**Xxxxxxxx**

课程设计（实训）说明书

|  |  |
| --- | --- |
| **课 题** | **图书信息管理系统** |
| **班 级** | **电信181** |
| **学 号** | **Xxxxxxxx** |
| **姓 名** | **Xxxx** |
| **指导老师** | **Xxxx** |
| **成 绩** |  |

2019年12月25日

**目录**

**[1. 需求分析](#_Toc24068_WPSOffice_Level1)** **[4](#_Toc24068_WPSOffice_Level1)**

[1.1 编写目的](#_Toc8669_WPSOffice_Level2) [4](#_Toc8669_WPSOffice_Level2)

[1.2 功能介绍](#_Toc30255_WPSOffice_Level2) [4](#_Toc30255_WPSOffice_Level2)

**[2. 概要设计](#_Toc8669_WPSOffice_Level1)** **[4](#_Toc8669_WPSOffice_Level1)**

**[1. 数据导入](#_Toc30255_WPSOffice_Level1)** **[4](#_Toc30255_WPSOffice_Level1)**

**[2. 帐号登录](#_Toc5896_WPSOffice_Level1)** **[4](#_Toc5896_WPSOffice_Level1)**

**[3. 管理员入口](#_Toc3526_WPSOffice_Level1)** **[5](#_Toc3526_WPSOffice_Level1)**

[3.1 用户管理](#_Toc5896_WPSOffice_Level2) [5](#_Toc5896_WPSOffice_Level2)

[3.2 图书管理](#_Toc3526_WPSOffice_Level2) [6](#_Toc3526_WPSOffice_Level2)

**[4. 用户入口](#_Toc17823_WPSOffice_Level1)** **[7](#_Toc17823_WPSOffice_Level1)**

[4.1 更换密码](#_Toc17823_WPSOffice_Level2) [7](#_Toc17823_WPSOffice_Level2)

[4.2 查询图书信息](#_Toc4616_WPSOffice_Level2) [7](#_Toc4616_WPSOffice_Level2)

**[5. 测试结果](#_Toc4616_WPSOffice_Level1)** **[15](#_Toc4616_WPSOffice_Level1)**

**[6. 用户使用说明](#_Toc14436_WPSOffice_Level1)** **[15](#_Toc14436_WPSOffice_Level1)**

[6.1 运行操作](#_Toc14436_WPSOffice_Level2) [15](#_Toc14436_WPSOffice_Level2)

[6.2 常见问题及解决方案](#_Toc11323_WPSOffice_Level2) [15](#_Toc11323_WPSOffice_Level2)

**[7. 已知缺陷](#_Toc11323_WPSOffice_Level1)** **[16](#_Toc11323_WPSOffice_Level1)**

**[8. 参考文献](#_Toc16099_WPSOffice_Level1)** **[16](#_Toc16099_WPSOffice_Level1)**

**[1. 谭浩强著.C程序设计（第四版）.北京清华大学出版社，2010](#_Toc5014_WPSOffice_Level1)** **[16](#_Toc5014_WPSOffice_Level1)**

**[2. 绝地反击T.C语言编程：变换命令行的颜色color, 2015](#_Toc10728_WPSOffice_Level1)** **[16](#_Toc10728_WPSOffice_Level1)**

**[3. runoob.C 语言教程,2013](#_Toc14941_WPSOffice_Level1)** **[16](#_Toc14941_WPSOffice_Level1)**

**[4. edrawsoft.C语言程序流程图,2016](#_Toc7343_WPSOffice_Level1)** **[16](#_Toc7343_WPSOffice_Level1)**

**[附件](#_Toc20698_WPSOffice_Level1)** **[16](#_Toc20698_WPSOffice_Level1)**

## 1. 需求分析

### 1.1 编写目的

本项目旨在研发一个图书馆的管理系统，实现图书馆的信息化管理。在方便读者查询借阅图书的同时，方便图书馆管理员对图书进行管理。

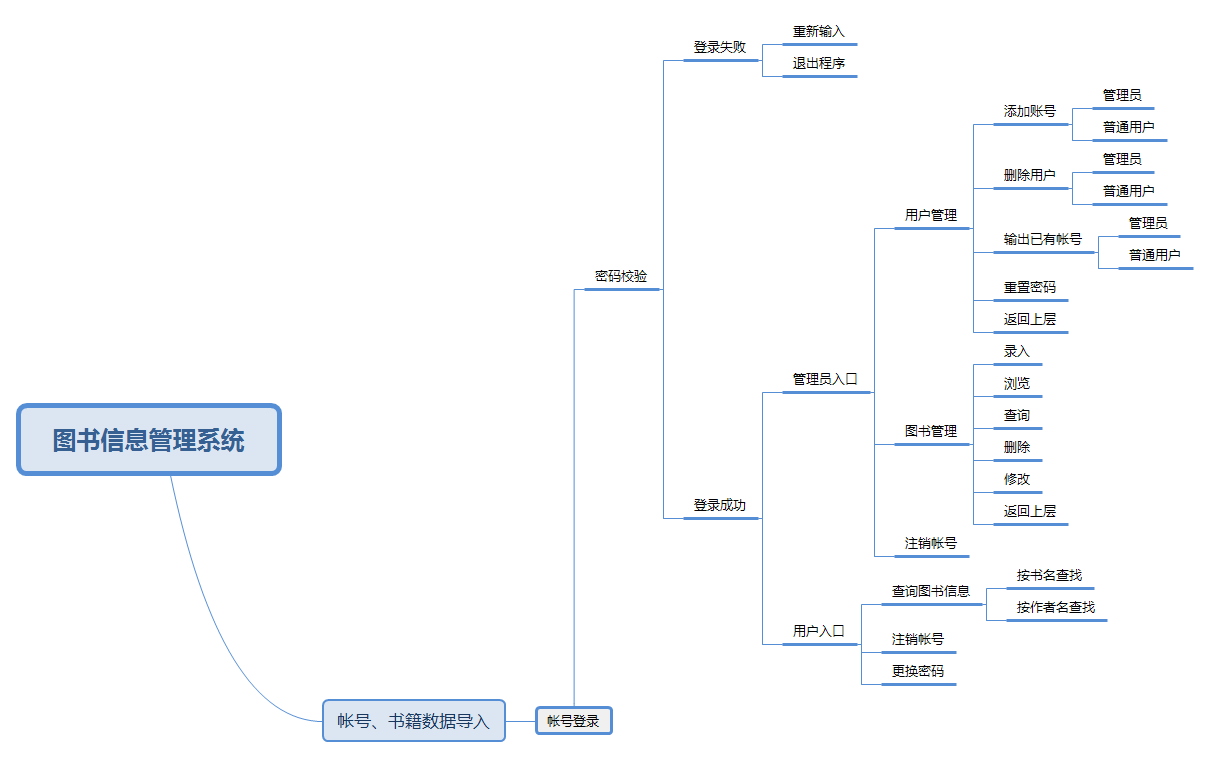
### 1.2 功能介绍

程序设计用于管理图书信息化管理，使用对象为普通用户、管理员。实现对用户（普通用户、管理员）的账号管理、图书上新、图书查询、图书下架、图书信息修改等的功能。

1. **用户信息导入**：用户名、账号、密码、账号类型
2. **图书信息导入**：编号、书名、作者、出版商、出版日期、价格、库存
3. **帐号登陆**：登录成功调用对应函数、登陆失败错误处理
4. **用户信息管理：**
   * 管理员：新增用户、删除用户、修改用户账号信息
   * 用户：修改密码
5. **图书信息管理：**
   * 管理员：图书上架、图书下架、图书搜索、图书信息修改、图书列表浏览
   * 用户：图书查询

