

Lista de Exercícios 05 – Orientação à Objetos – Parte 1

1. Crie uma classe para representar um Retângulo. A classe deve ter os atributos largura e altura, cada um assumindo um valor padrão 1. Forneça métodos que calculem a área e o perímetro do retângulo. A classe deve ter métodos set e get para os atributos largura e altura. Os métodos set devem garantir que o valor do comprimento e da altura são número de ponto flutuante maiores que 0.0 e 20.0. Para testar sua classe crie uma classe TesteRetangulo.
2. Faça um programa em Java que contenha uma classe Aluno com os seguintes atributos: matrícula, nome, e-mail, curso, fone, endereço. Esta classe deve conter os métodos get e set, além do método construtor que inicializa todos os atributos. O programa deve permitir o cadastro de vários alunos e também oferecer a possibilidade do usuário listar na tela a matrícula, o nome, e o curso de todos os alunos cadastrados. Ao final do relatório, deve ser apresentado o número de alunos cadastrados.
3. Crie uma classe que modele uma pessoa com os seguintes atributos: nome, idade, peso e altura. Além dos métodos get e set de cada atributo, a classe deve conter um método construtor e os métodos: envelhecer, engordar, emagrecer, crescer. Toda vez que os atributos idade e peso forem alterados o programa deve exibir os dados da pessoa atualizados.
4. Classe TV: Faça um programa que simule um televisor criando-o como um objeto. O usuário deve ser capaz de informar o número do canal e aumentar ou diminuir o volume. Certifique-se de que o número do canal e o nível do volume permanecem dentro de faixas válidas. A cada alteração (volume ou canal), o programa deve mostrar uma mensagem informando a atual situação da TV.
5. Crie uma classe Elevador com os seguintes atributos: andar atual, andar máximo, andar mínimo (inteiros) e um atributo para verificar se a porta está aberta ou fechada (booleano). Além dos métodos get, set e construtor, a classe deve conter um método para subir e outro para descer. Tais métodos devem ser acionados conforme o andar corrente e o andar solicitado pelo usuário e só podem ser executados se a porta do elevador estiver fechada. A cada alteração o programa deve mostrar em que andar o elevador está, bem como informar quando a porta está abrindo e fechando.