

### Lista de Exercícios 04

Crie um projeto no NetBeans. **Utilize o modelo de organização de pacotes de um projeto que utiliza a arquitetura de duas camadas.**

#### Questão 1

A classe abaixo foi projetada para representar retângulos. Implemente esta classe, conforme descrito abaixo.

Retangulo
- altura : int - comprimento : int
+ Retangulo() + Retangulo(comprimento : int, altura : int) + setAltura(altura : int) : void + getAltura() : int + getComprimento() : int + setComprimento(comprimento : int) : void + calcularPerimetro() : int + calcularArea() : int

- O construtor `Retangulo()` deverá estabelecer que está sendo criado um retângulo em que a altura e comprimento são iguais à 0.
- O construtor `Retangulo(int, int)` deverá estabelecer que o retângulo que está sendo criado terá medidas (comprimento e altura) iguais às fornecidas por parâmetro.
- O método `setAltura()` é o método *setter* da variável altura, isto é, é o método que deve alterar o valor da variável de instância `altura`. Este método não deve aceitar altura com valor igual à 0 ou negativo. Caso ocorra uma tentativa de estabelecer uma altura incorreta, o método deverá lançar uma exceção com a mensagem semelhante à “Valor incorreto para altura: -1” (para o caso da altura fornecida ser -1, por exemplo).
- O método `getAltura()` é método *getter* da variável de instância `altura`.
- O método `setComprimento()` é o método *setter* variável de instância `comprimento`. Este método não deve aceitar comprimento com valor igual à zero ou negativo. Caso ocorra esta tentativa, o método deverá lançar uma exceção com a mensagem “Valor incorreto para comprimento: -1” (para o caso do comprimento informado ser -1).
- O método `getComprimento()` deve ser o método *getter* da variável de instância `comprimento`.
- O método `calcularPerimetro()` deverá calcular e retornar o perímetro do retângulo.  
*Dica:* O perímetro de um retângulo é igual a soma de todos os seus lados.
- O método `calcularArea()` deverá calcular e retornar a área do retângulo
- Realizar a documentação Javadoc de sua classe Retangulo. Deve-se documentar pelo menos os métodos Construtores e os métodos `calcularPerimetro()` e `calcularArea()`.

#### Questão 2

Crie um programa que solicite as medidas de um retângulo ao usuário e apresente o perímetro e area deste retângulo. Para criar um retângulo, utilize o construtor com assinatura `Retangulo()`.

Crie uma classe `AppQuestao2Ui` para representar este programa. Nesta classe, crie um método `main`. Para solicitar as medidas ao usuário utilize a interface gráfica com `JOptionPane.showInputDialog()`. Para apresentar os dados em tela utilize `JOptionPane.showMessageDialog()`.

#### Questão 3

Duplique a solução do exercício da questão anterior. Altere-o para utilizar o construtor `Retangulo(int, int)`. Crie uma classe `AppQuestao3Ui` para representar este programa.

Nesta classe, crie um método `main`. Para solicitar as medidas ao usuário utilize a interface gráfica com `JOptionPane.showInputDialog()`. Para apresentar os dados em tela utilize `JOptionPane.showMessageDialog()`.

#### Questão 4

Criar aplicação com GUI similar à figura abaixo:



O objetivo do programa é calcular o perímetro e área de um retângulo, cujas medidas são fornecidas pelo usuário, através de componentes `JTextField`. O valor calculado para o perímetro e para a área devem ser exibidos em componentes `JLabel`.

O cálculo de área e perímetro devem ser executados e exibidos quando o usuário clicar no botão *Calcular*. O botão *Limpar* deve limpar o conteúdo dos campos de edição (`JTextField`) e dos componentes que exibem o valor de perímetro e área (`JLabel`).

Para implementar este programa, deve ser utilizada a classe `Retangulo`, criada na questão 1.