

## 第 6 章作业

(共 100 分)

提交方式:

1. 上传到[坚果云的此链接](#)中 (上传时请勿挂 vpn 或其他梯子, 否则可能上传失败)
2. 文件名严格按照: **学号-姓名-第几次作业.docx**(或 pdf)的方式命名
3. 每次作业在截止日期之前, 若发现提交内容有误, 可以再提交一次。但每次作业最多只能提交两次。第二次提交的文件后面加上“(2)”的字样。
4. 作业提交形式: 单一 word 或 pdf 文档, 最好用 word, 方便助教留下扣分记录。不要上传 Eclipse、VScode、IDEA 等项目文件, 不要压缩打包, 不要以文件夹形式上传。
5. 截止时间: 10 月 18 日晚 23:59

一、程序阅读题, 写出程序运行的输出结果, 并进行解释, 解释写在输出结果后, 不要写在代码中 (共 1 题, 共 20 分, 其中运行结果 10 分, 解释 10 分)

```
public class Test {
    void doSomething(int i) {
        try {
            switch (i) {
                case 0:
                    int a[] = new int[2];
                    a[2] = 2;
                    System.out.println("case 0");
                    break;
                case 1:
                    int x = 0;
                    int y = 2 / x;
                    System.out.println("case 1");
                    break;
                default:
                    System.out.println("default");
            }
        } catch (IndexOutOfBoundsException e) {
            System.out.println("数组下标越界");
        } catch (ArithmeticException e) {
            System.out.println("被零除");
        } finally {
            System.out.println("finally");
        }
    }
    public static void main(String[] args) {
        Test t = new Test();
        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            t.doSomething(i);
        }
    }
}
```

二、编程题 (共两题, 每题 40 分, 共 80 分。其中代码部分 30 分, 打印输出结果 10 分)

1、设计一个类 Triangle 代表三角形, 属性包括三个边长。并根据海伦公式, 实现求面积的方法 area (), area 方法要求在计算面积前需要判断该三角形是否成立 (即每条边长大于 0, 且满足任意两条边之和大于第三边)。如果不成立, 则抛出自定义的 NotTriangle 异常类的实例, 通知该方法的调用者 (即 main 方法) 来处理; 如果成立则返回该三角形的面积。

要求:

(1) 编程实现 Triangle 类和 NotTriangle 类。Triangle 的构造方法使用三角形三个边长作为输入参数; NotTriangle 类的构造方法使用字符串作为输入参数, 并用字符串“非三角形”实例化 NotTriangle 类对象。

(2) 在 Triangle 类的主方法中, 分别用三边长 3.0, 4.0, 5.0 和 1.0, 1.0, 2.0 的两组值构造两个实例, 计算各自面积。如果无异常, 打印其面积; 如果有异常, 则打印输出为“非三角形”。

(3) 针对上述数据, 给出你的程序运行的输出。

补充知识: 海伦公式, a、b、c 为三角形三边长, 则有面积 S 为

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

计算平方根的方法为 Math.sqrt(double)

2、设计一个程序, 主体类为考试分数处理类 Score, 其数据成员是一个 double 类型的数组, 考试分数存储于该数组中。该类具有如下 4 个方法: 求最高分 max()、最低分 min() 和平均分 average(), 以及一个分数检查方法 check()。Check 方法检查所有分数, 如果数组中有不合法的分数 (小于 0 或者大于 100), 则会抛出一个自定义的异常类 WrongData 对象, 通知该方法的调用者 (即 main 方法) 来处理; 如果无异常, 则正常结束不返回值。

要求:

(1) 实现 Score 和 WrongData 类。其中 Score 类的构造方法采用 double 型数组作为输入参数; WrongData 类的构造方法采用字符串作为输入参数, 并用字符串“分数错误”初始化该类对象。

(2) 在 Score 的主方法中用如下两个数组 {85, 86, 87.5, 92.5, 94, 95} 和 {-20, 102, 88} 分别构造两个 Score 对象。先检查数组中的各个分数, 如果分数均合法, 则通过调用方法打印输出最小值、最大值和平均分; 如果分数不合法, 则直接打印输出“分数错误”, 不再进行后续计算。