

《高级语言程序设计》

课程设计报告

姓 名： 熊丹 学 号： 11058224

专 业： 电子信息科学与技术 实 验 室： 2602

设计时间： **2012 年 07 月 09 日** —— **2012 年 07 月 11 日**

评定成绩： 指导教师： 朱智林

目 录

一、	课程设计的目的	3
二、	设计的内容与要求	3
三、	总体设计	4
四、	详细设计	4
五、	调试与测试	15
六、	课程设计的总结	17

在本次的课程设计中，我主要负责搜集相关资料，和罗丹丹一起修改了程序，调试了程序中的几处错误，

程序在运行过程中还是比较顺利的，并没有出现什么无法解决的的问题。

对于流程图我主要负责的有：输入数据函数、显示数据函数、插入数据函数、删除数据函数、查找数据函数。

此外负责了课程设计报告的撰写。

一、 课程设计的目的

1. 巩固和加深学生对 C 语言课程的基本知识的理解和掌握
2. 掌握 C 语言编程和程序调试的基本技能
3. 利用 C 语言进行基本的软件设计
4. 掌握书写程序设计说明文档的能力
5. 提高运用 C 语言解决实际问题的能力

二. 设计的内容与要求

学生纪录用文件存储，因而要提供文件的输入输出操作；要实现插入一个新的学生纪录，因而要提供文件的插入操作；要实现学生纪录得修改和删除，以及登记成绩和修改成绩，因而要提供文件纪录的修改和删除操作；要浏览全班成绩，故要提供显示操作；计算学生总成绩需要提供简单的统计操作；要按学号排序输出全班成绩表，因而要提供排序操作；另外要提供键盘式选择菜单以实现功能选择。

三. 总体设计

(1) 整个成绩管理系统设计分为 11 个模块:

1. 录入学员信息 2. 显示学员信息 3. 成绩排序信息 4. 添加学员信息 5. 删除学员信息 6. 修改学员信息 7. 查询学员信息 8. 从文件读入学员信息 9. 删除文件中学员信息 10. 保存学员信息 11. 退出

(2) 算法描述 (此程序中所包含的函数)

1. 主函数 main(): 定义学生结构体数组, 调用录入, 统计等函数对成绩表进行处理。
2. 输入数据函数 input(): 输入学生姓名, 性别, 学号, 成绩 1, 成绩 2, 成绩 3 以及成绩的排序, 平均值和总和。
3. 排序函数 sort(): 对总成绩进行排序, 按有多到少的顺序。
4. 显示数据函数 display(): 显示各个学生的总成绩
5. 插入数据函数 insert(): 插入新的同学的成绩, 需要输入新同学的姓名, 学号, 性别。
6. 删除数据函数 del(): 由于各种原因, 删除某些同学的成绩, 这也需要这位同学的姓名, 学号, 性别。
7. 平均值函数 average(): 求各个同学总成绩的平均值。
8. 查询数据函数 find(): 查找某位同学的成绩, 同样需要这位同学的姓名, 学号, 性别。
9. 保存数据函数 save(): 再一次打开界面是, 仍有上次所找的讯息。
10. 读出数据函数 read(): 可以读到所有的信息。
11. 删除文件函数 del_file(): 删除某个文件的函数, 这要知道该文件的路径。
12. 修改文件函数 modify(): 修改文件中的信息, 这同样需要文件的路径。

四. 详细设计

数据的组织描述 (比如主要的变量类型, 结构体等等), 模块之间的参数设计 (接口设计, 模块的功能说明), 系统控制流程图, 各个模块的流程图, 采用的算法

数据结构采用结构体, 设计学生纪录结构体:

```
struct student
{
    int no; //学号
    char name[20]; //姓名
    char sex[4]; //性别
    float score1; //成绩1
    float score2; //成绩2
    float score3; //成绩3
}
```

```

float sort;//排序成绩
float ave;//平均分
float sum;//总分
};

