



南昌大学实验报告

学生姓名: 丁俊 学 号: 8003119100 专业班级: 信息安全193 班

实验类型: ☒ 验证 ☐ 综合 ☐ 设计 ☐ 创新 实验日期: 10.9 实验成绩:

一、实验项目名称

Java 的异常处理

二、实验目的

熟练掌握 java 语言中的异常处理机制

三、实验任务

设计一个简单的 java 程序, 要求用户输入两个数值(op1 和 op2)以及一个算术运算符(+,-,*,/), 然后计算出结果并显示输出; 如果用户输入正确, 则会给出错误提示。

四、主要仪器设备及耗材

Windows10,jdk1.8,IDEA

五、实验步骤

- 1、自定义一个异常类, 可以自定义抛出异常提示信息。

IllegalSignException.java 文件:

```
2
3  public class IllegalSignException extends Exception{
4
5      private String message;
6      public IllegalSignException(String message){
7          this.message = message;
8      }
9
10     public String getMessage(){
11         return message;
12     }
13
14
15 }
16
```

Calculator.java 文件:

```
public class Calculator {
    static private float result;
    static void calculate(float op1, char sign, float op2)
        throws First.src.com.TSP159.IllegalSignException, ArithmeticException {
        switch(sign) {
            case '+':
                result = op1 + op2;
                break;

            case '-':
                result = op1 - op2;
                break;

            case 'x':
                result = op1 * op2;
                break;

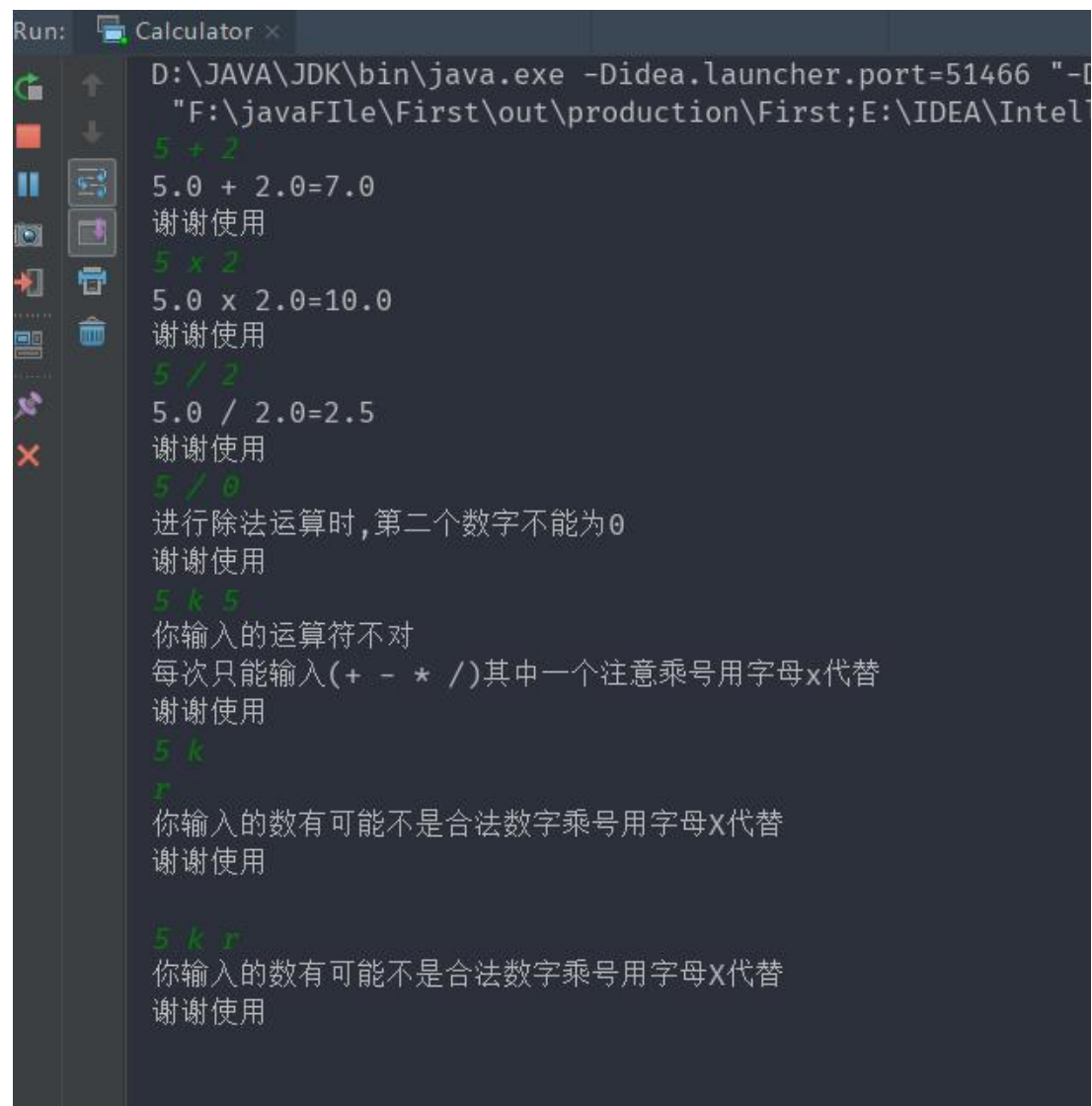
            case '/':
                if(op2 == 0)
                    throw new ArithmeticException();
                result = op1 / op2;
                break;
            default:
                throw new First.src.com.TSP159.IllegalSignException("你输入的运算符不对");
        }
    }
}

public static void main(String[] args) {
