

Lista de exercícios LPOO - Classes Aninhadas, Anônimas e Wrappers

1. Implemente e entenda os exemplos da aula de hoje.
2. **(Tarefa 5)** Considere a classe Bicicleta abaixo:

```
class Bicicleta {
    int cadencia = 0;
    int velocidade = 0;
    int marcha = 1;

    void mudarCadencia(int novoValor){
        cadencia = novoValor;
    }

    void mudarMarcha(int novoValor){
        marcha = novoValor;
    }

    void aumentarVelocidade(int incremento){
        velocidade = velocidade + incremento;
    }

    void aplicarFreios(int decremento){
        velocidade = velocidade - decremento;
    }

    void printStates(){
        System.out.println("cadencia="+cadencia+" velocidade="+velocidade+"
marcha="+marcha);
    }
}
```

Crie uma classe UsaBicicleta com o seu método main. No método main crie uma instância de uma classe anônima herdando de bicicleta. Nesta classe anônima sobrescreva o método aplicarFreios para: velocidade = velocidade – 2*decremento. Use esta instância e veja como se comporta.

3. Considere o código abaixo:

```
2 public class Outer {
3     private int x = 0;
4     public static void main(String[] args) {
5         Outer o = new Outer();
6         Inner i = o.new Inner();
7         o.print();
8     }
9     public void print() {
10        System.out.println("x before "+x);
11        Inner i = new Inner();
12        i.print();
13    }
14    class Inner {
15        public void print() {
16            x++;
17            System.out.println("x after: "+x);
18        }
19    }
20 }
21
```

Implemente e explique o seu funcionamento. Explique porque não ocorre erro de compilação na linha 16, uma vez que estamos acessando diretamente um membro privado da classe Outer.

4. **(Tarefa 5)** Faça uma classe executável que dados a distância percorrida (em Km) e o tempo gasto em uma viagem (em horas), informe a velocidade média do carro, sabendo que $Velocidade = \Delta S / \Delta T$ (variação de distância / variação do tempo). Imprima o valor com duas casas decimais. Utilize a classe BigDecimal. Os valores de entrada devem ser obtidos do teclado e convertidos para double e depois para BigDecimal. Todos os cálculos devem ser feitos com BigDecimal. Faça com que todos os números nos cálculos sejam arredondados para 3 casas decimais (utilize o setScale do BigDecimal, e estude o modo de arredondamento "RoundingMode" mais adequado para este caso). Os valores de entrada podem ter até 10 casas decimais e devem ser arredondados para 3 casas decimais.