```

(1) 主函数输出提示菜单：插入学生纪录 修改学生纪录 删除学生纪录 登记成绩
修改成绩 浏览学生纪录 查看总成绩 查看成绩表

(2) 数据插入模块

采用追加的方式把学生成绩信息写入学生成绩信息文件。

(3) 数据修改模块

通过菜单选择修改学生纪录，打开该文件，从文件中读一条记录，判断是否要修改，如果是，则修改后重新写入文件；否则直接重新写入文件，读下一条记录。

(4) 数据删除模块

通过菜单选择删除学生纪录，打开该文件，从文件中读一条记录，判断是否要删除，如果是，则舍弃；否则重新写入文件，读下一条记录。

(5) 成绩登记模块

类似数据修改模块，只是修改字段为各个科目的成绩。

(6) 成绩修改模块

参考数据修改模块。

(7) 数据浏览模块

读取学生成绩信息文件，显示输出。

(8) 成绩统计模块

从学生成绩信息文件中读取一个学生纪录，计算该学生的总成绩（简单的成绩相加），输出，然后读取下一条纪录。

(9) 成绩表查看模块

建立结构体数组

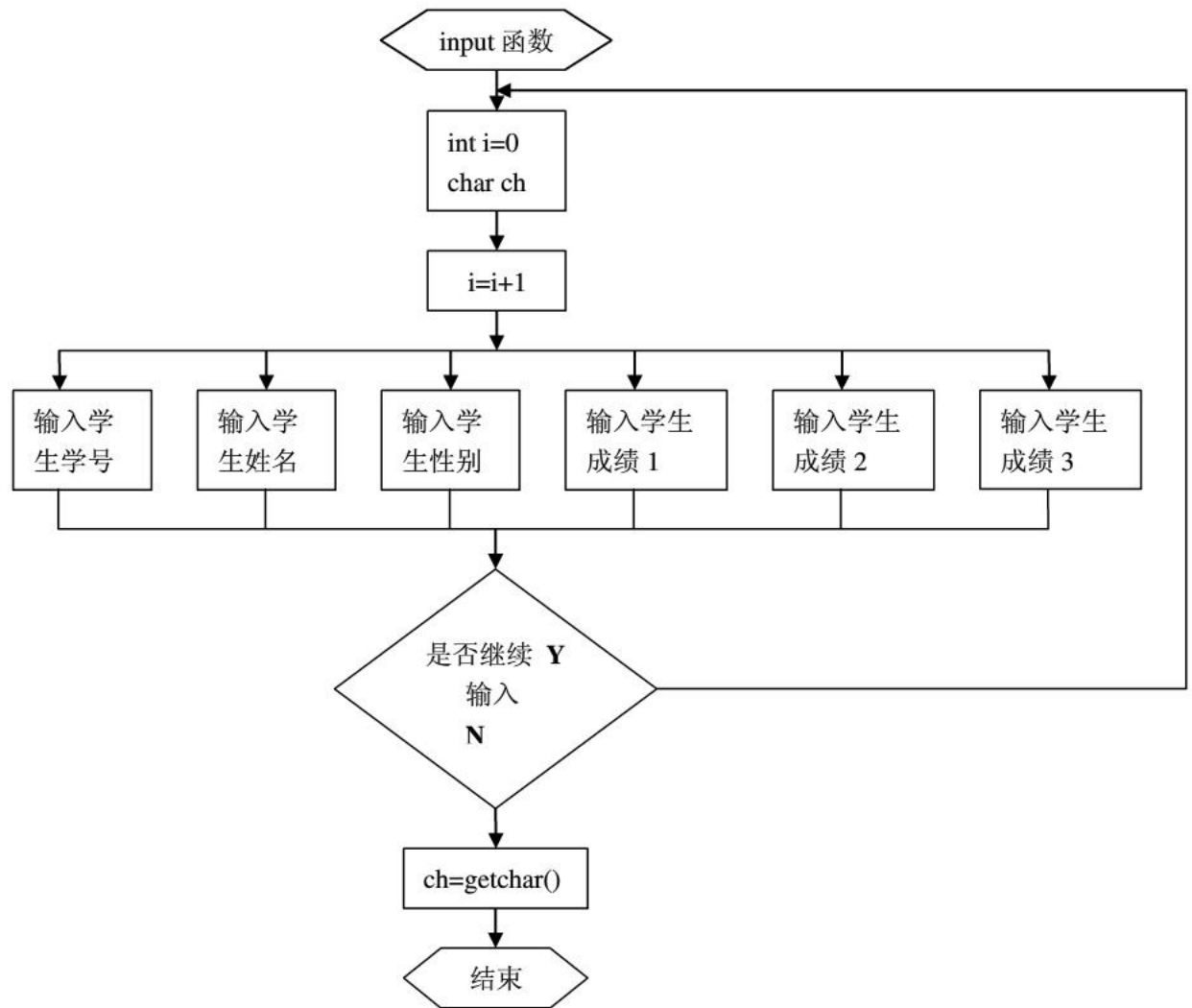
Struct

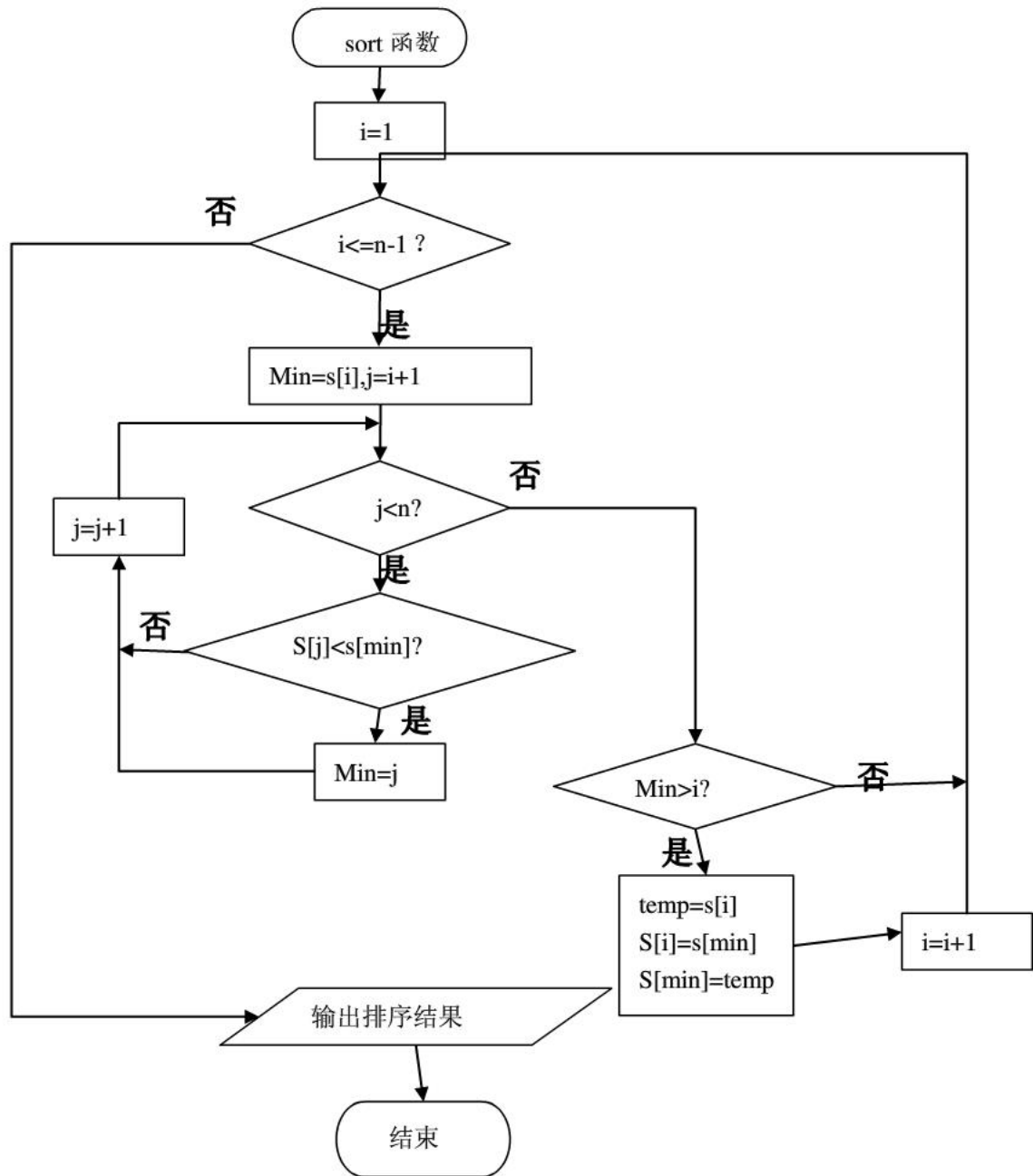
```

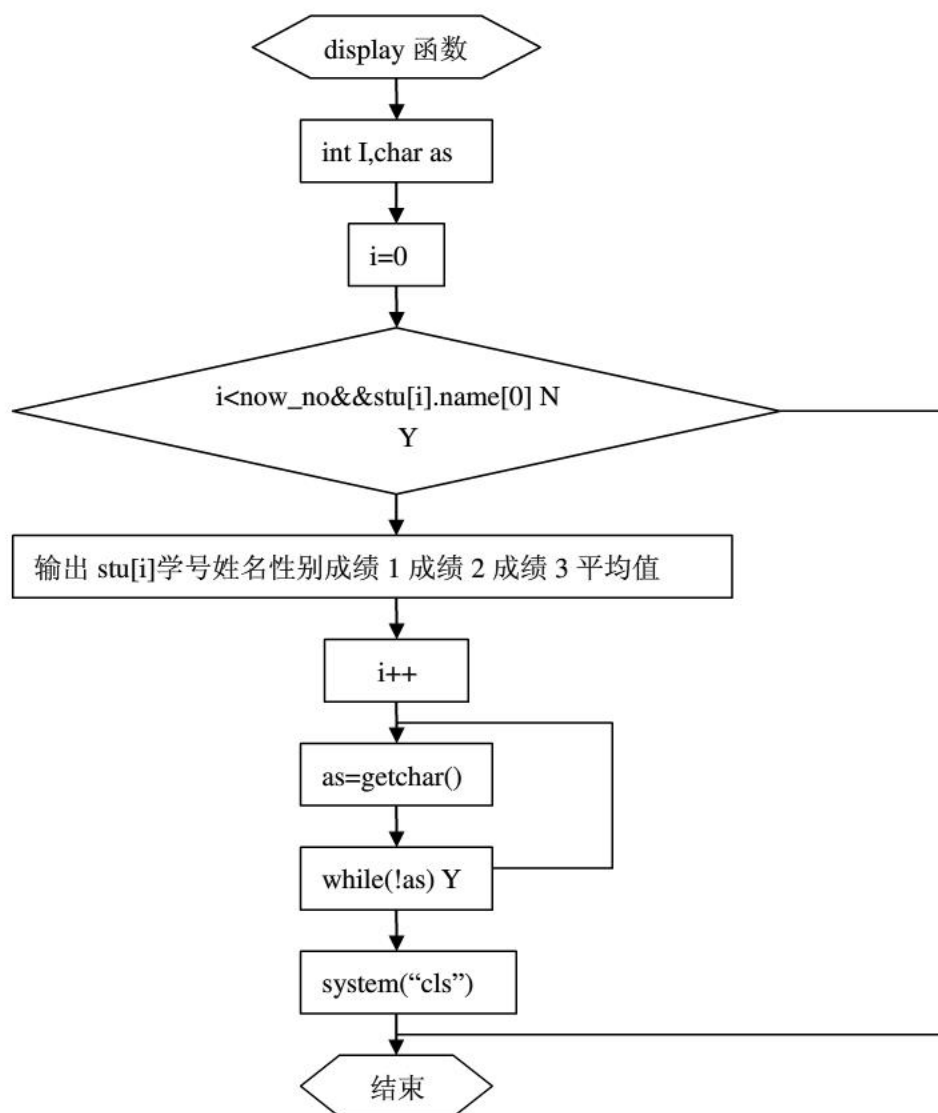
{
    SR record;    //学生纪录
    Float total;  //总成绩
}stu[N];

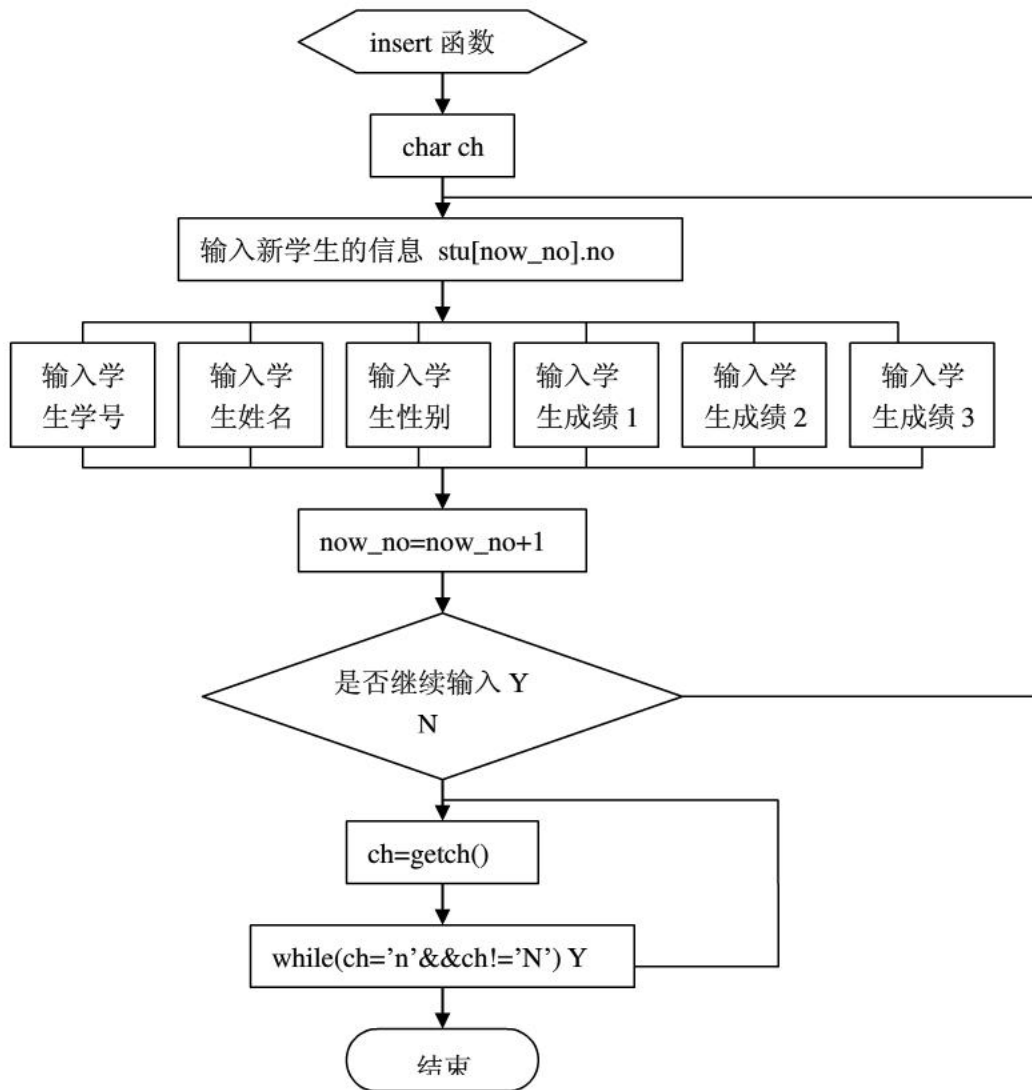
```

