《Java技术》课程上机报告

第 4 次上机

学 号：­­­22009200439

姓 名：赵宇阳

提交日期：2023.5.27

## 一、任务简要描述

1．  编写一个程序，理解异常的效果。

a)      尝试使用try、catch、finally三种块的各种组合形式，观察其结果和差异，并解释说明。

b)     尝试在try、catch、finally块中分别进行return或throw异常，观察其结果和差异，并解释说明。

c)      尝试在try、catch块中分别return一个结果（如返回一个整型数），并在finally块中修改这个返回值，观察其结果，并解释说明。

d)     尝试对比分析免检异常及必检异常在进行捕获处理时与不捕获处理时，程序的执行结果差异，并解释说明。

2．  编写一个程序，实践自定义异常的使用（这部分在报告中相当于前面的上机题目）

a)      自定义一个异常（必检异常），描述错误信息。

b)     自定义一个功能类（可以使用第四章上机题目类）

c)      将该功能类的构造方法定义为私有权限

d)     在该功能类中定义一个getInstance的静态方法，用于检测输入参数，当参数不符合规范时，抛出自定义异常；符合规范就创建类实例，并将该实例返回调用方。

## 二、问题及解决

任务1:

分别编写了四个异常测试类，a,b,c,d四个实验点进行了测试。

对a): 编译运行可以发现，当对数组下标进行越界访问是，try块抛出了越界异常，然后catch块抓取到异常，最后进入finally块，同时因为异常处理，没有中断。

对b): 可以看到直接使用return的话，进入finally块后程序直接终止；使用throw的话，程序运行过程中抛出异常并被catch捕获后不会中断，如果异常没有被捕获到的话会显示错误信息，程序终止。

对c): 只要在finally中改变了返回值，最后总是返回这个值；倘若没有在finally中改变返回值，会返回catch块中执行的返回值；如果finally和catch中都没有return语句，则返回try块中的return值。

对d): 测试受检异常发现，这一类异常会被直接发现，使用命令行运行也无法编译完成，无论怎样程序都会中断运行；测试免检异常可以看到try块中的异常被catch到后程序还是会运行，即在合理的处理下不影响程序正常运行。

任务2:

先编写一个自定义异常类InstanceException，抛出参数错误提示信息，再编写一个功能类Apple,其成员变量和类构造函数都私有化，并编写静态方法getInstance，此方法在参数不符合规范时会抛出异常，若正常则会返回一个Apple类实例；最后再编写一个测试类InstanceExceptionTest，对方法进行测试。