

# Algoritmos e Programação Orientada a Objetos I

Prof. Bruno M. Nogueira

*Faculdade de Computação - UFMS*

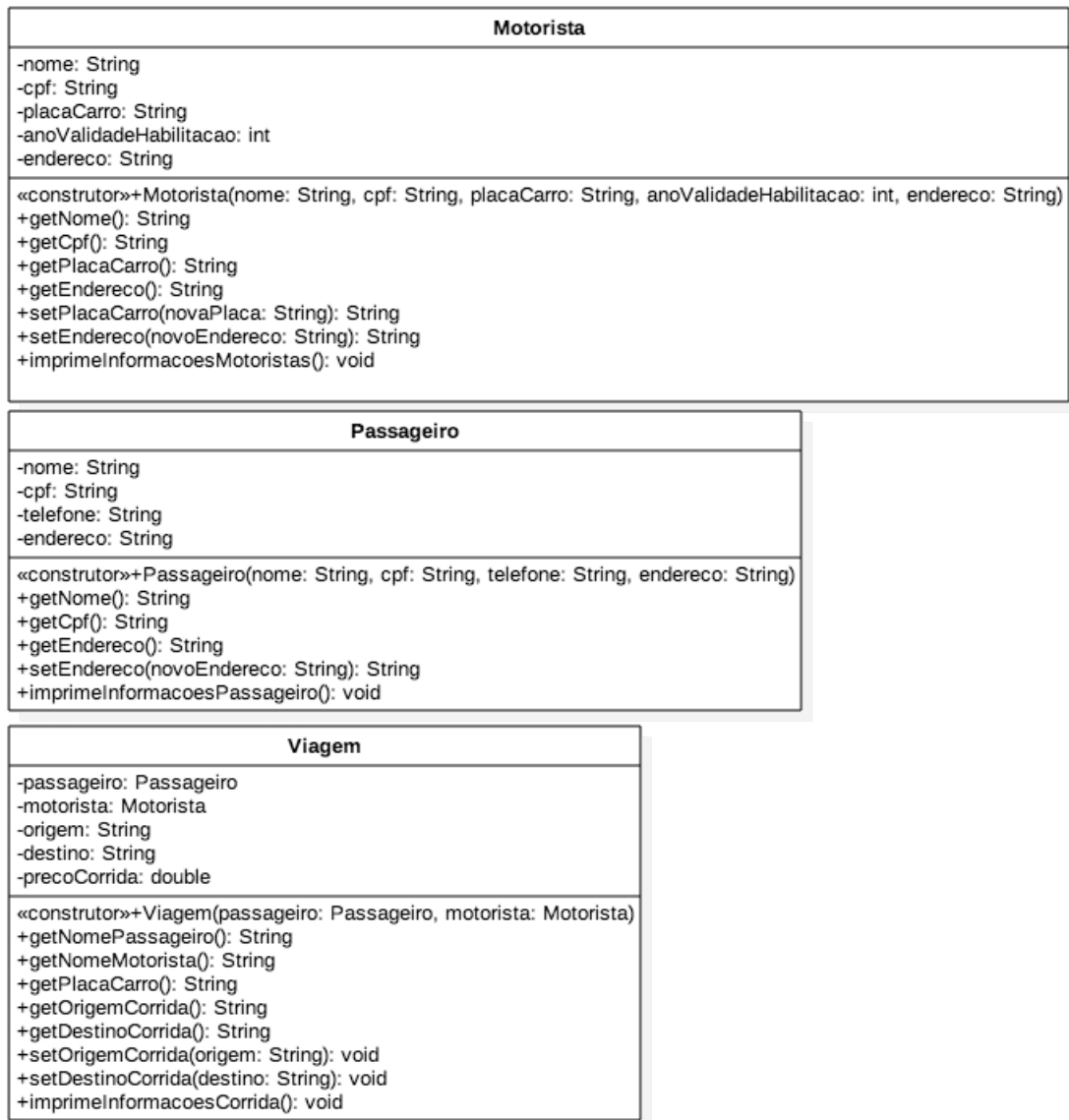
## Lista de Exercícios 5

### Questões

1. Defina classe e objeto, diferenciando-os e mostrando exemplos.
2. Qual a diferença dos modificadores de acesso *private* e *public*? Exemplifique.
3. Qual a utilidade dos métodos *get* e *set*? Mostre um exemplo de uso.
4. Explique por quê é uma boa prática de programação ter atributos privados em uma classe.
5. Uma empresa precisa de sua ajuda para desenvolver um sistema que colete a temperatura de algumas cidades da região. Para cada cidade, três medições são feitas por dia: de manhã, à tarde e à noite. Você deve construir uma classe *LeitorTemperatura* que dê apoio a esta tarefa. Sua classe deve armazenar o dia, o mês e o ano da leitura, bem como o nome da cidade. Além disso, as três temperaturas lidas devem ser armazenadas. Sua classe deve permitir que a leitura de cada temperatura seja realizada separadamente. Além disso, deve permitir imprimir todas as temperaturas e o cálculo das médias das temperaturas. Para facilitar a leitura das temperaturas, sua classe deve utilizar a classe *LeituraValidada* desenvolvida em sala de aula. O diagrama da classe a ser criada está a seguir. Faça, também, a classe de teste, para testar as funcionalidades desenvolvidas.