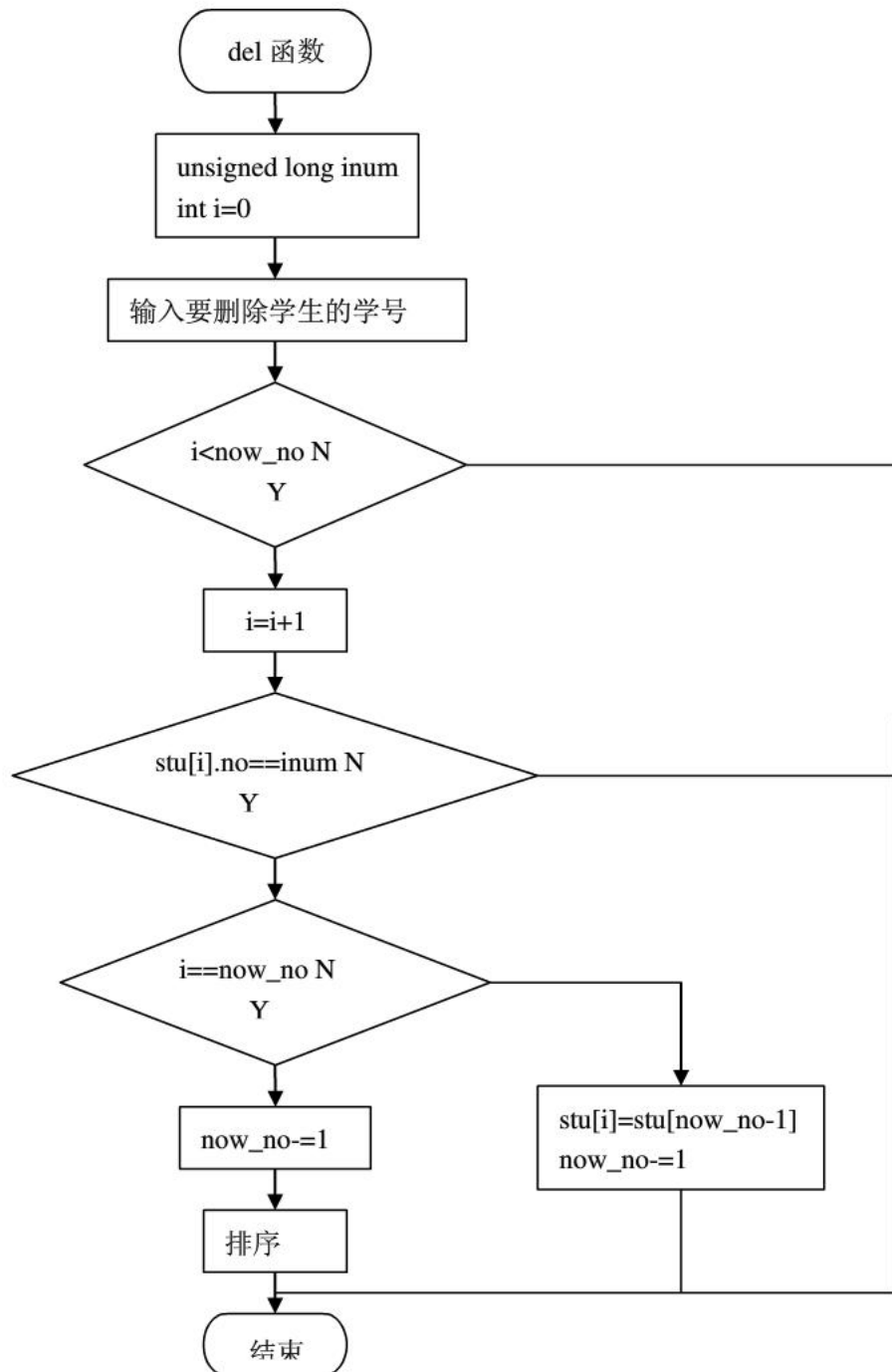
从学生成绩信息文件中读取各个纪录，total 中存放计算得到的总成绩。然后采用排序算法（冒泡、插入、选择等）对数组按照总成绩进行排序。最后顺序输出。

