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：201931101050

姓名：傅周玥

同组人：无

|  |
| --- |
| 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 18 日  姓名：傅周玥 专业：计算机科学与技术 班级：1903 学号:201931101050 |
| 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、输入文件名在命令行输入（即输入文件可以指定）；输出文件名在命令行输出（即输出文件可以指定）；  >yq yq\_in\_03.txt yq\_out\_03.txt  //表示输入文件名为yq\_in\_03.txt，输出文件名为yq\_out\_03.txt，包括所有省份信息；  2、可以输出指定省的信息；  >yq yq\_in\_03.txt yq\_out\_03.txt 浙江省  //输出文件中仅包括浙江省的信息  3、输入文件为yq\_in\_04.txt，输出文件yq\_out\_04.txt,但有如下要求：  每个省后面有一个总数;  输出省按总数从大到小排序；如果两个省总数一样，按拼音（字母）排序；  每个省内各市从大到小排序；如果两个市总数一样，按拼音（字母）排序。  **二、材料与方法**  PC机、GitHub、pyinstaller  **三、实验主要过程与结果**  **1.配置实验环境**  （1）语言要求  C/C++、JAVA、python等  （2）开发环境  内存8G及以上  （3）IDE  Pycharm  （4）实验工具  PC机、Pycharm   1. **解决思路** 2. 在pycharm中导入**sys**包，利用**sys.argv**接收命令行传入的参数。   （SE3：yq\_in\_03.txt、yq\_out\_03.txt、浙江省； SE4：yq\_in\_04.txt、yq\_out\_04.txt）  （2）编写**函数**处理数据，包括格式处理、筛选指定信息、按照指定字段对数据进行排序。  （3）将.py文件转换成.exe文件，在命令窗口中输入相关命令  （SE3：yq yq\_in\_03.txt、yq\_out\_03.txt、浙江省；  SE4：yq yq\_in\_04.txt、yq\_out\_04.txt；）在.exe同级目录下生成相应的yq\_out.txt。   1. **流程** 2. **创建yq.py文件** 3. **主函数（分情况调用子函数）**   ①实验3：  ·调用ReadTxt()读取txt文本，返回结果传入cut()  ·设置变量存放命令行传入的参数  （SE3：yq\_in\_03.txt、yq\_out\_03.txt、浙江省； SE4：yq\_in\_04.txt、yq\_out\_04.txt）  ·调用cut()去除列表字符串中的换行符，返回结果传入ListToArray()  ·调用ListToArray()将原有字符串转换成['xx省'，'xx市','数字']的形式  ·调用screen()筛选指定数据，WriteTxt()写出筛选后的数据    ②实验4：  ·调用ReadTxt()读取txt文本，返回结果传入cut()  ·设置变量存放命令行传入的参数  （SE3：yq\_in\_03.txt、yq\_out\_03.txt、浙江省； SE4：yq\_in\_04.txt、yq\_out\_04.txt）  ·调用cut()去除列表字符串中的换行符，返回结果传入ListToArray()  ·调用ListToArray()将原有字符串转换成['xx省'，'xx市','数字']的形式  ·调用screen()筛选指定数据  ·调用ProvinceSum()计算各省患病总数，并按照总数递减的顺序排序，返回结果传入ArrangeCity()  ·调用ArrangeCity()根据患病人数的多少对省、市进行排序；当患病人数相同时比较各市字母大小  ·调用OutTxt设置输出文本格式，WriteTxt()写出排序后的数据     1. **子函数（数据处理）**   ①ReadTxt() 读入文件：  open函数打开文件，“r”设置为只读模式，encoding=‘gbk’设置指定的编码格式来解码字符串；readlines()函数读取文件所有行，并返回txt列表。    图3.3-1 读入文件  ②cut() 去除换行符：  Txt为ReadTxt() 处理后的列表，line为txt列表中某一字符串  返回去除换行符后的列表l\_lsit    图3.3-2 去除换行符  ③ListToArray() 切分字符串：  split(‘\t’)函数以制表符对字符串进行划分，  string代表某一字符串，格式为： ’xx省’，’xx市’，’xx（数字）’  返回列表c\_lsit    图3.3-3 切分字符串  ④筛选指定数据：  flag为指定省份，array\_list为经ListToArray()处理后的列表  loc为循环当前读取到的省份    图3.3-4 筛选指定数据  ⑤ProvinceSum() 人数汇总：  array\_list为经ListToArray()处理后的列表,  sorted\_list为各省按照患病总数递减的顺序排好序的列表      图3.3-5 筛选指定数据  ⑥ArrangeCity() 排序：  c\_list为经ListToArray()处理后的列表  province为经ProvinceSum() 处理后的列表  arrange为各市按照患病人数递减的顺序排好序的列表  province\_arrange为把相同省份的小数组聚集在一起（按照province中省份顺序）后的列表。因为在ProvinceSum()中已经按照患病总数对省份进行排序，故在此只需按顺序将相同省份的数组元素聚集在一块，再依次比较当患病人数相同时各市字母大小即可。      图3.3-6 城市排序  ⑦OutTxt() 设置输出格式：  p\_num为经ProvinceSum()处理后的列表  pc\_num为经ArrangeCity处理后的列表    图3.3-7 设置输出格式  **（4）生成.exe文件**  ①进入“yq.py”文件所在目录，此处为：C:\Users\HP\Desktop\exp2\yq\_Code  ②将.py文件打包成.exe文件，打包命令：pyinstaller -F yq.py。    图3.4-1 执行打包命令    图3.4-2 成功执行命令  ③打包成功后项目中新增dist文件。    图3.4-3 生成dis文件夹  ④将“yq\_in03.txt”、“yq\_in04.txt”移入dist文件夹，并进入该文件夹。在地址栏输入**“cmd”打开命令窗口**，执行命令：  **> yq yq\_in\_03.txt yq\_out\_03.txt 浙江省 (yq为可执行程序名)**  **> yq yq\_in\_04.txt yq\_out\_04.txt (yq为可执行程序名)**  dist文件夹中生成“yq\_out\_03.txt”、“yq\_out\_04.txt”。    图3.4-4 dist文件夹中新增2个txt文件   1. **结果测试**   ①yq\_in\_03.txt yq\_out\_03.txt对比结果如下所示：    ②yq\_in\_04.txt yq\_out\_04.txt对比结果如下所示：    ③不同省份按照患病总数排序，同一省份城市患病人数相同时，按照字母大小排序：    **5.个人Git链接：**  **<https://github.com/Weirdo097/fuzhouyue.git>**   1. **分析讨论** 2. 通过本次实验，巩固了strip()、split()以及readlines()等函数的用法。深入了解了如何利用sys获取命令行传入的参数，如果直接将sys.argv[i](i为任意整数)赋给某一变量，在命令行没有传入此参数的情况下会出现sys.argv列表索引越界的错误。 3. 学会利用函数的声明和调用，将对数据进行分块处理，条例更清晰，排错更方便。同时，也更加熟悉python中嵌套循环语句、if-else判断语句的运用，加深了对list列表结构理解。 4. 本次实验与上一次实验相比，编写代码的逻辑思维更为清晰，编写过程中也更为细心和耐心，清楚的知道自己每一步需要做什么，遇到问题也能够积极查找资料。   **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。