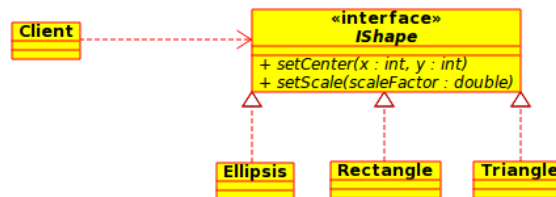


Aluno: \_\_\_\_\_

### 3ª Avaliação Individual - 2012.2

**Questão 1)** (2,5) Você está desenvolvendo um editor super moderno para criação de diagramas a partir de primitivas geométricas. O editor suporta atualmente três primitivas: elipse, retângulo e triângulo, conforme apresentado no diagrama abaixo. A sua tarefa é implementar operações de *undo* e *redo*, sem limite no número máximo de operações realizadas. O editor deve suportar atualmente as operações de *move* e *scale*, mas novas operações e novas primitivas geométricas podem surgir no futuro. Apresente o diagrama de classes que suporta as operações de *redo* e *undo*, bem como a(s) classe(s) responsável(is) pela manutenção e navegação no histórico de operações. Implemente (em Java ou C++) as operações de *redo* e *undo* para uma das operações (*move* ou *scale*).



**Questão 2)** (2,5) Ainda com base na questão anterior, deseja-se implementar a realização de diversos tipos de varredura nas primitivas geométricas que compõem o diagrama. Uma varredura prevista é a obtenção de todas as primitivas geométricas com fator de escala maior que uma constante  $s$ . Projete uma solução, considerando que novas varreduras podem aparecer no futuro e que o código que utiliza a varredura não deve depender da representação interna utilizada para armazenar a coleção de primitivas geométricas. Apresente o diagrama de classes (classes, relacionamentos e assinaturas de métodos) da sua solução e a implementação do método *next()* do *Iterator*.

**Questão 3)** (2,0) Modifique o diagrama apresentado na questão 1 para que qualquer primitiva geométrica seja um objeto observável (*subject*). Crie mais um *Iterator* concreto, no projeto desenvolvido na questão 2, cujo objetivo é percorrer todas as primitivas geométricas do tipo elipse e registrar (fazer o *attach*) de um *observer* específico, fornecido como parâmetro. Este *Iterator* deve ser um *Iterator Interno*. Apresente o diagrama de classes da sua solução e a implementação do método que executa o *Iterator Interno*.

**Questão 4)** (1,5) Apresente um exemplo inédito de uso do *Strategy*. Que tipo de benefício ele traz para a aplicação ?

**Questão 5)** (1,5) Apresente as diferenças entre os padrões *Iterator* e *Visitor*. Ilustre com exemplos inéditos.

Boa Sorte !