

# 廈門大學



## 信息学院软件工程系

### 《JAVA 程序设计》实验报告

#### 实验十一

姓名：庾晓萍

学号：20420192201952

学院：信息学院

专业：软件工程

完成时间：2022/5/7

## 一、实验目的及要求

### （一）实验目的

#### 1、熟悉文件处理

### （二）实验要求

#### 1、按照题目要求写代码和实验报告，并上传到 FTP

## 二、实验题目及实现过程

### 一、基本题目：

**题目 1：**设计图形用户界面，提供新增、删除、修改、查询、显示按钮

### （一）实验环境

操作系统：Windows 10;

IDE：Eclipse Java 2018-12

编程语言：Java;

### （二）实现过程

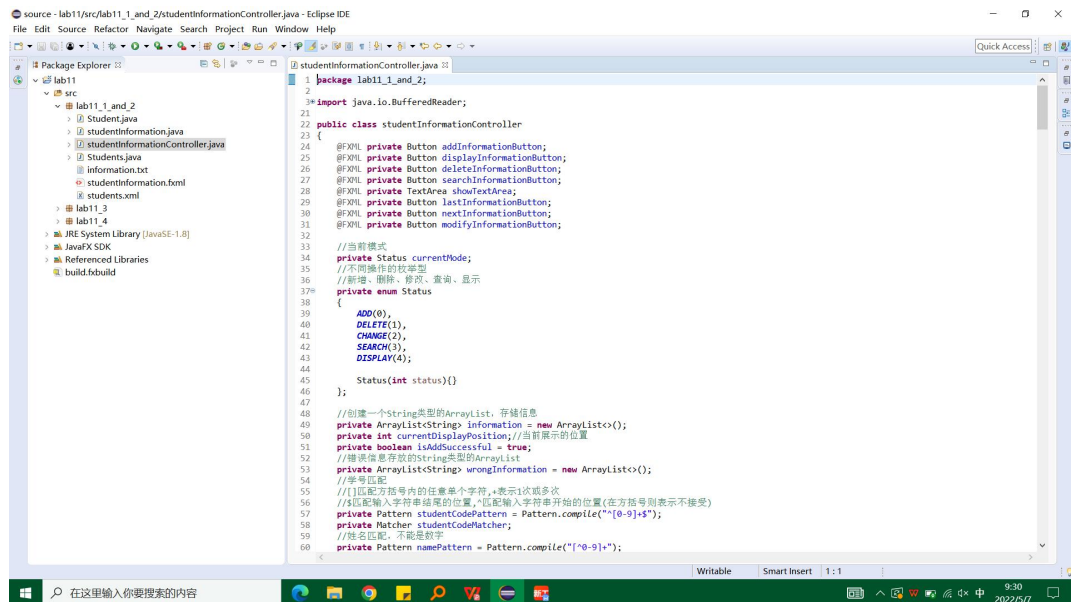
#### （1）设计思路

程序主要实现一下功能：新增：让用户能输入学生的信息（学号、姓名、电话、邮箱信息），检查无误后将数据存入文本文件；删除：删除正在显示的学生信息；修改：修改正在显示的一条学生信息，修改后可保存至文本文件；

查询：让用户输入姓名，一条条显示查询到的学生信息（借助“下一条”、“上一条”按钮查看下一条和上一条数据）。显示：显示文件中存储的所有学生信息（借助“下一条”、“上一条”按钮查看下一条和上一条数据）。