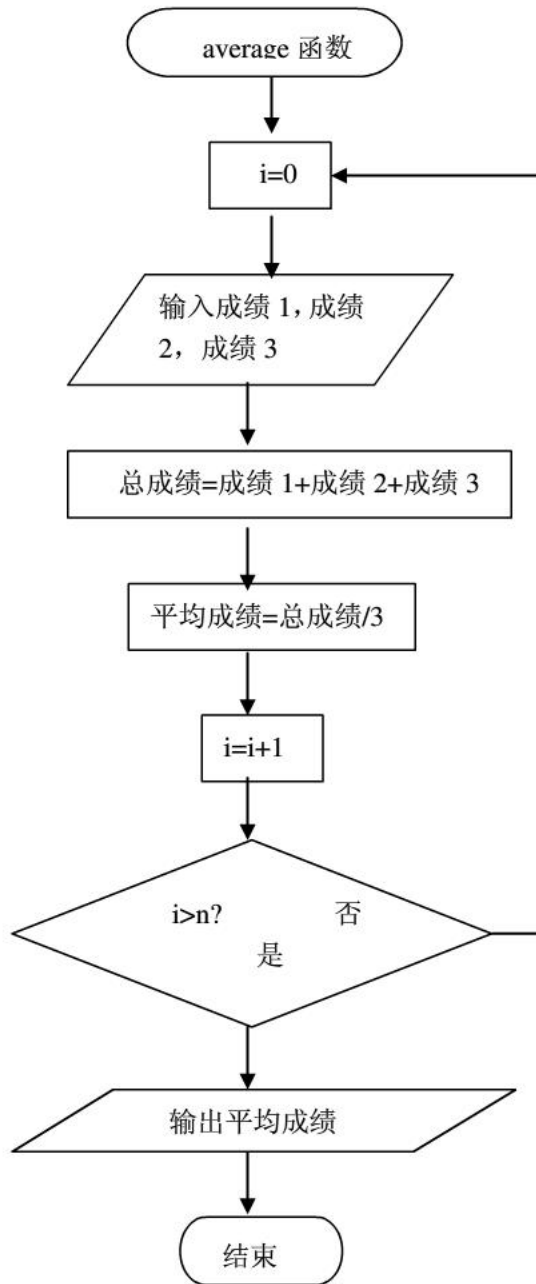


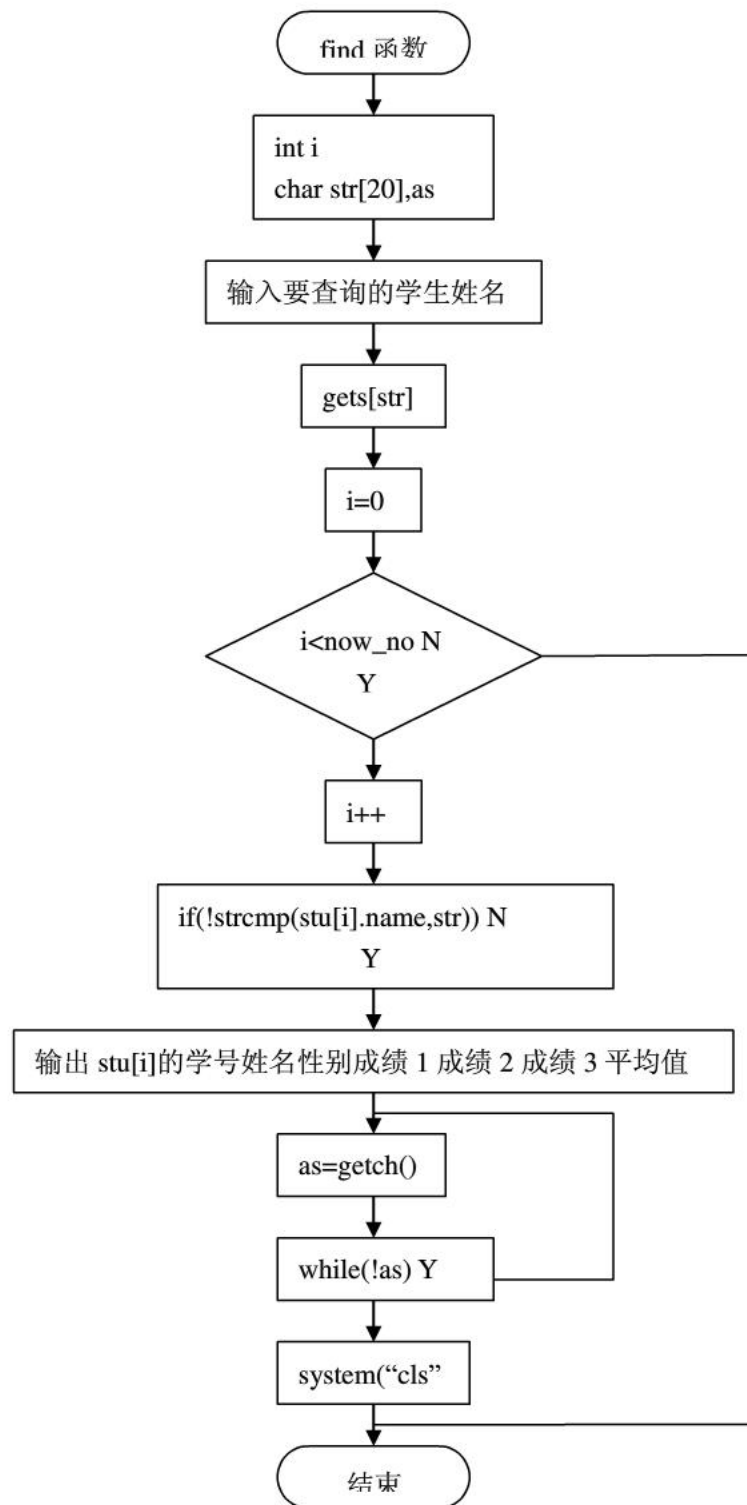


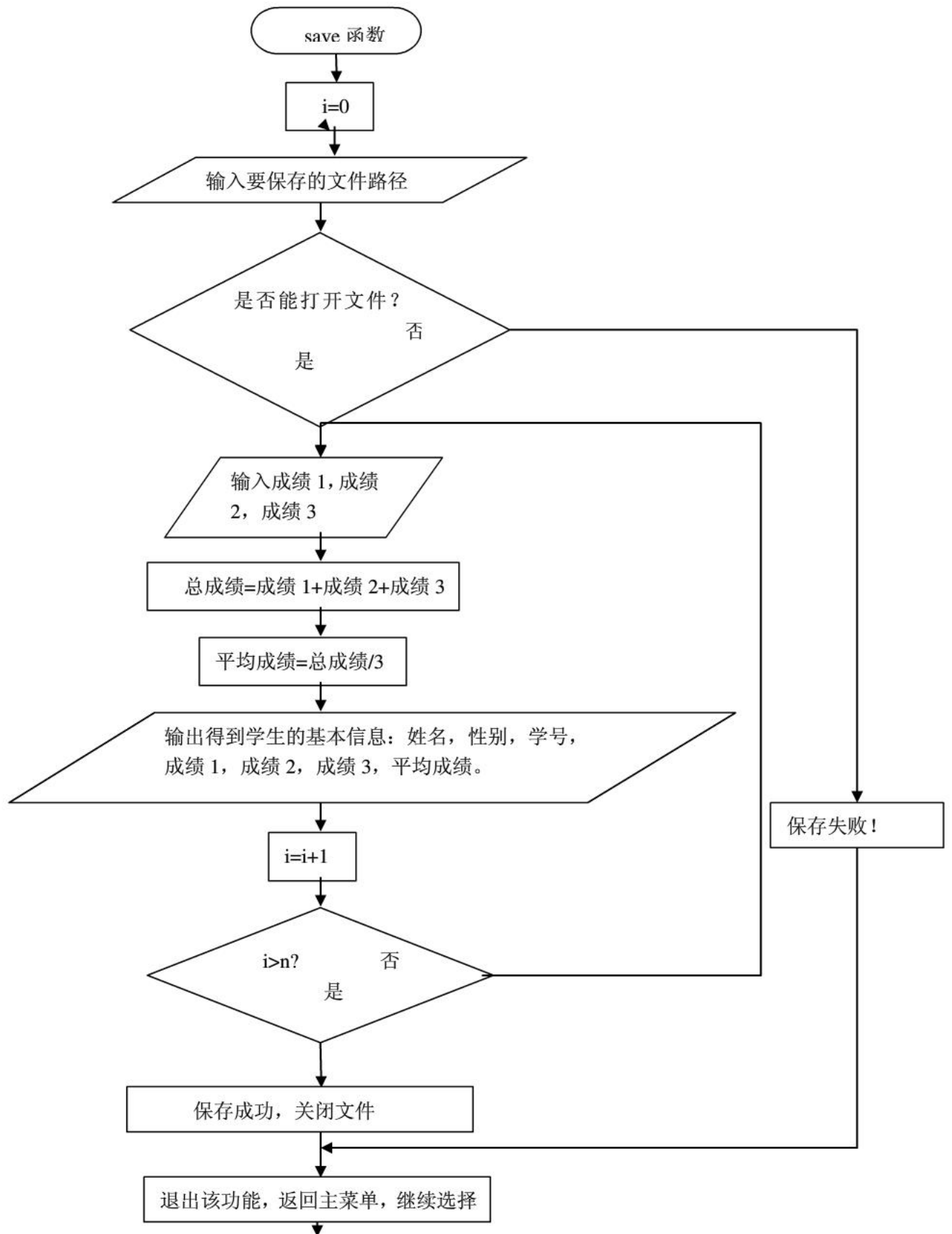


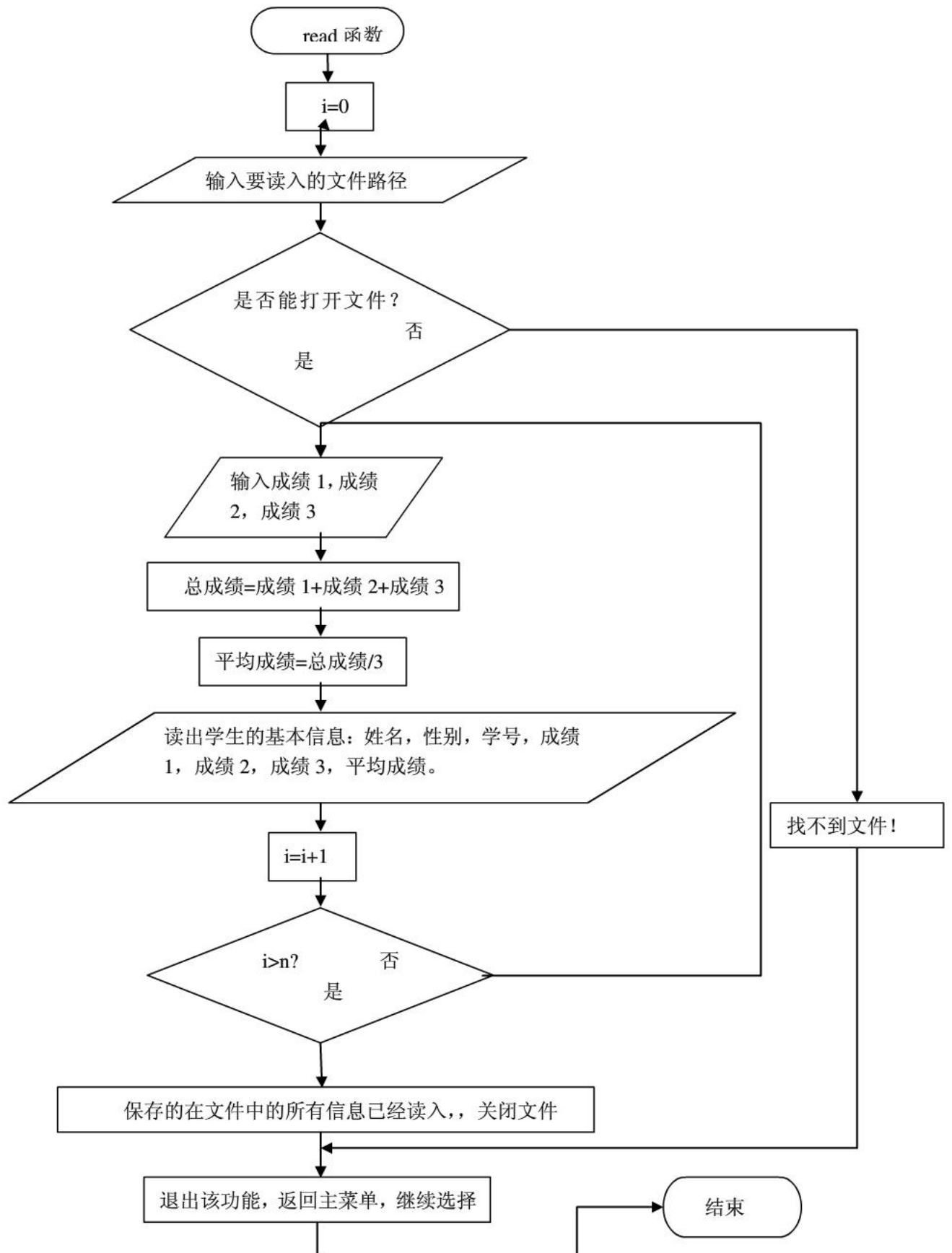




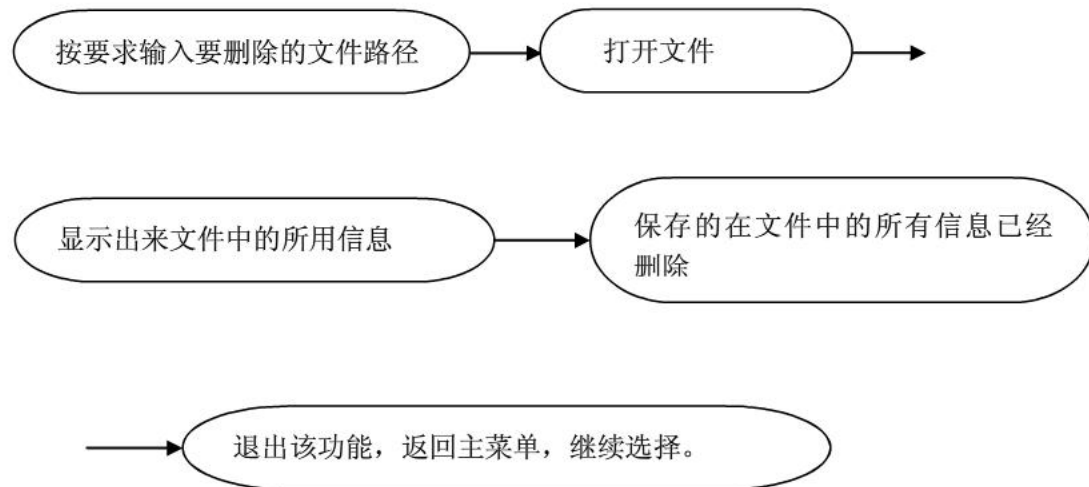




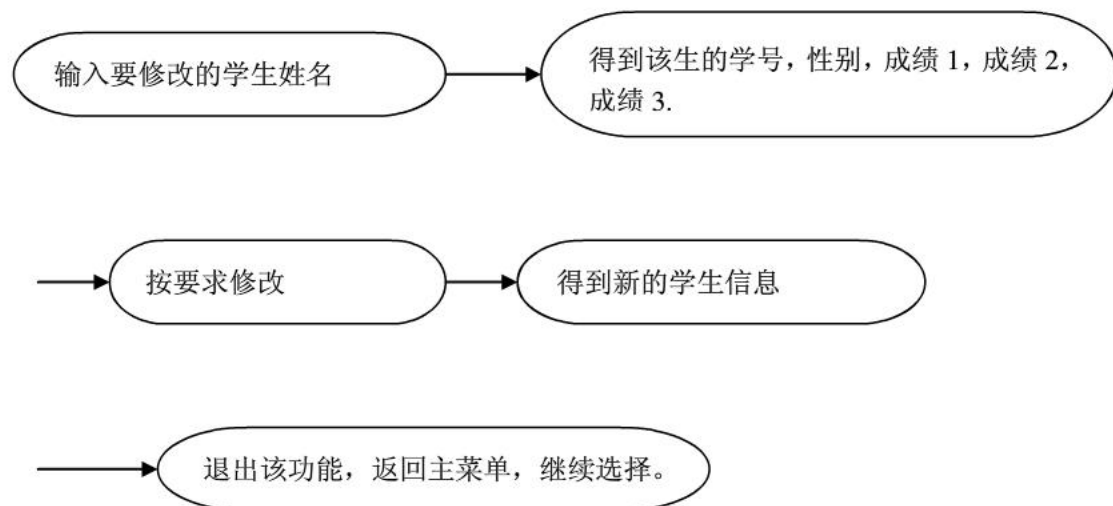




删除文件函数流程图



修改文件函数流程图



五. 调试与测试

调试

