

**Nome:** Fernanda Gabriela Hallmann

**RA:** 00227326

**Nome:** Vinicius Sempkoski

**RA:** 00231744

## **Relatório**

No início do código é informado pelo usuário quantos números será inserido no vetor, após isso, o vetor é criado e é inserido os números. O vetor original é clonado e aparece um menu para o usuário escolher um método de ordenação: ordenação por inserção, ordenação por seleção ou ordenação bolha.

Após a ordenação, um método é chamado para exibir o vetor antes da ordenação (utilizando o vetor clonado), o vetor ordenado e o tempo de execução dos métodos de ordenação.

Em seguida, o usuário informa um número a ser pesquisado no vetor e escolhe se deseja fazer uma pesquisa linear ou binária. O número informado é pesquisado no vetor e caso seja encontrado, é exibida uma mensagem informando a posição do número no vetor, caso contrário é exibida uma mensagem informando que o número não foi encontrado no vetor.

## **Resultados Obtidos**

Foi feito três testes para verificar o método de ordenação mais rápido, com 10 mil números, 20 mil números e 100 mil números.

- Tempo de cada método com 10 mil números:
  - Ordenação por inserção: 59 milissegundos.
  - Ordenação por seleção: 162 milissegundos.
  - Ordenação bolha: 332 milissegundos.
- Tempo de cada método com 20 mil números:
  - Ordenação por inserção: 194 milissegundos.
  - Ordenação por seleção: 574 milissegundos.
  - Ordenação bolha: 1255 milissegundos.
- Tempo de cada método com 100 mil números:
  - Ordenação por inserção: 1166 milissegundos.
  - Ordenação por seleção: 5750 milissegundos.
  - Ordenação bolha: 28841 milissegundos.

Com esses resultados concluímos que a ordenação por inserção é a mais rápida enquanto que a ordenação bolha é a mais lenta.