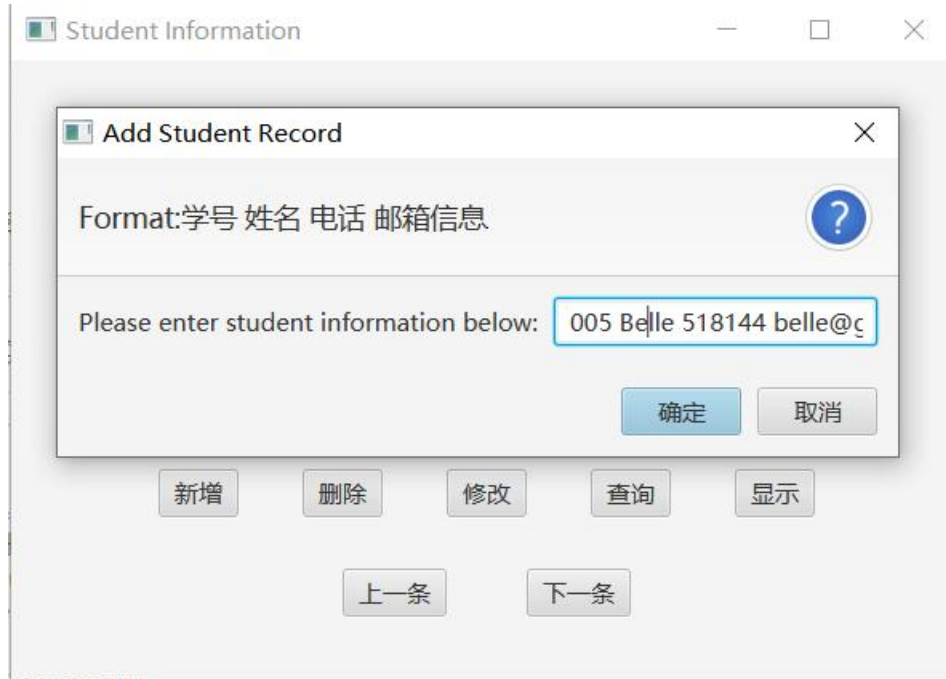
### （三） 过程截图

#### （1）全屏截图

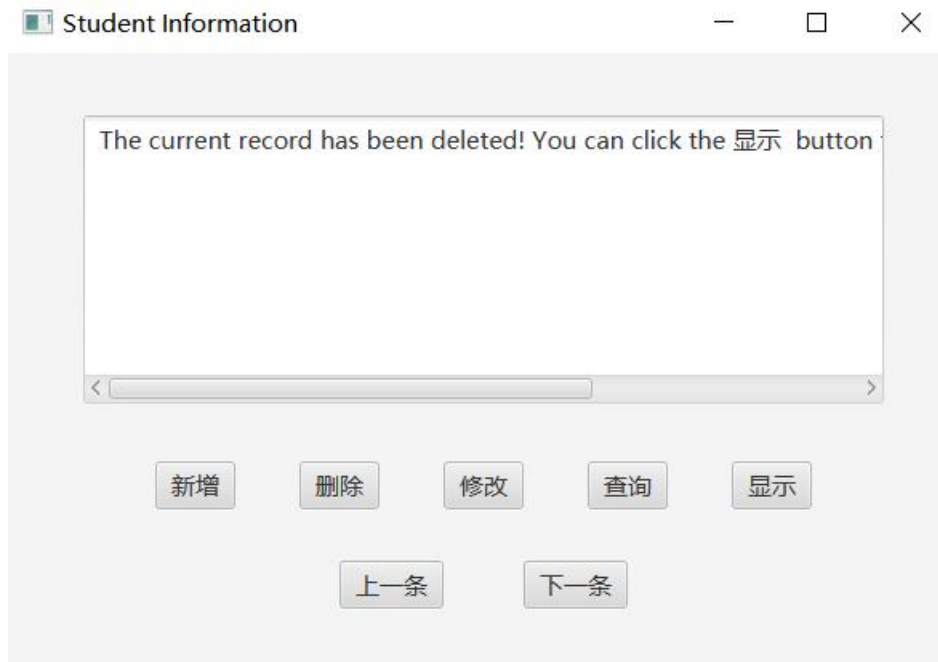


#### （2）运行结果

##### ① 新增



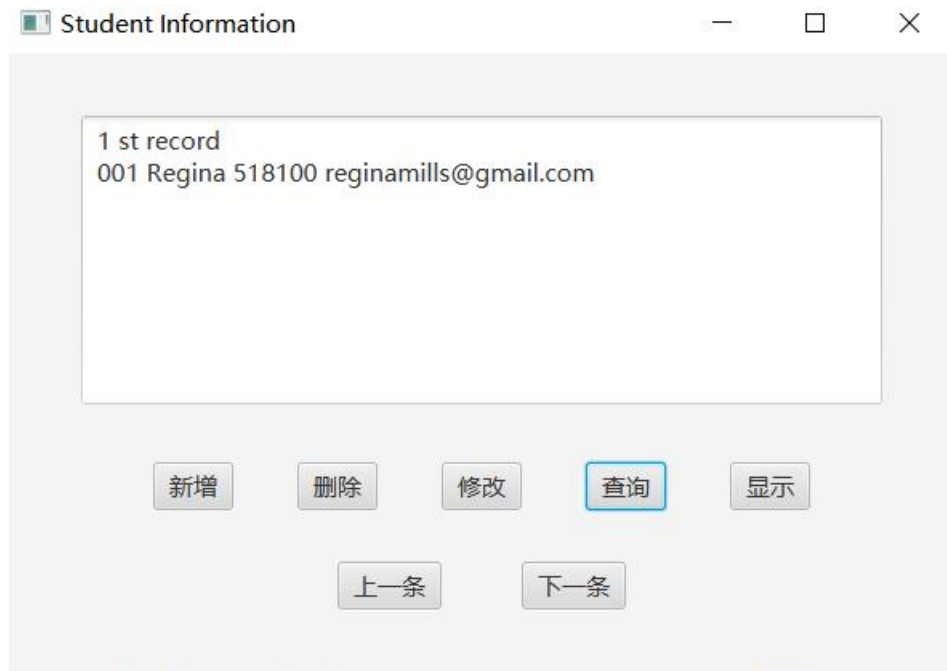
② 删除



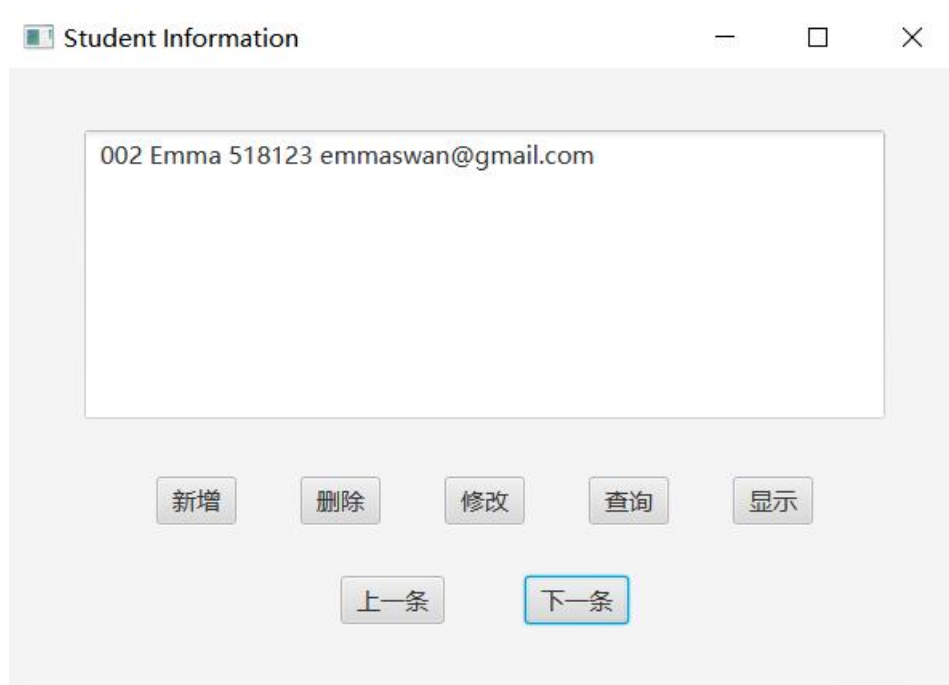
③ 修改



④ 查询



⑤ 显示



题目 2：修改以上程序，将信息存储在 xml 文件中（其它功能不变）

### （一）实验环境

操作系统：Windows 10；

IDE：Eclipse Java 2018-12

编程语言：Java；

### （二）实现过程

#### （1）设计思路

修改以上程序，将信息存储在 xml 文件中（其它功能不变）。可以使用 `BufferedReader` 从字符输入流中读取文本，缓冲字符，以便高效读取字符、数组和行。通过 `JAXB.unmarshal` 得到全部学生信息存储在

