Estrutura de Dados

Projeto: Ordenação

O projeto de ordenação consiste em um programa que permite ao usuário ordenar uma lista de números e realizar pesquisas nessa lista. Vejamos a estrutura do programa:

1. Ao iniciar o programa, o usuário será solicitado a informar a quantidade de números que deseja inserir. Essa informação será armazenada em uma variável.

2. Em seguida, o programa exibirá um menu com os diferentes métodos de ordenação disponíveis.

3. O usuário poderá fazer sua escolha, e o programa validará a opção selecionada para evitar erros.

4. Após a escolha do método de ordenação, o programa executará o algoritmo correspondente para organizar os números fornecidos pelo usuário.

5. Em seguida, será apresentado um novo menu, onde o usuário poderá selecionar o tipo de pesquisa a ser realizada na lista ordenada.

6. O programa armazenará a escolha da pesquisa em uma variável e executará a verificação nos dados utilizando o método apropriado. Será exibida a posição do número pesquisado na lista, caso exista, ou uma mensagem indicando que o número não foi encontrado.

7. Por fim, o programa exibirá a lista original não ordenada, a lista ordenada e a posição do número pesquisado, se aplicável. Caso o número não seja encontrado, uma mensagem indicando a não existência será exibida.

Testes realizados:

Para uma lista de 1000 posições:

• Método de ordenação bolha: 511ms

• Método de ordenação seleção: 510ms

• Método de ordenação inserção: 510ms

Para uma lista de 500 posições:

• Método de ordenação bolha: 20ms

• Método de ordenação seleção: 20ms

• Método de ordenação inserção: 19ms

Para uma lista de 50 posições:

• Método de ordenação bolha: 7ms

• Método de ordenação seleção: 7ms

• Método de ordenação inserção: 8ms

Com base nos testes realizados, conclui-se que, para 1000 posições, os métodos de ordenação seleção e inserção obtiveram o melhor desempenho, ambos com um tempo de execução de 510ms.

Para 500 posições, o método de ordenação inserção apresentou o melhor desempenho, com um tempo de execução de 19ms.

Para 50 posições, os métodos de ordenação seleção e inserção apresentaram o melhor desempenho, ambos com um tempo de execução de 7ms.

Nome: Ueleberti Rodrigues RA:00236063

Nome: Allan Matheus Pereira RA: 00239726