

Implementação do padrão de projetos Decorator

Introdução

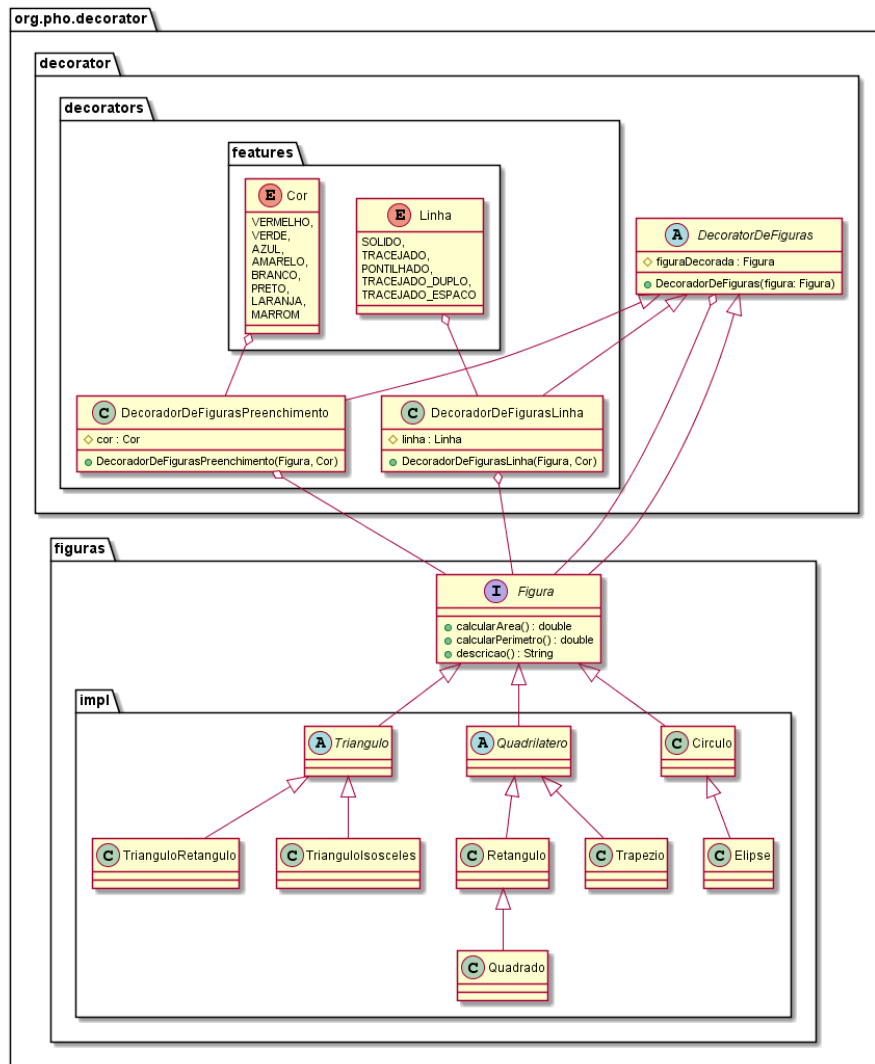
O padrão Decorator é um padrão de projetos comportamental que permite adicionar um comportamento à um objeto já existente, agregando dinamicamente responsabilidades adicionais à um objeto.

As principais propriedades dos padrões de projetos são:

- Capturar o conhecimento e a experiência de especialistas em projeto de software.
- Especificar abstrações que estão acima do nível de classes ou objetos isolados ou de componentes.
- Definir um vocabulário comum para a discussão de problemas e soluções de projeto.
- Facilitar a documentação e manutenção da arquitetura do software.
- Auxiliar o projeto de uma arquitetura com determinadas propriedades.
- Auxiliar o projeto de arquiteturas mais complexas.

Diagrama

Segue o diagrama do padrão de projeto:



Código PlantUML

Segue o código plantuml:

```

package org.pho.decorator {

    package core {
        abstract class DecoradorDeFiguras {
            # figuraDecorada : Figura
            + DecoradorDeFiguras(figura: Figura)
        }
    }
}

```

```

    }

    package decorators {

        class DecoradorDeFigurasPreenchimento {
            # cor : Cor
            + DecoradorDeFigurasPreenchimento(Figura, Cor)
        }

        class DecoradorDeFigurasLinha {
            # linha : Linha
            + DecoradorDeFigurasLinha(Figura, Cor)
        }

        package features {
            enum Cor {
                VERMELHO,
                VERDE,
                AZUL,
                AMARELO,
                BRANCO,
                PRETO,
                LARANJA,
                MARROM
            }

            enum Linha {
                SOLIDO,
                TRACEJADO,
                PONTILHADO,
                TRACEJADO_DUPLA,
                TRACEJADO_ESPACO
            }
        }

        Cor o-- DecoradorDeFigurasPreenchimento
        Linha o-- DecoradorDeFigurasLinha

        DecoradorDeFiguras <|-- DecoradorDeFigurasPreenchimento
        DecoradorDeFiguras <|-- DecoradorDeFigurasLinha

    }

}

package figuras {

```

```

interface Figura {
    + calcularArea() : double
    + calcularPerimetro() : double
    + descricao() : String
}

package impl {

    class Circulo
    class Elipse

    abstract class Quadrilatero
    class Retangulo
    class Quadrado
    class Trapezio

    abstract class Triangulo
    class TrianguloRetangulo
    class TrianguloIsosceles

    Figura <|-- Circulo
    Figura <|-- Quadrilatero
    Figura <|-- Triangulo

    Circulo <|-- Elipse

    Quadrilatero <|-- Retangulo
    Quadrilatero <|-- Trapezio
    Retangulo <|-- Quadrado

    Triangulo <|-- TrianguloRetangulo
    Triangulo <|-- TrianguloIsosceles
}

DecoratorDeFiguras o-- Figura
DecoratorDeFiguras <|-- Figura

DecoratorDeFigurasPreenchimento o-- Figura
DecoratorDeFigurasLinha o-- Figura
}

```

Proposta

Parte 1

Implementar o padrão de projeto utilizando somente classes concretas. Escrever um modelo de uso. Se desejar fazer a implementação utilizando TDD.

Parte 2

Reimplementar o padrão de projetos obdecendo os tipos diferentes de classes (interface, classe abstrata).