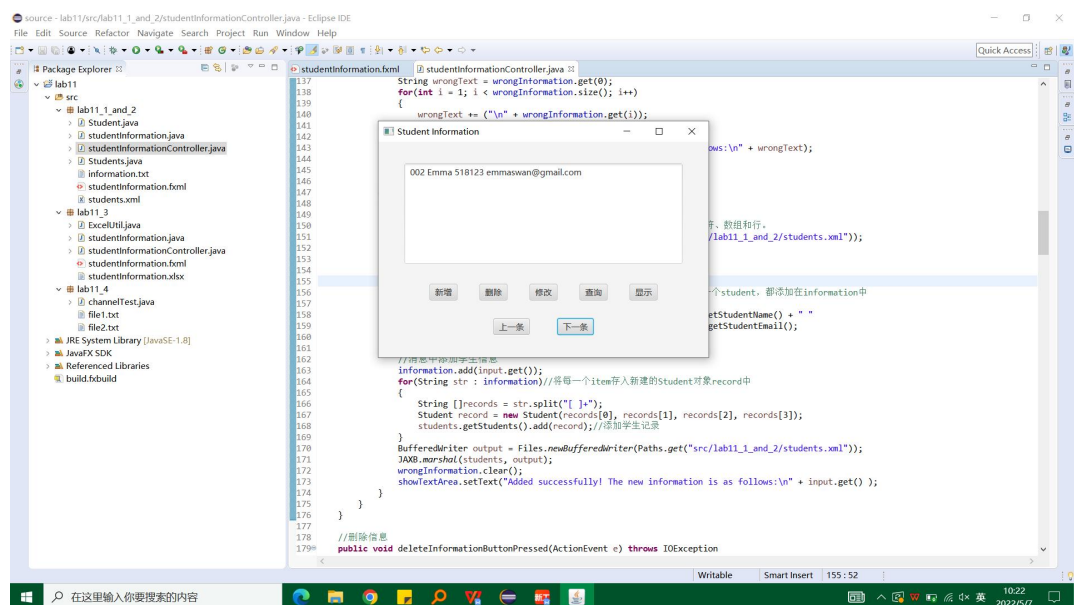
students1 中。之后将这些信息存入 information 内。添加新输入的学生信息，再通过 BufferedWriter 将信息写入 xml 文件。

## (2) 核心代码

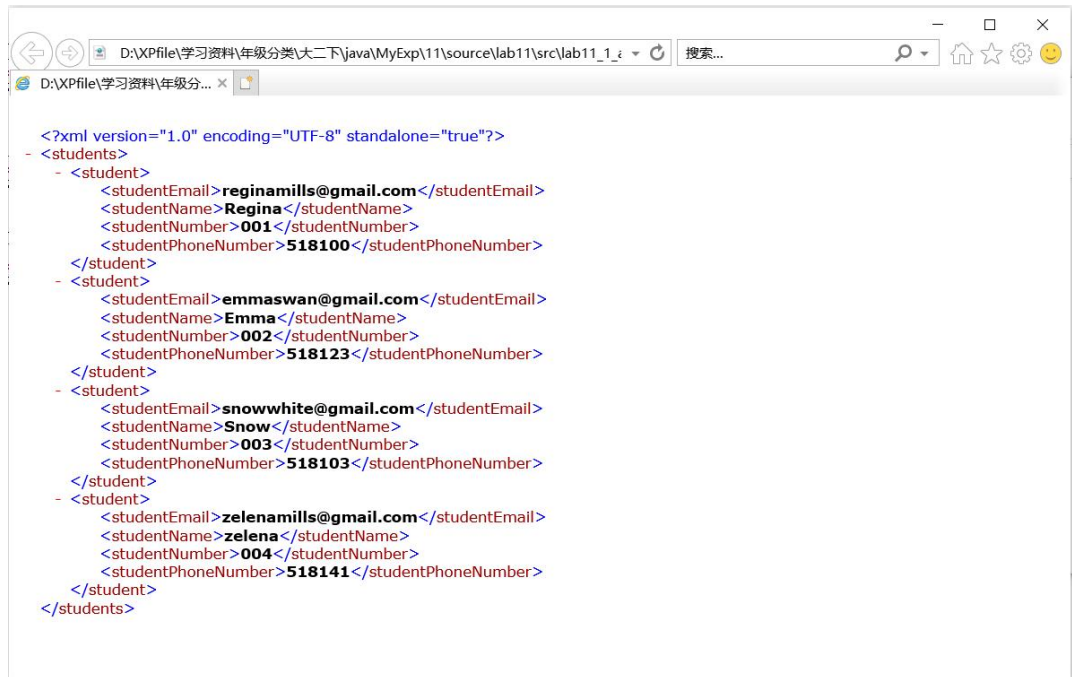
```
information.clear();
//BufferedReader从字符输入流中读取文本，缓冲字符，以便高效读取字符、数组和行。
BufferedReader input1 = Files.newBufferedReader(Paths.get("src/lab11_1_and_2/students.xml"));
//新建一个学生集体
Students students = new Students();
//为 JAXB 的常见、简单使用定义便利方法的类。
Students students1 = JAXB.unmarshal(input1, Students.class);
for (Student student : students1.getStudents()) //对于xml中每一个student，都添加在information中
{
    String line = student.getStudentNumber() + " " + student.getStudentName() + " "
        + student.getStudentPhoneNumber() + " " + student.getStudentEmail();
    information.add(line);
}
//消息中添加学生信息
information.add(input.get());
for(String str : information)//将每一个item存入新建的Student对象record中
{
    String []records = str.split("[ ]+");
    Student record = new Student(records[0], records[1], records[2], records[3]);
    students.getStudents().add(record);//添加学生记录
}
BufferedWriter output = Files.newBufferedReader(Paths.get("src/lab11_1_and_2/students.xml"));
JAXB.marshal(students, output);
wrongInformation.clear();
showTextArea.setText("Added successfully! The new information is as follows:\n" + input.get() );
```

