



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - CAMPUS DE CRATEÚS
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS
PROFESSOR: ARNALDO BARRETO VILA NOVA

TRABALHO PRÁTICO - ORDENAÇÃO

A ordenação de elementos é uma tarefa importante no tratamento de qualquer tipo de dados. Por isso, diversas técnicas diferentes foram desenvolvidas para realizar tal tarefa. Este trabalho consiste em realizar uma comparação dessas diversas técnicas de ordenação em uma estrutura de lista.

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- O trabalho deverá ser realizado individualmente ou em duplas, à escolha dos discentes;
- Deverão ser entregues todos os códigos desenvolvidos e o relatório.
- Prazo de entrega através do SIGAA: 04/12;
- Os códigos poderão ser feitos em C/C++ ou Java;
- O atraso na entrega, por qualquer motivo, acarretará em penalização na pontuação de acordo com o tempo de atraso;
- As duplas poderão ser requisitadas a explicar seus trabalhos em horário especial previamente combinado com o professor;
- Tendo qualquer indício de plágio ou fraude na realização deste trabalho as notas de todos os envolvidos serão zeradas.

2. DESCRIÇÃO

- As duplas deverão implementar 6 algoritmos de ordenação:
 - Insert Sort
 - Selection Sort
 - Bubble Sort
 - Quick Sort
 - Merge Sort
 - um 6º algoritmo de ordenação à escolha.
- Cada algoritmo destes deverá ser implementado para uma lista duplamente encadeada (circular ou não).
- As duplas deverão realizar os seguintes Grupos de Testes em cada uma das estruturas e para cada um dos algoritmos, verificando a quantidade de trocas de elementos realizadas, a quantidade de verificações e o tempo total de execução:
 - Grupo de Teste 1:

- * 10 elementos já ordenados em ordem crescente;
- * 10 elementos em ordem decrescente;
- * 10 elementos aleatórios
- Grupo de Teste 2:
 - * 100 elementos já ordenados em ordem crescente;
 - * 100 elementos em ordem decrescente;
 - * 100 elementos aleatórios
- Grupo de Teste 3:
 - * 1000 elementos já ordenados em ordem crescente;
 - * 1000 elementos em ordem decrescente;
 - * 1000 elementos aleatórios
- Os valores dos elementos deverão ser recebidos por um arquivo de texto de entrada (um código de exemplo de como fazer isso será disponibilizado via SIGAA). Com isso, os algoritmos de ordenação poderão ser testados com os mesmos valores.
- Cada teste com valores aleatórios deverá ser realizado ao menos com 10 conjuntos diferentes de valores, para que seja realizada uma análise média.
- A partir dos dados dos testes, as duplas deverão produzir e entregar, no prazo estipulado acima, um relatório contendo as informações descritas na próxima seção.

3. RELATÓRIO

Os seguintes tópicos deverão ser abordados em um relatório que deve ser entregue junto com os códigos desenvolvidos:

- Algoritmos de Ordenação: Descrição dos algoritmos desenvolvidos com explicação geral sobre o funcionamento de cada um deles;
- Metodologia de trabalho: Descrição passo a passo de como o trabalho foi dividido, desenvolvido e testado pela dupla;
- Resultados: Para cada um dos Grupos de Teste, devem ser apresentados os dados obtidos em cada um dos algoritmos de ordenação;
- Considerações Finais: Discussão comparativa dos dados apresentados e das dificuldades encontradas na realização do trabalho;
- Referências: listagem do material de pesquisa utilizado, quando houver.