

廈門大學



信息学院软件工程系

《JAVA 程序设计》实验报告

实验 12

姓名：黄勛

学号：22920212204392

学院：信息学院

专业：软件工程

完成时间：2023.5.17

一、实验目的及要求

- 熟悉文件处理

二、实验题目及实现过程

实验环境：Windows 10 21H2、jdk17、javafx scene builder、utf-8 编码

题目一

(一) 实验题目

- ◆ 让用户输入一个文件路径，程序对所输入的文件路径解析。若是文件夹，则输出其中包含的文件个数、文件夹个数；若是文件，则输出该文件的大小和最后修改日期。

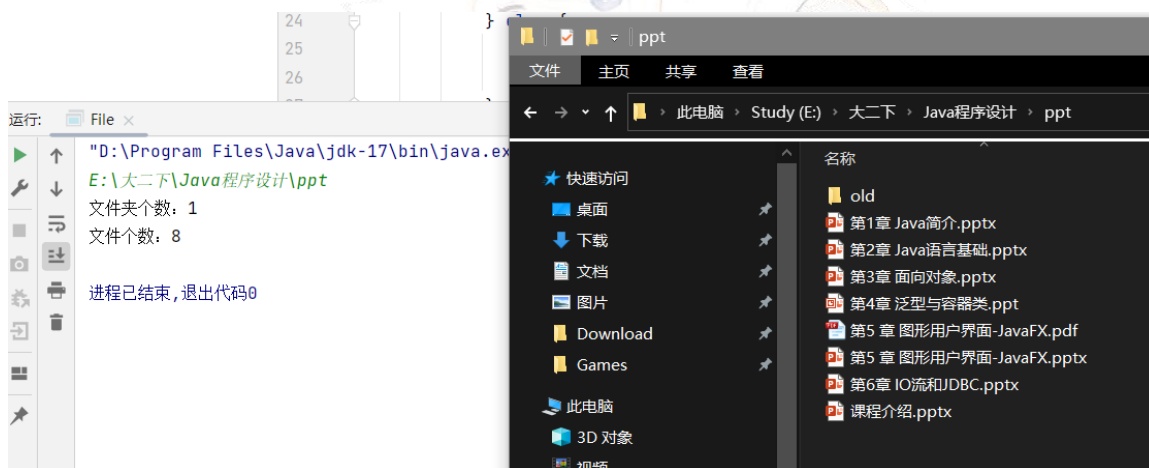
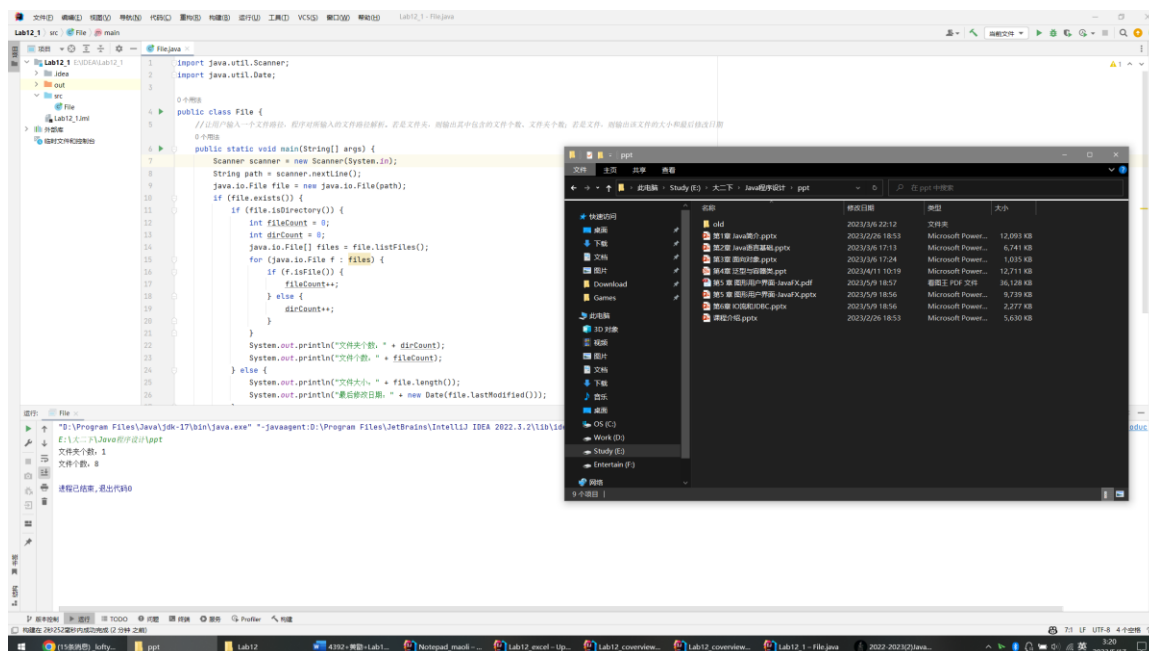
(二) 实现过程