## (三) 过程截图

### (1) 全屏截图



## (2) 运行结果



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying a file path: D:\XPfile\学习资料\年级分类\大二下\java\MyExp\11\source\lab11\src\lab11\_1\_1\_i. The browser content displays an XML document with the following structure:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="true"?>
<students>
  <student>
    <studentEmail>reginamills@gmail.com</studentEmail>
    <studentName>Regina</studentName>
    <studentNumber>001</studentNumber>
    <studentPhoneNumber>518100</studentPhoneNumber>
  </student>
  <student>
    <studentEmail>emmaswan@gmail.com</studentEmail>
    <studentName>Emma</studentName>
    <studentNumber>002</studentNumber>
    <studentPhoneNumber>518123</studentPhoneNumber>
  </student>
  <student>
    <studentEmail>snowwhite@gmail.com</studentEmail>
    <studentName>Snow</studentName>
    <studentNumber>003</studentNumber>
    <studentPhoneNumber>518103</studentPhoneNumber>
  </student>
  <student>
    <studentEmail>zelenamills@gmail.com</studentEmail>
    <studentName>zelen</studentName>
    <studentNumber>004</studentNumber>
    <studentPhoneNumber>518141</studentPhoneNumber>
  </student>
</students>
```

### 题目 3：修改以上程序，将信息存储在 Excel 文件中

#### (一) 实验环境

操作系统：Windows 10;

IDE：Eclipse Java 2018-12

编程语言：Java;

#### (二) 实现过程

##### (1) 实验思路

通过 ExcelUtil 中的 readExcel 方法读取 excel 中的内容。在其中查找待修改的学生，找到符合要求的则进行修改，最后通过 ExcelUtil 中的 writeExcel 方法更新 excel 中的内容。

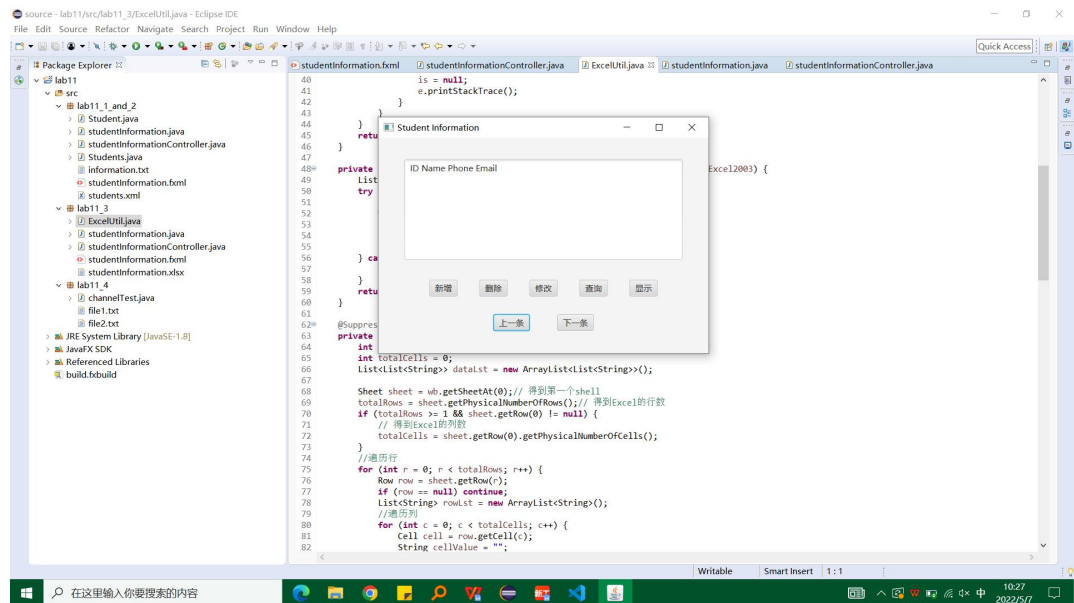


## (2) 核心代码

