西南民族大学

**实验报告**

**2021------2022**学年第1学期

课程名称：软件工程

学院：计算机科学与工程 专业：软件工程

年级：2019级 班级：1901

学号：201831002133 姓名：赵丹智

同组人：李固 201931101095

|  |
| --- |
| 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：2021 年10 月19日  姓名：赵丹智 专业：软件工程 班级：1901 学号:201831002133 |
| 实验项目名称：SE实践4 实验成绩： 教师签名：周绪川 |
| **一、实验目的**  1.学会封装代码。  2.提高代码的可移植性、可重用性。  **二、材料与方法**  PC机一台、GitHub、Gvim、StarUML绘图工具等 。  **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  GVim  （4）数据库  选择使用MySQL。  （5）辅助工具  选择StarUML绘图工具。  2.实验要求：在实验三的基础上继续：  输入文件为yq\_in\_04.txt，输出文件yq\_out\_04.txt,但有如下要求：  （1）每个省后面有一个总数;  （2）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；  （3）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；  **具体实现思路：**   1. 在主函数中传入命令行参数，调用begin函数，NumSort函数，Write函数，cmp函数。     **图1.1 主函数**   1. 实现begin函数（输入文件中的数据保存至数组）：     **图1.2 实现begin函数**   1. 实现cmp函数（对pair类型的数据先按照int类型从大到小排序，在按照string类型字典序排序）：     **图1.3 实现cmp函数**   1. 实现NumSort函数（构造迭代器，将相应数据存入对应容器，对vector类型的数据用sort函数进行排序，调用cmp参数）：     **图1.4 实现NumSort函数**   1. 实现Write函数（将排好序的数据写入对应文件名的文件当中）：     **图1.5 实现Write函数**  代码已上传至Github。  **运行结果如下：**    **图1.6 三个参数运行**    **图1.7 写入yq\_out.txt文件（1）**    **图1.8 写入yq\_out.txt文件（2）**    **图1.9 四个参数运行**    **图1.10 写入yq\_out.txt文件（3）**  上传至Github，个人Git链接：<https://github.com/Zhaodanzhi/SE.git>    **图1.11 上传项目文件至Github**  **四、分析讨论**  1.此次实验将之前的在主函数中的内容进行封装，将各个功能封装为不同的函数，提高了代码的重用性，可以更加方便的修改代码。  2.由于一些编译器不支持auto i : mp语句，因此采用迭代器对C++特有的数据结构进行遍历，对数据排序，提高了代码的可移植性。  3.了解到了一个项目应该如何规范的写代码，不能将许多功能杂糅在主函数中，不利于整个程序的维护。  **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。