LeitorTemperatura
-leitorDados: LeituraValidada -dia: int -mes: int -ano: int -cidade: String -temperaturas: int[3]
«construtor»+LeitorTemperatura(nomeCidade: String, dia: int, mes: int, ano: int) +lerTemperatura(periodo: int): void +imprimeTemperaturas(): void +mediaTemperaturas(): double

6. A empresa de transporte coletivo particular REBU contratou os seus serviços para o controle das viagens realizadas no seu aplicativo. A modelagem das classes está a seguir.



A classe Motorista é responsável por armazenar as informações de motoristas cadastrados no aplicativo. A classe Passageiro, por sua vez, é responsável por armazenar as informações de passageiros que utilizam o aplicativo. Por fim, a classe viagem armazena as informações das viagens realizadas por meio do aplicativo. Cada uma dessas classes tem um método responsável por imprimir na tela um sumário das informações nelas contidas - ou seja, de todos os atributos. Na classe viagem, esse método deve imprimir, também, as informações dos motoristas e dos passageiros. Implemente uma classe de teste, a fim de verificar todas as funcionalidades desenvolvidas.

7. Mostre o que será impresso nos programas abaixo:

```
(a) public class Exemplo1{

    private int [] valores;

    public Exemplo1(){
        valores = new int [10];
        for(int i = 0; i < valores.length; i++)
            valores[i] = 2 * i + 5;
    }
}
```

```

    public void imprime(){
        for(int i = 0; i < valores.length; i++)
            System.out.println(valores[i]);
    }

    public static void main (String [] args){
        Exemplo1 exemplo = new Exemplo1();
        exemplo.imprime();
    }
}

(b) public class Exemplo2{
    private int[] [] valores;

    public Exemplo2(int l, int c){
        valores = new int[l][c];
        for(int i = 0; i < valores.length; i++)
            for(int j = 0; j < valores[i].length; j++)
                valores[i][j] = i + j;
    }

    public void imprime(int l){
        for(int i = 0; i < valores[l].length; i++)
            System.out.println(valores[l][i] + " ");
    }

    public static void main (String [] args){
        Exemplo2 novoExemplo = new Exemplo2(3,4);
        novoExemplo.imprime(1);
        novoExemplo.imprime(2);
    }
}

(c) public class Exemplo3{
    private boolean pode;
    private String nome;

    public void setNome(String nome){
        this.nome = nome;
    }

    public void imprime(){
        if(pode)
            System.out.println(nome);
    }

    public static void main (String [] args){
        Exemplo3 novoExemplo = new Exemplo3();
        novoExemplo.setNome("Cristovão");
        System.out.print("Olá ");
        novoExemplo.imprime();
    }
}

```

```

(d) public class Exemplo4{
    public static void main (String [] args){
        String [] vetor = {"DOIS", "TRES", "UM"},
            vetor2 = {"QUATRO", "SEIS", "CINCO"};
        String [][] matriz = {vetor, vetor2};

        for(int i = 0; i < matriz.length; i++)
            for(int j = 0; j < matriz[i].length; j++)
                System.out.println(matriz[i][j]);
    }
}

(e) public class Exemplo5 {
    private String nome;
    private int idade;

    public Exemplo6(String nome, int idade){
        this.nome = nome;
        this.idade = idade;
    }

    public void setNome(String nome){
        this.nome = nome;
    }

    public void setIdade(int idade){
        this.idade = idade;
    }

    public String getNome(){
        return nome;
    }

    public int getIdade(){
        return idade;
    }

    public static void main(String [] args) {
        Exemplo5 novoExemplo = new Exemplo5("Fulano", 30);
        System.out.println(novoExemplo.getNome() + " tem "
            + novoExemplo.getIdade());
        novoExemplo.setIdade(31);
        System.out.println(novoExemplo.getNome() + " tem "
            + novoExemplo.getIdade());
        novoExemplo.setNome("Beltrano");
        System.out.println(novoExemplo.getNome() + " tem "
            + novoExemplo.getIdade());
    }
}

```