

Trabalho em grupo - Fábrica de Veículos

Este trabalho faz parte de **25% da nota final da disciplina**. Nas últimas aulas, revisamos algumas estruturas de dados (arranjos, listas e mapas) e suas aplicações distintas para cada caso. A partir disso, este trabalho tem por objetivo realizar uma experiências de medição para determinar o desempenho dos algoritmos de manutenção sobre essas estruturas.

1. Objetivo

Desenvolver uma aplicação para manipular veículos armazenados em um Mapa, em que o número de chassi é usado como chave. Deve ser criada um interface Mapa. Essa interface deve ser implementada pelo grupo utilizando duas estruturas de dados diferentes: Vetor e Lista duplamente encadeada.

Para cada estrutura de dados deve ser medido o tempo total gasto para cada uma das seguintes operações (usar o método System.nanoTime() para ser mais preciso):

- Inserir 10, 100, 1.000, 100.000 e 1.000.000 de veículos;
- Apresentar todos os veículos;
- Verificar quantos veículos são da marca Ford;
- Remover todos os veículos com número de chassi igual ou inferior à 202050000.

Os veículos devem ser gerados por meio da classe Veiculo.java que está disponível no Moodle e **não pode ser modificada**. Essa classe funciona como uma fábrica que gera veículos aleatórios de diferentes marcas.

É possível implementar o trabalho em outra linguagem de programação. Entretanto, será preciso adaptar o esquema de geração aleatório de Veículos.

2. Apresentação

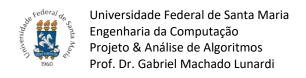
O time deve elaborar uma apresentação em slides para defender o trabalho contendo, obrigatoriamente, os seguintes itens:

- Explicação breve dos algoritmos desenvolvidos.
- Análise dos resultados contendo, pelo menos, quatro gráficos:
 - o Tempos de inserção nas diferentes estruturas de dados;
 - Tempos de impressão de todos os veículos;
 - Tempo para mostrar o número de veículos da marca Ford;
 - Tempos para remover todos os veículos com chassi igual ou inferior à 202050000.
- O grupo terá 20 minutos para apresentação, incluindo perguntas.

3. Organização e entrega

O trabalho deve ser desenvolvido em grupos de quatro integrantes.

Entregar os **códigos-fonte** usados nas medições **e a apresentação até às 15h30 do dia 10/04/2024**. A entrega deve ser feita na forma de um arquivo compactado nomeado da seguinte maneira "Trabalho_<nome1>_<nome2>_<nome4>.zip", onde <nome>> se refere ao nome



de cada um dos integrantes que desenvolveu o trabalho. **Apenas um membro** do grupo envia os arquivos.

Está prevista **uma** aulas de acompanhamento do trabalho dia 08/04. Entretanto, recomendase não deixar para implementar, testar e montar a apresentação apenas nesse dia.

4. Avaliação

Os critérios de avaliação que serão considerados para a determinação da nota do trabalho estão na tabela a seguir. Lembrando que somente serão avaliados os trabalhos que forem **apresentados** em aula. A ocorrência de plágio implicará na atribuição de **nota zero** a **todos** os membros do grupo envolvido.

| Critérios | Peso |
|---|------|
| Estrutura de dados | l . |
| Mapa com Vetor | 3 |
| Mapa com Lista duplamente encadeada | 3 |
| Aplicação | 1 |
| Inserção com diferentes tamanhos de entrada | 0,5 |
| Exibição de todos os veículos | 0,5 |
| Pesquisa pelos veículos da marca Ford | 0,5 |
| Remoção dos veículos com chassi igual ou inferior ao número 202050000 | 0,5 |
| Apresentação (criatividade dos slides, comunicação e argumentação) | 2 |