

Componente Curricular: 1030779 - Algoritmos e Programação II
Prof. Dr. Giancarlo D. Salton

Lista de Exercícios II

1. Crie uma classe chamada Fatura que possa ser utilizado por uma loja de suprimentos de informática para representar uma fatura de um item vendido na loja. Uma fatura deve incluir as seguintes informações como atributos:
 - a. o número do item faturado,
 - b. a descrição do item,
 - c. a quantidade comprada do item e
 - d. o preço unitário do item.

Forneça os métodos get/set para cada variável de instância. Além disso, forneça um método chamado calcular_valor_fatura que calcula o valor da fatura (isso é, multiplica a quantidade pelo preço por item) e depois retorna o valor. Escreva também um programa de teste (main) que demonstra as capacidades da classe Fatura. Escreva um aplicativo de teste que demonstra as capacidades da classe

2. A fim de representar empregados em uma empresa, crie uma classe chamada Empregado que inclui as três informações a seguir como atributos:
 - a. um primeiro nome,
 - b. um sobrenome, e
 - c. um salário mensal.

Sua classe deve ter um construtor que inicializa os três atributos. Forneça os métodos método get/set para cada atributo. Se o salário mensal não for positivo, configure-o como 0.0. Escreva um aplicativo de teste que demonstra as capacidades da classe. Crie duas instâncias da classe e exiba o salário anual de cada instância (soma dos salários mensais). Então dê a cada empregado um aumento de 10% e exiba novamente o salário anual de cada empregado.

3. Crie uma classe para representar um jogador de futebol, com os atributos nome, posição, data de nascimento, nacionalidade, altura e peso. Crie os métodos públicos necessários para sets e gets e também um método para imprimir todos os dados do jogador. Crie um método para calcular a idade do jogador e outro método para mostrar quanto tempo falta para o jogador se aposentar. Para isso, considere que os jogadores da posição de defesa se aposentam em média aos 40 anos, os jogadores de meio-campo aos 38 e os atacantes aos 35.
4. Considere uma classe chamada ContaBancaria que possui os atributos número, agência, saldo, código do tipo e nome do tipo. Crie uma classe ContalImposto que herda de conta e possui um atributo percentualImposto. Esta classe também deve possuir um método calcularImposto() que subtrai do saldo, o valor do próprio saldo multiplicado pelo percentual do imposto. Crie um programa para criar as instâncias de ContalImposto e utilizar todos os métodos das 3 classes (ex.: sacar, depositar, calcularImposto).
5. Crie uma classe chamada Ingresso, que possui um valor em reais e um método imprimirValor(). Crie uma classe IngressoVIP, que herda de Ingresso e possui um valor adicional. Crie um método que retorne o valor do ingresso VIP (com o adicional incluído). Crie um programa para criar as instâncias de Ingresso e IngressoVIP, mostrando a diferença de preços.
6. Utilizando herança, melhore o código do Exercício 5:
 - a. crie uma classe VIP, que herda Ingresso e possui um valor adicional. Crie um método que retorne o valor do ingresso VIP (com o adicional incluído).
 - b. crie uma classe Normal, que herda Ingresso e possui um método que imprime: "Ingresso Normal".
 - c. crie uma classe CamaroteInferior (que possui a localização do ingresso e métodos para acessar e imprimir esta localização) e uma classe CamaroteSuperior, que é mais cara (possui valor adicional). Esta última possui um método para retornar o valor do ingresso. Ambas as classes herdam a classe VIP

7. Crie a classe Imovel, que possui um endereço e um preço.
 - a. crie uma classe Novo, que herda Imovel e possui um adicional no preço. Crie métodos de acesso e impressão deste valor adicional.
 - b. crie uma classe Velho, que herda Imovel e possui um desconto no preço. Crie métodos de acesso e impressão para este desconto.
8. Uma biblioteca possui em seu acervo livros e periódicos. Cada livro tem título e situação; cada periódico tem título e número do volume. Os periódicos não podem sair da biblioteca, mas os livros sim. Durante o empréstimo, a situação de um livro é emprestado, quando ele é devolvido, retorna à situação de disponível. Crie as classes necessárias para representar esta Biblioteca.
9. Implemente uma classe que represente o aluno de uma academia. Os atributos são: identificador, nome, idade, peso e altura. Os métodos são:
 - a. Um método get e um método set para cada atributo
 - b. Um método para exibir os atributos. void exibir()
 - c. Um método para calcular o IMC do aluno, sabendo-se que $IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$
 - d. float calcularIMC()
10. Construa um programa com entrada e saída de dados para representar três tipos de produtos, os quais são vendidos em três níveis: Estadual, Nacional e Importado. Cada nível possui um tipo diferente de tributação e taxas, as quais deverão ser levadas em conta para calcular o valor final do produto que será exibido no relatório. Os atributos de cada nível de produto são:
 - a. Estadual: descricao, valor, imposto;
 - b. Nacional: descricao, valor, imposto, taxa;
 - c. Importado: descricao, valor, imposto, taxa, taxaImportacao;O imposto do produto estadual é de 10%. O imposto do produto nacional é de 10% e taxa de 5%. O imposto do produto importado é de 10%, taxa de 5% e taxa de importação de 5%. Faça um método relatório para cada classe, o qual informa o conteúdo dos atributos e o valor do produto.