## 2. 概要设计

程序的运行基本流程如图所示。



### 1. 数据导入

将以文件形式保存的用户信息、图书信息读入到内存中。这里采取的基于结构体的动态链表，存储导入的信息。加载信息完成后，输出字符画以及欢迎语。

### 2. 帐号登录

为确保用户正确填写帐号密码信息，显示提示信息：“请输入用户名和密码或帐号和密码”。这里有两种情况：登录成功、登录失败（含输入信息错误）。当登录成功时，进入对应用户类型的操作界面。登录失败，则给出提示：“输入信息错误，退出请按0，再次输入按1”，以询问用户是否再次尝试登录。登录失败的异常处理，使用 while 循环，直到用户选择退出程序。和密码”。这里有两种情况：登录成功、登录失败（含输入信息错误）。当登录成功时，进入对应用户类型的操作界面。登录失败，则给出提示：“输入信息错误，退出请按0，再次输入按1”，以询问用户是否再次尝试登录。登录失败的异常处理，使用 while 循环，直到用户选择退出程序。

用户在看到提示信息输入用户信息之后，将获取到的信息传入密码校验函数，基于密码校验函数返回值，判断登录成功状态。查询登录用户结构体内的用户类型 type 的值，以此判断进入的用户操作界面。

### 3. 管理员入口

输出操作选项类别：用户管理、图书信息管理、注销。获取管理员操作选项后，使用 switch 进入对应功能函数。进入对应的功能函数后，显示此选项下提供的功能。用户管理选项功能：添加账号、删除账号、输出已有账号、重置用户密码、返回上一层菜单。图书信息管理选项功能：新书上架、输出图书信息、查询、旧书下架、修改图书信息、返回上一层菜单。

#### 3.1 用户管理

##### 3.1.1 添加账号

进入函数后，首先以重新加载用户信息的方式，寻找到用户信息的链表的链尾内存地址。为确保用户正确填写新增用户信息，显示提示信息：“请依次输入用户名、账号、密码和类别，输入#表示输入结束”，以及给出示例模版：“输入示例：张三 1 111111 用户”。

##### 3.1.2 删除帐号

为确保用户正确填写删除用户信息，显示提示信息：“请输入待删除的读者用户名或账号信息”。获取到帐号信息后，进行校验帐号存在性，如果不存在，则输出错误提示：“查无读者信息，无法删除”。存在则进项该用户信息堆块脱链，并释放，完成后输出提示信息：“读者信息已删除”。结束操作后，将新的链表保存到文件中。

##### 3.1.3 输出已有帐号

显示输出帐号功能菜单，用 switch 实现选择功能。while 循环输出直到链尾，其中加入判断条件 type 值，从而实现分别输出管理员、普通用户帐号信息。

##### 3.1.4 重置用户密码

为确保用户正确填写删除用户信息，显示提示信息：“请输入待删除的读者用户名或账号信息”。获取到帐号信息后，遍历链表进行校验帐号存在性，如果不存在，则输出错误提示：“未找到对应的用户名或账号”。存在则进项该用户信息进行覆写，完成后输出提示信息：“已重置用户密码”。结束操作后，将新的链表保存到文件中。

#### 3.2 图书管理

##### 3.2.1 新书上架

进入函数后，首先以重新加载书籍信息的方式，寻找到数据信息的链表的链尾内存地址。为确保用户正确填写新增数据信息，显示提示信息：“请依次输入图书编号、书名、作者、出版社、类别、出版年月日、价格、库存,输入-1表示输入结束”，以及给出示例模版：“输入示例：201501 西游记 吴承恩 中华 名著 19580624 56 59”。使用 while 循环录入信息，直到用户结束输入。结束录入后，将新的链表保存到文件中。

##### 3.2.2 输出图书信息

判断链表指针的 next 值，确定是否有图书信息存在链表中。

##### 3.2.3 查询

显示输出查询功能菜单，用 switch 实现选择功能。遍历链表中的书名或作者名寻找书籍，并输出。当没有对应书籍信息时，输出错误提示："该书信息不存在”。

##### 3.2.4 旧书下架

显示输出查询功能菜单，用 switch 实现选择功能。遍历链表中的书名或编号寻找书籍，若存在则将该堆块脱链并释放，并输出修改后的新链表，保存链表到文件中；不存在给出错误提示信息：“该图书信息不存在”。

##### 3.2.5 修改图书信息

为确保用户正确填写新增数据信息，显示提示信息：“请输入要修改图书的编号：”。获取编号后，先判断链表是否存在图书信息，然后开始遍历链表，若图书不存在，输出错误提示信息：“图书信息不存在”，若找到图书信息，则输出提示：“该图书的信息已查询到，信息如下”并输出修改书籍原始数据。修改书籍信息采取逐项询问、判断后确定修改信息。遍历询问全部信息后，输出修改后的图书信息。

### 4. 用户入口

#### 4.1 更换密码

为确保用户正确填写新增数据信息，显示提示信息：“请输入您的用户名或账号：”。获取到用户名或帐号后，进入到 while 循环。首先验证帐号的存在性，若帐号不存在，则显示错误提示信息：“账号信息不存在”；帐号存在则要求输入修改帐号的密码，并显示提示：“请输入您原来的密码”。获取密码之后，与当前堆块的 password 比对，正确则给出开始修改密码的提示：“输入您的新密码”，对堆块的 password 覆写完成后，输出成功修改提示：“密码修改成功”。密码校验错误则询问是否再次验证：“密码错误，重新输入请按1， 退出请按2”，直到用户选择退出才返回上一级菜单。

#### 4.2 查询图书信息

用户与管理员使用相同的[查询图书函数](#header-n58)。

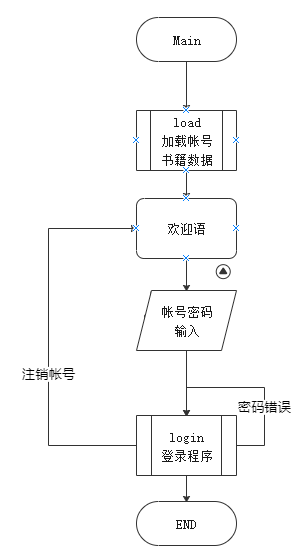
## 3. 详细设计

该程序中：共自定义2个结构体，25个函数；共使用4个全局变量。

### 3.1 main

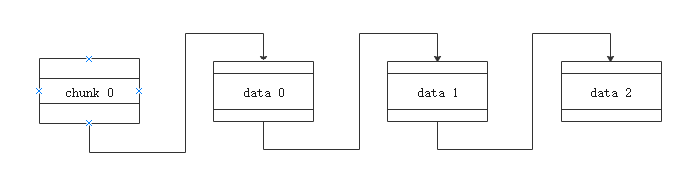
在主函数 main 中，按照图示顺序依次调用函数。欢迎语部分结构简单，因此直接集成在 main 中，不单独自定义子函数。帐号密码输入部分，利用 printf 给予用户操作提示，使用 scanf 收集用户的输入值保存到变量 id、password 中，传到到 login 函数中进行密码校验等操作。当密码错误时，在 login 函数内部对错误进行处理。显示错误提示信息：“输入信息错误，退出请按0，再次输入按1”，询问用户是否重新输入帐号密码。