思路：首先让用户输入一个文件路径，然后判断该路径是否存在，若存在则判断是文件还是文件夹，若是文件夹则输出其中包含的文件个数、文件夹个数；若是文件，则输出该文件的大小和最后修改日期

```
6 public static void main(String[] args) {
7     Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8     String path = scanner.nextLine();
9     java.io.File file = new java.io.File(path);
10    if (file.exists()) {
11        if (file.isDirectory()) {
12            int fileCount = 0;
13            int dirCount = 0;
14            java.io.File[] files = file.listFiles();
15            for (java.io.File f : files) {
16                if (f.isFile()) {
17                    fileCount++;
18                } else {
19                    dirCount++;
20                }
21            }
22            System.out.println("文件夹个数: " + dirCount);
23            System.out.println("文件个数: " + fileCount);
24        } else {
25            System.out.println("文件大小: " + file.length());
26            System.out.println("最后修改日期: " + new Date(file.lastModified()));
27        }
28    } else {
29        System.out.println("文件不存在");
30    }
31 }
32 }
```

(三) 过程截图

最终结果 (全屏截图)



题目二

(一) 实验题目

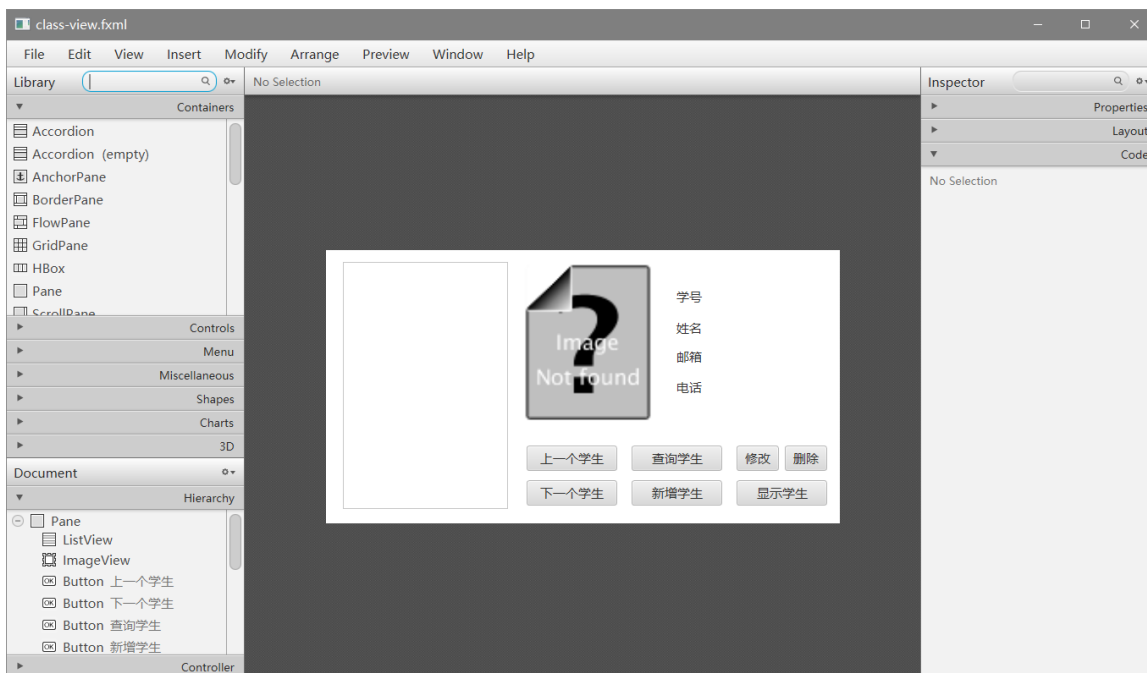
- ◆ (可在 LAB11 基础上修改)设计图形用户界面,用顺序存取文件方式分别完成新增、删除、修改、查询、显示功能:
 - ◆ 新增: 让用户能输入学生的信息 (学号、姓名、电话、邮箱), 选择学生照片文件 (.JPG), 检查无误后将数据存入文本文件 (照片文件做一个拷贝后放集

