

Trabalho Prático 04 (TP04)

Instruções:

- i - O arquivo deve ser entregue em formato .ZIP ou .RAR seguindo a nomenclatura: “XXXX.KKK” onde XXXX é o número de sua matrícula e KKK a extensão do arquivo.
 - ii - Cada um dos exercícios deve criado em um diretório com o seguinte nome: Exercicio_XX onde XX é o número da questão solucionada.
 - iii - Para cada programa desenvolvido deverão ser entregues **SOMENTE** os arquivos de projeto e classes Java em seus respectivos pacotes.
 - iv - O arquivo deve ser enviado via moodle limitado a data e hora de entrega definida no Plano de Ensino. Não serão aceitos trabalhos enviados por e-mail.
-

Questão 1. Modele e implemente uma classe denominada *Container* que contém um número fixo de objetos do tipo *Form*. Além disso, essa classe disponibiliza um método *void print(Out o)* que permite imprimir todo o conteúdo dos objetos *Form*, direcionando a saída desses objetos conforme desejado pelo usuário da classe. Assim, a saída varia de acordo com o tipo do objeto *Out*, passado como argumento para o método *print*. As potenciais saídas têm um método *flush (Form f)* e permite escrever o conteúdo de um *Form* como desejado pelo usuário. Defina ainda duas possíveis saídas: uma que apresente o conteúdo de cada objeto *Form* no console; e outra que armazene o conteúdo de cada objeto *Form* em um arquivo texto.

Questão 2. Escreva uma classe abstrata chamada *CartaoWeb*. Essa classe representa todos os tipos de cartões web e conterá apenas um atributo: *destinatario* (tipo *String*). Nessa classe você deverá também declarar o método public abstract *void showMessage()*. Crie classes filhas da classe *CartaoWeb*: *DiaDosNamorados*, *Natal*, *Aniversario*. Cada uma dessas classes deve conter um método construtor que receba o nome do destinatário do cartão. Cada classe também deve implementar o método *showMessage()*, mostrando uma mensagem ao usuário com seu nome e que seja específica para a data de comemorativa do cartão. Escreva um programa e no método *main* crie um array de *CartaoWeb*. Insira instâncias dos 3 tipos de cartões neste array. Após, use um laço *for* para exibir as mensagens deste cartão chamando o método *showMessage()*.

Questão 3. Implemente uma classe denominada *Number* que armazena um número inteiro em um de seus membros. Essa classe deverá fornecer um método *int getValue()* que deverá retornar o valor armazenado. Sobrescreva os métodos *equals()*, *hashCode()* e *toString()* originalmente propostos pela classe *Object*. Escreva uma classe para testes dos métodos sobrescritos. Faça testes para verificar se a referência de objetos são iguais e, também, se os objetos são de fato iguais (mesmo valor armazenado). Comente em seu código os testes realizados explicando o que está sendo testado.

Questão 4. Criar uma estrutura hierárquica que contenha as seguintes classes: Veiculo (classe abstracta), Bicicleta e Automóvel. Os métodos da classe Veiculo são todos abstractos e possuem a seguinte assinatura:

- listarVerificacoes()
- ajustar()
- limpar()

Estes métodos são implementados nas subclasses Automóvel e Bicicleta. Acrescente na classe Automóvel o método *mudarOleo()*. Para desenvolver a classe Teste que é apresentada a seguir é necessário criar também a classe Oficina que terá dois métodos:

- proximo() que retorna aleatoriamente um objecto do tipo bicicleta ou automóvel
- manutencao(Veiculo v) que recebe como parâmetro um objeto do tipo veiculo e chama os três métodos definidos na classe veiculo. Caso o veiculo for um Automóvel deve também ser chamado o método mudarOleo().

```
1  class Test {
2      public static void main(String args[])
3      {
4          Oficina o = new Oficina();
5          Veiculo v;
6          for(int i=0; i<4; ++i){
7              v=o.proximo();
8              o.manutencao(v);
9          }
10     }
11 }
```

Listing 1: Classe para testes.