西南民族大学

**实验报告**

20 19 ------20 20学年第2学期

课程名称：软件工程课程设计

学院：计科学院 专业：软件工程

年级：2018 班级：1801

学号：201831104058 姓名：韦陆斌

同组人：罗薇

|  |
| --- |
| 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： 实验时间：2020年9月25日  姓名：韦陆斌 专业： 软件工程 班级：1801 学号:201831104058 |
| 实验项目名称：实验五 实验成绩： A 教师签名：周绪川 |
| 实验项目报告内容（1、实验背景（目的、意义及原理等）；2、材料与方法；3、实验主要过程与结果；  4、分析讨论；5、教师评阅）。   1. 实验背景   学习掌握Java文件操作及字符串的处理。   1. 材料与方法 2. 语言要求：C/C++，Java，。。。 3. 开发环境：内存8G以上 4. IDE建议：VS、IDEA或者Eclipse 5. 数据库建议：MySQL或其他关系型数据库 6. 辅助工具：UML绘图软件、Visio软件 7. 实验主要过程与结果 8. GitHub连接：   <https://github.com/lpnd/shiyan.git>   1. 实验代码：   package 接口;  import java.text.Collator;  import java.util.\*;  import java.io.\*;  public class text {  public static void main(String[] args) throws IOException {  String in = new String("C:\\Users\\25719\\Desktop\\yq\_in.txt");//默认输入路径  String out = new String("C:\\Users\\25719\\Desktop\\out.txt");//默认输出路径  String[] str = new String[135];//存放读入数据  int num = 0;//统计数据总数  Scanner sr = new Scanner(System.in);  String get = sr.nextLine();//控制台录入    String[] deal = get.split(" ");    Sheng[] T = new Sheng[20];//省类  Sheng t = new Sheng("",0);//用于排序临时存放数据  Tool tools = new Tool();//工具类，接入三个接口  if (get.equals("")) {  BufferedReader br = open\_in(in);  PrintStream ps = open\_out(out);  num = read(br,str);  tools.deal(br, ps,str,num);  } else {  if (deal.length == 2) {  BufferedReader br = open\_in("C:\\Users\\25719\\Desktop\\"+deal[0]);  PrintStream ps = open\_out("C:\\Users\\25719\\Desktop\\"+deal[1]);  num = read(br,str);  tools.deal(br, ps, T, str, num,t);  }else if (deal.length == 3){  BufferedReader br = open\_in("C:\\Users\\25719\\Desktop\\"+deal[0]);  PrintStream ps = open\_out("C:\\Users\\25719\\Desktop\\"+deal[1]);  num = read(br,str);  tools.deal( br, ps,deal[2],T,t,str,num);  }  }  sr.close();  }  static BufferedReader open\_in(String in) throws FileNotFoundException {  File file = new File(in);// 链接文件  BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader(file));// 用于读取文本  return br;  }  static int read(BufferedReader br ,String[] str) throws IOException {  int num = 0;  while ((str[num] = br.readLine()) != null) {// 从文本中按行读取文本，并用于循环的控制  num++;  }  return num;  }  static PrintStream open\_out(String out) throws FileNotFoundException {  FileOutputStream fos = new FileOutputStream(new File(out));// 在桌面创建一个名为out.txt的文本文件，用于存放处理后的数据  PrintStream ps = new PrintStream(fos);// 用于写入文本  return ps;  }  }  interface one {  public abstract void deal(BufferedReader br, PrintStream ps,String[] str,int num);//默认无参  }  interface two {  public abstract void deal(BufferedReader br, PrintStream ps, Sheng[] T,String[] str,int num, Sheng t);//指定路径  }  interface three {  public abstract void deal(BufferedReader br, PrintStream ps, String province, Sheng[] T,Sheng t,String[] str,int num);//筛选指定省份  }  class Tool implements one ,two,three{  @Override  public void deal(BufferedReader br, PrintStream ps,String[] str,int num) {  String[] deal = new String[num];//给字符串用于存放处理过程中产生的字符串  String area\_temp = str[0].substring(0, str[0].indexOf("\t"));//截取第一组数据的省份信息    ps.println(area\_temp);//存入文本  System.out.println(area\_temp);  for (int n = 0; n < num; n++) {  deal[n] = str[n].substring(str[n].indexOf("\t") + 1);//截取数据除省份信息以外的其它信息  if (area\_temp.equals((str[n].substring(0, str[n].indexOf("\t"))))) {//判断前后两组数据身省份新信息是否一致  if (!(deal[n].substring(deal[n].indexOf("\t") + 1)).equals("0")) {//截取 地区后的数字，并用于判断是否为待明确地区  ps.println(deal[n]);//存入文本  System.out.println(deal[n]);  }  } else {  System.out.println();  area\_temp = str[n].substring(0, str[n].indexOf("\t"));//省份信息不同，覆盖掉之前的信息  ps.println();//文本换行  ps.println(area\_temp);  System.out.println(area\_temp);  System.out.println(deal[n]);  ps.println(deal[n]);  }  }  }  @Override  public void deal(BufferedReader br, PrintStream ps, Sheng[] T, String[] str, int num, Sheng t) {  // TODO 自动生成的方法存根  int num\_T = split\_province(str, T, num);  split\_city(T, str, num);  sort(T, num\_T, t);//排序函数（冒泡排序）  for (int n = 0; n <= num\_T; n++) {  if (n!