

Exercise 08

题一：11.1定义带三条边的Triangle类扩展GeometricObject类。

11.1 (三角形类 Triangle) 设计一个名为 Triangle 的类来扩展 GeometricObject 类。该类包括：

- 三个名为 side1、side2 和 side3 的 double 数据域表示这个三角形的三条边，它们的默认值是 1.0。
- 一个无参构造方法创建默认的三角形。
- 一个能创建带指定 side1、side2 和 side3 的三角形的构造方法。
- 所有三个数据域的访问器方法。
- 一个名为 getArea() 的方法返回这个三角形的面积。
- 一个名为 getPerimeter() 的方法返回这个三角形的周长。
- 一个名为 toString() 的方法返回这个三角形的字符串描述。

计算三角形面积的公式参见编程练习题 2.19。toString() 方法的实现如下所示：

```
return "Triangle: side1 = " + side1 + " side2 = " + side2 +  
" side3 = " + side3;
```

画出 Triangle 类和 GeometricObject 类的 UML 图，并实现这些类。编写一个测试程序，提示用户输入三角形的三条边、颜色以及一个 Boolean 值表明该三角形是否填充。程序应该使用输入创建一个具有这些边并设置 color 和 filled 属性的三角形。程序应该显示面积、边长、颜色以及表明是否填充的真或者假的值。

+ 12.5 (IllegalTriangleException异常)

*12.5 (IllegalTriangleException 异常) 编程练习题 11.1 定义了带三条边的 Triangle 类。在三角形中，任意两边之和总大于第三边，三角形类 Triangle 必须遵从这一规则。创建一个 IllegalTriangleException 类，然后修改 Triangle 类的构造方法，如果创建的三角形的边违反了这一规则，抛出一个 IllegalTriangleException 对象，如下所示：

```
/** Construct a triangle with the specified sides */  
public Triangle(double side1, double side2, double side3)  
    throws IllegalTriangleException {  
    // Implement it  
}
```

Exercise 08

题二： 12.7 (NumberFormatException异常) 编写bin2Dec(String binaryString)方法，将一个二进制字符串转换为一个十进制。实现bin2Dec方法，在字符串不是一个二进制字符串时抛出NumberFormatException异常。

+ 12.9 (BinaryFormatException异常) 定义一个名为BinaryFormatException的自定义异常。实现bin2Dec方法，在字符串不是一个二进制字符串时抛出BinaryFormatException异常。

Exercise 08

题三：12.11（删除文本）

编写一个程序，从一个文本文件中删掉所有指定的某个字符串。例如，调用 `java Exercise12_11 John filename` 从指定文件中删掉字符串John。程序从命令行获得参数。

题四：12.15（写/读数据）

编写一个程序，如果名为Exercise12_15.txt的文件不存在，则创建该文件。使用文本I/O将随机产生的100个整数写入文件，文件中的整数由空格分开。从文本读回数据并以升序显示数据。

Exercise 08

题五：

设计一个扩展11章的MyStack，从而支持 push, pop, peak操作，并能在常数时间内检索到最小元素的栈。

- push(x) -- 将元素 x 推入栈中。
- pop() -- 删除栈顶的元素。
- peak() -- 获取栈顶元素。
- getMin() -- 检索栈中的最小元素。

示例：

```
MinStack minStack = new MinStack();  
minStack.push(-2);  
minStack.push(0);  
minStack.push(-3);  
minStack.getMin(); //返回 -3  
minStack.pop();  
minStack.peak(); //返回 0  
minStack.getMin(); // 返回 -2.
```