



# 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： 12.27      实验成绩：       

## 一、实验项目名称

Java 的窗口和按钮监听机制

## 二、实验目的

掌握 java 中的窗口创建和监听和自定义功能,实现简单计算机输入和计算功能。

## 三、实验任务

编写一个应用程序,有一个标题为“计算”的窗口,窗口的布局为 FlowLayout 布局,设计 4 个按钮,分别命名为“加”,“减”,“乘”,“除”,另外,窗口中还有 3 个文本框。单击相应的按钮,将两个文本框的数字做运算,在第三个文本框中显示结果。要求处理 NumberFormatException 异常。

## 四、主要仪器设备及耗材

Windows10,jdk1.8,IDEA

## 五、实验步骤

### 一、代码如下:

```
import java.awt.*;
import javax.swing.*;
import javax.swing.event.*;
import java.awt.event.*;
public class Exercise9 {
    public static void main(String[] args) {
        ComputerFrame f = new ComputerFrame();
        f.setLocationRelativeTo(null); //居中显示
    }
}

class ComputerFrame extends JFrame implements ActionListener{
    JTextField text1, text2, text3;
    JButton buttonAdd, buttonSub, buttonMu, buttonDiv;
    JLabel label;
    public ComputerFrame(){
        setLayout(new FlowLayout());
        text1 = new JTextField(10); //输入框的宽度
        text2 = new JTextField(10);
        text3 = new JTextField(10);
        label = new JLabel(" ", JLabel.CENTER);
        label.setBackground(Color.orange);

        buttonAdd = new JButton("加");
        buttonSub = new JButton("减");
        buttonMu = new JButton("乘");
        buttonDiv = new JButton("除");
        add(text1);
        add(label);
        add(text2);
        add(text3);
        add(buttonAdd);
        add(buttonDiv);
        add(buttonSub);
        add(buttonMu); //将所有元素加进继承的框架类中

        buttonAdd.addActionListener(this);
        buttonSub.addActionListener(this);
        buttonDiv.addActionListener(this);
```

```
buttonMu.addActionListener(this);//只是监听按钮就行
```

```
setSize(300,320);  
setVisible(true);  
validate();  
setDefaultCloseOperation(JFrame.DISPOSE_ON_CLOSE);  
}
```

```
public void actionPerformed(ActionEvent e){  
    double n;  
    if(e.getSource()==buttonAdd){  
        double n1,n2;  
        try{  
            n1=Double.parseDouble(text1.getText());  
            n2 = Double.parseDouble(text2.getText());  
            n=n1+n2;  
            text3.setText(String.valueOf(n));  
            label.setText("+");  
        }  
        catch(NumberFormatException ee){  
            text3.setText("请输入数字字符!");  
        }  
    }  
  
    else if(e.getSource()==buttonSub){  
        double n1,n2;  
        try{  
            n1=Double.parseDouble(text1.getText());  
            n2 = Double.parseDouble(text2.getText());  
            n=n1-n2;  
            text3.setText(String.valueOf(n));  
            label.setText("-");//中间的 lable 变成所选择的符号  
        }  
        catch(NumberFormatException ee){  
            text3.setText("请输入数字字符!");  
        }  
    }  
  
    else if(e.getSource()==buttonMu){  
        double n1,n2;  
        try{  
            n1=Double.parseDouble(text1.getText());  
            n2 = Double.parseDouble(text2.getText());
```

```

        n=n1*n2;
        text3.setText(String.valueOf(n));
        label.setText("*");
    }
    catch(NumberFormatException ee){
        text3.setText("请输入数字字符!");
    }
}

else if(e.getSource()==buttonDiv){
    double n1,n2;
    try{
        n1=Double.parseDouble(text1.getText());
        n2 = Double.parseDouble(text2.getText());
        n=n1/n2;
        text3.setText(String.valueOf(n));
        label.setText("/");
    }
    catch(NumberFormatException ee){
        text3.setText("请输入数字字符!");
    }
    catch(ArithmeticException exc){
        text3.setText("除数不能为 0!");
    }
}

}
}

```

**分析:**定义一个 ComputerFrame 继承 JFrame 框架类并且实现 ActionListener 监听接口。然后分别定义三个单行文本框 text1,text2,text3,还有一个标签 lable,另外四个代表加减乘除的按钮 buttonAdd,buttonSub,buttonMu,buttonDiv。将所有元素加进 ComputerFrame 框架中，并对四个按钮监听。

在监听执行函数 actionPerformed 中是选中不同按钮时执行不同结果的函数，通过 e.getSource() 来获得所选择的按钮，通过捕获异常机制 try...cat 来捕获 NumberFormatException 异常，将文本框内的数字通过 Double.parseDouble 将 String 类型转换成 Double 类型，再将结果 String 显示在 text3 文本框内。

## 六、实验数据及处理结果

如下图:



