

图形(Shape)接口和它的实现类:长方形(Rectangle)、正方形(Square)和圆形(Circle)

要求:

- (1) 每一种图形都求它的周长doublelength()。
- (2)在长方形类中定义长length、宽width两个属性;在正方形类中定义边长x;在圆形类中定义半属性径r。
- (3) 在长方形类中定义带有两个参数的构造方法用于给长和宽赋值;在正方形类中定义带有一个参数的构造方法用于给边长赋值;在圆形类中定义一个带有一个参数的构造方法用于给半径赋值。
- (4) 在测试类中定义一个方法shapeLength可以接收任意类型的图形对象,在方法内部调用图形周长方法。
- (5) 在测试类中调用shapeLength方法求长方形、正方形、圆形的周长。
- (6)在主方法中定义匿名内部类作为参数传递给shapeLength方法, 计算边长为5的正六边形周长。

```
interface Shape//图形类
{
    double length();
}
class Rectangle implements Shape//定义长方形类实现Shape接口
{
    double length;//定义长方形的长和宽
    double width;
    public Rectangle(){}
    public Rectangle(double length,double width){//定义构造方法
        this.length=length;
        this.width=width;
    }
    public double length(){//重写length()函数
        double x=(length+width)*2;
        System.out.println("长方形的周长为"+x);
        return x;
    }
}
class Square implements Shape//定义正方形类实现Shape接口
{
    double x;//定义正方形的边长
    public Square(){}
    public Square(double x){//定义构造方法
        this.x=x;
    }
    public double length(){//重写length()函数
        System.out.println("正方形的周长为"+4*x);
        return 4*x;
    }
}
class Circle implements Shape//定义圆形类实现Shape接口
{
    double r;
```

```
public Circle(){}
public Circle(double r){//定义构造方法
    this.r=r;
}
public double length(){//重写length()函数
    double x=2*Math.PI*r;
    System.out.println("圆形的周长为"+x);
    return x;
}
}
class Test01
{
    public static void main(String[] args)
    {
        Shape rectangle = new Rectangle(4,3);//创建长方形对象
        Shape square = new Square(4);//创建正方形对象
        Shape circle = new Circle(4);//创建圆形对象
        shapeLength(rectangle);//调用静态方法
        shapeLength(square);//调用静态方法
        shapeLength(circle);//调用静态方法
        shapeLength(new Shape(){//匿名内部类
            double l=5;
            public double length(){
                System.out.println("六边形的周长为"+6*l);
                return 6*l;
            }
        });
    }
    public static void shapeLength(Shape s){//定义shapeLength()方法
        s.length();    //调用length()方法
    }
}
```