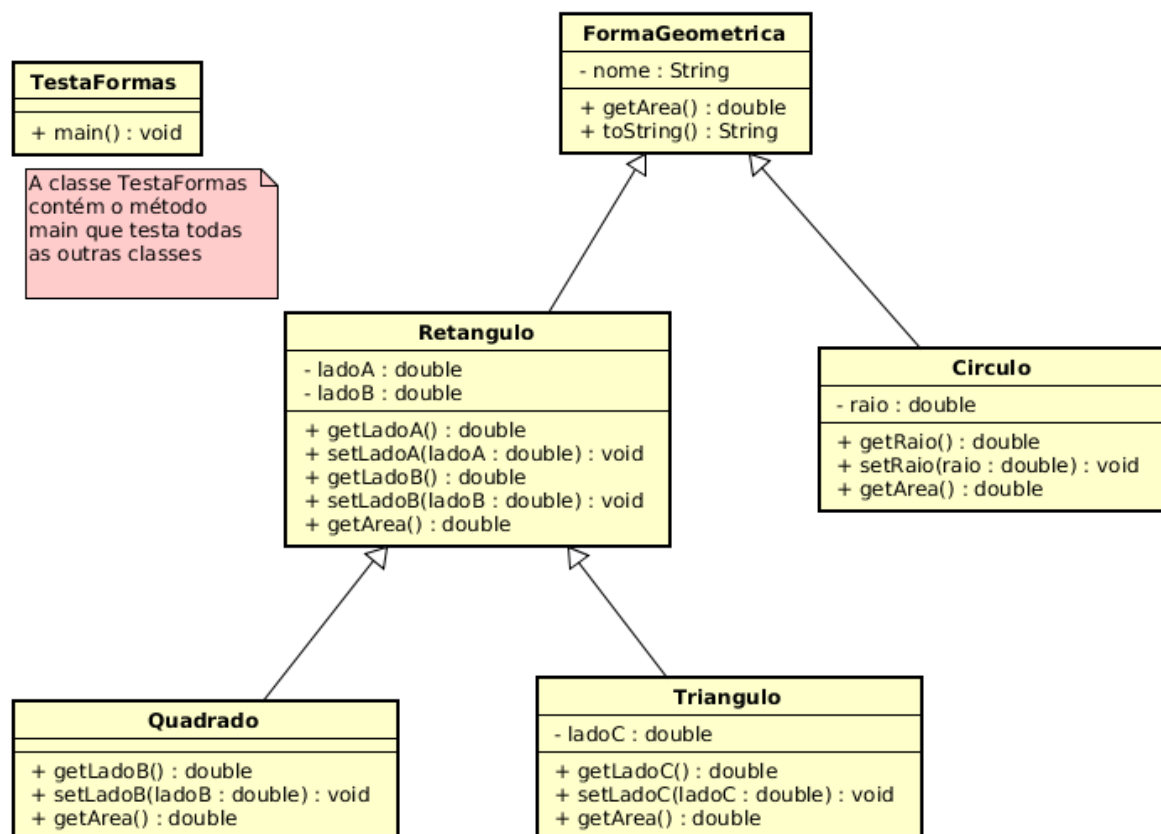


Diagrama de Classes do Projeto ExemploFormasGeometricas

O projeto ExemploFormasGeometricas é um projeto do Eclipse fornecido em arquivo .zip, contendo as classes a seguir:



Sobre as classes, é importante salientar:

1) A classe **FormaGeometrica** é a base para o desenvolvimento das outras classes. Toda forma geométrica possui um nome e pode ter sua área calculada, embora as fórmulas de cálculo mudem para cada forma. Nesta classe é definido o método **toString()**, que servirá para apresentar os dados de todas as formas.

2) A classe **Retangulo** herda de **FormaGeometrica**, acrescentando os atributos **lado a** e **lado b**. Ela sobrescreve o método **getArea()**, retornando o cálculo através da fórmula:

$$\text{area} = a * b$$

3) A classe **Circulo** também herda de **FormaGeometrica**, acrescentando o atributo **raio**. Ela sobrescreve o método **getArea()**, retornando o cálculo através da fórmula:

$$\text{area} = \text{raio} * \pi^2$$

4) A classe **Quadrado**, por sua vez, herda de **Retangulo**, porém utiliza somente o atributo lado a definido na classe **Retangulo**. Os métodos **getter** e **setter** do atributo lado b são sobrescritos para armazenarem e recuperarem sua informação também a partir do lado a, e o método **getArea()** é sobrescrito para calcular a área através da fórmula:

$$\text{area} = a * a$$

5) A classe **Triangulo** herda de **Retangulo**, e acrescenta o atributo **lado c**. São acrescentados os métodos **getter** e **setter** para o atributo lado c. O método **getArea()** é sobrescrito para calcular a área através da **Fórmula de Heron**:

$$p = \frac{a + b + c}{2}$$
$$A = \sqrt{p(p - a) * (p - b) * (p - c)}$$

Um quadrado é um caso especial de retângulo, onde os dois lados são iguais. Um triângulo não. No entanto, em se tratando de Orientação a Objetos, podemos “aproveitar” a definição da classe retângulo para definir triângulo, pois a diferença entre as duas classes está na presença do atributo extra lado c, e da fórmula de cálculo da área.