注销帐号，则程序流回到欢迎语，开启新一轮循环。



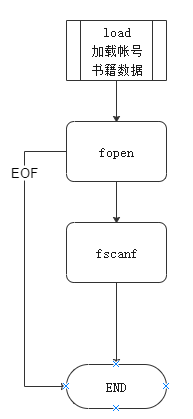
### 3.2 load

程序使用动态链表存储从文件读入的数据。首先定义了两个全局结构体，分别对应书籍、帐号数据。在链表设计上，链首不用作存储数据，仅记录下一个堆块的地址，即 next 。链表结构体如图所示：



fopen 打开文件形式保存的数据，执行后检验 fp 指针的返回值，确认数据文件的存在性，若文件不存在，给出错误信息后退出程序。文件存在则录入数据。录入数据使用两个自定义结构体指针 p1、p2。p1 指向数据录入的堆块，p2 指向前一个堆块。循环录入流程：p1 指向的 malloc 的 chunk；p1 写入数据；p2 chunk next 指向 p1；p2 指向 p1 chunk。

当 fscanf 返回值为 EOF 结束录入，p2 chunk next 指向 NULL，数据链表初始化完成。



### 3.2 欢迎语

使用 printf 实现，格式化输出字符画。

### 3.3 login

while 循环遍历链表，提取帐号名、帐号、密码传入 compare 做匹配，通过返回值确定密码正确性，如果密码正确则修改全局变量 b ，记录登录状态。然后再使用 if 匹配判断堆块中的用户类型，进入对应的用户操作界面。当密码匹配错误时，进入错误处理的 while 循环。给出错误提示信息：“入信息错误，退出请按0，再次输入按1”，询问用户是否重新登录，循环直到用户登录成功或者退出程序。当用户选择重新登录，并获得输入值后，重复与首次进入 login 密码校验流程。

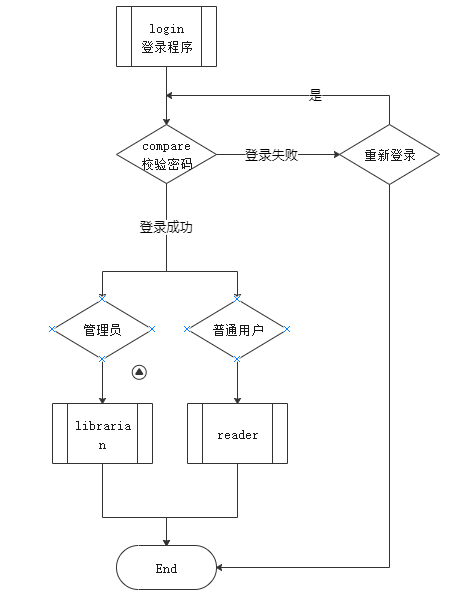
### 3.4 compare

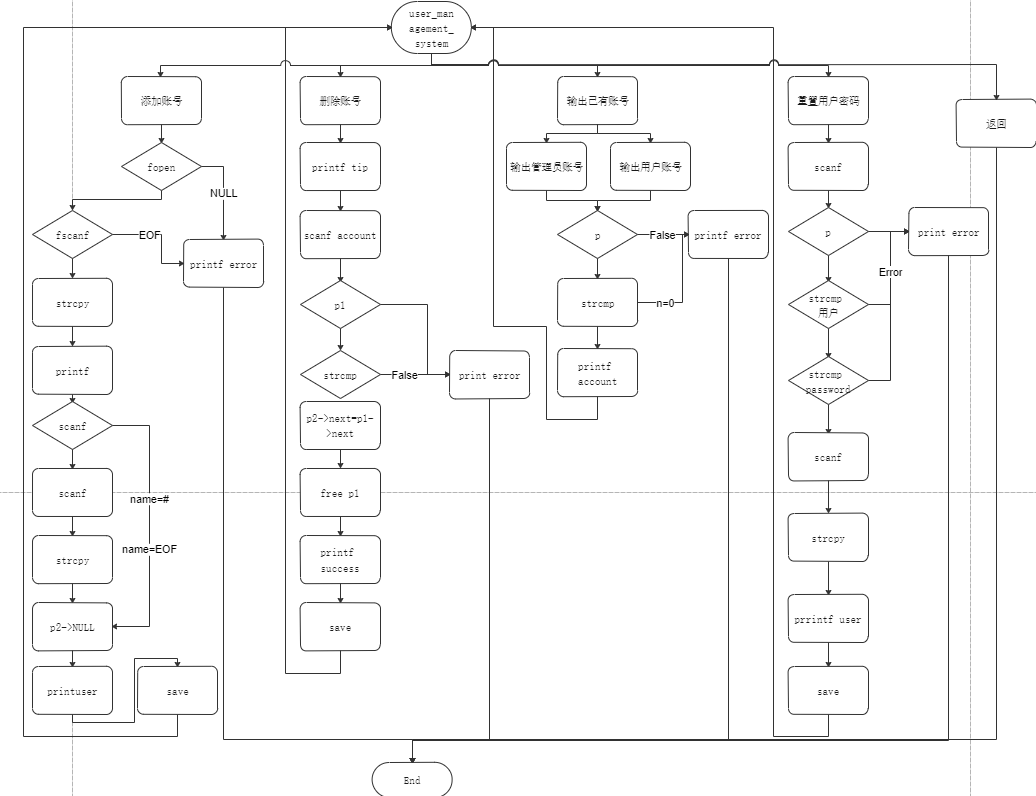
使用 string.h 中提供的函数 strcmp 对帐号名、帐号、密码做一个简单的匹配操作。正确则显示成功信息：“输入信息正确,即将进入系统”，并返回值1；不匹配则返回0。

### 3.5 librarian

printf 给出管理员操作菜单，通过 switch 实现菜单选择，同时使用 while 循环处理用户输入不存在选项的错误情况。

#### 3.5.1 用户管理

printf 给出用户管理操作菜单，通过 switch 实现菜单选择，同时使用 while 循环处理用户输入不存在选项的错误情况。



##### 3.5.1.1 添加账号

进入函数后，首先以重新加载用户信息的方式，寻找到用户信息的链表的链尾内存地址。为确保用户正确填写新增用户信息，显示提示信息：“请依次输入用户名、账号、密码和类别，输入#表示输入结束”，以及给出示例模版：“输入示例：张三 1 111111 用户”。使用 while 循环录入数据，直到用户停止输入。新链表构建完成后，调用 save 函数将新链表数据写入到文件中，并打印出新的用户信息列表。

##### 3.5.1.2 删除帐号

进入函数后，首先以重新加载用户信息的方式，寻找到用户信息的链表的链尾内存地址。为确保用户正确填写新增用户信息，显示提示信息：“请输入待删除的读者用户名或账号信息”。用 scanf 获取需要删除的用户信息后，检验用户的存在性，若不存在则给出错误信息：“查无读者信息，无法删除”，并退出函数；若用户存在则将用户 chunk 脱链后 ，free 掉，给出成功删除信息：“读者信息已删除”。

