# 实验报告

题目：个人图书信息管理系统

班级：2019211316

姓名：宿文宇

学号：2018211503

完成日期：2020.9.30

### 需求分析

1. 本演示程序中，输入形式为以“回车符”为结束标志的字符串，字符串不允许多余空格，大小写敏感。
2. 演示程序以用户和计算机的对话方式执行，即再计算机终端上显示“提示信息”之后，由用户在键盘上输入演示程序中规定的运算命令；相应的输入数据和运算结果显示在其后。
3. 程序执行的命令包括：
4. 增加一条图书信息；
5. 编辑某本图书的某条信息
6. 删除某条图书信息；
7. 根据某条信息搜索所有符合条件的图书
8. 列出所有图书信息
9. 结束

### 概要设计

为实现上述程序功能，应以顺序表表示图书信息，为此，需要两个抽象数据类型——顺序表、储存图书信息的结构体。

1. 不定长顺序表的抽象数据类型定义为：

ADT OrderdList{

数据对象：D = { ai|ai ∈ string ,i=1,2,3......}

数据关系：R = {< ai ,ai-1>|ai ,ai-1∈D, i = 2,3,4.....}

基本操作：

List\_add(&V)

初始条件：顺序表V已存在。

操作结果：增加一条新的图书信息。

List\_Delete(&V)

初始条件：顺序表V已存在。

操作结果：删除指定的图书信息。(若找不到指定图书信息则报错）

List\_edit(&V)

初始条件：顺序表V已存在。

操作结果：修改指定图书的指定信息。(若找不到指定图书则报错）List\_search(&V)

初始条件：顺序表V已存在。

操作结果：根据指定图书信息搜索所有图书，并输出符合条件图书的所有信息

}ADT OrderList;

1. 图书的抽象数据类型定义为：

ADT Book{

数据对象：D = { ai | ai 为字符串，i = 0,1,2,3,4,5,6}

数据关系：R ={}

基本操作：{

CreateStruct(&S)

操作结果：生成新的结构体

}ADT Book

1. 本程序包含四个模块
2. 主程序模块：

Int main()

{

读入图书信息；

while（当前指令非终止指令）

{

接受指令；

执行指令；

储存图书信息

}

}

1. 操作模块——根据操作码实现操作
2. 结构体模块——定义新的结构体存放图书信息
3. 顺序表模块——定义结构体数组

### 详细设计

1. 结构体和结构体数组

struct book

{

    string name;

    string version;

    string auther;

    string pubisher;

    string isbn;

    string date;

};

vector<book> book\_list;//定义结构体数组，每项对应一条图书信息。

1. 具体函数功能

void file\_load(); //从文件中读取数据至结构体数组

void file\_save(); //从结构体数组以覆盖的方式输出数据至文件

void list\_add(); //根据提示依次键入六条信息后，在现有数据后新增一条图书信息

void list\_edit(); //键入某图书的编号后，键入要修改的信息条目前的序号，再输入想改为的内容，修改该图书的该条目信息

void list\_delete(); //键入要编辑的图书的编号并确定后，删除该图书的信息

void list\_search(); //键入想要搜索的信息条目前的序号，再输入想要搜索的内容，即可显示所有符合条件的图书信息

void list\_print(); //列出所有图书的信息

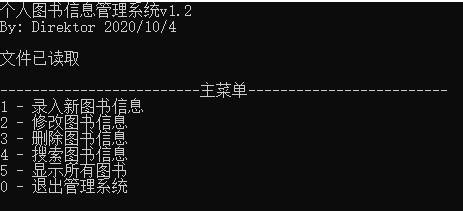
void out\_put(int num); // 输出表头或图书条目的工具函数

### 调试分析

最初设计时在结构体中使用了多种数据类型导致全局搜索实现困难，全使用string后可利用c++中string可直接比较的特性简单实现各种功能。

### 用户手册

1. 本程序运行环境为windows系统，执行文件为：main.exe.
2. 进入演示程序后即显示文本的功能菜单。



键入操作前的数字即可进入操作。

根据提示输入信息，输入完成后敲“回车键”完成操作。

1. 每次操作完成后，程序均会回到主菜单。

### 测试结果

1. 执行命令“1”，即list\_add：根据提示依次键入六条信息后，在现有数据后新增一条图书信息。
2. 执行命令“2”，即list\_edit：键入某图书的编号后，键入要修改的信息条目前的序号，再输入想改为的内容，修改该图书的该条目信息。
3. 执行命令“3”，即list\_delete：键入要编辑的图书的编号并确定后，删除该图书的信息。
4. 执行命令“4”，即list\_search：键入想要搜索的信息条目前的序号，再输入想要搜索的内容，即可显示所有符合条件的图书信息。
5. 执行命令“5”，即list\_print：列出所有图书的信息.
6. 执行命令“0”，退出程序。

### 附录

程序文件名：main.cpp。