

Alunos:

Gustavo Henrique Nava — 00243826

Maria Eduarda Nava — 00243825

Inicialmente o código lê a entrada do usuário e usa ela para definir o tamanho do vetor, então randomiza os elementos dentro dele e salva um arquivo txt com os elementos salvos dentro do vetor dentro da pasta do programa. Feito isso, o programa apresenta as opções numa janela em que cada botão leva para as funções disponíveis.

Método de ordenação abre um submenu com os três tipos de ordenação disponíveis, salvando um novo arquivo txt quando o vetor é ordenado e exibindo quantos segundos demorou para a ordenação selecionada ser concluída.

Exibir vetores, que exibe os vetores salvos em uma nova janela com base nos dois arquivos txt criados pelo programa anteriormente. Caso o usuário queira, ele pode encontrar os arquivos salvos dentro da pasta do programa.

Pesquisar elementos, que permite o usuário pesquisar se um número existe dentro dos vetores e exibe a posição do mesmo em cada um.

O código faz uso de JOptionpane para exibição de quase todas as janelas, usando JFrame para exibir os vetores para fazer uso da barra de rolagem, e os métodos de ordenação tem as funções para o cálculo de tempo de execução compreendendo apenas os laços de repetição responsáveis pela ordenação, para que outras linhas de código não afetem o tempo de execução exibido.

Fazendo alguns testes no computador usado para escrever o código, o programa começou a demorar para ordenar quando o vetor passou a ter valores próximos de 100.000, demonstrando um tempo de execução de até 1 segundo nos métodos de ordenação por Seleção e Bolha.

Com um vetor de 500.000 posições, o método de ordenação por Inserção chegou a levar aproximadamente 18s, por Seleção cerca de 23s e Bolha cerca de 29s.

E com um vetor de 1.000.000 posições, ordenação por Inserção levou cerca de 74s, por Seleção cerca de 95s e Bolha cerca de 119s.