西南民族大学

**实验报告**

**2021---2022**学年第2学期

课程名称：软件工程课程设计

学 院：计算机科学与工程

专 业：计算机科学与技术

年 级：2019级

班 级：1903

学 号：201931101329

姓 名：张雨涵

同 组 人：胡艺霏

|  |
| --- |
| 西南民族大学学生实验报告  教学单位：计算机科学与工程学院 实验室名称：BS-223 实验时间：2022 年 3 月24 日  姓名：张雨涵 专业：计科 班级：1903 学号: 201931101329 |
| 实验项目名称：SE实践5 实验成绩： 教师签名：周绪川 |
| 1. **实验目的**   把个人项目的三个的功能封装为独立模块，并设计单元测试，把显示每个省疫情数据并排序的功能能独立出来，成为一个独立的模块（class library, DLL, 或其它），这样的话，命令行和GUI的程序都能使用同一份代码。为了方便起见，我们称之为计算核心"Core模块"，这个模块至少可以在几个地方使用：  ·命令行测试程序使用  ·在单元测试框架下使用  ·与数据可视化部分结合使用  **二、材料与方法**  Mac、WIndows、GitHub、PyCharm  **三、实验主要过程与结果**  **1、实验代码：**   1. **GUI部分**   **·代码思路：**  用户分别输入三个参数，进行查询，并返回相应数据:  -->直接导入python 的标准GUI库Thinter  -->定义两个函数:  返回结果函数：设置一个函数，用于获取文本框内容并弹出存储成功路径的窗体。  回调函数：用于清空输入的文本内容  -->制定窗口：tkinter.Tk()  -->设置窗口代码：root.geometry("500x200+374+182")调整窗口的大小+位置  -->设置窗口标题：root.title()设置窗口的标题；  -->绑定对象（StringVar）到Entry: 因为文本框的输入内容可能不同，所以需要跟踪变量的值的变化，以保证值的变更随时可以显示在界面上，需要跟踪变量的值的变化，以保证值的变更随时可以显示在界面上。  -->添加标签、文本框控件，并定位：  3个标签：Label(root,text="查询")添加标签控件；  3个文本框：Entry(root,font=("宋体",25),fg="red")添加输入框控件：  布局：grid()  -->添加点击按钮，并定位：  查询： 设置相应的属性，关联返回结果函数  清空： 设置相应的值，关联清空回调函数  布局：grid()  注意：若使用bind，则布局必须写在bind后无法会报AttributeError错  -->显示窗口：root.mainloop()  **·代码截图：**  **截屏2022-03-27 上午12.15.00**  **截屏2022-03-27 上午12.15.28**   1. **模型部分**   **·代码思路：**  新建input.py存储初始化数组函数、提取省份函数  新建output.py存储写文件函数  新建module1.py存储筛选函数  新建module2.py存储排序函数  新建module\_test.py进行单元测试  **·代码截图：**  **·module1.py**  **截屏2022-03-26 下午11.51.26**  **·module2.py**  **截屏2022-03-26 下午11.52.30截屏2022-03-26 下午11.52.44**  **·input.py**  **截屏2022-03-27 上午12.13.08**  **·output.py**  **截屏2022-03-27 上午12.43.14**  **·module\_test.py**  **截屏2022-03-27 上午12.17.36**  **2、模块封装、发布、安装**  **·创建模块安装脚本文件setup.py**  **截屏2022-03-27 下午2.04.01**  **·发布模块**  在python自带的命令窗口中，进入包目录，执行发布模块的命令：python setup.py sdist.  该命令作用是将封装好的yq\_test包下的模块module打包。命令执行完毕，在包目录下生成dist文件，包含一个yq\_test-1.0.tar.gz的文件。该文件就是模块和安装脚本的压缩包。  **截屏2022-03-27 下午2.07.39**  **截屏2022-03-27 下午2.08.26**  **·安装模块**  将封装好的扩展模块安装，交互命令：python setup.py install. 安装位置位于python默认的模块加载路径。  截屏2022-03-27 下午2.10.03  **·测试**  新建python文件，调用封装的模块。验证执行结果.  截屏2022-03-27 下午2.14.47  **3、运行**   1. **命令行测试程序使用**   筛选：终端输入命令 yq yq\_in.txt yq\_out2.txt 浙江省  截屏2022-03-18 下午3.04.11  排序：终端输入命令 yq yq\_in.txt yq\_out3.txt  截屏2022-03-20 下午3.15.39   1. **在单元测试框架下使用**   截屏2022-03-27 下午2.18.14  **截屏2022-03-27 上午12.27.12**   1. **与数据可视化部分结合使用（GUI）**   运行GUI.py文件，出现下图可视化界面，若输入三个变量，则进行筛选，显示出相应省份信息以及存储路径：  **截屏2022-03-27 上午12.31.55**  **截屏2022-03-27 上午12.34.01**  **截屏2022-03-27 上午12.44.35**  点击清空，只输入前两个变量,进行排序  **截屏2022-03-27 上午12.34.43**  **截屏2022-03-27 上午12.36.10截屏2022-03-27 上午12.36.19**  **截屏2022-03-27 上午12.43.58**  **四、分析讨论**  1、在前三次实验的基础上，本次实验对两个主要功能排序和筛选进行封装，使其独立为两个函数，并对其进行模块封装。  2、包和模块的关系。包可以包括单个或多个模块，模块里就是python源程序，可以包括类、方法、变量、语句。包的本质就是python程序；可以通过封装模块、安装，供调用，有利于提高效率。发布到本次的模块和从网上下载的第三方模块本质一样。  3、最初的单元测试文件为直接在文件内给变量赋值，后添加三个索引，使其在进行单元测试时，可以在终端灵活输入。  4、在使用bind函数时，布局必须写在bind后，否则会报AttributeError错。  5、输入框的文本内容是变化的，所以若想获得输入框的文本内容必须先绑定Stringvar对象(）,并将该对象赋给entry，才可成功获取内容。  **参考链接：**  ·[python程序，模块封装、发布并安装](https://www.cnblogs.com/niska/p/13544984.html):  <https://www.cnblogs.com/niska/p/13544984.html>  ·单元测试：  <https://blog.csdn.net/qq_36043458/article/details/93552255> ·Python Tkinter 按钮组件: <https://www.runoob.com/python/python-tk-button.html> ·Tkinter 组件详解: <https://blog.csdn.net/qq_41556318/article/details/85108328>  **五、教师评阅** |

注：实验报告的内容及格式可由学院根据学科专业特点确定；全校各专业必须使用学校统一封面。