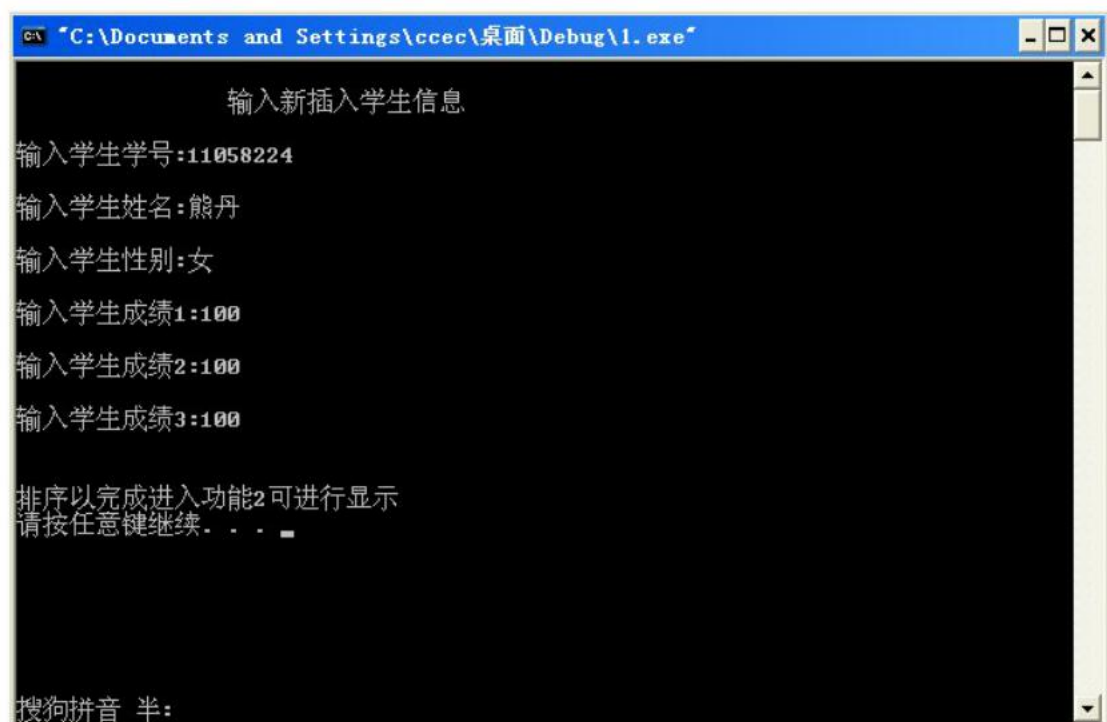
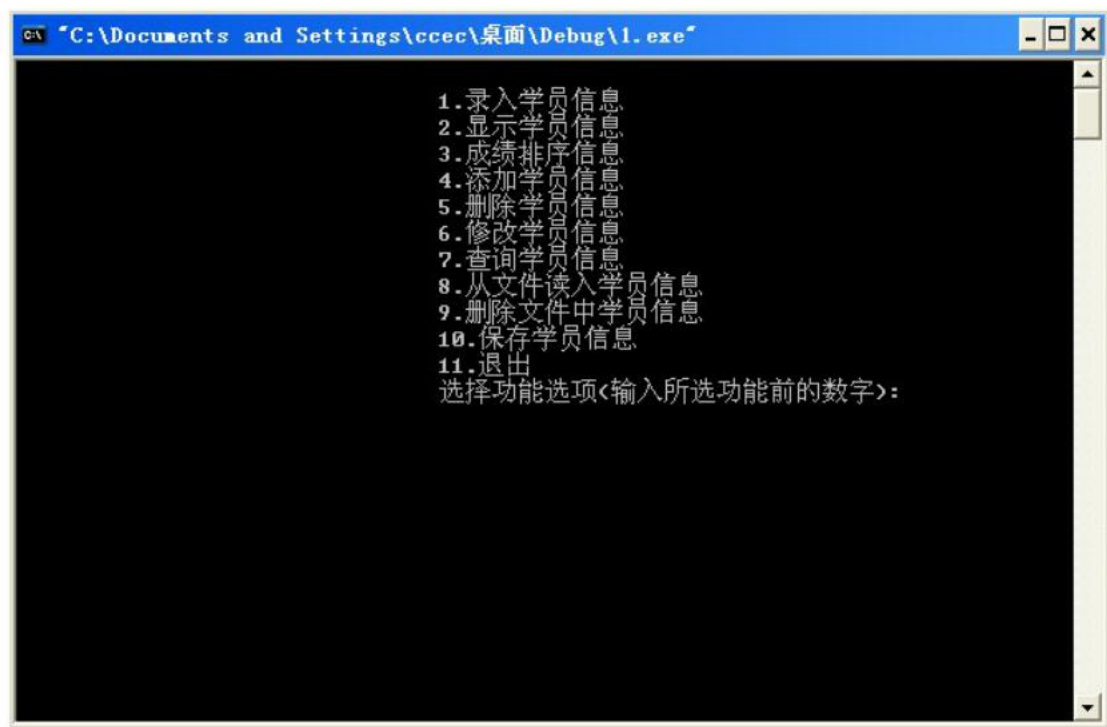
- 1.在编程当中，由于要输入大量的程序，所以经常出现很多不让人注意的小错误。
例如大小写 `int` 写成 `Int`(因为是在 `word` 中写的，会自动将字母大写)
- 2.关系运算符和赋值运算符总是用错，而这种错误也总是被忽略。
- 3.有时候会忘记加分号或是在不该加的地方加上了分号。不过这种情况还是比较容易被发现的。
- 4.有时候大括号也会忘加，尤其是在 `if` 语句和 `for` 语句中。
- 5.最重要的是函数的应用，函数应该应用得当，否则程序会出现很大的错误，尤其是在如此庞大的程序中。

