**广东理工学院实验(训)报告**

**姓 名： 叶锦亮 学 号： 1812402301044**

**专业、班级： 18软件工程1班 课程名称： 数据结构与算法(Java)**

**指导教师： 翟允赛 实验地点：**

**实验时间： 2020.6.6 实验学时： 2学时**

**实验项目：13 排序 成 绩：**

|  |
| --- |
| **实验目的：**  1．熟悉并掌握几种排序方法的基本思想及实现。  2．了解排序的应用。 |
| 实验内容和要求:  1、将该实验报告以“**13**+全部学号+姓名.doc”格式命名，完成后于本周周日24：00前交到班长处，班长再统一交给我，过期不候！！（以后实验都按照本次要求）。  2、编写程序，实现学生成绩信息存放在一个记录文件中，每条记录包含学号、姓名、成绩3个数据项，要求从键盘输入学生的学号、姓名、成绩数据，并按成绩进行从小到大排序后输出。 |
| **实验过程:**  排序算法：堆排序  // 堆排序  **public** **static** RecordNode[] HeapSoft(RecordNode[] records) {  RecordNode[] softed = **new** RecordNode[records.length];  RecordNode temp;  **int** i,j;  **for**(i = 0;i<softed.length;i++) {  **for**(j=records.length-i-1;j>0;j--) {  **int** parentIndex = (j+1)/2-1;  **if**(records[j].key.compareTo((KeyType) records[parentIndex].key)>0) {  temp = records[j];  records[j] = records[parentIndex];  records[parentIndex] = temp;  }  }  temp = records[0];  softed[i] = records[0];  records[0] = records[records.length-i-1];  records[records.length-i-1] = temp;  }    **return** softed;  }  测试方法：  @Test  **public** **void** test01() **throws** IOException {  Scanner in = **new** Scanner(System.***in***);  System.***out***.print("创建学生记录数:");  RecordNode[] rs = **new** RecordNode[in.nextInt()];  in.nextLine();    String id,name;  **int** score;  **for**(**int** i=0;i<rs.length;i++) {  System.***out***.println("正在创建第"+(i+1)+"个学生记录。");  System.***out***.print("学号：");  id = in.nextLine();  System.***out***.print("姓名：");  name = in .nextLine();  System.***out***.print("成绩：");  score = in.nextInt();    Student stu = **new** Student(id, name, score);  rs[i] = **new** RecordNode(stu.getScore(),stu);  in.nextLine();  }  Soft.*HeapSoft*(rs);    File f = **new** File("C:\\Users\\Administrator\\Desktop\\students\_records.txt");  **if**(!f.exists())  f.createNewFile();  FileWriter fw = **new** FileWriter(f);  **for**(**int** i=0;i<rs.length;i++) {  Student stu = (Student)rs[i].element;  fw.append("学号："+stu.getId()+",姓名："+stu.getName()+",成绩："+stu.getScore()+"\n");  }    fw.close();  } |
| **实验结果：** |
| **实验总结**  通过此次试验让我脱离了对排序算法的简单理解走向了对其的简单应用，能够简单的应用在我们在生活中所碰到的问题上。 |