

Exercícios: Introdução à Java



Objetivo

O objetivo desses exercícios é praticar e fixar os conceitos básicos de programação utilizando a linguagem Java.

Exercícios

Para os exercícios abaixo, nenhum “campo” das classes criadas pode ser “public”, todos devem ser “private”.

Exercício 1

Implementar uma classe que represente uma Lâmpada. A classe deve mostrar o estado da lâmpada (ligada/desligada), e permitir que o estado seja alterado (Ligar/Desligar).

Exercício 2

Implementar uma classe que represente o cômodo de uma casa (quarto, sala, cozinha, banheiro). Esta classe deve ter os atributos tamanho e cor e tipo de cômodo.

Exercício 3

Modificar a classe do Exercício 2, incluindo na mesma um atributo “iluminação”, para isso, utilize o modelo de “lâmpada” criado no Exercício 1.

Exercício 4

Criar uma classe “Porta” e uma classe “Chave”. Uma porta pode estar aberta ou fechada. Caso a porta esteja fechada, ela pode estar trancada ou destrancada. Uma porta possui uma “fechadura”, a qual é um “código numérico”, que deve ser atribuído no momento de criação da porta e não pode ser alterado posteriormente. Uma chave é uma classe que possui apenas o “código” para abrir uma determinada fechadura. O código da chave nunca pode ser alterado, e deve ser definido no momento de criação da Chave. Uma porta trancada pode ser destrancada com o uso da chave correta.

Exercício 5

Modifique a classe “Porta” criada no Exercício 4, de forma que seja possível ligar dois cômodos de uma casa. Para os cômodos, utilize as classes implementadas no Exercício 3.

Exercício 6

Crie uma classe “Residência”, que contenha os dados de uma residência (Endereço, CEP, número, complemento). Esta classe também deve conter a estrutura da casa, utilizando as classes criadas nos outros exercícios.

Exercício 7

Crie uma aplicação onde é possível ao usuário criar uma Casa utilizando a classe Casa criada no Exercício 6. A interação com o usuário deve ser feita pelo teclado, e os dados devem ser exibidos no console (System.out).

Exercício 8

Modifique a aplicação do Exercício 7 de forma que o usuário possa criar até 5 Casas e visualizar a casa que ele escolher.

Exercício 9

Crie um programa que leia 10 número pelo teclado, e imprima na tela:

- Os 10 números na ordem em que foram digitados pelo usuário.
- Os 10 números na ordem inversa em que foram digitados.
- Os números digitados que são “ímpar”.
- Os números digitados que são “par”.
- Os números digitados que estão acima da “média aritmética” desses mesmos números.

Exercício 10

Modifique todos os exercícios anteriores de forma que o único método “static” seja o “main”.

Dicas

- Aproveite para estudar a utilização do Git em conjunto com os exercícios, e armazene-os no seu repositório.
- Sugestões de livros introdutórios a Java disponíveis na Biblioteca da FSPOA:
 - SANTOS, Rafael. Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java.
 - FEIJÓ. Bruno, et al. Introdução à Ciência do Computação com Jogos.
 - SIERRA, Kathy; BATES, Bert. Use a Cabeça! Java.

Objetivos de Aprendizado

Revisar e fixar conceitos básicos de programação orientada a objetos utilizando a linguagem Java.

Observações

Estes exercícios são OPCIONAIS e não entram na avaliação do semestre. Também não serão corrigidos em aula. Para aqueles que desejarem, podemos nos encontrar em um horário fora da aula para conversas sobre os exercícios.