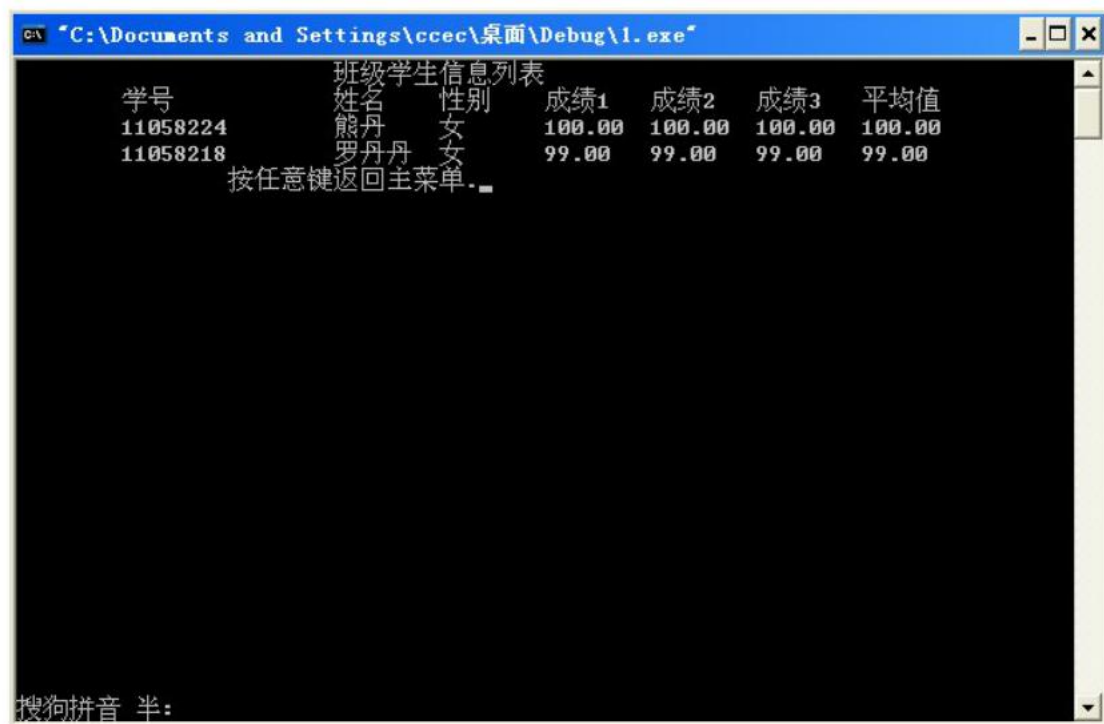
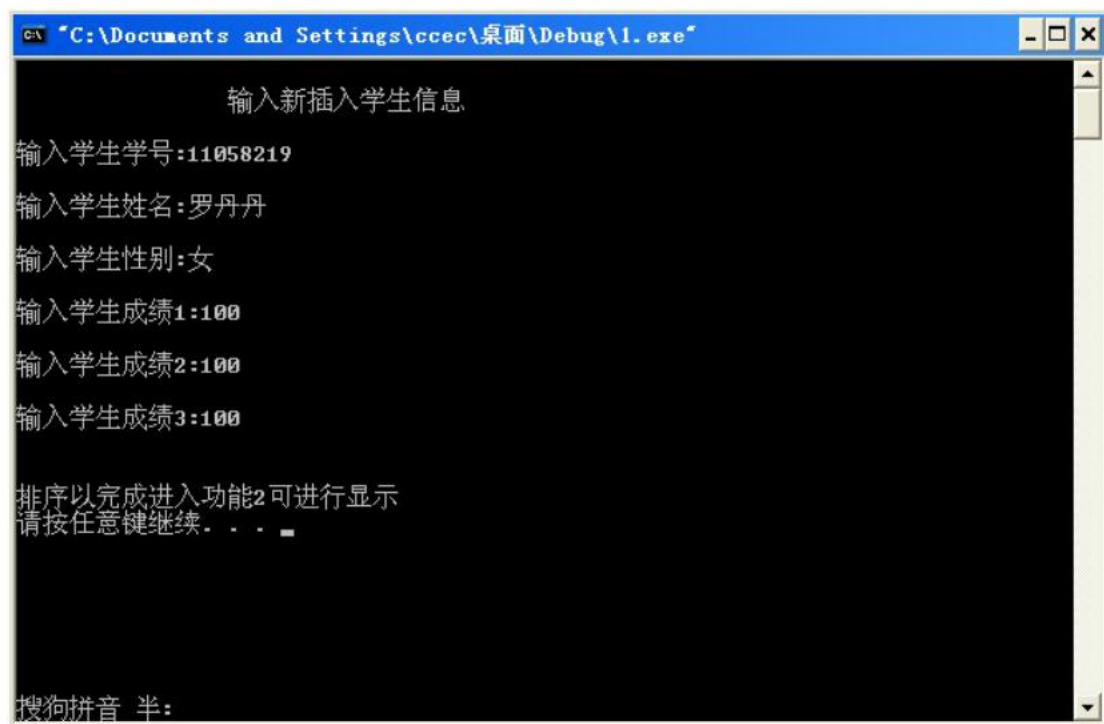
测试

开始界面



菜单





六. 课程设计的总结

通过这个课程设计，我们更加牢固的掌握了书本上的知识。并对于以前不熟悉的知识有了更加深刻的了解。在完成此次课程设计的过程中，虽然有些疲劳和困倦，但带给我很多的收获。C 语言已经学了一个学期了，有许多知识都存在似懂非懂的现象，这种现象通过实际的上机操作，已经减少了许多。

很多程序理论上说得过去，但真正上机了却发现行不通。所以说无论做什么事空有理论而不去实践都收获不到真正的果实。

说实话，我这个程序在所有程序当中算是简单的，所包含的知识也就是调用函数和结构体，当中穿插了一些排序算法，总体来说结构还是很清晰的，由各个模块小模块组成了一个管理系统。但过程中也是遇到了不少的麻烦，很多地方都想不到或是想不全的。所以说对待任何事情我们都不容小觑，一件自己没做过的事谁都不能说你就一定能做好了。

输入和调试程序的过程是相当枯燥的，但构思和完善程序的过程还是比较有趣的，无论怎样，当你完成了一个程序时，还是相当有成就感的。

此次任务的完成，也体现出同学之间的团结精神。实践是检验真理的唯一标准。没有实践，就不会发现和深刻体会它的真实所在。只有通过检验的真理，在自己的心里，才会认可它的真实性。面向对象程序设计的完成，使我们懂得了真理的重要性，理论和实际的相结合，才能真正把握所学和所掌握的知识。同时培养了我们的团队精神，使我们懂得了团队的重要性。在今后的学习工作中我们将会更好的发挥团队精神。

总的来说，C 语言还是十分有趣的，可以通过人为的设计而让电脑来辅助性的做一些机械的东西。在今后的学习过程中，我也更加认真地学习 C 语言，希望能在今后设计出一个属于自己的程序。

参考书目：(五号，宋体加粗)

[1] 谭浩强，《C 语言程序设计》(第四版) [M]，清华大学出版社，2008 年
(要求:五号字，宋体，单倍行距。按作者、书名、出版社、出版时间格式逐一列出，中间用逗号隔开)

附录：

程序清单

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h> /*清屏*/
#include <stdlib.h> /*显示目录*/
#include<string.h>
```


文件读入学员信息\n\t\t\t\t9.删除文件中学员信息\n\t\t\t\t\t10.保存学员信息\n\t\t\t\t\t11.退出\n");

```
printf("\t\t\t\t 选择功能选项(输入所选功能前的数字):");
```

```
fflush(stdin);
```

```
/*可用可不用，用于清除缓存防止下次用 scanf 输入是出现错误*/
```

```
scanf("%d",&as);
```

```
switch(as)
```

```
{
```

```
    case 1:system("cls");
```

```
        input();
```

```
        break;
```

```
    case 2:system("cls");
```

```
        display();
```

```
        break;
```

```
    case 3:system("cls");
```

```
        sort();
```

```
        break;
```

```
    case 4:system("cls");
```

```
        insert();
```

```
        break;
```

```
    case 5:system("cls");
```

```
        del();
```

```
        break;
```

```
    case 6:system("cls");
```

```
        modify();
```

```
        break;
```

```
    case 7:system("cls");
```

```
        find();
```

```
        break;
```

```
    case 8:system("cls");
```

```
        read();
```

```
        break;
```

```
    case 9:system("cls");
```

```
        del_file();
```

```
        break;
```

```
    case 10:system("cls");
```

```
        save();
```

```
        break;
```

```
    case 11:system("exit");
```

```
        exit(0);
```

```
    default:system("cls");
```

```
        goto start;
```

```
}
```

```
}while(1);/*while(1), 1 表示真，所以 while(1)表示永远循环下去， */
```

```
/*至此功能选择结束*/
```

```

}
void input()/*原始数据录入模块*/
{
    int i=0;
    char ch;
    do
    {
        printf("\t\t\t\t\t1.录入学员信息\n 输入第%d 个学生的信息\n",i+1);
        printf("\n 输入学生学号:");
        scanf("%u",&stu[i].no);
        fflush(stdin);
        printf("\n 输入学生姓名:");
        fflush(stdin);
        gets(stu[i].name);
        printf("\n 输入学生性别:");
        fflush(stdin);
        gets(stu[i].sex);
        printf("\n 输入学生成绩 1:");
        scanf("%f",&stu[i].score1);
        printf("\n 输入学生成绩 2:");
        fflush(stdin);
        scanf("%f",&stu[i].score2);
        printf("\n 输入学生成绩 3:");
        fflush(stdin);
        scanf("%f",&stu[i].score3);
        printf("\n\n");
        i++;
        now_no=i;
        printf("是否继续输入?(Y/N)");
        fflush(stdin);
        ch=getch();
        system("cls");
    }
    while(ch!='n'&&ch!='N');
    system("cls");
}
void sort()/*排序数据函数*/
{
    struct student temp;
    int i,j;
    average();
    for(i=1;i<now_no;i++)
    {
        for(j=1;j<=now_no-i;j++)

```

