o tempo de processamento necessário na fase de ordenação, utilizando o relógio da máquina;
7. Manter contadores (que devem ser atualizados pelas funções de ordenação) para armazenar o número de comparações e de movimentações de itens executados pelos algoritmos.

Métodos de ordenação investigados

Neste trabalho, estude o comportamento dos seguintes algoritmos:

1. **Método da Bolha**
2. **Método da Bolha Melhorado**
3. **Quicksort**
4. **Inserção Direta**
5. **Shellsort**
6. **Seleção Direta**
7. **Heapsort**

Na Tabela 1, são apresentados os dados que a equipe deve utilizar para realizar a análise dos algoritmos citados, sendo N a quantidade de números gerados em cada cenário.

Cenários	Valor de N
1	5000
2	50000
3	500000

Tabela 1: parâmetros para a realização dos testes computacionais

Os resultados deverão ser apresentados conforme a Tabela 2, para cada um dos comportamentos abaixo:

- Vetor com dados aleatórios
- Vetor já ordenado
- Vetor em ordem decrescente



Dados	5000			50000			500000		
Algoritmo	Nº de Comparações	Nº de Trocias	Tempo	Nº de Comparações	Nº de Trocias	Tempo	Nº de Comparações	Nº de Trocias	Tempo
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Tabela 2 - tabela de apresentação dos testes

Ao final, deverão ser entregues dois produtos:

- Programa, que deverá ser postado em local específico no Ambiente Virtual da disciplina;
- Relatório Final, que deve ser entregue impresso contendo:
 - Capa
 - Folha de Rosto
 - Descrição da lógica de funcionamento de cada método, apresentando suas principais características
 - Tabela 2 preenchida para cada um dos cenários
 - Análise do desempenho de cada método de ordenação em cada cenário
 - Análise comparativa de todos os métodos
 - Considerações finais apresentando a indicação de cada método de ordenação.