

一、案例要求：

模拟开发一个学生成绩管理系统，此系统具有以下功能：

- (1) 添加学生信息。包括：学号、姓名、C 成绩、高数成绩
- (2) 显示学生信息。将所有学生信息打印输出
- (3) 修改学生信息。可以根据姓名查找到学生，然后可以修改学生姓名、成绩
- (4) 删除学生信息。根据学号查找到学生，将其信息删除
- (5) 查找学生信息。根据学生姓名，将其信息打印输出。
- (6) 按学生总成绩进行从高到低排序

二、案例分析：

因为学生信息包括学号、姓名和成绩等不同数据类型的属性，所以需要定义一个学生类型的结构体。

在存储学生信息时，可选用数组或链表，考虑到学生要根据总成绩来排序，为方便排序，我们选用数组来存储学生信息。

三、案例实现

1、案例设计

在此学生成绩管理系统中，需要实现 7 个功能：添加记录、显示记录、修改记录、删除记录、查找记录、排序及退出系统。这些功能之间的逻辑关系如图所示。

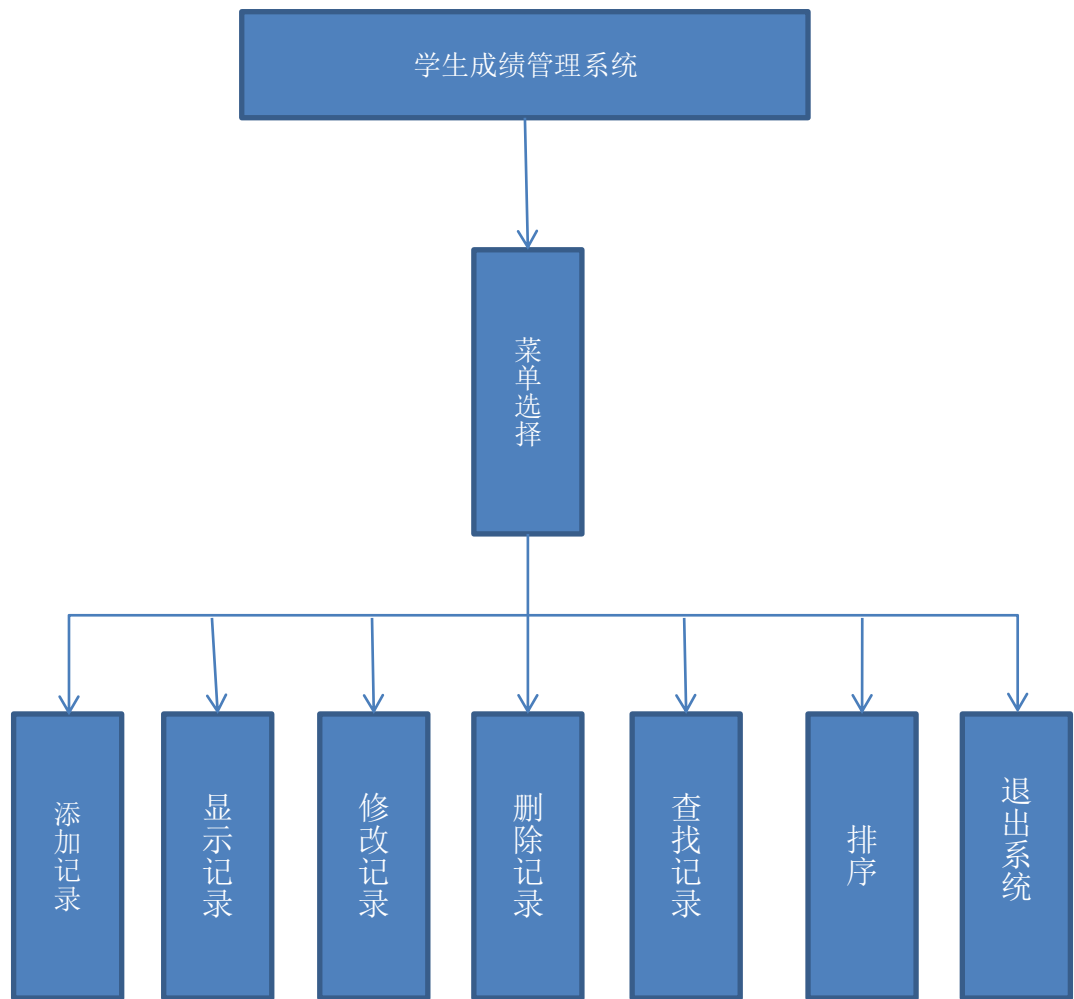


图 1-1 学生成绩管理系统

每个功能由不同的函数实现，具体如下：

（1）添加记录--add()函数

当用户在功能菜单中选择数字 1 时，会调用 add()函数进入添加记录模块，提示用户输入学生的学号、姓名、C 成绩、高数成绩。当用户输入结束后，会提示用户是否继续添加，Y 表示继续，N 表示返回。需要注意的是，在添加学号时不能重复，如果输入重复的学号就会提示“此学号存在”。

（2）显示记录—showAll()函数

当用户在功能菜单中选择数字 2 时，会调用 `show()` 函数进入显示记录模块，并向控制台输出录入的所有学生的学号、姓名、各科成绩和所有成绩总和。

(3) 修改记录—`modify()`函数

当用户在功能菜单中选择数字 3 时，会调用 `modify()` 函数进入修改记录模块，输入要修改的学生姓名，当用户输入了已录入的学生姓名后，如果学生信息存在，即可修改除学号以外的其他信息，否则输出“该学生不存在”。

(4) 删除记录—`del()`函数

当用户在功能菜单中选择数字 4 时，会调用 `del()` 函数进入删除记录模块，对学生学号进行判断，如果学号存在，即可删除该学生的所有信息，否则输出“没有找到该生的记录”

(5) 查找记录—`search()`函数

当用户在功能菜单中输入数字 5 时，会调用 `search()` 进入查找记录模块，在该模块中输入查找的学生姓名，如果该学生存在，则输出该学生的全部信息，否则输出“没有找到该生的记录”。

(6) 排序—`sort()`函数

当用户在功能菜单中输入数字 6 时，会调用 `sort()` 函数进入排序记录模块，该模块会输出所有学生的信息，并按总成绩由高到低进行排序。