



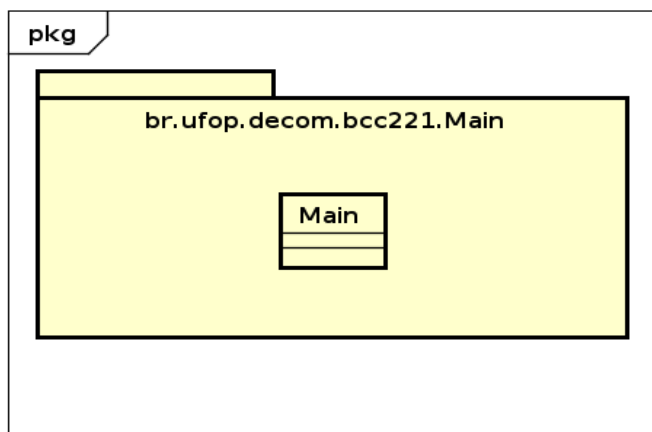
Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM
Disciplina: Programação Orientada a Objetos– BCC221
Alunos: Gilmar Marques Serafim Júnior e
Thiago Oliveira de Santana
Matrículas: 15.1.4314 e 15.1.4313



DOCUMENTAÇÃO DA QUESTÃO 1

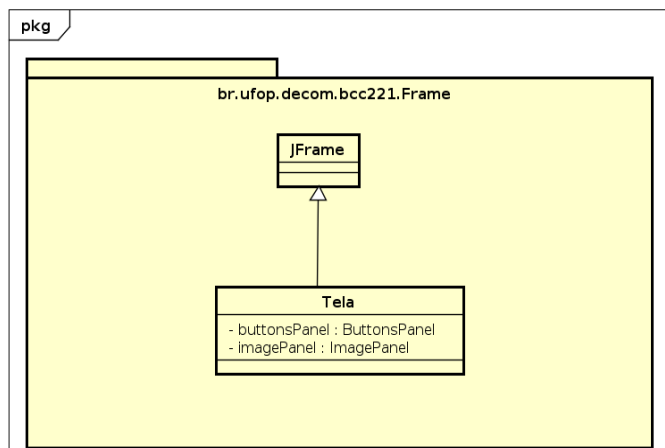
Essa documentação é referente à especificação do exercício, que nos pedia para modelar e implementar um editor de desenhos geométricos em que as figuras possíveis a ser desenhadas na tela deste são circunferências, linhas, quadrados, triângulos e grupos (composto por todas as figuras já citadas). A primeira tarefa realizada por nossa dupla foi à modelagem em UML que está representada abaixo:

