**一、需求功能：**

以图形界面为基础

**1．建立文件**

(1)可以使用默认文件名或指定文件名将记录存储到文件；

(2)文件保存成功返回 0，失败返回-l；

(3)设置保存标志 savedTag 作为是否已对记录进行存储操作的信息；

(4)写同名文件将覆盖原来文件的内容。

**2．增加学生记录**

(1)可在已有记录后面追加新的记录；

(2)可以随时用它增加新的记录，它们仅保存在结构数组中；

(3)可以将一个文件读入，追加在已有记录之后；

(4)如果已经采取用文件追加的方式，在没有保存到文件之前，将继续保持文件追加状

态，以便实现连续文件追加操作方式；

(5)如果没有记录存在，给出提示信息。

**3．新建学生信息文件**

(1)用来重新建立学生信息记录；

(2)如果已经有记录存在，可以覆盖原记录或者在原记录后面追加，也可以将原有记录

信息保存到一个指定文件，然后重新建立记录；

(3)给出相应的提示信息。

**4．显示记录**

(1)如果没有记录可供显示，给出提示信息；

(2)可以随时显示内存中的记录；

(3)显示表头。

**5．文件存储**

(1)可以按默认名字或指定名字存储记录文件；

(2)存储成功返回 0，否则返回-l；

(3)更新存储标志。

**6．读取文件**

(1)可以按默认名字或指定名字将记录文件读入内存；

(2)读取成功返回 0，否则返回-1；

(3)可以将指定或默认文件追加到现有记录的尾部；

(4)可以将文件连续追加到现有记录并更新记录的名次。

(5)更新存储标志。

**7．删除记录**

(1)可以按”学号”、”姓名”或”名次”方式删除记录；

(2)给出将被删除记录的信息，经确认后再删除；

(3)如果已经是空表，删除时应给出提示信息并返回主菜单；

(5)如果没有要删除的信息，输出没有找到的信息；

(6)应该更新其他记录的名次；

(7)删除操作仅限于内存，只有执行存记录时，才能覆盖原记录；

(8)更新存储标志。

**8．修改记录**

(1)可以按”学号”、”姓名”或”名次”方式修改记录内容；

(2)给出将被修改记录的信息，经确认后进行修改；

(3)如果已经是空表，应给出提示信息并返回主菜单；

(4)如果没有找到需要修改的信息，输出提示信息；

(5)应该同时更新其他记录的名次；

(6)修改操作仅限于内存，只有进行存储操作时，才能覆盖原记录；

(7)更新存储标志。

**9．查询记录**

(1)可以按”学号”、”姓名”或”名次”方式查询记录；

(2)能给出查询记录的信息；

(3)如果查询的信息不存在，输出提示信息。

**10．对记录进行排序**

(1)可以按学号进行升序或降序排序；

(2)可以按名称进行升序和降序排序；

(3)可以按名次进行升序和降序排序；

(4)如果属于选择错误，可以立即退出排序；

(5)更新存储标志。

**11．头文件**

(1)使用条件编译定义头文件；

(2)函数原型声明；

(3)数据结构及包含文件；

**12．测试程序**

(1)应列出测试大纲对程序进行测试；

(2)应保证测试用例测试到程序的各种边缘情况。

**二、设计流程**

**阶段1.登录界面**

**阶段2.账号密码管理（附config设计流程）**

**阶段3.管理员（即最高权限者）管理界面设计**

**阶段4.管理员权限功能的算法设计**

**阶段5.教师界面与功能设计**

**阶段6.学生界面与功能设计**

**阶段7.测试与Debug排除各种意外情况**

**阶段8.封装程序**