中放到某位置)；

- ◆ 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）。

（二）实现过程

1. 修改 fxml 布局



2. 实现读取和保存文件的功能

savefile 方法实现保存

```
42 public void savefile() {
43     // 存储studentList的信息到文件中
44     try{
45         Path fxmlpath = Paths.get(getClass().getResource( name: "class-view.fxml").toURI());
46         Path targetDir = fxmlpath.getParent();
47         Path path = targetDir.resolve( other: "information.txt");
48         System.out.println(path);
49         Files.deleteIfExists(path);
50         Files.createFile(path);
51         for(int i=0;i<studentList.size();i++){
52             Files.write(path,studentList.get(i).toSaveString().getBytes(), StandardOpenOption.APPEND);
53             Files.write(path,"\n".getBytes(), StandardOpenOption.APPEND);
54         }
55         System.out.println("保存成功");
56     }catch (Exception e){
57         e.printStackTrace();
58     }
59 }
60 }
```

showClick 方法中实现读取

```
62 public void showClick() throws Exception {
63     Path fxmlpath = Paths.get(getClass().getResource( name: "class-view.fxml").toURI());
64     Path targetDir = fxmlpath.getParent();
65     Path path = targetDir.resolve( other: "information.txt");
66     file = new File(path.toString());
67     if(!file.exists())
68     {
69         System.err.println("No Such File");
70         System.exit( status: 0);
71     }
72     studentList.clear();
73     String line;
74     scanner = new Scanner(file);
75     while(scanner.hasNextLine())
76     {
77         line = scanner.nextLine();
78         String[] inputs = line.split( regex: " ");
79         if(inputs.length == 5){
80             studentList.add(new Student(inputs[0],inputs[1],inputs[2],inputs[3],inputs[4]));
81         }
82     }
83     scanner.close();
84     studentList.sort(Comparator.comparing(Student::getID));
85     listView.setItems(studentList);
86     currentChoose = 0;
87     listView.getSelectionModel().select(currentChoose);
88 }
```

3.增加删除所选项的方法

```
91     public void deleteClick() {
92         studentList.remove(currentChoose);
93         listview.setItems(studentList);
94         if(studentList.size() == 0){
95             studentimage.setImage(null);
96             sno.setText("");
97             sname.setText("");
98             snumber.setText("");
99             semail.setText("");
100        }
101        else{
102            currentChoose = 0;
103            listview.getSelectionModel().select(currentChoose);
104        }
105        savefile();
106    }
```

4. 添加修改选中信息的方法

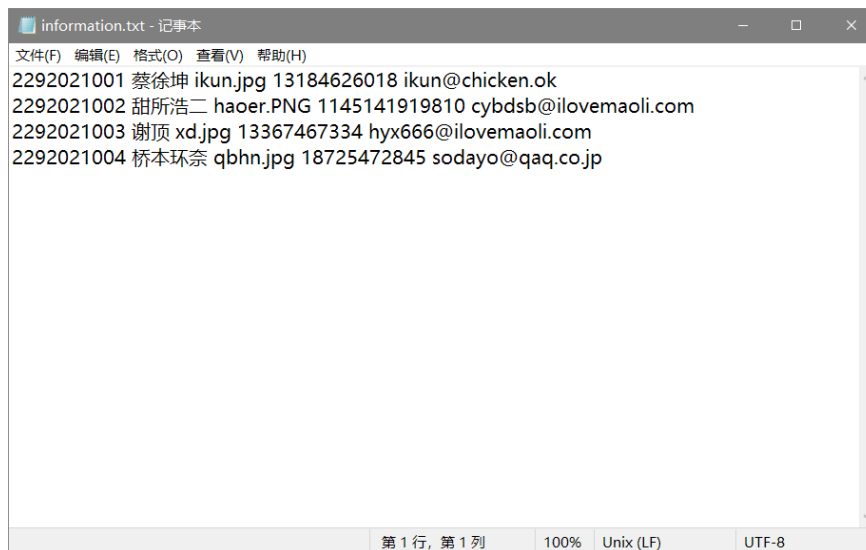
```
108     public void editClick() {
109         // 修改当前选中的学生信息
110         TextInputDialog dialog = new TextInputDialog();
111         dialog.setTitle("修改学生信息");
112         dialog.setHeaderText(null);
113         dialog.setContentText("请输入学生信息,学号、姓名、电话、邮箱(用空格分隔): ");
114         Optional<String> result = dialog.showAndWait();
115         result.ifPresent(inputs -> { // Lambda 表达式
116             String[] input = inputs.split(regex: " ");
117             if(input.length == 4){
118                 studentList.get(currentChoose).setID(input[0]);
119                 studentList.get(currentChoose).setName(input[1]);
120                 studentList.get(currentChoose).setPhonenumber(input[2]);
121                 studentList.get(currentChoose).setEmail(input[3]);
122                 Alert alert1 = new Alert(Alert.AlertType.INFORMATION);
123                 alert1.setHeaderText("请上传学生照片");
124                 alert1.showAndWait();
125                 FileChooser fileChooser = new FileChooser();
126                 fileChooser.setTitle("选择照片文件");
127                 fileChooser.getExtensionFilters().addAll(
128                     new FileChooser.ExtensionFilter("JPEG Files", "*.jpg")
129                 );
130                 File selectedFile = fileChooser.showOpenDialog(window: null);
```