##### 3.5.1.3 输出已有帐号

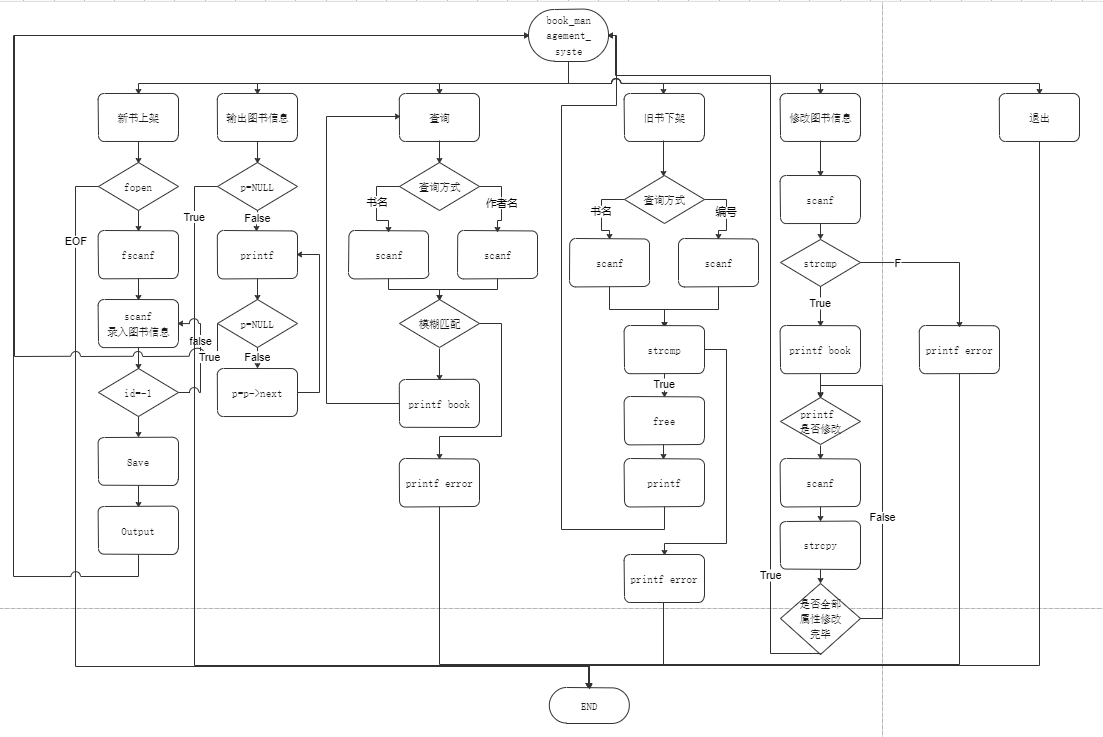
printf 给出用户管理操作菜单，通过 switch 实现菜单选择，同时使用 while 循环处理用户输入不存在选项的错误情况。根据用户选择的输出类型，进入对应的输出函数 printadmin、 printuser。输出函数内部采取遍历信息链表，使用 strcmp 匹配用户类型，相同则输出的设计原理。

##### 3.5.1.4 重置用户密码

为确保用户正确填写删除用户信息，printf 显示提示信息：“请输入待删除的读者用户名或账号信息”。scanf 获取到帐号信息后，遍历链表 strcmp 进行校验帐号存在性，如果不存在，则输出错误提示：“未找到对应的用户名或账号”。存在且用户类型为用户，则显示修改提示信息：“请输入重置密码”，获取新密码后对用户堆块进行覆写，完成后输出提示信息：“已重置用户密码”。结束操作后，将新的链表保存到文件中。

#### 3.5.2 图书信息管理

printf 给出用户管理操作菜单，通过 switch 实现菜单选择，同时使用 while 循环处理用户输入不存在选项的错误情况。



##### 3.5.2.1 新书上架

进入函数后，首先以重新加载图书信息的方式，寻找到图书信息的链表的链尾内存地址。为确保用户正确填写新增用户信息，显示提示信息：“请依次输入图书编号、书名、作者、出版社、类别、出版年月日、价格、库存,输入-1表示输入结束”，以及给出示例模版：“输入示例：201501 西游记 吴承恩 中华 名著 19580624 56 59”。使用 while 循环录入数据，直到用户停止输入。新链表构建完成后，调用 Save 函数将新链表数据写入到文件中，并打印出新的图书信息列表。

##### 3.5.2.2 输出图书信息

检验图书链表的长度，如果链首指向 NULL，则输出错误提醒：“没有图书信息”。否则遍历链表输出图书信息。

##### 3.5.2.3 查询

printf 给出图书查询操作菜单，通过 switch 实现菜单选择，同时使用 while 循环处理用户输入不存在选项的错误情况。根据用户选择的查询类型，进入对应的查询函数 titlesearch、 authorsearch。输出函数内部采取遍历信息链表，使用 strcmp 匹配书名或作者名，相同则输出的设计原理。若遍历完成后，没有匹配值则输出错误提示信息：“该书信息不存在”。

##### 3.5.2.4 旧书下架

printf 给出图书查询操作菜单，通过 switch 实现菜单选择，同时使用 while 循环处理用户输入不存在选项的错误情况。根据用户选择的查询类型，进入对应的查询函数 titledelete、iddelete。

进入函数后，首先以重新加载图书信息的方式，寻找到图书信息的链表的链尾内存地址。为确保用户正确填写新增用户信息，显示提示信息：“请输入要删除图书的书名（编号）”。用 scanf 获取需要删除的图书信息后，检验图书的存在性，若不存在则给出错误信息：“该图书信息不存在”，并退出函数；若图书存在则将图书 chunk 脱链后 ，free 掉，给出成功删除信息：“书籍信息已删除”，然后输出新图书链表。

##### 3.5.2.5 修改图书信息

进入函数后，首先以重新加载图书信息的方式，寻找到图书信息的链表的链尾内存地址。为确保用户正确填写新增用户信息，显示提示信息：“请输入要修改图书的编号”。校验链表中是否存有图书信息，如果没有，则给出错误提示信息：“没有图书信息”。用 scanf 获取需要删除的图书信息后，检验图书的存在性，若不存在则给出错误信息：“该图书信息不存在”，并退出函数；图书存在，则给出提示“该图书的信息已查询到，信息如下”，并输出图书源数据。修改书籍信息采取逐项询问、判断后确定修改信息。遍历询问全部信息后，输出修改后的图书信息，调用 Save 保存图书数据。

### 3.6 reader

printf 给出用户操作菜单，通过 switch 实现菜单选择，同时使用 while 循环处理用户输入不存在选项的错误情况。

#### 3.6.1 更改密码

为确保用户正确填写新增用户信息，显示提示信息：“请输入您的用户名或账号”。对链表进行模糊匹配，验证帐号的存在性，不存在则给出错误提示：“账号信息不存在”；帐号存在，给出提示：“请输入您原来的密码”，要求用户输入原密码。scanf 获取密码，strcmp 匹配校验，错误则询问用户是否再次尝试，知道用户不在尝试才退出函数。密码正确则给出输入密码提示：“请输入您的新密码”，scanf 获取密码，对用户 chunk 覆写，完成后给予提示信息：“密码修改成功”。

#### 3.6.2 查询图书信息

与管理员入口共用 [search](#header-n109) 函数。

### 3.7 用户信息save

fopen 打开用户信息保存文件，检验返回值是否为 NULL，错误则给出提示：“File Open Error”。文件存在，则使用 fprintf 配合 for 循环写入暂存区中。写入完成则使用 fclose 将暂存区数据写入文件中。

### 3.8 图书信息Save

设计思路与[用户信息save](#header-n122)相差无几。

## 4. 调试分析

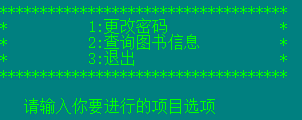
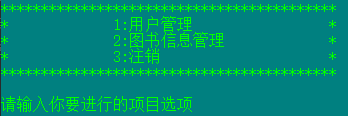
1. 动态链表链首不存放数据，仅记录下一个 chunk 地址。否则当使用删除帐号(图书)功能时，需要删除的账号(图书)位于链首时，删除会破坏链表。
2. 登录失败重新输入处理中，scanf 重新读入帐号密码，写入地址应该是 id、password，而不是 &id、&password。因为两个变量定义的是字符串，变量名等于指针，存储的是字符串首字符地址。

