

实验作业六：查找与排序

1. 信息管理

模拟设计一个学生信息管理系统，学生对象至少要包含：学号、姓名、性别、成绩 1、成绩 2、总成绩等信息。要求实现以下功能：

1. 总成绩要求自动计算；

2. 查询：分别给定学生的学号、姓名、性别，能够查找到学生的基本信息（要求至少用两种查找算法实现）；

3. 排序：分别按学生的学号、成绩 1、成绩 2、总成绩进行排序（要求至少用两种排序算法实现）。

2. 奇偶交换排序

奇偶交换排序是另一种交换排序。算法的基本思想如下：排序过程通过对文件 $x[i]$ ($1 \leq i \leq n$) 的若干次扫描来完成，第奇数次扫描，对所有下标为奇数的记录 $x[i]$ 与其后面的记录 $x[i+1]$ ($1 \leq i \leq n-1$) 相比较，若 $x[i].KEY$ (记录 $x[i]$ 的 key 值) $> x[i+1].KEY$ ，则交换 $x[i]$ 和 $x[i+1]$ 的内容；第偶数次扫描，对所有下标为偶数的记录 $x[i]$ 与其后面的记录 $x[i+1]$ ($2 \leq i \leq n-1$) 相比较，若 $x[i].KEY > x[i+1].KEY$ ，则交换 $x[i]$ 和 $x[i+1]$ 之内容。一趟奇数次扫描和一趟偶数次扫描被称为一趟奇偶扫描。重复上述过程直到排序完成为止。

设计奇偶排序函数，对于任意输入元素，输出排序过程。

编写实习报告要求：

一、需求分析

二、概要设计

1. 抽象数据类型

2. 算法

三、详细设计

程序代码（注释）

四、调试分析

调试过程中所做的工作，时间复杂度等

五、测试结果

输入数据和输出数据示例

六、说明（如果有）

编程语言：C 语言或 C++语言

实习报告提交方式：下次上机前，将实习报告(.doc)和源程序(.cpp)压缩成一个 rar 文件，文件名称为学号_班级_姓名_第几次作业。例如：3010216155_六班_张三_第五次作业.rar。实习报告作为本课程的平时成绩。

抄袭、雷同，双方均为 0 分。