

Trabalho 1 – Especificação

Laboratório de Programação Orientada à Objetos I

Objetivo

O objetivo do trabalho é proporcionar ao aluno uma experiência prática de codificar um software básico usando a linguagem Java.

Conteúdo avaliado

- Sintaxe e estruturas básicas da linguagem Java.
- Modelagem de software usando orientação à objetos (classes, métodos, atributos, objetos).
- Encapsulamento e modificadores de visibilidade.
- Herança e relacionamentos entre classes/objetos.
- Polimorfismo, sobrecarga e sobreescrita.

Descrição

O trabalho consiste no desenvolvimento de um programa que calcula operações básicas de matrizes. Ao iniciar o programa deverá mostrar um menu principal oferecendo as operações:

- soma de matrizes,
- subtração de matrizes,
- multiplicação de matrizes (https://pt.wikipedia.org/wiki/Produto_de_matrizes),
- multiplicação de matriz por escalar (chamado de produto escalar),
- cálculo de determinante (para matrizes pequenas, até 3x3),

O usuário insere os valores (a forma como os valores são inseridos é livre). Ao final de cada operação, o resultado deverá ser mostrado. Para a soma, subtração e multiplicação de matrizes, as matrizes inseridas poderão ter quaisquer dimensões (verifique se a operação é factível antes de executá-la).

Além do programa que interage com o usuário, deverá existir um programa de teste que instancia a classe principal e que executa todas as operações principais (um teste por operação).

O trabalho deverá ser feito em duplas ou individualmente.

Entregas

Deverão ser entregues os códigos comentados e formatados segundo o padrão do Google (<https://google.github.io/styleguide/javaguide.html>). A entrega deverá ser feita no dia da apresentação do trabalho, que deverá ser apresentado para o professor, com a possibilidade de execução e inspeção do código neste dia.

Uma sugestão para organização do desenvolvimento do projeto é usar o site <https://trello.com/>. Outra sugestão é salvar o código em um repositório online, como o Github (<https://github.com/>).