

Exercícios de Ordenação

Para os exercícios 1 a 3 abaixo, utilize os algoritmos de ordenação *SelectionSort*, *InsertionSort* e *ShellSort* apresentados na aula anterior.

1. Apresente cada passo para ordenação do vetor com o conjunto de caracteres:
A P R O V A D O
2. Altere os algoritmos implementados em aula para realizar a ordenação em **ordem decrescente**.
3. Teste os algoritmos para as seguintes entradas (de mesmo tamanho):
 - Com números organizados de forma aleatória
 - Com números ordenados em ordem crescente
 - Com números ordenados em ordem decrescente

Compare o tempo de execução entre eles e faça uma análise do desempenho de cada um.

4. Crie uma classe **Aluno** com os seguintes atributos:

matricula: String
notaPrimeiraProva: double
notaTrabalhoPratico: double
notaFinal: double

e métodos que

- a) Preenchem os atributos de um objeto Aluno.
- b) Exibam os atributos de um objeto Aluno.

– Obs.: A **notaFinal** deve ser calculada através da fórmula:

$$0,7 \times \text{notaPrimeiraProva} + 0,3 \times \text{notaTrabalhoPratico}$$

– Crie uma outra classe chamada *VetorAlunos* com os seguintes métodos:

- a) Um método que recebe um vetor de Alunos e o **ordena de forma crescente** com base na **nota final**. *Obs.: Utilize um dos três algoritmos de ordenação apresentados na aula anterior para implementar este método.*
- b) Um método que recebe um vetor de Alunos e exiba os atributos do aluno com a **maior nota final**.
- c) Um método principal que cria e preenche um vetor de Alunos e chama os métodos descritos acima.