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：计算机科学与技术

年级：2019级 班级：1902

学号：201931101047 姓名：冯晓

同组人：

|  |
| --- |
| 西南民族大学学生实验报告  教学单位：计科学院 实验室名称：BS-222 实验时间：2022 年 3 月 20日  姓名：冯晓 专业：计算机科学与技术 班级：1902 学号:201931101047 |
| 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**  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；   **二、材料与方法**  硬件：固态硬盘：256GB，CPU：Intel(R) Core(TM) i5-8300H CPU @ 2.30GHz  内存：8.00 GB （RAM）  软件：pycharm。  PC机一台、源文件yq\_in\_04.txt等 。  **三、实验主要过程与结果**  1实验代码：  # coding=gbk import sys  def GetData():  #下边这一块是为读数据做准备  fileInPath = sys.argv[1] # 读取文件的路径  fileOutPath = "yq\_out\_04.txt" # 将输出文件默认置为yq\_out\_04.txt  if len(sys.argv) >= 3:  fileOutPath = sys.argv[2]  provincialName = "" # 将单独选取的省份默认置为yq\_out\_04.txt  if len(sys.argv) >= 4:  provincialName = sys.argv[3]  fileContent = []  # 下边这一块是读取数据  with open(fileInPath, "r") as f: # 打开文件  data = f.readlines() # 读取文件中每行数据  for fline in data: # 循环读取每行数据  fileContent.append(fline.split()) # 将每行数据分割后再存入list中  # 下边这一块是为了去除待明确地区以及去除城市带的省份  Temp = []  province = " "  fileContentFinal = []  default\_string = "待明确地区"  for fline in fileContent:  if fline[0] != province: # 如果读到的省份数据和之前记录的数据不同，则  Temp.append(fline[0]) # Temp中添加新省份  fileContentFinal.append(Temp) # fileContentFina添加Temp  Temp = [] # 将Temp置空  province = fline[0] # 更新省份  Temp.append(fline[1]) # Temp中添加城市与数量  Temp.append(fline[2])  fileContentFinal.append(Temp) # fileContentFina添加Temp  Temp = []  elif fline[1] != default\_string: # 省份相同，则只存后边的城市与数字，加个判断是为了去除“待明确地区”  Temp.append(fline[1])  Temp.append(fline[2])  fileContentFinal.append(Temp)  Temp = []  # 下边这一块是为了将省份将每个省份与属于这个省份的城市防到一个list中，再将这些list放入一个大list中  fileContentTemp = []  fileContentFinal2 = []  for i in range(len(fileContentFinal)):  fileContentTemp.append(fileContentFinal[i])  if i == len(fileContentFinal)-1 or (i < len(fileContentFinal)-1 and len(fileContentFinal[i+1]) == 1):  fileContentFinal2.append(fileContentTemp)  fileContentTemp = []  # 最后返回处理好的结构的读取到的数据以及输出文件名与选取特定省份名  return fileContentFinal2, fileOutPath, provincialName  def ProcessingData(fileContent):  # 这个循环是统计每个省份的城市数，再将数字加到包含省份名的list中  for i in range(len(fileContent)):  fileContent[i][0].append(str(len(fileContent[i])-1))  # 下边是为按省份的城市数从大到小排序，如果城市数相同，则按省份名字母从大到小排序  for i in range(len(fileContent)):  for j in range(len(fileContent)):  temp = []  if int(fileContent[i][0][1]) > int(fileContent[j][0][1]):  temp = fileContent[i]  fileContent[i] = fileContent[j]  fileContent[j] = temp  if int(fileContent[i][0][1]) == int(fileContent[j][0][1]):  if fileContent[i][0][0] > fileContent[j][0][0]:  temp = fileContent[i]  fileContent[i] = fileContent[j]  fileContent[j] = temp  # 下边是为城市数从大到小排序，如果城市数相同，则按省份名字母从大到小排序  for i in range(len(fileContent)):  for j in range(len(fileContent[i]))[1:]:  temp = []  for k in range(len(fileContent[i]))[1:]:  if int(fileContent[i][j][1]) > int(fileContent[i][k][1]):  temp = fileContent[i][j]  fileContent[i][j] = fileContent[i][k]  fileContent[i][k] = temp  if int(fileContent[i][j][1]) == int(fileContent[i][k][1]):  if fileContent[i][j][0] > fileContent[i][k][0]:  temp = fileContent[i][j]  fileContent[i][j] = fileContent[i][k]  fileContent[i][k] = temp  # 返回处理好的数据  return fileContent  def OutData(fileContent, fileOutPath, provincialName):  # 写入文件  with open(fileOutPath, "w") as f:  for i in range(len(fileContent)):  # 如果要选定特定省份的情况  if len(provincialName) > 0:  if fileContent[i][0][0] == provincialName:  for j in range(len(fileContent[i])):  if len(fileContent[i][j]) == 1:  f.write(fileContent[i][j][0]+'\n')  elif len(fileContent[i][j]) == 2:  f.write(fileContent[i][j][0]+'\t'+fileContent[i][j][1]+'\n')  f.write('\n')  # 如果不选定特定省份的情况  else:  for j in range(len(fileContent[i])):  if len(fileContent[i][j]) == 1:  f.write(fileContent[i][j][0]+'\n')  elif len(fileContent[i][j]) == 2:  f.write(fileContent[i][j][0]+'\t'+fileContent[i][j][1]+'\n')  f.write('\n')  if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  # 首先运行读取数据模块  fileContent, fileOutPath, provincialName = GetData()  print(fileContent)  print(fileOutPath, provincialName)  # 然后运行处理数据模块  fileContent = ProcessingData(fileContent)  print(fileContent)  # 最后运行输出数据模块  OutData(fileContent, fileOutPath, provincialName)  2. 运行结果：  当不指定输出文件名与省份时：      当指定输出文件名与省份时：      个人GIT链接：<https://github.com/fxiao001/test001.git>  **四、分析讨论**  通过此次实验我学会了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。  **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。