5. 修改查询学生的姓名，并且能够修改 listview

```
175 public void queryClick() {
176     // 弹出输入对话框
177     TextInputDialog dialog = new TextInputDialog();
178     dialog.setTitle("查询学生");
179     dialog.setHeaderText(null);
180     dialog.setContentText("请输入要查询的姓名: ");
181     Optional<String> result = dialog.showAndWait();
182     result.ifPresent(searchName -> { // Lambda 表达式
183         ObservableList<Student> tempStudentList = FXCollections.observableArrayList();
184         int foundIndex = -1;
185         for (Student student : studentList) {
186             if (student.getName().equals(searchName)) {
187                 tempStudentList.add(student);
188                 foundIndex = 0;
189             }
190         }
191         if(foundIndex == -1){
192             Alert alert = new Alert(Alert.AlertType.INFORMATION);
193             alert.setTitle("查询结果");
194             alert.setHeaderText(null);
195             alert.setContentText("没有找到该学生");
196             alert.showAndWait();
197         }
198         else{
199             listView.setItems(tempStudentList);
200             currentChoose = 0;
201             listView.getSelectionModel().select(currentChoose);
202         }
203     });
204 }
```

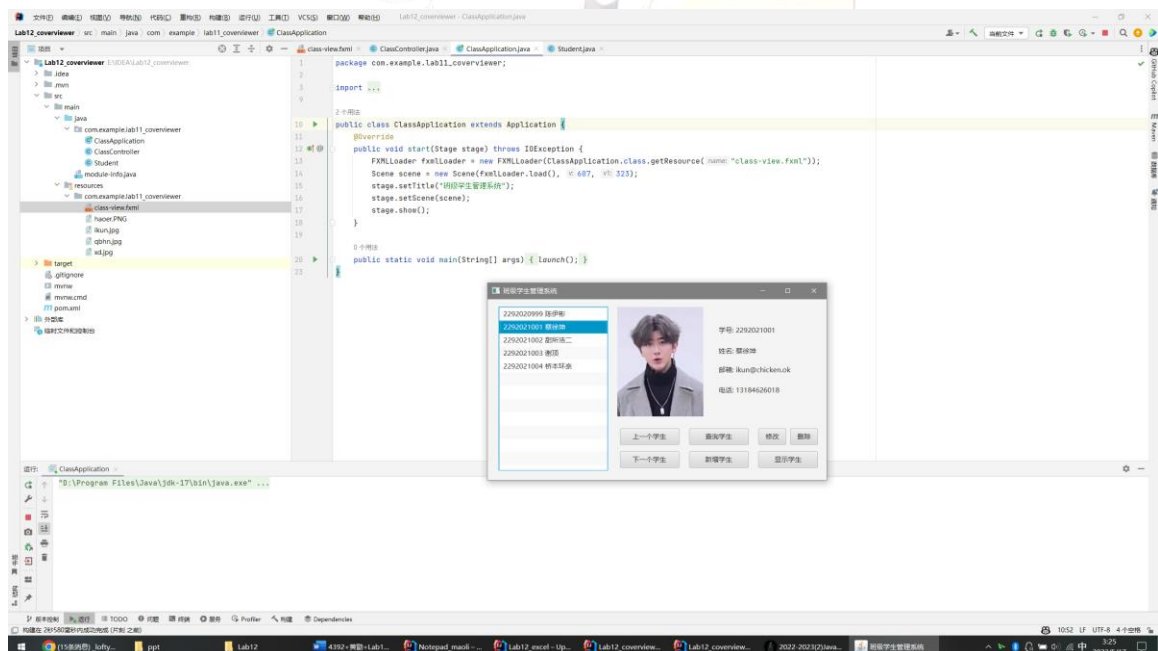
保存的文件:

n > example > lab11_coverviewer					在 lab11_coverviewer 中搜索	
名称	修改日期	类型	大小			
ClassApplication.class	2023/5/16 11:18	CLASS 文件	2 KB			
ClassController.class	2023/5/17 3:24	CLASS 文件	13 KB			
class-view.fxml	2023/5/16 11:07	FXML 文件	3 KB			
haoer.PNG	2023/5/10 17:32	看图王 PNG 图片...	408 KB			
ikun.jpg	2023/5/10 17:30	看图王 JPG 图片...	11 KB			
information.txt	2023/5/17 3:27	文本文档	1 KB			
qbhn.jpg	2023/5/10 17:38	看图王 JPG 图片...	31 KB			
Student.class	2023/5/16 11:15	CLASS 文件	3 KB			
xd.jpg	2021/12/14 12:16	看图王 JPG 图片...	6,863 KB			
陈伊彬.jpg	2017/8/11 15:05	看图王 JPG 图片...	2,135 KB			



