



Centro Federal de Educação Tecnológica  
Disciplina: POO  
Prof. Gustavo Guedes

Nota

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Esta avaliação deve ser respondida preferencialmente usando caneta esferográfica azul.  
Não utilize cor vermelha ou alguma tonalidade próxima.  
Será avaliado o domínio do assunto e a capacidade de expressão na norma culta da língua.  
Seja claro, formal e sucinto.  
Códigos desnecessários que reduzam o desempenho do sistema serão penalizados.

**PARA PERCORRER COLECOES (ARRAYLIST, SET), USE SEMPRE O ITERATOR.  
PARA MAPAS TAMBÉM USE SEMPRE O ITERATOR.**

**Questão 1 (1,6) - Suponha uma classe chamada Pair com dois atributos: private int elemento1, private int elemento2.**

Observe o método abaixo na classe Utils:

```
public boolean existe(ArrayList lista, Pair p) {  
    return lista.contains(p);  
}
```

Crie o código APENAS para a classe Pair, sabendo que:

1. o ArrayList passado pode ter objetos de vários tipos (e.g.: Pair, Pessoa, Animal, Planeta).
2. Dois objetos do tipo Pair(p1 e p2) são iguais se:
  - a. se p1.elemento1 = p2.elemento1 e p1.elemento2=p2.elemento2
  - b. se p1.elemento1 = p2.elemento2 e p1.elemento2=p2.elemento1
  - c. Ex: Assim, se p1 = (1 3) e p2 = (3 1), eles são iguais.
  - d. Ex: da mesma forma, se p1= (1 3) e p2 = (1 3), eles são iguais.

**Questão 2 (1,7) – Observe o método abaixo:**

```
public class Utils {  
    //Não modifique esse método  
    public int contaLetra(String str, String letra ) throws ParametroInvalidoException{  
        //Implemente  
    }  
}
```

```

}

public class Principal {

    public static void main(String args []){ //Não modifique esse método

        //implemente

    }

}

```

Implemente os códigos dos métodos da seguinte forma:

1. ParametroInvalidoException deve ser uma exceção checked e deve contar apenas um construtor, o construtor com UM argumento (a mensagem da exceção, e.g:”o valor passado foi maior que um.”, etc.) . Essa mensagem deve ser passada para a exceção pai.
2. Se o usuário passar o argumento letra com mais de uma letra, deve ser lançada a exceção ParametroInvalidoException.

O método contaLetra deve retornar o número de ocorrências da letra passada no argumento letra em str. Assim, se o usuário passar:

contaLetra(“Minha casa minha vida”, “a”), o retorno do método deve ser 5, ou seja, o número de ocorrências de “a” na String “Minha casa minha vida”.

Questão 3 – (2,0) - Faça um programa que receba do console um verbo regular terminado em AR e mostre a conjugação no presente.

Ex: Verbo Andar

Eu ando

Tu andas

Ele anda

Nós andamos

Vós andais

Eles andam

Questão 4 (2,5) – Dado um Map com chave do tipo String e valor do tipo Integer, percorra com o Iterator as chaves de forma que se a chave iniciar por A, os valores são somados.

Dado o método:

```

public static void contaA(Map mapa) { //não mude a assinatura do método

    //implemente

}

```

Faça um somatório dos valores cuja chave começa por A e imprima o resultado no console. Se passarmos o mapa abaixo, o valor de saída do método seria 28.

Um exemplo de mapa seria:

Chave	Valor
A1	5
A2	6
A3	7
B1	3
B2	7
A4	2
A5	8
B3	3
.	.
.	.
.	.

Questão 5 (0.7) – Essas classes compilam? Se sim, o que sai no console? Se não, qual a razão?

```
public class You {  
    private String x;  
    public String getX() {  
        return x;  
    }  
  
    public void setX(String x) {  
        this.x = x;  
    }  
}
```

```
import java.util.HashSet;  
public class Questao5 {  
    public static void main(String[] args) {  
        HashSet<Object> x = new HashSet<Object>();  
        x.add("Elefante");  
        x.add("Cavalo");  
        You g0 = new You();  
        g0.setX("papagaio");  
        You g1 = new You();  
        g1.setX("Macaco");  
        for (int i=0; i<100; i++){  
            You g2 = new You();  
            g2.setX("Sapo");  
            x.add(g2);  
        }  
        for (int i=0; i<100; i++){  
            x.add("Cavalo");  
        }  
        x.add("Sapo");  
        x.add(g0);  
        x.add(g1);  
        x.add(g0);  
        System.out.println(x.size());  
    }  
}
```

**Questão 2 (1,5) – As classes abaixo compilam? Caso não, explique a razão. Caso sim, o que sai no console?**

```
import java.util.ArrayList;
public class Questao2 {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<Urso> lista = new ArrayList<Urso>();
        Urso u1 = new Urso();
        u1.setAnoEntrada(2013);
        u1.setIdade(15);
        u1.setFugas(5);
        u1.setNome("Dimas");
        Urso u2 = new Urso();
        u2.setAnoEntrada(2010);
        u2.setIdade(10);
        u2.setFugas(3);
        u2.setNome("Thor");
        Urso u3 = new Urso();
        u3.setAnoEntrada(2010);
        u3.setIdade(10);
        u3.setFugas(3);
        u2.setNome("Adamastor");
        lista.add(u1);
        lista.add(u1);
        u1.setIdade(99);
        lista.add(u3);
        u3.getIdade();
        modifica(u2.getAnoEntrada(), u2.getIdade());
        imprime(lista);
    }
    public static void modifica(Urso u1) {
        u1.setIdade(3);
        Urso u2=new Urso();
        u2.setFugas(4);
        u1=u2;
    }
    public static void modifica(Urso u1, Urso u2) {
        u2.setFugas(77);
        u1=u2;
    }
    public static void modifica(int k, int j) {
        k++;
        j=j+7;
    }
    public static void modifica(Integer k) {
        k++;
        k=new Integer(80);
    }
    public static void imprime(ArrayList<Urso> lista) {
        for (Urso urso : lista) {
            System.out.println(urso.getAnoEntrada());
            System.out.println(urso.getFugas());
            System.out.println(urso.getNome());
            System.out.println(urso.getIdade());
        }
    }
}
```

```
public class Urso {
    private String nome;
    private Integer idade;
    private int anoEntrada;
    private static int fugas;
    public int getAnoEntrada() {
        return anoEntrada;
    }
    public void setAnoEntrada(int anoEntrada) {
        this.anoEntrada = anoEntrada;
    }
    public String getNome() {
        return nome;
    }
    public int getFugas() {
        return fugas;
    }
    public void setFugas(int fugas) {
        this.fugas = fugas;
    }
    public void setNome(String nome) {
        this.nome = nome;
    }
    public Integer getIdade() {
        return idade;
    }
    public void setIdade(Integer idade) {
        this.idade = idade;
    }
}
```