

Prova 2

- **Instruções Gerais:** Leia com atenção os enunciados. A interpretação das questões é parte da prova. Implemente as soluções em Java, observando as convenções apresentadas em aula.

1. Implemente a classe **Cômodo**. Esta classe permite que diferentes cômodos de uma casa seja instanciados. A identificação de um cômodo é inteira e deve corresponder a um dos seguintes valores: 1-dormitório, 2-sala, 3-cozinha e 4-banheiro. Além da identificação do cômodo, deve ser armazenada sua largura e comprimento. Além dos métodos construtor, modificadores, de acesso e toString, implemente: **(3,0 pts)**

- (a) um método que devolve a área do cômodo em m^2 .
- (b) um método que devolve a quantidade de lâmpadas de 60w necessárias para iluminar o cômodo. Para calcular essa quantidade, algumas informações são necessárias tal como a medida Lux. Lux é a quantidade de fluxo luminoso por metro quadrado. Na tabela abaixo estão indicados os valores médios dessa medida para cada cômodo. Para se obter a quantidade de lâmpadas, é preciso saber o total de iluminação do ambiente ($areaComodo \times luxMédio$) e dividir esse valor pelo fluxo de luminosidade da lâmpada (lúmens). Sabendo que o brilho de uma lâmpada de 60w corresponde a 800 lúmen, para uma sala de $8m^2$ serão necessárias 2 lâmpadas ($(8 \times 150)/800 = 1,5$).

tipo	Lux(médio)
dormitório, sala	150
cozinha	300
banheiro	500

2. Implemente a classe **AppComodo**, instanciando um objeto Comodo com dados informados pelo usuário. Além disso, exiba (usando os métodos de instância) o estado atual do objeto, a área do comodo e a quantidade de lâmpadas de 60w necessária para iluminá-lo adequadamente. **(2,0 pts)**
3. Crie uma classe chamada **Operacoes** e nela codifique os métodos descritos a seguir:

- (a) **método de classe recursivo** que calcula a soma dos n termos $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \frac{7}{8} \dots \frac{2n-1}{2n}$. **(2 pts)**

- (b) Implemente uma classe com um **método de classe** que retorna a soma os n primeiros termos da série dada a seguir (use repetição): $x + \frac{5x}{3!} + \frac{9x}{5!} + \frac{13x}{7!} + \dots$. A seguir, crie uma outra classe e, no método main dessa nova classe, inclua um exemplo de chamada do método criado. **(2,0 pts)**
4. Crie uma classe com o método main que tenha um exemplo de chamada dos métodos devidos na questão 3. **(1,0 pt)**