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：201931101165

姓名：蒙晶

同组人： 傅周玥 201931101050

|  |
| --- |
| 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-222 实验时间：2022年 3 月 24 日  姓名：蒙晶 专业：计算机科学与技术 班级：1901 学号:201931101165 |
| 实验项目名称：SE实践3 实验成绩： 教师签名：周绪川 |
| **一、实验目的**  1、把项目的排序、筛选功能封装为独立模块，并进行单元测试  2、模块使用场景：  ·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**  （1）语言要求  python  （2）开发环境  内存8G及以上  （3）IDE  Pycharm  （4）实验工具  PC机、Pycharm   1. **实验主要过程与结果** 2. **解决思路** 3. 使用**类或模块**对代码将代码封装成独立模块。   （2）对封装后的代码进行单元测试，检测其正确性。使之能够在命令行和可视化界面下执行相同的功能。   1. **流程** 2. **封装**   **·类封装：**  创建\_\_init\_\_()函数初始化对象属性，定义类内方法（函数）执行相关功能  ①Select类：实现筛选功能    ②Srot类：实现排序功能      ③main.py：导入类所在模块，接收参数，实例化类对象，生成输出文件    **·模块封装**  ①将不同的函数按照功能拆成多个模块（及多个.py文件）  ·ReadAndWrite.py：读写文件  ·DataProcess.py：数据格式处理  ·Select.py：数据筛选  ·Arrange.py：排序  ·Summarize.py：数据汇总  ·Format.py：格式化输出文件    ②创建module\_select.py、module\_arrange.py：  ·module\_select.py：筛选指定省份城市及患病人数    ·module\_arrange.py：按照患病人数对省内城市排序、汇总各省患病总数并排序    ③创建main.py：  导入module\_select.py、module\_arrange.py模块，接收参数，生成输出文件    ④创建名为pk\_test的python包，将装有需要封装的代码文件module.py放入包中，再新建一个setup.py文件用于存放封装信息。    （setup.py文件内容）  ⑤打开命令窗口，进入Anaconda虚拟环境，输入以下指令生成封装文件（成功后同级目录下出现dist文件夹）。   * python setup.py sdist * python setup.py install         ⑥测试封装好的模块，在项目文件下新建文件module\_test.py文件，输入代码调用文件。      **（2）封装测试**  ①命令行测试：从终端传参，测试是否能够正常接收参数，生成输出文件  ②单元测试：编写代码，对输出结果进行测试  ·代码：      ·测试结果：  M1TKSSR~(Z]QU}Z@(S[]MNT  EJ1`[NRAESK{)Q{L)8ZK%OC  （成功执行筛选功能，显示输出文件正确率）  7@BGDIT0UTD_F5[NZHMDY76  ]$J`5FE}DI3YFTO`VBA8D3V  （成功执行排序功能，显示输出文件正确率）  ③数据可视化测试：制作图形化界面，测试封装好的模块是否能正常调用  ·代码：      ·测试结果：    （不输入查询省份则全部查询）    （输入省份则显示相应省份数据）  **5.个人Git链接：**  <https://github.com/mengjing65/mengjing.git>  [https://github.com/Weirdo097/fuzhouyue.git](https://github.com/mengjing65/mengjing.git)   1. **分析讨论** 2. 通过本次实验，我们体会到**封装**能够提高代码**灵活性**和**复用性**，在利用对外隐藏代码这一特点时，能够带给用户更好的体验感。 3. 明白了类封装及模块封装的异同点，学会创建、导入模块，调用不同模块中的函数实现特定功能。同时，学会编写代码、创建图形化界面来进行封装测试，更为直观的检验传参及输出结果的正确性。   **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。