

Atividade 4 – Classes e Objetos

INSTRUÇÕES

O aluno deve enviar as respostas dos exercícios problemas 01 a 03 por meio da atividade postada na sala de aula do Google até a data de 17/10/2023. Devem ser enviados os arquivos com a extensão “.java” (código-fonte) em anexo na plataforma.

Problema 1 (20 pontos)

Escreva uma classe **Círculo** para representar círculos com os seguintes atributos e métodos:

- Uma variável privada do tipo **double** chamada **raio** que guardará o valor do raio atual do círculo.
- Métodos **get()** e **set()** públicos que permitem definir e acessar o valor da variável **raio**.
- Um construtor que recebe o valor do raio como argumento.
- Um método **getArea()** que calcula e retorna a área do círculo.
- Um método **getCircunferencia()** que calcula e retorna a circunferência do círculo.
- Um método **aumentarRaio()** que recebe um valor **double** e o usa como percentual para aumentar o raio do círculo.

Crie um programa principal para testar as funcionalidades da classe **Circulo**..

Problema 2 (30 pontos)

Crie uma classe **Produto** para representar um produto do mundo real, com os seguintes atributos e métodos:

- 1) Campo de dados privado do tipo **String** chamado **nome**, que representará o nome do produto.
- 2) Campo de dados privado do tipo **double** chamado **precoCusto**.
- 3) Campo de dados privado do tipo **double** chamado **precoVenda**.
- 4) Um campo de dados privado do tipo **double** chamado **margemLucro**.
- 5) Métodos públicos **get()** e **set()** para os atributos acima. Modifique o método **setPrecoVenda()** para que o preço de venda não seja inferior ao preço de compra. Caso isso aconteça, exiba uma mensagem alertando o usuário.
- 6) Crie um método chamado **calcularMargemLucro()** que calculará a margem de lucro do produto.
- 7) Crie um método chamado **getMargemLucroPorcentagem()** que retornará a margem de lucro como percentual.

Para finalizar, no método **main()** da classe de teste, crie um novo objeto da classe **Produto**, peça para o usuário informar os preços de custo e de venda e exiba a margem de lucro em moeda e em percentual.

Problema 3 (50 pontos)

Escreva um programa para controle de empréstimo de livros em um sistema de biblioteca. Para isso é necessário criar três classes (**Empréstimo**, **Livro** e **Pessoa**). A classe **Pessoa** serve para cadastrar os dados de uma pessoa que queira realizar o empréstimo de um livro na biblioteca, com os seguintes dados: Nome completo, CPF, e-mail, endereço e telefone. A classe **Livro** serve para cadastrar os livros disponíveis no acervo da biblioteca e deve conter os seguintes dados: Título do livro, Autores, Ano, Edição e Editora. Por fim, a classe **Empréstimo** serve para registrar os dados de um empréstimo contendo a pessoa e o livro. Neste programa crie as classes com seus métodos e atributos e faça um programa principal que permita ao usuário selecionar cadastrar pessoa, cadastrar livro e realizar empréstimo.