



UAST
Unidade Acadêmica
de Serra Talhada - PE
Criada em 2006



MPOO

site: <https://sites.google.com/site/profricodemery/mpoo>

Disciplina: Modelagem e Programação Orientada a Objetos (MPOO)

Profº: Richarlyson D'Emery

Data: 21 / 04 / 2014

Aluno: _____

3ª LISTA DE EXERCÍCIOS

1º) Responda às perguntas:

- Qual a diferença entre sobreposição e sobrecarga de métodos em Java?
- Exemplifique uma sobrecarga de métodos.
- Existe sobrecarga de atributos? Explique e Exemplifique.
- Qual o conceito, da orientação a objetos, que Java implementa utilizando os conceitos citados no item "a) ?

2º) Preencha as lacunas:

- Se a classe Pessoa herda da classe Animal, a classe Pessoa é chamada de _____ e a classe Animal é chamada de _____.
- O conceito de herança permite a _____, que economiza tempo no desenvolvimento e estimula a utilização de programas previamente testados.
- Quando uma classe é utilizada com o mecanismo de herança, ela se torna uma superclasse que fornece _____ e _____ para outras classes ou se torna uma subclasse.
- O relacionamento "tem um" entre as classes representa _____ e o relacionamento "é um" entre as classes representa _____.

3º) Responda V se verdadeiro ou F se Falso. Justifique se falso.

- () O objeto de uma subclasse pode ser tratado como um objeto de sua superclasse, mas o contrário não é verdadeiro.
- () Quando um método de uma superclasse é inadequado para a subclasse, o programador deve sobrescrever esse método na subclasse.
- () Uma superclasse representa um número maior de membros que sua subclasse
- () O objeto de uma subclasse também é um objeto da superclasse dessa subclasse.

Fique atento!

Método construtor é um método que inicializa os atributos da classe. O nome do método construtor deverá ser o mesmo nome da classe.

```
public class Pessoa{  
    String nome;  
    int rg;  
  
    public Pessoa (String n, int rg){  
        this.nome = n;  
        this.rg = rg;  
    }  
}
```

4º) Crie o diagrama UML e implemente em Java os seguintes problemas:

- a) Geralmente as frutas contêm casca e caroços. Crie o método retirarCaroco() que retira os caroços um a um da fruta, caso haja caroços. Crie o método comerFruta() que retira a casca e os caroços e após a retirada torna nula uma fruta, e faça uma chamada para o coletor de lixo.
- b) Um ponto é dado pode ser 2D, quando possui duas coordenadas (x e y), ou 3D quando possui três coordenadas (x, y e z). As coordenadas serão protected e para modificar ou acessar o ponto deverá utilizar os métodos getX(), getY(), setX() e setY(). Possui um método que retorna a coordenada de um ponto. Ela deverá tratar se o ponto é 2D ou 3D. O método distancia() que retorna a distância entre dois pontos. Faça uma aplicação chamada Geometria que possui: um ponto, dois pontos que pertencem a uma reta, quatro pontos que pertencem a um quadrado, informa a distância de dois pontos informados, Informa o comprimento de uma reta, informa qual a área de um quadrado fazendo uso do método distancia().
- c) A classe chamada Robot, possui nome, posição e direção. Possui métodos para inicializar um robô com um nome indicado, e supondo que esteja na posição (0,0) direcionado para o Norte. Possui dois métodos, sendo um para o robô andar 1 passo e outro para vários passos. Possui um método para mudar a posição do robô. Possui um método que retorna a configuração do robô. Possui um método chamado retornaPosZero() que leva o robô a sua posição inicial. Crie uma aplicação com um Robô que utiliza as informações da questão.
- d) Uma classe chamada Conta que tenha duas variáveis de instância (número – inteiro, saldo – real), dois métodos: um para inicializar o número da conta e o saldo é zero, e outro para inicializar as duas variáveis da classe, um método [débito(valor)] para debitar um valor da conta, e um método público [crédito(valor)] para creditar um valor na conta. Uma classe chamada Poupança que herde tudo da classe Conta tenha um método construtor e um método [rende-juros(taxa)] para render os juros da poupança. Uma classe Banco que tenha um vetor de Contas e outro de Poupança (tamanho do vetor 10) com o método Transfere(Conta1, Conta2, valor) _ para transferência do valor da Conta1 para Conta2.
 - d.1) É possível fazer a transferência entre uma Conta e uma Poupança. Como? Por quê?
- e) Um aluno na UFRPE possui nome, matrícula, três VAs (Verificações de Aprendizagem) e uma média. A média é tida como a média aritmética das duas maiores VAs, se a média for maior ou igual 7.0 o aluno está aprovado, caso contrário, precisará fazer a prova Final. O método construtor da classe Aluno inicia o nome e a matrícula de um aluno criado. Possui um método que retorna as duas maiores notas de um aluno. Possui um método que retorna a situação do aluno. Exiba na tela a média de um aluno e sua situação.
- f) O sistema de um Supermercado possui Funcionários, onde cada um possui matrícula, RG, nome, função, senha. Quando o funcionário possui a função “gerente”, ele poderá dar um desconto no total de uma compra. Possui Produtos, onde cada um possui nome, código e preço. Uma Compra possui um total, uma nota e descrição. Possui uma operação totalizar onde acrescenta ao total da compra o preço de um produto informado. A cada produto registrado na compra a descrição (nome do produto) e o seu valor é registrado na nota da compra (onde terá um detalhamento de todos os produtos comprados e o valor total da compra).

Sugestão:

- f.1) a operação registrar que repassa o nome e o preço a nota após cada produto registrado.
- f.2) a operação resumir compra onde exibe toda a nota da compra, incluindo o total da compra.
- g) Crie uma classe Data com as seguintes capacidades:
 - a) forneça a data em múltiplos formatos como: DD/MM/YY 18, Abril de 2000 Abril de 2000-04-18
 - b) use construtores sobrecarregados para criar objetos Data inicializados com datas nos formatos da parte a)