=0) {  System.out.println();  ps.println();//文本换行  }  T[n].show(ps);  }  }    int split\_province(String[] str,Sheng[] T,int num) {  String city;  String temp = str[0].substring(0, str[0].indexOf("\t"));  int num\_T = 0,num\_all = 0;//统计  for (int n = 0; n < num; n++) {//统计省名以及各省总数  if (temp.equals((str[n].substring(0, str[n].indexOf("\t"))))) {  city = (str[n].substring(str[n].indexOf("\t") + 1));  num\_all += Integer.parseInt(city.substring(city.indexOf("\t") + 1));// 累加总数  } else {  T[num\_T] = new Sheng(temp,num\_all);//建类  num\_all = 0;//总数清零  num\_T++;//下标位移  temp = str[n].substring(0, str[n].indexOf("\t"));//重新截取省名  city = str[n].substring(str[n].indexOf("\t") + 1);  num\_all += Integer.parseInt(city.substring(city.indexOf("\t") + 1));// 累加总数  }  }  T[num\_T] = new Sheng(temp,num\_all);//存放最后一个省  return num\_T;  }    void split\_city(Sheng[] T,String[] str,int num) {  int num\_T = 0;  for(int n = 0;n < num;n++) {//将市分别存入对应省  if (str[n].substring(0, str[n].indexOf("\t")).equals(T[num\_T].temp)) {  T[num\_T].set\_area(str[n].substring(str[n].indexOf("\t") + 1));  }else {  num\_T++;  n--;  }  }  }    static void sort(Sheng[] T, int num\_T, Sheng t) {  for (int n = 0; n < num\_T - 1; n++) {//省名排序（冒泡排序）  for (int i = 0; i < num\_T - n - 1; i++) {  if (T[i].num < T[i + 1].num) {  t = T[i];  T[i] = T[i + 1];  T[i + 1] = t;  } else if (T[i].num == T[i + 1].num) {  int compare = compare(T[i].temp, T[i + 1].temp);//比较首字母  if (compare < 0) {  t = T[i];  T[i] = T[i + 1];  T[i + 1] = t;  }  }  }  }  for (int m = 0; m < num\_T; m++) {//控制省循环  for (int n = 0; n < T[m].num\_city - 1; n++) {//控制省内循环  for (int i = 0; i < T[m].num\_city - n - 1; i++) {  int a = Integer.parseInt(T[m].area[i].substring(T[m].area[i].indexOf("\t") + 1));//获取各市数据  int b = Integer.parseInt(T[m].area[i + 1].substring(T[m].area[i + 1].indexOf("\t") + 1));  if (a < b) {  t.area[0] = T[m].area[i];  T[m].area[i] = T[m].area[i + 1];  T[m].area[i + 1] = t.area[0];  } else if (a == b) {  String s1 = T[m].area[i].substring(T[m].area[i].indexOf("\t") + 1);  String s2 = T[m].area[i + 1].substring(T[m].area[i + 1].indexOf("\t") + 1);  int compare = compare(s1, s2);//比较首字母  if (compare < 0) {  t.area[0] = T[m].area[i];  T[m].area[i] = T[m].area[i + 1];  T[m].area[i + 1] = t.area[0];  }  }  }  }  }  }  static int compare(String s1, String s2) {//比较首字母  Collator c = Collator.getInstance(Locale.CHINA);  int n = c.compare(s1, s2);  return n;  }  @Override  public void deal(BufferedReader br, PrintStream ps, String province, Sheng[] T,Sheng t, String[] str, int num) {  // TODO 自动生成的方法存根  int num\_T = split\_province(str, T, num);  split\_city(T, str, num);  sort(T, num\_T, t);//排序函数（冒泡排序）  for (int n = 0; n <= num\_T; n++) {  if (T[n].temp.equals(province))  T[n].show(ps);  }  }  }  class Sheng {  String temp;  String[] area = new String[40];// 各市信息  int num = 0;// 各市总人数  int num\_city = 0;// 市总数  Sheng(String temp, int num) {// 构造函数  this.temp = temp;  this.num = num;  }  void set\_area(String a) {// 输入市的信息  this.area[num\_city] = a;  num\_city++;  }  void show(PrintStream ps) {// 输出  System.out.println(this.temp + "\t" + num);  ps.println(this.temp + "\t" + num);  for (int n = 0; n < num\_city; n++) {  System.out.println(area[n]);  ps.println(area[n]);  }  }  }   1. 分析讨论   本次实验以小组为单位进行开发，检验了小组合作开发的协作能力；同时，将各个功能封装成各个函数，避免了代码冗余、提高了代码的复用率、可扩展性。使我们体验了以后软件开发的基本流程。   1. 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。