

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - DCET

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Programação de Computadores

Professor: João Paulo Barbosa Nascimento

Orientações:

- Antes de elaborar o programa, responda as perguntas a seguir:
 1. Qual o objetivo do programa?
 2. Quais são os dados de entrada?
 3. Quais serão os dados de saída?
 4. Qual será o processamento a ser utilizado para transformar as entradas nas saídas?
 5. Existem restrições/regras específicas do problema?
- Teste seu programa e verifique os erros encontrados, caso existam, busque soluções para contornar o problema, reescreva o programa e teste novamente.

Questão 1: Crie uma classe em Java chamada Data que inclui três informações como variáveis de instância (atributos que não são estáticos):

- mês (int),
- dia (int)
- ano (int).

A classe deve ter métodos get e set para cada atributo e um construtor que inicializa os atributos e assume que os valores fornecidos são corretos. Forneça um método displayData que exiba o dia, o mês e o ano separados por barras normais ("/"). Escreva um aplicativo de teste chamado DataTeste que demonstra as capacidades da classe Data

Questão 2: Crie uma classe calculadora. Esta classe deve implementar os métodos abstratos soma, subtração, divisão e multiplicação. Utilizando o conceito de herança crie uma classe chamada calculadora cientifica que implemente os seguintes cálculos: potência e fatorial. NÃO deve ser usada a classe Math do Java. Implemente uma classe que apresente um menu onde o usuário possa realizar quantos testes quiser.

Questão 3: Crie uma classe chamada Empresa capaz de armazenar os dados de uma empresa (Nome, Endereço, Cidade, Estado, CEP e Fone). Inclua um construtor sem argumentos e um que receba os dados como argumentos e os inicialize. Escreva duas funções, uma para fazer a interface com o usuário da entrada de dados, Get(), e outra para imprimir os dados, Print(). Use a classe Empresa como base para criar a classe Restaurante. Inclua o tipo de comida, o preço médio de um prato, duas funções construtoras (uma vazia e outra com valores para todos os atributos), a interface de entrada de dados, Get(), e a função que imprima os dados, Print(). Construa um programa para testar a classe Restaurante.

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - DCET

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Programação de Computadores

Professor: João Paulo Barbosa Nascimento

Questão 4: Crie uma classe denominada Elevador para armazenar as informações de um elevador dentro de um prédio. A classe deve armazenar o andar atual (térreo = 0), total de andares no prédio, excluindo o térreo, capacidade do elevador e quantas pessoas estão presentes nele.

A classe deve também disponibilizar os seguintes métodos:

- Inicializar: que deve receber como parâmetros a capacidade do elevador e o total de andares no prédio (os elevadores sempre começam no térreo e vazio);
- Entrar: para acrescentar uma pessoa no elevador (só deve acrescentar se ainda houver espaço);
- Sair: para remover uma pessoa do elevador (só deve remover se houver alguém dentro dele);
- Subir: para subir um andar (não deve subir se já estiver no último andar);
- Descer: para descer um andar (não deve descer se já estiver no térreo);

Encapsular todos os atributos da classe.

Questão 5: Vamos digitalizar dados de pacientes. Para isso defina a classe Prontuário, que deverá ter como informações: o cliente do prontuário, a data de nascimento do cliente, que deverá ser do tipo Data, além do peso e da altura do paciente. Construa os métodos get/set para essas características.

- Crie um método que imprime todas as informações do prontuário
- Construa agora um método que calcule o IMC do paciente, baseado no seu peso e altura, retornando esse valor. Relembrando: $IMC = \frac{peso}{altura^2}$
- Com base no método anterior, crie um método chamado preDiagnosticar que informará a situação do paciente, com base no valor do IMC, de acordo com a tabela abaixo:

IMC	Situação
Abaixo de 18.5	Você está abaixo peso ideal
Entre 18.5 e 24.9	Você está no seu peso ideal
Entre 25 e 29.9	Você está com sobrepeso
Entre 30 e 34.9	Obesidade Grau I
Entre 35 e 39.9	Obesidade Grau II
Acima de 40	Obesidade Mórbida

Agora construa a classe PrincipalClinica, com o método main para testar as classes recém criadas. Crie pelo menos 2 Prontuários. Execute os métodos que imprime todas as informações do prontuário e também execute o método preDiagnosticar, informando na tela o retorno do método.