(三) 过程截图

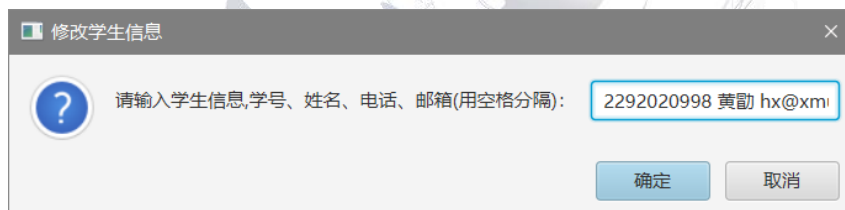
最终结果 (全屏截图)



查询学生名字并把结果在列表中显示



修改学生信息



删除学生信息



题目三

(一) 实验题目

- ◆ 修改 2 中程序，改用随机存取文件存取（RandomAccessFile）。

(二) 实现过程

思路：1) 修改 File 变量

```
41 private RandomAccessFile randomAccessFile;
```

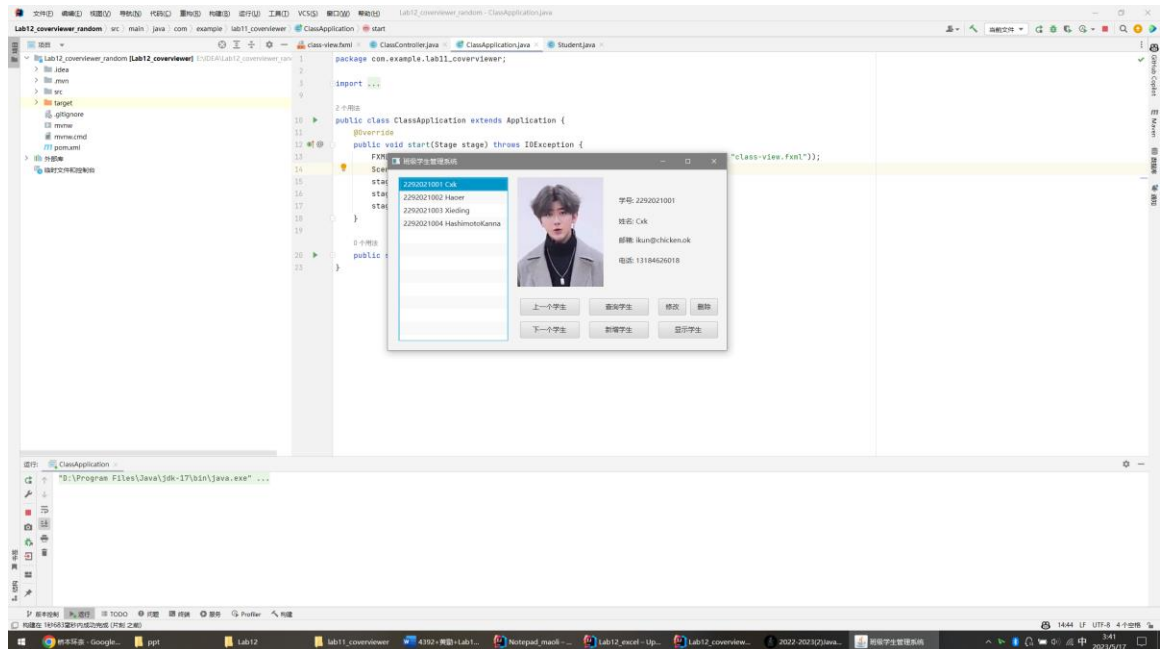
2) 修改保存和修改的读取方式

```
43 public void savefile() {
44     // 存储studentList的信息到文件中
45     try{
46         Path fxmlpath = Paths.get(getClass().getResource( name: "class-view.fxml").toURI());
47         Path targetDir = fxmlpath.getParent();
48         Path path = targetDir.resolve( other: "information.txt");
49         System.out.println(path);
50         Files.deleteIfExists(path);
51         Files.createFile(path);
52         randomAccessFile = new RandomAccessFile(path.toString(), mode: "rw");
53         for(Student student:studentList){
54             randomAccessFile.writeBytes( s: student.toSaveString() + "\n");
55         }
56         System.out.println("保存成功");
57     }
58     catch (Exception e){
59         e.printStackTrace();
60     }
61 }

63 public void showClick() throws Exception {
64     Path fxmlpath = Paths.get(getClass().getResource( name: "class-view.fxml").toURI());
65     Path targetDir = fxmlpath.getParent();
66     Path path = targetDir.resolve( other: "information.txt");
67     randomAccessFile = new RandomAccessFile(path.toString(), mode: "rw");
68     if(randomAccessFile.length() == 0){
69         System.out.println("文件为空");
70         return;
71     }
72     studentList.clear();
73     String line;
74     while((line = randomAccessFile.readLine()) != null){ // 用randomAccessFile 读取文件中的学生信息
75         String[] input = line.split( regex: " ");
76         Student student = new Student(input[0],input[1],input[2],input[3],input[4]);
77         studentList.add(student);
78     }
79     randomAccessFile.close();
80     studentList.sort(Comparator.comparing(Student::getID));
81     listview.setItems(studentList);
82     currentChoose = 0;
83     listview.getSelectionModel().select(currentChoose);
84 }
```