```
//添加成功, 进行修改操作
else
{
    //读取excel中全部学生信息
    List<List<String>> resultList = ExcelUtil.readExcel("src/lab11_3/studentInformation.xlsx");
    //修改后的信息
    List<String> modifyElement = Arrays.asList(inputs[0],inputs[1],inputs[2],inputs[3]);
    //当前需要被修改的信息
    String[] tempString = showTextArea.getText().split(" ");
    List<String> targetElement = Arrays.asList(tempString[0],tempString[1],tempString[2],tempString[3]);
    if (resultList != null)
    {
        for (int i = 0; i < resultList.size(); i++)
        {
            List<String> cellList = resultList.get(i);
            //找到当前界面显示的待修改的学生, 进行修改
            if(cellList.equals(targetElement)){
                resultList.set(i, modifyElement);
            }
        }
    }
    ExcelUtil.writeExcel(resultList, "src/lab11_3/studentInformation.xlsx");
    currentMode = Status.CHANGE;
    showTextArea.setText("The current record has been modified!");
}
}
```

## (三) 过程截图

### (1) 全屏截图



### (2) 运行结果

A	B	C	D
ID	Name	Phone	Email
1	a	1	1@g.com

## 拓展题目 4：写一个注册多个 channel 读写文件的程序。

### （一）实验环境

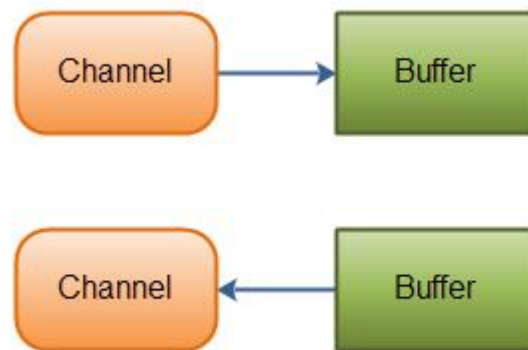
操作系统：Windows 10;

IDE：Eclipse Java 2018-12

编程语言：Java;

### （二）实现过程

#### （1）实验思路

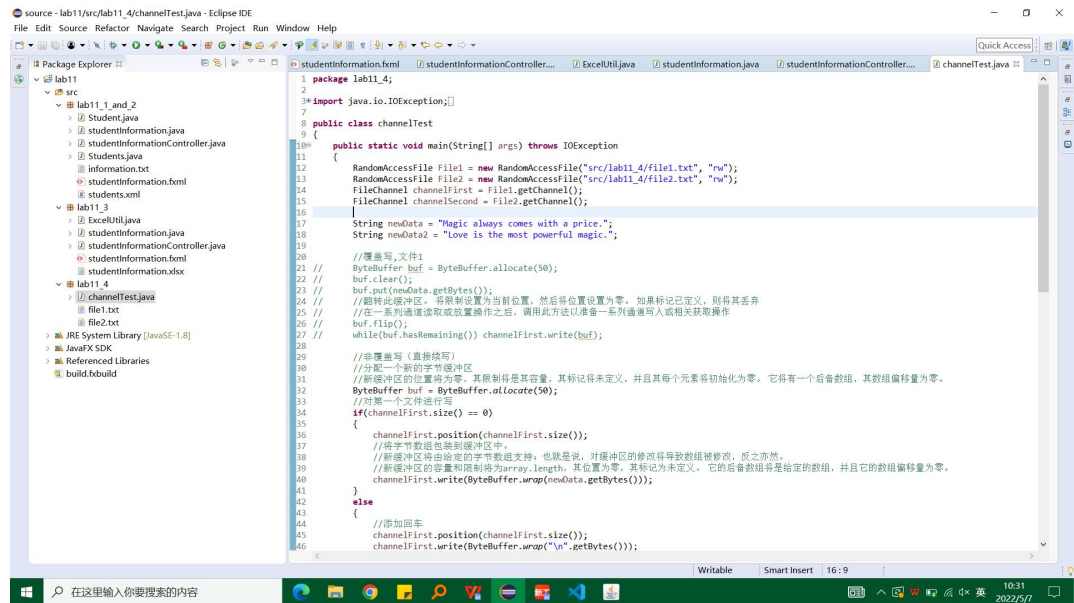


#### （2）核心代码

