云南大学数学与统计学实验教学中心

实验报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程名称**：程序设计和算法语言 | **学期：**2016~2017学年上学期 | **成绩**： |
| **指导教师**：赵越 | **学生姓名**：刘鹏 | **学生学号**：20151910042 |
| **实验名称**：综合训练 - 文件应用 |  | |
| **实验编号**：十六 | **实验日期**：2017年1月2日 | **实验学时**：2 |
| **学院：**数学与统计学院 | **专业：**信息与计算科学 | **年级**：2015级 |

# 实验目的

1．掌握文件操作函数的使用。

2．进一步理解结构体的概念和使用。

3．掌握对随机磁盘文本文件的排序与查找方法。

4．加深对冒泡排序法及折半（对分）查找法的原理的理解。

# 二、实验内容

下表为学生的学习情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号(num) | 姓名(name) | 年龄（age） | 成绩(grade) |
| 20101 | Zhangming | 19 | 95.6 |
| 20102 | Whangyi | 18 | 92.3 |
| 20103 | Shaoyi | 20 | 81.4 |
| 20104 | Lilin | 19 | 88.9 |
| 20105 | Goujingjing | 18 | 88.7 |
| 20106 | Hanxing | 19 | 86.5 |
| 20107 | Mamingyu | 20 | 93.2 |
| 20108 | Gaofang | 18 | 82.1 |
| 20109 | Linfang | 19 | 98.4 |
| 20110 | Zhangjayi | 17 | 79.8 |

要求如下：

1．将上面的内容按结构体类型写入随机文本文件st.dat中。

2．对此文件按成绩从低到高进行排序（用冒泡法），并输出排序结果。

3．输入一个分数范围如（80-89.9），统计此分数段内的学生数。

输入一个分数，用折半（对分）查找法查找获此分数的学生的学习情况并输出。

**分析讨论：**

在定义结构体类型中，若要求各成员均为字符数组，如：

struct**(**结构体名**)**

**{**

char num**[**8**];**

char name**[**15**];**

char age**[**4**];**

char grade**[**7**];**

**}**

重新编写实现上述4个功能的程序（要求排序及统计查找都用指针实现），并与原程序对照总结。

# 三、实验环境

Windows10 Enterprise中文版操作系统；

Turbo C 2.0与Code::Blocks 16.01编译系统。

# 四、实验过程

# 五、实验总结

# 六、参考文献

[1]谭浩强，C 程序设计[M] (第四版)．北京：清华大学出版社，2010年6月（中国高等院校计算机基础教育课程体系规划教材）

[2]谭浩强， C 程序设计( 第四版 )学习辅导 ，北京：清华大学出版社，2010年7月（中国高等院校计算机基础教育课程体系规划教材）

# 七、教师评语