

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Disciplina: Paradigmas de Programação
Prof: Mário Meireles Teixeira

Lista 2 – Orientação a Objetos

1. Crie uma classe *Retângulo*, a qual deve ter como atributos base e altura, cada um dos quais configurados por padrão como 1. Os atributos devem ser privados e acessíveis apenas por métodos próprios. Forneça métodos que calculem o perímetro e a área do retângulo. Escreva um programa para testar a classe *Retângulo*.
2. Especifique as classes, atributos e métodos pertinentes ao seguinte problema:
 - a) Uma conta corrente que possui um número, um saldo, um status que informa se é especial ou não, um limite e um conjunto de movimentações.
 - b) Uma movimentação que possui uma descrição, um valor e uma informação se é uma movimentação de crédito ou débito.
 - c) Um banco que armazene um conjunto de contas e forneça métodos que permitam a criação de contas, exclusão, saques, depósitos, emissão de saldo e extrato e transferência entre contas.Faça a modelagem das classes e forneça uma implementação em Java.
3. Crie uma classe chamada *Data* com as seguintes características:
 - a) Imprime a data em múltiplos formatos:
MM/DD/YYYY
Junho 14, 1992
DDD YYYY
etc.
 - b) Use construtores sobrecarregados para criar objetos *Data* inicializados com datas nos formatos do item (a). No primeiro caso o construtor deve receber três valores inteiros. No segundo caso ele deve receber uma *String* e dois valores inteiros. No terceiro caso ele deve receber dois valores inteiros, sendo que o primeiro representa o número seqüencial do dia naquele ano. (Dica: consulte a documentação da linguagem Java para informações sobre a classe *String*, bem como sobre a classe *Date*)
 - c) Escreva um programa para testar a sua classe.
4. Crie uma classe chamada *Racional* para realizar operações aritméticas com frações. Use variáveis inteiras para representar os atributos privados da classe – o numerador e o denominador. Forneça um construtor para inicializar um objeto dessa classe. Forneça também um construtor sem argumentos no caso do número racional ser inicializado com valores nulos. Escreva métodos públicos que realizem as seguintes operações:
 - a) Somar dois números Racionais.
 - b) Subtrair dois números Racionais.
 - c) Multiplicar dois números Racionais.

- d) Dividir dois números Racionais.
- e) Imprimir o número Racional na forma a / b .
- f) Imprimir o número Racional na forma de ponto flutuante.

Escreva um programa para testar a sua classe.

5. Escreva uma classe que represente um país. Um país tem como atributos seu nome, capital, dimensão em km^2 e uma lista de países com os quais faz fronteira. Represente a classe e forneça os seguintes construtores e métodos:
 - a) Construtor que inicialize o nome, capital e a dimensão do país.
 - b) Métodos de acesso (get) para as propriedades indicadas no item (a).
 - c) Um método que permita verificar se dois países são iguais. Dois países são iguais se tiverem o mesmo nome e a mesma capital. A assinatura deste método deve ser: `public boolean equals(Pais outro)`.
 - d) Um método que informe as fronteiras de um país.
6. Defina as classes, atributos e métodos que representem a seguinte situação:
 - a) Um Restaurante composto por várias mesas.
 - b) A classe `MesaDeRestaurante` deve conter atributos para representar a quantidade de clientes sentados, seus pedidos, quantidades e preços. E ainda, os seguintes métodos: `adicionaPedido`, que acrescenta um novo item na conta da mesa; `cancelaPedido`; `calculaTotal`, que calcula o total a ser pago por aquela mesa, a gorjeta do garçom e o total por cliente; e o método `imprimeConta`.

Faça a modelagem das classes e forneça uma implementação em Java para testá-las.