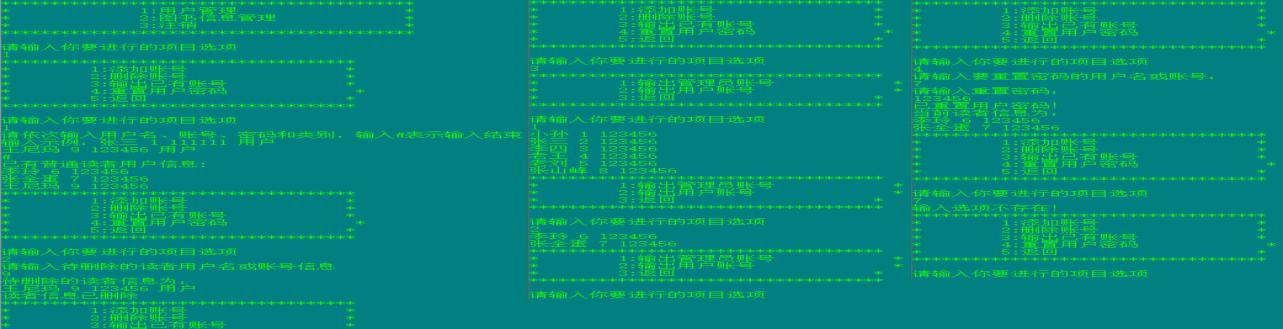
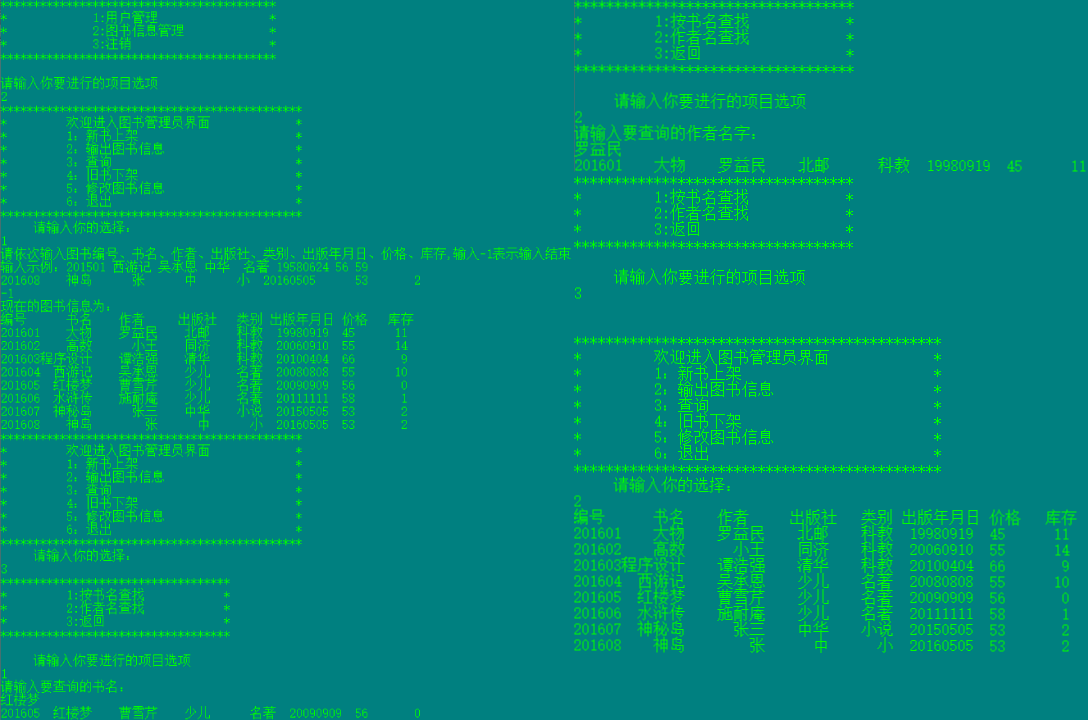
## 5. 测试结果

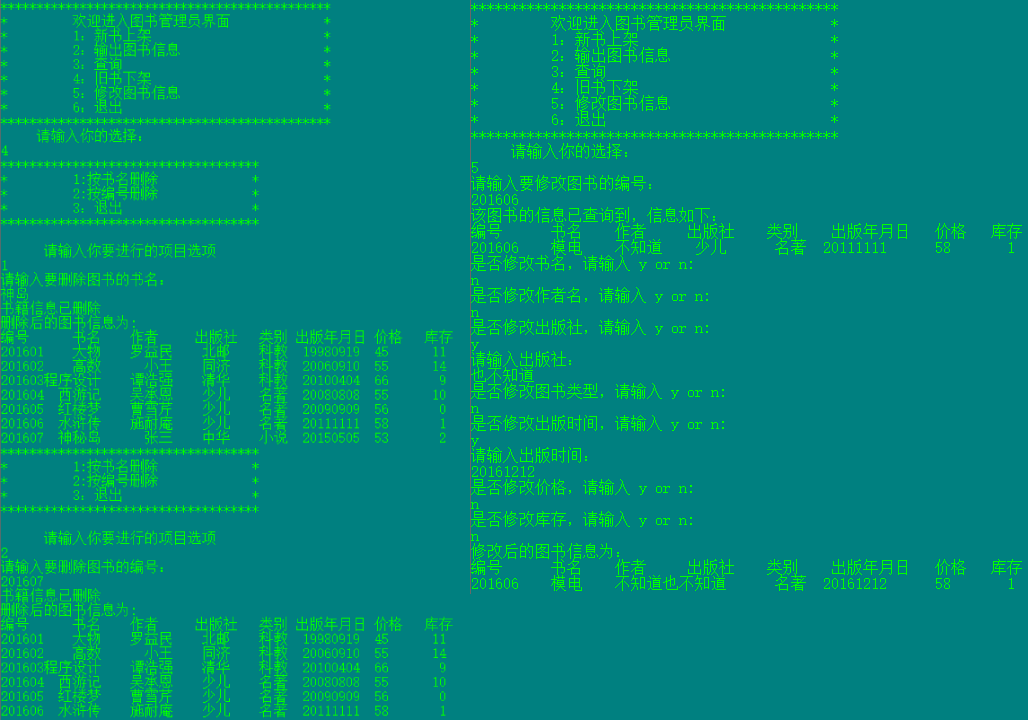
1. 登陆帐号成功进入操作界面、登录失败异常处理。

* 

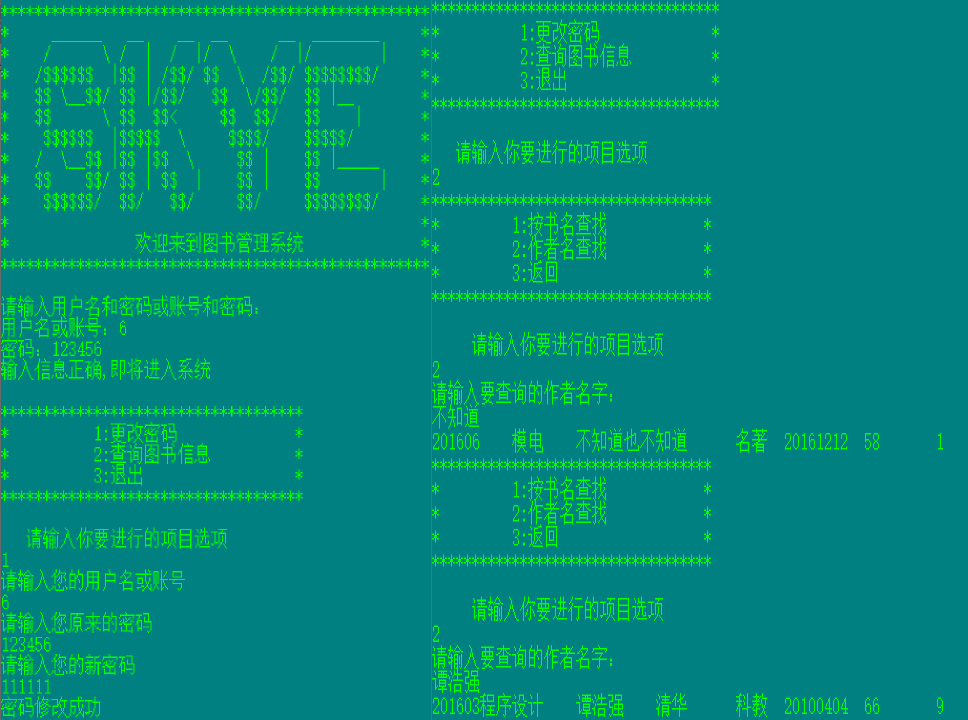
1. 分用户操作界面。

* 

1. 用户管理操作(管理员)
2. 图书信息管理

* 

1. 普通用户操作功能

* 

## 6. 用户使用说明

### 6.1 运行操作

1. 用户可以自行编译 main.c 文件，也可以直接运行可执行程序 main.exe。
2. 帐号信息、图书信息均以明文存放分别存放在：userinfo.txt、bookinfo.txt。