- **Pacote Main**



powered by Astah

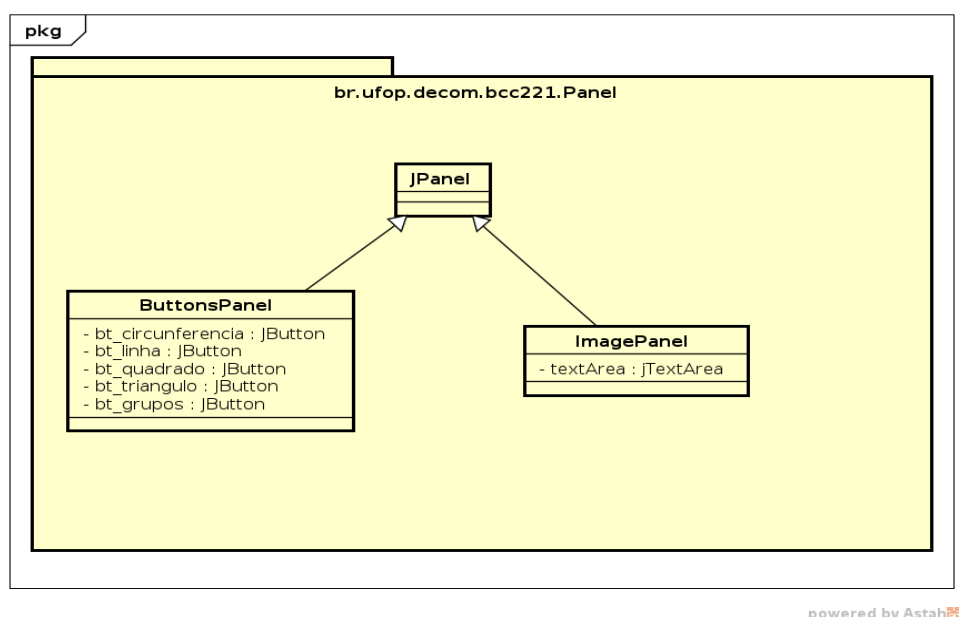
- **Pacote Frame**



powered by Astah

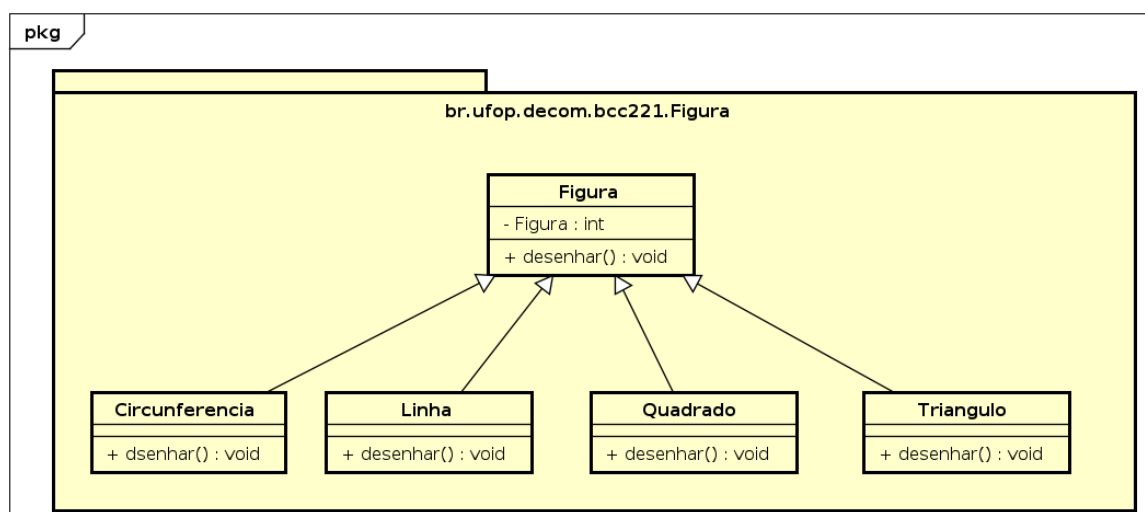


- **Pacote Panel**



powered by Astah

- **Pacote Figura**



powered by Astah



Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM
Disciplina: Programação Orientada a Objetos– BCC221
Alunos: Gilmar Marques Serafim Júnior e
Thiago Oliveira de Santana
Matrículas: 15.1.4314 e 15.1.4313



A segunda tarefa realizada foi a implementação do código em que esta foi baseada na modelagem UML. Então desta forma, assim como na modelagem UML, temos Main, JFrame, Panel e Figura como pacotes.

No pacote **Main** temos a classe Principal onde esta instancia a tela e assim foi o criado objeto tela que terá algumas operações disponíveis como: **setDefaultCloseOperation**, **setSize**, **setLocationRelativeTo** e **setVisible**. A implementação desta classe será apresentada abaixo :

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Tela tela = new Tela();  
        tela.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
        tela.setSize(600, 400);  
        tela.setLocationRelativeTo(null);  
        tela.setVisible(true);  
  
    }  
  
}
```

No pacote **Frame** temos a classe Tela onde são criados os JFrames para fazer a criação dos botões e das imagens. A implementação desta classe será apresentada abaixo:

```
public class Tela extends JFrame{  
  
    private ButtonsPanel buttonsPanel;  
    private ImagePanel imagePanel;  
  
    public Tela(){  
  
        super("TP1 POO");  
  
        buttonsPanel = new ButtonsPanel();  
        add(buttonsPanel, BorderLayout.NORTH);  
  
        imagePanel = new ImagePanel();  
        add(imagePanel, BorderLayout.CENTER);  
  
    }  
  
}
```



Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM
Disciplina: Programação Orientada a Objetos– BCC221
Alunos: Gilmar Marques Serafim Júnior e
Thiago Oliveira de Santana
Matrículas: 15.1.4314 e 15.1.4313



No pacote **Panel** temos duas classes que são as ButtonsPanel e ImagePanel onde ocorre a criação dos botões para as figuras e suas respectivas imagens.

No pacote **Figura** temos a classe Figura e suas respectivas subclasses Circunferencia, Quadrado e Triangulo. A implementação da classe Figura será apresentada abaixo:

```
public class Figura {  
  
    private Figura figura;  
  
    public void desenhar(){  
  
        figura = new Figura();  
  
        figura = new Circunferencia();  
        figura.desenhar();  
  
        figura = new Linha();  
        figura.desenhar();  
  
        figura = new Quadrado();  
        figura.desenhar();  
  
        figura = new Triangulo();  
        figura.desenhar();  
  
    }  
}
```

Chamamos a classe Figura de superclasse ou classe pai onde esta proporciona a funcionalidade que é comum a todas as subclasses que também são conhecidas como classes filhas.

Estamos então utilizando o conceito de herança tanto na modelagem UML quanto na implementação, onde as subclasses herdam os métodos e atributos da superclasse. Além de herança, estamos utilizando também outros conceitos vistos em aulas, tais como, pacotes, classes, interface gráfica e polimorfismo.



Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM
Disciplina: Programação Orientada a Objetos– BCC221
Alunos: Gilmar Marques Serafim Júnior e
Thiago Oliveira de Santana
Matrículas: 15.1.4314 e 15.1.4313



A justificativa para a utilização de herança é que os tipos Circunferencia, Quadrado e Triangulo são um tipo especializado de Figura. Desta forma temos a operação **desenhar** na superclasse e nas subclasses, onde a operação **desenhar** de cada subclasse redefine a implementação da operação **desenhar** da superclasse conforme sua necessidade.

A utilização do polimorfismo de inclusão está relacionada com a existência da hierarquia de generalização/especialização. Já a justificativa para a utilização de pacotes é para ajudar a gerenciar nossos componentes.