实现了随机读取

(三) 过程截图



各种情况测试，均符合要求。

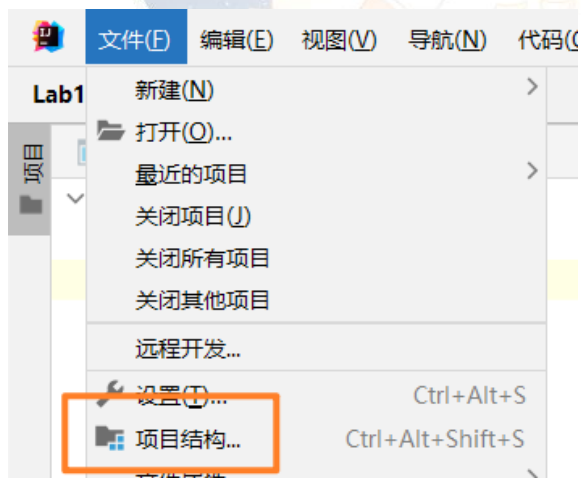
(拓展题目) 选择题目 2

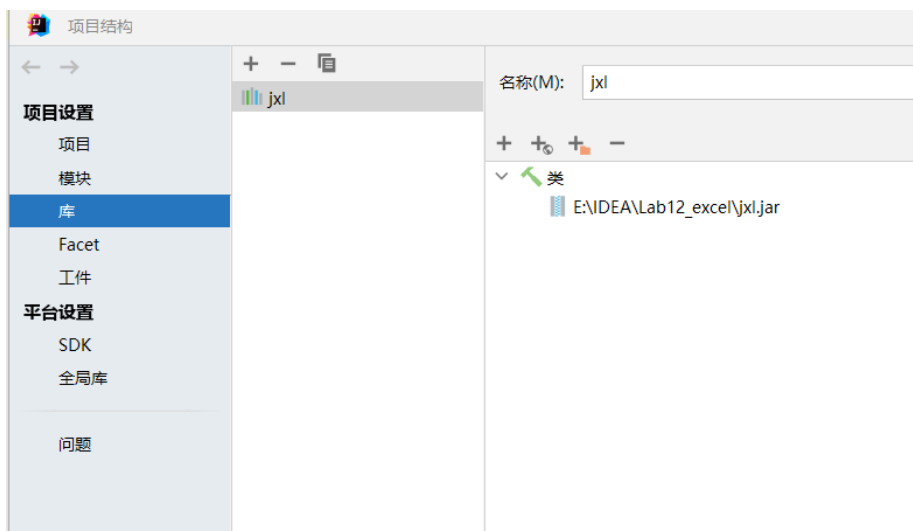
(一) 实验题目

- ◆ 读取一个 EXCEL 文件内容，修改后将内容重新写入 EXCEL 中。

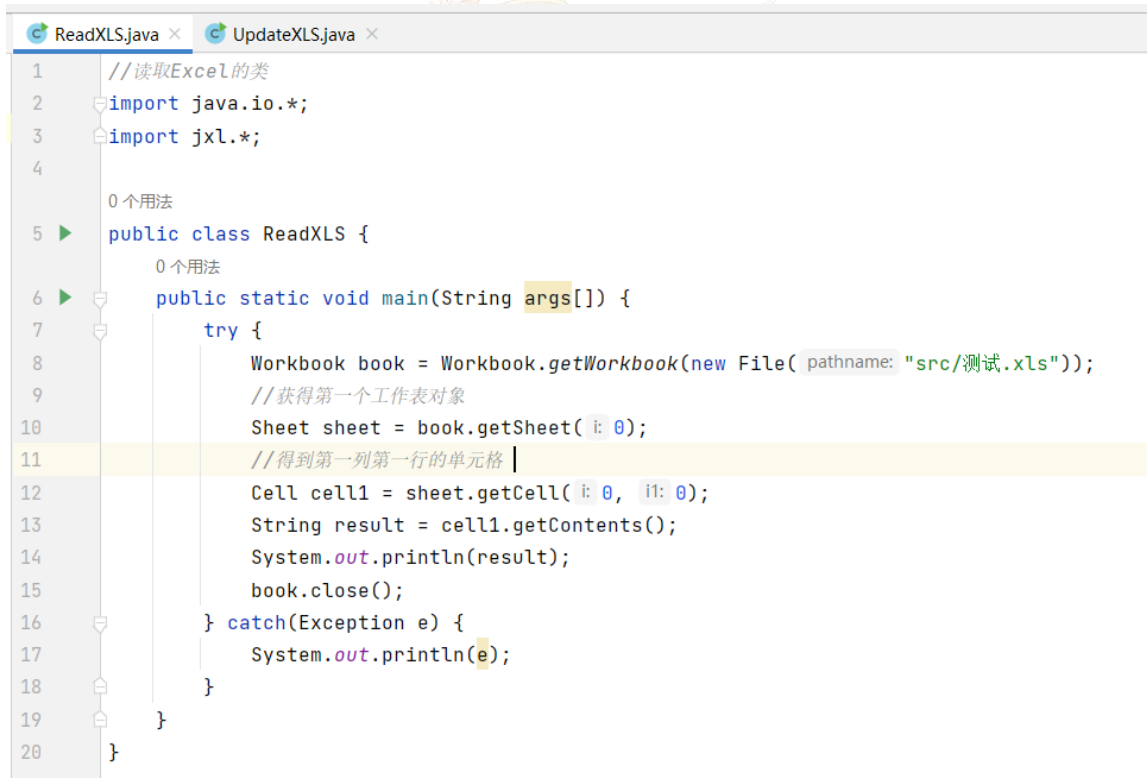
(二) 实现过程

思路：1) 添加 jxl 依赖库





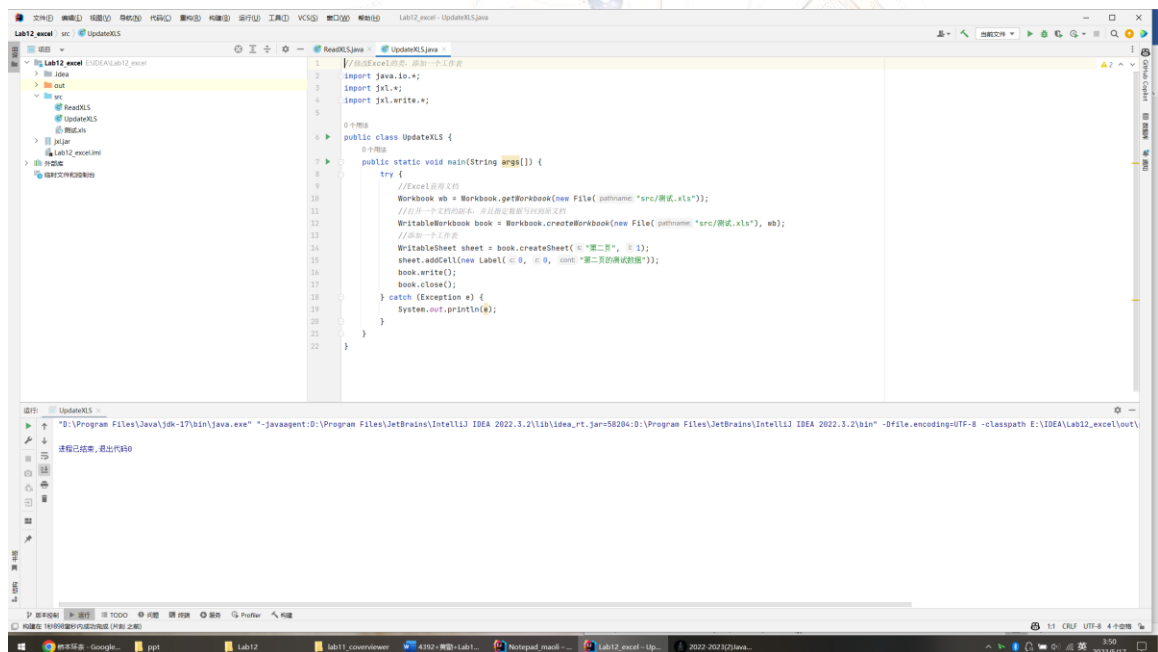
2) 编写读取代码，实现读取第一页第一行第一列的内容



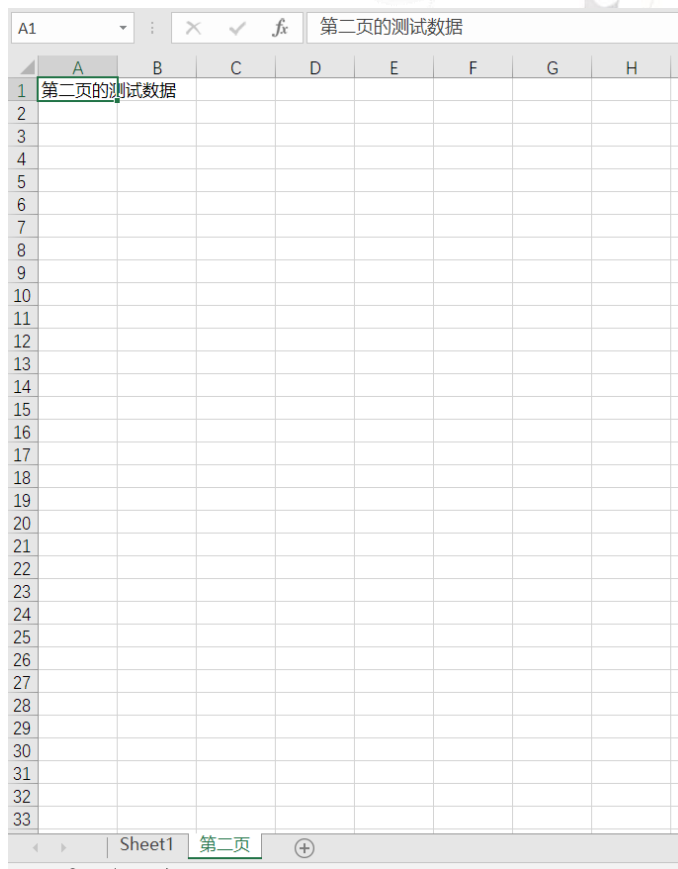
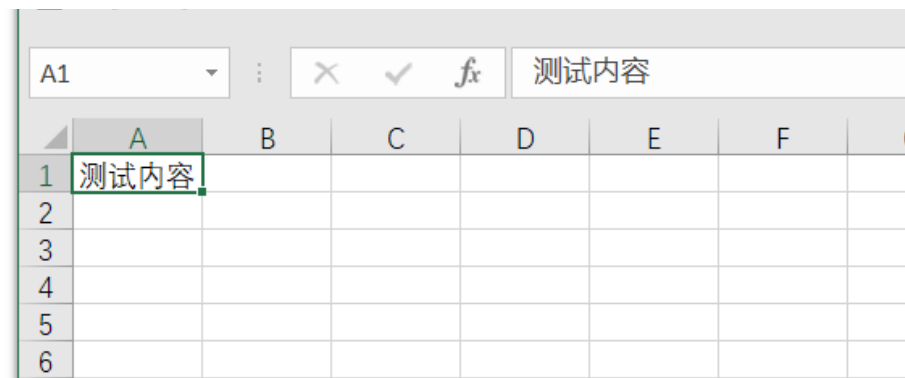
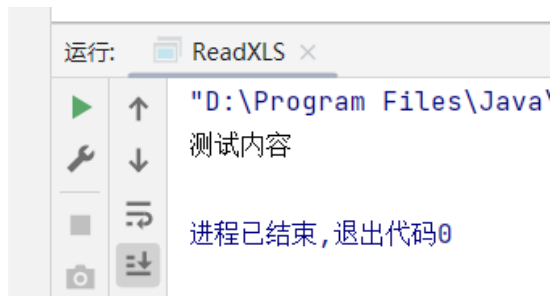
3) 编写写入保存代码，实现在第二页第一行第一列写入内容