```

        {
            if(stu[j-1].ave<stu[j].ave)
            {
                temp=stu[j];
                stu[j]=stu[j-1];
                stu[j-1]=temp;
            }
        }
    }
    printf("排序以完成进入功能 2 可进行显示\n");
    system("pause");
    system("cls");
}
void sort1()/*排序数据函数*/
{
    struct student temp;
    int i,j;
    for(i=1;i<now_no;i++)
    {
        for(j=1;j<=now_no-i;j++)
        {
            if(stu[j-1].score1<stu[j].score1)
            {
                temp=stu[j];
                stu[j]=stu[j-1];
                stu[j-1]=temp;
            }
        }
    }
}
void sort2()/*排序数据函数*/
{
    struct student temp;
    int i,j;
    for(i=1;i<now_no;i++)
    {
        for(j=1;j<=now_no-i;j++)
        {
            if(stu[j-1].score2<stu[j].score2)
            {
                temp=stu[j];
                stu[j]=stu[j-1];
                stu[j-1]=temp;
            }
        }
    }
}

```

```

        }
    }
}
void sort3()/*排序数据函数*/
{
    struct student temp;
    int i,j;
    for(i=1;i<now_no;i++)
    {
        for(j=1;j<=now_no-i;j++)
        {
            if(stu[j-1].score3<stu[j].score3)
            {
                temp=stu[j];
                stu[j]=stu[j-1];
                stu[j-1]=temp;
            }
        }
    }
}
void display()/*显示数据函数*/
{
    int i;
    char as;
    average();
    do
    {
        printf("\t\t\t 班级学生信息列表\n");
        printf("\t 学号\t\t 姓名\t 性别\t 成绩 1\t 成绩 2\t 成绩 3\t 平均值\n");
        for(i=0;i<now_no&&stu[i].name[0];i++)

printf("\t%u\t%s\t%s\t%.2f\t%.2f\t%.2f\t%.2f\n",stu[i].no,stu[i].name,stu[i].sex,stu[i].score1,stu[i]
.score2,stu[i].score3,stu[i].ave);
        printf("\t\t 按任意键返回主菜单.");
        fflush(stdin);
        as=getch();
    }
    while(!as);
    system("cls");
}
void insert()/*插入数据函数*/
{
    char ch;
    do

```



```

{
    printf("\n\t\t 输入新插入学生信息\n");
    printf("\n 输入学生学号:");
    scanf("%u",&stu[now_no].no);
    fflush(stdin);
    printf("\n 输入学生姓名:");
    fflush(stdin);
    gets(stu[now_no].name);
    printf("\n 输入学生性别:");
    fflush(stdin);
    gets(stu[now_no].sex);
    printf("\n 输入学生成绩 1:");
    fflush(stdin);
    scanf("%f",&stu[now_no].score1);
    printf("\n 输入学生成绩 2:");
    fflush(stdin);
    scanf("%f",&stu[now_no].score2);
    printf("\n 输入学生成绩 3:");
    fflush(stdin);
    scanf("%f",&stu[now_no].score3);
    printf("\n\n");
    now_no=now_no+1;
    sort();
    printf("是否继续输入?(Y/N)");
    fflush(stdin);
    ch=getch();
    system("cls");
}
while(ch!='n'&&ch!='N');
}
void del()/*删除数据函数*/
{unsigned long inum;
    int i;
    printf("输入要删除学生的学号:");
    fflush(stdin);
    scanf("%u",&inum);
    for(i=0;i<now_no;i++)
    {
        if(stu[i].no==inum)
        {
            if(i==now_no)now_no-=1;
            else
            {
                stu[i]=stu[now_no-1];

```

```

        now_no-=1;
    }
    sort();
    break;
}
}
system("cls");
}
void save()/*保存数据函数*/
{
    FILE *fp;
    int i;
    char filepath[20];
    printf("输入要保存的文件路径:");
    fflush(stdin);
    gets(filepath);
    if((fp=fopen(filepath,"w"))==NULL)
    {
        printf("\n 保存失败!");
        exit(0);
    }
    for(i=0;i<now_no;i++)
    {
        stu[i].sum=stu[i].score1+stu[i].score2+stu[i].score3;
        stu[i].ave=stu[i].sum/3;

fprintf(fp,"%t%u\t%s\t%s\t%.2f\t%.2f\t%.2f\t%.2f\n",stu[i].no,stu[i].name,stu[i].sex,stu[i].score1,stu[i].score2,stu[i].score3,stu[i].ave);
    }
    fclose(fp);
    printf("学生信息已保存在%s 中!\n",filepath);
    system("pause");
    system("cls");
}
void find()/*查询函数*/
{
    int i;
    char str[20],as;
    do
    {
        printf("输入要查询的学生姓名:");
        fflush(stdin);
        gets(str);
        for(i=0;i<now_no;i++)

```

```

        if(!strcmp(stu[i].name,str))
        {
            printf("\t 学号\t\t 姓名\t 性别\t 成绩 1\t 成绩 2\t 成绩 3\t 平均值\n");

printf("\t%u\t%s\t%s\t%.2f\t%.2f\t%.2f\t%.2f\n",stu[i].no,stu[i].name,stu[i].sex,stu[i].score1,stu[i]
.score2,stu[i].score3,stu[i].ave);
        }
        printf("\t\t 按任意键返回主菜单.");
        fflush(stdin);
        as=getch();
    }
    while(!as);
    system("cls");
}

```

void average()/*求平均数*/

```

{
    int i;
    for(i=0;i<now_no;i++)
    {
        stu[i].sum=stu[i].score1+stu[i].score2+stu[i].score3;
        stu[i].ave=stu[i].sum/3;
    }
}

```

void modify()/*修改数据函数*/

```

{
    int i;
    char str[20];
    printf("输入要修改的学生姓名:");
    fflush(stdin);
    gets(str);
    for(i=0;i<now_no;i++)
    {
        if(!strcmp(stu[i].name,str))
        {
            system("cls");
            printf("\n\t\t 输入新插入学生信息\n");
            printf("\n 输入学生学号:");
            fflush(stdin);
            scanf("%u",&stu[i].no);
            printf("\n 输入学生性别:");
            fflush(stdin);
            gets(stu[i].sex);
            printf("\n 输入学生成绩 1:");

```

```

        fflush(stdin);
        scanf("%f",&stu[i].score1);
        printf("\n 输入学生成绩 2:");
        fflush(stdin);
        scanf("%f",&stu[i].score2);
        printf("\n 输入学生成绩 3:");
        fflush(stdin);
        scanf("%f",&stu[i].score3);
        printf("\n\n");
        sort();
        break;
    }
}
system("cls");
}
void read()
{
    FILE *fp;
    int i;
    char filepath[20];
    printf("输入要读入的文件路径:");
    fflush(stdin);
    gets(filepath);
    if((fp=fopen(filepath,"r"))==NULL)
    {
        printf("找不到%s 文件!\n",filepath);
        system("pause");
        exit(0);
    }
    now_no=0;
    for(i=0;i<MAX&&!feof(fp);i++)
    {
        fscanf(fp,"%td\t%s\t%s\t%f\t%f\t%f\t%f\n",&stu[i].no,stu[i].name,stu[i].sex,&stu[i].score1,&stu[
i].score2,&stu[i].score3,&stu[i].ave);
        now_no++;
    }
    fclose(fp);
    printf("保存在文件%s 中的所有信息已经读入!\n",filepath);
    system("pause"); /*按任意键继续*/
    system("cls");
}
void del_file()
{

```

```
FILE *fp;
char filepath[20];
printf("输入要删除的文件路径:");
fflush(stdin);
gets(filepath);
fp=fopen(filepath,"w");
fclose(fp);
printf("保存在文件%s中的所有信息已经删除!\n",filepath);
system("pause");
system("cls");
}
```