```
//非覆盖写（直接续写）
//分配一个新的字节缓冲区
//新缓冲区的位置将为零，其限制将是其容量，其标记将未定义，并且其每个元素将初始化为零。它将有一个后备数组，其数组偏移量为零。
ByteBuffer buf = ByteBuffer.allocate(50);
//对第一个文件进行写
if(channelFirst.size() == 0)
{
    channelFirst.position(channelFirst.size());
    //将字节数组包装到缓冲区中。
    //新缓冲区将由给定的字节数组支持；也就是说，对缓冲区的修改将导致数组被修改，反之亦然。
    //新缓冲区的容量和限制将为array.length，其位置为零，其标记为未定义。它的后备数组将是给定的数组，并且它的数组偏移量为零。
    channelFirst.write(ByteBuffer.wrap(newData.getBytes()));
}
```

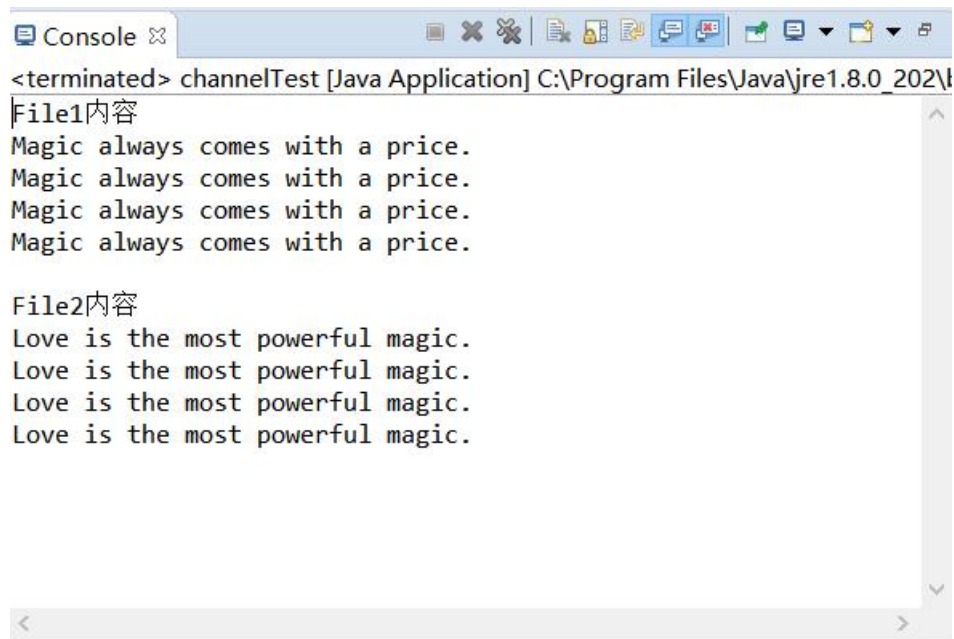
### (三) 过程截图

#### (1) 全屏截图



#### (2) 运行结果

成功写入 file1 和 file2 中





### 三、实验总结与心得记录

在本次实验过程中,我熟悉了 java 的语法,熟悉了 javafx,体会到了 JAVA 语言的优点。