```
ReadXLS.java × UpdateXLS.java ×
1 //修改Excel的类, 添加一个工作表
2 import java.io.*;
3 import jxl.*;
4 import jxl.write.*;
5
6 public class UpdateXLS {
7     public static void main(String args[]) {
8         try {
9             //Excel 获得文档
10            Workbook wb = Workbook.getWorkbook(new File( pathname: "src/测试.xls"));
11            //打开一个文档的副本, 并且指定数据写回到原文档
12            WritableWorkbook book = Workbook.createWorkbook(new File( pathname: "src/测试.xls"), wb);
13            //添加一个工作表
14            WritableSheet sheet = book.createSheet( s: "第二页", i: 1);
15            sheet.addCell(new Label( c: 0, r: 0, cont: "第二页的测试数据"));
16            book.write();
17            book.close();
18        } catch (Exception e) {
19            System.out.println(e);
20        }
21    }
22 }
```

(三) 过程截图



情况测试, 均符合要求:



三、实验总结与心得记录

通过本次实验，我对 Java 使用 Scene builder 的使用有了更深入的了解。我学会了如何构建一个窗口等操作，同时，我也学会了对文件的相关操作，实现了保存、读取。在实验的过程中我为有功能的组件设置名字、编写了对应的方法，实现了需要的功能，这对我来说收获颇丰。