    Scanner read = new Scanner(System.in);
    float f1, f2;
    char c1;
    String a0 = read.next();
    String a1 = read.next();
    String a2 = read.next();

    while (true) {
        try {
            f1 = Float.parseFloat(a0);
            c1 = a1.charAt(0);
            f2 = Float.parseFloat(a2);
            calculate(f1, c1, f2);
            System.out.println(f1 + " " + c1 + " " + f2 + "=" + result);
        } catch (NumberFormatException e) {
            System.out.println("你输入的数有可能不是合法数字" + "乘号用字母x代替");
        } catch (ArrayIndexOutOfBoundsException aie) {
            System.out.println("你没有输入所需的数据" + "程序需要两个数字和一个运算符");
        } catch (ArithmeticException ae) {
            System.out.println("进行除法运算时,第二个数字不能为0");
        } catch (First.src.com.TSP159.IllegalSignException ise) {
            System.out.println(ise.getMessage());
            System.out.println("每次只能输入(+ - * /)其中一个" + "注意乘号用字母x代替");
        } finally {
            System.out.println("谢谢使用");
        }
    }
}
```

(循环输入)先输入三个 String 类型的字符,然后分别转成 float、char、float 类型的变量,如果发现 catch 括号里面的异常则抛出,被 catch 捕获之后输出异常。

六、实验数据及处理结果



```
Run: Calculator x
D:\JAVA\JDK\bin\java.exe -Didea.launcher.port=51466 "-D
"F:\javaFile\First\out\production\First;E:\IDEA\Intel
5 + 2
5.0 + 2.0=7.0
谢谢使用
5 x 2
5.0 x 2.0=10.0
谢谢使用
5 / 2
5.0 / 2.0=2.5
谢谢使用
5 / 0
进行除法运算时,第二个数字不能为0
谢谢使用
5 k 5
你输入的运算符不对
每次只能输入(+ - * /)其中一个注意乘号用字母x代替
谢谢使用
5 k
r
你输入的数有可能不是合法数字乘号用字母x代替
谢谢使用
5 k r
你输入的数有可能不是合法数字乘号用字母x代替
谢谢使用
```