桂林电子科技大学 2021-2022学年 第1学期

**《计算机科学导论实验》 实验报告**

**任课老师：唐麟**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验名称 | **实验五 归并排序与折半查找** | | |
| 院 系 | **计算机与信息安全学院** | 专业 | **计算机大类** |
| 学 号 |  | 姓名 |  |
| 实验日期 | **XX年XX月XX日** | | |

**一、实验目的**

1. 熟练掌握二路归并排序算法。
2. 熟练掌握折半查找算法。
3. **实验内容**
4. 验证项目案例5.1，设计Raptor程序，运行之后，程序能将2个有序数组（这2个数组内元素的值可以由用户输入，也可以调用Raptor中的Redirect\_Input之类的方法从文件中读取），合并成一个有序数组并输出。
5. 参考项目案例5.2，设计一个程序，运行后可通过数组接受用户随机输入的0到100以内的不超过10个整数。使用归并排序，对数据进行排序，输出排序后的结果。程序同时能接受用户输入数值后，通过折半查找算法，找到该数值在原来输入的10个数值中的序号（在数组中的下标），若未找到则提示用户“not found”。

附加题：

从文件中读入一批学生的学号和成绩，

（1）计算平均分（只取整数部分）

（2）输出所有成绩在平均分上的同学的学号

（3）用户输入的学生学号，折半查找出其所在位置，然后将其成绩和学号一起输出。

文件中的数据格式如下：

其中stunum.txt文件中保存学生学号信息，如下

1001

1002

1003

1004

1005

文件stuperform.txt中保存学生成绩信息，如下

45

89

56

100

21

**三、实验总结**

对实验所学知识、所用工具、所遇问题的总结。