### 6.2 常见问题及解决方案

1. **问题**：提示“File Open Error!”。

* **解决方案**：检查 main.exe 所在目录下是否存在 userinfo.txt、bookinfo.txt 这两个文件，如果没有请手动新建。

1. **问题**：忘记密码怎么找回。

* **解决方案**：打开程序根目录下的 userinfo.txt ，密码以明文保存。

1. **问题**：源码 main.c 打开中文乱码。

* **解决方案**：使用 gb2318 编码格式重新打开。

## 7. 已知缺陷

1. 管理函数中的添加账号等需要获取链表链尾地址的函数，获取函数方式是重建链表，导致原有堆块未被释放而留存在内存中。如果多次进行操作，可能存在内存溢出风险。
2. 帐号、图书信息以明文形式保存在本地文件中。
3. 普通用户修改密码的功能函数，设计存在逻辑缺陷。假如A与B密码相同，A登录后，在使用改密码功能时，输入B帐号与密码也能够操作成功。
4. 登录、密码修改函数模块，均为设置尝试次数，可被爆破。
5. 具有删除功能的函数模块，在释放堆块后，未将操作指针归零，或存在 UAF 漏洞。

## 8. 参考文献

1. 谭浩强著.C程序设计（第四版）.北京清华大学出版社，2010
2. [绝地反击T](https://blog.csdn.net/u012110719).[C语言编程：变换命令行的颜色color](https://blog.csdn.net/u012110719/article/details/44679683), 2015
3. [runoob](https://www.runoob.com/).[C 语言教程](https://www.runoob.com/cprogramming/c-tutorial.html),2013
4. edrawsoft.[C语言程序流程图](https://www.edrawsoft.cn/draw-program-flowchart/),2016

## 附件

**管理系统目录结构**

图书信息管理系统  
├─ Library\_System  
│ ├─ bookinfo.txt  
│ ├─ main.c  
│ ├─ main.exe  
│ └─ userinfo.txt  
├─ img  
├─ readme.md  
├─ 思维导图  
├─ 程序设计说明书.docx  
└─ 程序设计说明书.md

**图书信息管理系统源码**

#include <stdio.h>#include <stdlib.h>#include <string.h>struct Student//定义学生用户结构体{ char name[10];//用户名 char id[10];//账号 char password[8];//密码 char type[10];//类型 struct Student \*next;//下一个链表地址};typedef struct Student student, \*student\_pointer;//重命名类型名struct Book//定义数据信息结构体{ int id;//编号 char name[20];//书名 char author[20];//作者 char publisher[20];//出版商 char type[20];//类型 int pubtime;//出版时间 int price;//价格 int Num;//退出状态码 struct Book \*next;//下一个链表地址};typedef struct Book book, \*book\_pointer;//重命名类型名int select, b=0;//定义全局状态码book\_pointer book\_head;//定义结构体指针student\_pointer student\_head;//声明全局函数void load(book\_pointer book\_head,student\_pointer student\_head);

void login(student\_pointer k,char str1[],char str2[]);//检验账号信息函数int compare(char k[],char m[], char n[], char str[], char password[]);//密码校验void librarian(book\_pointer book\_head, student\_pointer student\_head);

