

**Curso de Bacharelado de Sistemas de Informação**

Disciplina: **Programação Orientada a**

Professor: **Giovany Frossard Teixeira**

**Objetos I**

Observações:

Data:

Aluno:

Nota:

**1ª Questão (40 pontos)** Implemente as classes **Drone** (12 pontos), **DroneVoador** (8 pontos), **Mavic** (8 pontos), **Tello** (4 pontos), **ProFly** (4 pontos) e **ClassicDJI** (4 pontos) para que a classe **UsandoDrones** possa funcionar corretamente.

```
package usandodrones;

public class UsandoDrones {

    public static void main(String[] args) {
        // Parâmetros (nessa ordem): autonomia de voo, numero de série, ano de fabricação
        DroneVoador v1 = new DroneVoador(13, 20001, 2023);
        // Parâmetros (nessa ordem): numero de série, ano de fabricação
        Drone v2 = new Tello(20001, 2023);
        // Dois Drones são equivalentes se seu número de série é equivalente
        // Isso ocorre independente do tipo do Drone
        if(v1.equals(v2)){
            System.out.println("São iguais: \n v1 = " + v1 +
                               "\n v2 = " + v2);
            System.out.println("Valor de v1 = " + v1.getValor());
            System.out.println("Valor de v2 = " + v1.getValor());
            System.out.println("Autonomia de voo de v1 = " + v1.getAutonomiaVoo());
            System.out.println("Autonomia de voo de v2 = " + ((Tello)v2).getAutonomiaVoo());
        }

        // Parâmetros (nessa ordem): resolução visual, numero de série, ano de fabricação
        Mavic m1 = new ProFly(500.3, 20008, 2022);
        // Parâmetros (nessa ordem): resolução visual, numero de série, ano de fabricação
        Mavic m2 = new ClassicDJI(300.7, 20033, 2022);
        if (!m1.equals(m2)) {
            System.out.println("Valor de m1 = " + m1.getValor());
            System.out.println("Valor de m2 = " + m2.getValor());
        }

        System.out.println("Resolução Visual de m1 = " + m1.getResolucaoVisual());
        System.out.println("Resolução Visual de m2 = " + m2.getResolucaoVisual());
        m1.setResolucaoVisual(700.23);
        m2.setResolucaoVisual(800.67);
        System.out.println("Resolução Visual de m1 = " + m1.getResolucaoVisual());
        System.out.println("Resolução Visual de m2 = " + m2.getResolucaoVisual());

        System.out.println("Valor de m1 = " + m1.getValor());
        System.out.println("Valor de m2 = " + m2.getValor());

        System.out.println("Autonomia de voo de m1 = " + m1.getAutonomiaVoo());
        System.out.println("Autonomia de voo de m2 = " + m2.getAutonomiaVoo());
    }
}
```

Saída:

```

run:
São iguais:
v1 = 20001 (número de série) 2023 (ano de fabricação)
v2 = 20001 (número de série) 2023 (ano de fabricação)
Valor de v1 = 128.52842313395948
Valor de v2 = 128.52842313395948
Autonomia de voo de v1 = 13
Autonomia de voo de v2 = 13
Valor de m1 = 475.5215924826904
Valor de m2 = 485.8157962413452
Resolução Visual de m1 = 500.3
Resolução Visual de m2 = 300.7
Resolução Visual de m1 = 700.23
Resolução Visual de m2 = 800.67
Valor de m1 = 495.51459248269043
Valor de m2 = 535.8127962413452
Autonomia de voo de m1 = 43
Autonomia de voo de m2 = 46
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

### Restrições:

- Todo drone possui número de série e ano de fabricação;
- Todo Drone DEVE possuir um valor (getValor) mas a classe Drone não sabe fazer isso;
- Drones são equivalentes/iguais (equals) quando possuem o mesmo número de série independente da classe a que pertencem;
- Uma vez criado um Drone não deve ser permitido alterar seu número de série ou ano de fabricação;
- Drones voadores são drones e possuem, além do número de série e ano de fabricação, a autonomia de voo;
- Uma vez criado um Drone voador não deve ser permitido alterar sua autonomia de voo;
- O valor (getValor) de um Drone voador é definido pela fórmula:
  - $(\text{autonomia de voo} * \text{número de série}) / \text{ano de fabricação}$
- Tello é um Drone voador com autonomia de voo **fixa** em 13;
- Mavic é um Drone voador que possui, além dos atributos de um Drone voador, resolução visual;
- O valor de um Mavic é definido pela fórmula:
  - $\text{Valor de um Drone voador} + \text{resolução} / 10$
- ProFly é um Mavic com autonomia de voo **fixa** em 43;
- ClassicDJI é um Mavic com autonomia de voo **fixa** em 46;

**Obs1.** Ao final da prova compactar o projeto java contendo todas as classes no arquivo <nome\_aluno>.zip e enviar para o ambiente Moodle da disciplina no espaço disponibilizado pelo professor.

**Obs2.** Não é permitido alterar o código da classe **UsandoDrones**, caso isso seja feito serão descontados **de 10 a 40 pontos** (dependendo da alteração feita).

Boa Prova !!!