

## Trabalho Prático 2

### Descrição

Neste trabalho, você deve implementar algoritmos de ordenação **BubbleSort**, **InsertionSort**, **SelectionSort**, **ShellSort** e **QuickSort** para ordenar sequências de elementos. Você deve apresentar implementações dos algoritmos citados onde a sequência de dados a ser ordenada pode estar representada por arranjos (vetores). Lembre-se que implementações dos algoritmos de ordenação por arranjos são facilmente encontrados na literatura, e devem ser utilizadas. Para todas as implementações, você deverá analisar a execução dos algoritmos com várias entradas de dados, conforme descrição abaixo.

### Como gerar os vetores/arranjos para ordenação

Considere sequências de dados com a quantidade de elementos variando, i.e., **10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000**, etc. Considere também sequências sem valores repetidos. Ainda, considere que todos os elementos das sequências correspondem a valores inteiros e para gerar as sequências iniciais utilize sequências **ordenadas, inversamente ordenadas, quase ordenadas e aleatórias**.

### O que analisar

A análise deve ser feita sobre o número de **comparações, atribuições e tempo de execução** dos algoritmos. Procure organizar inteligentemente os dados coletados em tabelas, e também construa gráficos a partir dos dados. Então, disserte sobre os dados nas tabelas e gráficos. Grande parte da avaliação será dedicada a análise dos resultados, ou seja, sobre o que você dissertar.

**Obs.:** Para cálculo do tempo, utilize: `System.currentTimeMillis()`

### O que deve ser entregue

- Relatório:
  - Capa: contendo o nome do trabalho, o nome do aluno, número de matrícula, turma e email.
  - Introdução: descrição do problema tratado e visão geral sobre o funcionamento do programa.
  - Descrição (por exemplo, desenho) das implementações utilizadas.
  - Os principais funções e procedimentos do programa.
  - As decisões tomadas relativas aos casos e detalhes de especificação que porventura estejam omissos no enunciado.
  - Apresentação e discussão dos resultados de testes e análises realizadas
- Código fonte. Lembre-se de explicitar o compilador usado no seu relatório.
- Código executável.