void user\_management\_system(student\_pointer student\_head);//用户管理函数void reader(book\_pointer book\_head, student\_pointer student\_head);  
void change(student\_pointer student\_head);//修改用户密码  
void adduser(student\_pointer student\_head);//新增用户  
void deleteuser(student\_pointer student\_head);//删除用户  
void print(student\_pointer student\_head);//显示读者信息入口函数  
void printuser(student\_pointer student\_head);//输出用户信息  
void printadmin(student\_pointer student\_head);//输出管理员信息  
void save(student\_pointer student\_head);//保存用户信息  
void password(student\_pointer student\_head);//读者更改密码  
void book\_management\_system(book\_pointer book\_head);//图书信息管理函数  
void newbook(book\_pointer book\_head);//添加图书信息  
void Save(book\_pointer book\_head);//将图书馆信息导入文件中void Output(book\_pointer book\_head);//输出图书信息void oldbook(book\_pointer book\_head);//旧书下架void titledelete(book\_pointer book\_head);//按书名删除书籍void iddelete(book\_pointer book\_head);//按编号删除书籍void search(book\_pointer book\_head);//查询图书信息void titlesearch(book\_pointer book\_head);//书名查找void authorsearch(book\_pointer book\_head);//作者名查找void modify(book\_pointer book\_head);//图书信息修改int main(){ system("color 3a");//命令行换色  
 student\_head=(student\_pointer)malloc(sizeof(student));//赋值用户结构体头指针  
 book\_head=(book\_pointer)malloc(sizeof(book));//复制书籍结构体头指针 //初始化结构体内指针信息 student\_head->next=NULL; book\_head->next=NULL; load(book\_head,student\_head); //初始化登录资料 char id[10],password[10]; student\_pointer k=student\_head; while (1) { system("cls"); printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n"); printf("\* \_\_\_\_\_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ \*\n"); printf("\* / \\ / | / |/ \\ / |/ | \*\n"); printf("\* /$$$$$$ |$$ | /$$/ $$ \\ /$$/ $$$$$$$$/ \*\n"); printf("\* $$ \\\_\_$$/ $$ |/$$/ $$ \\/$$/ $$ |\_\_ \*\n"); printf("\* $$ \\ $$ $$< $$ $$/ $$ | \*\n"); printf("\* $$$$$$ |$$$$$ \\ $$$$/ $$$$$/ \*\n"); printf("\* / \\\_\_$$ |$$ |$$ \\ $$ | $$ |\_\_\_\_\_ \*\n"); printf("\* $$ $$/ $$ | $$ | $$ | $$ | \*\n"); printf("\* $$$$$$/ $$/ $$/ $$/ $$$$$$$$/ \*\n"); printf("\* \*\n"); printf("\* 欢迎来到图书管理系统 \*\n"); printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n"); printf("请输入用户名和密码或账号和密码：\n"); printf("用户名或账号："); scanf("%s",id); printf("密码："); scanf("%s",password); login(k,id,password); } return 0;}void load(book\_pointer book\_head,student\_pointer student\_head){ book\_pointer p1,p2=book\_head; char name[20],author[20],publisher[20],type[20]; int id, pubtime,price,Num; FILE \*fp; if((fp=fopen("bookinfo.txt","r"))==NULL) { printf("File Open Error!\n"); exit(0); } while(fscanf(fp,"%d%s%s%s%s%d%d%d",&id,&name,&author,&publisher,&type,&pubtime,&price,&Num)!=EOF) { p1=(book\_pointer)malloc(sizeof(book)); p1->id=id; p1->pubtime=pubtime; p1->price=price; p1->Num=Num; strcpy(p1->name,name); strcpy(p1->author,author); strcpy(p1->publisher,publisher); strcpy(p1->type,type); p2->next=p1; p2=p1; } p2->next=NULL; student\_pointer p3,p4=student\_head; char name1[10],id1[10],password1[10],type1[10]; if((fp=fopen("userinfo.txt","r"))==NULL) { printf("File Open Error!\n"); exit(0); } while(fscanf(fp,"%s %s %s %s",name1,id1, password1,type1)!=EOF) { p3=(student\_pointer)malloc(sizeof(student)); strcpy(p3->name,name1); strcpy(p3->id,id1); strcpy(p3->password,password1); strcpy(p3->type,type1); p4->next=p3; p4=p3; } p4->next=NULL;}void login(student\_pointer k,char id[],char password[]){ while(k) { b=0;//复位帐号登录状态 b=compare(k->name,k->id,k->password,id,password); if(b==1) { if(strcmp(k->type,"管理员")==0) { librarian(book\_head, student\_head);//图书管理员函数 } if(strcmp(k->type,"用户")==0) { reader(book\_head, student\_head);//普通用户函数 } break;//直接跳出循环，实现帐号注销 } k=k->next; } int b1;//用于记录是否重新输入状态码 while(b!=1)//是否注销帐号状态码 { printf("输入信息错误，退出请按0，再次输入按1：\n"); scanf("%d",&b1); if(b1==1)//重新输入 { printf("请重新输入信息：\n"); printf("用户名或账号："); scanf("%s",id);//id是字符串，即本身就是指针 printf("密码："); scanf("%s",password); k=student\_head;//重置指针 while(k) { b=0; b=compare(k->name,k->id,k->password,id,password); if(b==1)//重新输入 { if(strcmp(k->type,"管理员")==0) { librarian(book\_head, student\_head);//管理员函 } if(strcmp(k->type,"用户")==0) { reader(book\_head, student\_head);//普通读者函数 } break;//实现帐号注销 } k=k->next; } } else if (b1==0)//退出 { exit(0); } else//异常处理 { printf("选择选项不存在\n\n"); } }}int compare(char k[],char m[], char n[], char str[], char password[]){ if((strcmp(str,k)==0||strcmp(str,m)==0)&&(strcmp(password,n)==0)) { printf("输入信息正确,即将进入系统\n\n"); return 1; } return 0;}void librarian(book\_pointer book\_head, student\_pointer student\_head){ do{ printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n"); printf("\* 1:用户管理 \*\n"); printf("\* 2:图书信息管理 \*\n"); printf("\* 3:注销 \*\n"); printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n"); printf("请输入你要进行的项目选项\n"); scanf("%d", &select); switch(select) { case 1: user\_management\_system(student\_head);//用户管理函数 break; case 2: book\_management\_system(book\_head);//图书信息管理函数 break; case 3: printf("\n\n"); break; default: printf("输入选项不存在！\n\n"); }}while(select!=3);}void user\_management\_system(student\_pointer student\_head)//用户管理函数{ do{ printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n"); printf("\* 1:添加账号 \*\n"); printf("\* 2:删除账号 \*\n"); printf("\* 3:输出已有账号 \*\n"); printf("\* 4:重置用户密码 \*\n"); printf("\* 5:返回 \*\n"); printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n"); printf("请输入你要进行的项目选项\n"); scanf("%d", &select); switch(select) { case 1: adduser(student\_head);//添加账号 break; case 2: deleteuser(student\_head);//删除账号 break; case 3: print(student\_head);//输出已有账号 break; case 4: change(student\_head);//重置用户密码 break; case 5: printf("\n\n"); break; default: printf("输入选项不存在！\n"); }}while(select!=5);}void adduser(student\_pointer student\_head){ student\_pointer p1,p2=student\_head; char name[10]; char id[10];//char id[10]; char password[8];//char password[8]; char type[10]; FILE \*fp; if((fp=fopen("userinfo.txt","r+"))==NULL) { printf("File Open Error!\n"); exit(0); } while(fscanf(fp,"%s %s %s %s",name,id,password,type)!=EOF) { p1=(student\_pointer)malloc(sizeof(student)); strcpy(p1->name,name); strcpy(p1->id,id); strcpy(p1->password,password); strcpy(p1->type,type); p2->next=p1; p2=p1;//最后两个指针指向最后一个堆块 } printf("请依次输入用户名、账号、密码和类别，输入#表示输入结束\n"); printf("输入示例：张三 1 111111 用户\n"); while(scanf("%s",&name)!=EOF&&strcmp(name,"#")!=0) { p1=(student\_pointer)malloc(sizeof(student)); scanf("%s",&id); scanf("%s",&password); scanf("%s",&type); strcpy(p1->name,name); strcpy(p1->id,id); strcpy(p1->password,password); strcpy(p1->type,type); p2->next=p1; p2=p1; } p2->next=NULL; printf("已有普通读者用户信息:\n"); printuser(student\_head); save(student\_head);}void deleteuser(student\_pointer student\_head)//删除读者账号{ printf("请输入待删除的读者用户名或账号信息\n"); student\_pointer p1=student\_head,p2; char Delete[20]; int flag=0; scanf("%s",Delete); while(p1) { p2=p1; p1=p1->next; if(p1) { if(strcmp(Delete,p1->name)==0||strcmp(Delete,p1->id)==0) { printf("待删除的读者信息为：\n"); printf("%s %s %s %s\n",p1->name,p1->id,p1->password,p1->type); p2->next=p1->next; flag=1; free(p1); printf("读者信息已删除\n"); } } } if(flag==0) { printf("查无读者信息，无法删除\n"); } save(student\_head);}void print(student\_pointer student\_head)//显示已有读者信息{ do{ printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n"); printf("\* 1:输出管理员账号 \*\n"); printf("\* 2:输出用户账号 \*\n"); printf("\* 3:返回 \*\n"); printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n"); printf("请输入你要进行的项目选项\n"); scanf("%d", &select); switch(select) { case 1: printadmin(student\_head);//输出管理员信息 break; case 2: printuser(student\_head);//输出用户信息 break; case 3: printf("\n\n"); break; default: printf("输入选项不存在！