

### Exercício utilizando o padrão Composite

O sistema a ser desenvolvido será um editor de Figuras Geométricas. Por uma questão de simplicidade, não precisam se preocupar com interface gráfica e manipulação real dessas figuras num editor gráfico.

Deverá existir uma interface chamada Figura com os métodos perímetro, área e desenha. Todas as figuras geométricas implementadas no sistema devem implementar essa interface. Classes auxiliares como Ponto e Reta devem ser desenvolvidas para dar suporte às classes que representam figuras geométricas.

O sistema possibilitará a manipulação das seguintes figuras: Círculo, Triangulo, TrianguloEquilátero, TrianguloIsosceles, TrianguloEscaleno e FiguraComposta. Essa figura composta é formada a partir das outras figuras geométricas. Cada figura deve conter os atributos necessários para formação da mesma. Cada figura deve conter os seguintes métodos: métodos get e set, toString, perímetro, área e desenha. O método desenha deve conter somente a impressão de uma String para simular o desenho da figura na tela.

Para esta primeira parte espera-se a construção de um sistema desacoplado, por isso a utilização de interfaces e polimorfismo é necessária. Sugerimos também para a criação dessa estrutura o padrão de projeto Composite. Não existe somente uma forma de implementar, pense e crie a melhor possível.

Criar uma classe chamada Manipulação, com um método main, para testar as classes das figuras geométricas. O usuário deve criar as figuras e chamar os métodos que desejar.

Ao finalizar a implementação do sistema, o desenvolvedor descobriu algumas classes implementadas e disponíveis gratuitamente na Internet representando as classes Losango e Quadrado. Inicialmente ele imaginou ser impossível utilizar tais classes, mas devido às suas interfaces, que não eram compatíveis com a Figura, não poderia aproveitá-las. Quase desistindo, um amigo sugeriu que ele utilizasse o padrão Adapter para solucionar a questão. Ambas as figuras, Losango e Quadrado, tinham como interface os métodos: desenharFigura, área e volume. Utilize as classes prontas e adapte-as ao projeto já desenvolvido.

Detalhes adicionais devem ser imaginados pela equipe. Respostas e idéias diferentes são indispensáveis.