\n"); break; }}while(select!=3);}void printadmin(student\_pointer student\_head)//输出管理员信息{ student\_pointer p=student\_head->next; int i=0; while(p) { if(strcmp(p->type,"管理员")==0) { printf("%s %s %s\n",p->name,p->id,p->password); i++; } p=p->next; } if(i==0) printf("没有管理员信息！");}void printuser(student\_pointer student\_head)//输出用户信息{ student\_pointer p=student\_head->next; int i=0; while(p) { if(strcmp(p->type,"用户")==0) { printf("%s %s %s\n",p->name,p->id,p->password); i++; } p=p->next; } if(i==0) { printf("没有用户信息！"); }}void change(student\_pointer student\_head){ student\_pointer p=student\_head->next; char name[10]; int flag=0;//修改状态标识符 printf("请输入要重置密码的用户名或账号：\n"); scanf("%s",&name); while(p) { if(strcmp(p->type,"用户")==0)//限制只能修改用户密码 { if(strcmp(p->name,name)==0||strcmp(p->id,name)==0) { printf("请输入重置密码：\n"); scanf("%s",p->password); printf("已重置用户密码！\n"); flag=1; } } p=p->next; } if(flag==0) { printf("未找到对应的用户名或账号！\n"); } printf("当前读者信息为：\n"); printuser(student\_head); save(student\_head);}void save(student\_pointer student\_head){ FILE \*fp; student\_pointer p; if((fp=fopen("userinfo.txt","w"))==NULL) { printf("File Open Error!\n"); exit(0); } for(p=student\_head->next;p;p=p->next) { fprintf(fp,"%s %s %s %s\n",p->name,p->id,p->password,p->type); } fclose(fp);}void book\_management\_system(book\_pointer book\_head)//图书信息管理函数{ do{ printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n"); printf("\* 欢迎进入图书管理员界面 \*\n"); printf("\* 1：新书上架 \*\n"); printf("\* 2：输出图书信息 \*\n"); printf("\* 3：查询 \*\n"); printf("\* 4：旧书下架 \*\n"); printf("\* 5：修改图书信息 \*\n"); printf("\* 6：退出 \*\n"); printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n"); printf(" 请输入你的选择：\n"); scanf("%d",&select); switch(select) { case 1:newbook(book\_head);//新书上架 break; case 2:Output(book\_head);//图书输出 break; case 3:search(book\_head);//图书查找 break; case 4:oldbook(book\_head);//旧书下架 break; case 5:modify(book\_head);//修改图书信息 break; case 6:printf("\n\n"); break; default: printf("选项不存在!\n"); }}while(select!=6);}void newbook(book\_pointer book\_head)//添加图书信息{ book\_pointer p1,p2=book\_head; char name[20],author[20],publisher[20],type[20]; int id,pubtime,price,Num; FILE \*fp; if((fp=fopen("bookinfo.txt","r"))==NULL) { printf("File Open Error!\n"); exit(0); } while(fscanf(fp,"%d%s%s%s%s%d%d%d",&id,name,author,publisher,type,&pubtime,&price,&Num)!=EOF) { p1=(book\_pointer)malloc(sizeof(book)); p1->id=id; strcpy(p1->name,name); strcpy(p1->author,author); strcpy(p1->publisher,publisher); strcpy(p1->type,type); p1->pubtime=pubtime; p1->price=price; p1->Num=Num; p2->next=p1; p2=p1; } printf("请依次输入图书编号、书名、作者、出版社、类别、出版年月日、价格、库存,输入-1表示输入结束\n"); printf("输入示例：201501 西游记 吴承恩 中华 名著 19580624 56 59\n"); while(scanf("%d",&id),id!=-1) { p1=(book\_pointer)malloc(sizeof(book)); scanf("%s%s%s%s%d%d%d",&name,&author,&publisher,&type,&pubtime,&price,&Num); p1->id=id; p1->pubtime=pubtime; p1->price=price; p1->Num=Num; strcpy(p1->name,name); strcpy(p1->author,author); strcpy(p1->publisher,publisher); strcpy(p1->type,type); p2->next=p1; p2=p1; } p2->next=NULL; Save(book\_head); printf("现在的图书信息为：\n"); Output(book\_head);}void Save(book\_pointer book\_head)//将图书馆信息导入文件中{ FILE \*fp; book\_pointer p; if((fp=fopen("bookinfo.txt","w"))==NULL) { printf("File Open Error!\n"); exit(0); } for(p=book\_head->next;p;p=p->next) { fprintf(fp,"%d%10s%10s%10s%10s%10d%8d%8d\n",p->id,p->name,p->author,p->publisher,p->type,p->pubtime,p->price,p->Num); } fclose(fp);}void Output(book\_pointer book\_head)//输出图书信息{ book\_pointer p=book\_head->next; if(p==NULL) { printf("没有图书信息\n"); } else { printf("编号 书名 作者 出版社 类别 出版年月日 价格 库存\n"); while(p) { printf("%d%8s%10s%8s%8s%10d%4d%8d\n",p->id,p->name,p->author,p->publisher,p->type,p->pubtime,p->price,p->Num); p=p->next; } }}void search(book\_pointer book\_head)//查询图书信息{ do{ printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n"); printf("\* 1:按书名查找 \*\n"); printf("\* 2:作者名查找 \*\n"); printf("\* 3:返回 \*\n"); printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n"); printf(" 请输入你要进行的项目选项\n"); scanf("%d", &select); switch(select) { case 1: titlesearch(book\_head);//书名查找 break; case 2: authorsearch(book\_head);//作者名查找 break; case 3: printf("\n\n"); break; default:printf("选项不存在\n"); }}while(select!=3);}void titlesearch(book\_pointer book\_head)//书名查找{ book\_pointer p=book\_head->next; char name[20]; int flag=0;//查询状态码 printf("请输入要查询的书名：\n"); scanf("%s",name); while(p) { if(strstr(p->name,name)!=NULL||strstr(name,p->name)!=NULL)//模糊匹配 { printf("%d%8s%10s%8s%10s%10d%4d%8d\n",p->id,p->name,p->author,p->publisher,p->type,p->pubtime,p->price,p->Num); flag=1; } p=p->next; } if(flag==0) printf("该书信息不存在\n");}void authorsearch(book\_pointer book\_head)//作者名查找{ book\_pointer p=book\_head->next; char author[20]; int flag=0; printf("请输入要查询的作者名字：\n"); scanf("%s",author); while(p) { if(strstr(p->author,author)!=NULL||strstr(author,p->author)!=NULL)//模糊匹配 { printf("%d%8s%10s%8s%10s%10d%4d%8d\n",p->id,p-name,p->author,p->publisher,p->type,p->pubtime,p->price,p->Num); flag=1; } p=p->next; } if(flag==0) printf("该书信息不存在\n");}void oldbook(book\_pointer book\_head)//旧书下架{ do{ printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n"); printf("\* 1:按书名删除 \*\n"); printf("\* 2:按编号删除 \*\n"); printf("\* 3：退出 \*\n"); printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n"); printf(" 请输入你要进行的项目选项\n"); scanf("%d", &select); switch(select) { case 1: titledelete(book\_head);//按书名删除 break; case 2: iddelete(book\_head);//按编号删除 break; case 3: printf("\n\n"); break; default: printf("选项不存在!\n"); }}while(select!=3);}void titledelete(book\_pointer book\_head)//按书名删除{ book\_pointer p1=book\_head,p2; char name[10]; int flag=0;//删除状态码 printf("请输入要删除图书的书名：\n"); scanf("%s",&name); while(p1) { p2=p1; p1=p1->next; if(p1) { if(strcmp(name,p1->name)==0) { p2->next=p1->next; flag=1; free(p1); printf("书籍信息已删除\n"); } } } if(flag==0) { printf("该图书信息不存在\n"); } if(flag==1) { printf("删除后的图书信息为:\n"); Output(book\_head); Save(book\_head); }}void iddelete(book\_pointer book\_head)//按编号删除书籍{ book\_pointer p1=book\_head,p2=book\_head->next; int id,flag=0; printf("请输入要删除图书的编号：\n"); scanf("%d",&id); while(p1) { p2=p1; p1=p1->next; if(p1) { if (p1->id==id) { p2->next=p1->next; flag=1; free(p1); printf("书籍信息已删除\n"); } }} if(flag==0) { printf("符合条件的图书信息不存在\n"); } if(flag==1) { printf("删除后的图书信息为:\n"); Output(book\_head); Save(book\_head); }}void modify(book\_pointer book\_head)//图书信息修改{ char name[20],author[20],publisher[20],type[20]; int id,pubtime,price,Num; char sel;//修改操作选择符 int flag=0;//修改状态码 book\_pointer p; printf("请输入要修改图书的编号：\n"); scanf("%d",&id); if(book\_head==NULL) { printf("没有图书信息\n"); } for(p=book\_head;p!=NULL;p=p->next)//遍历查询需修改的书籍的堆块位置 { if(p->id==id) { flag=1; break; } } if(flag==0) printf("图书信息不存在\n"); if(flag==1) { printf("该图书的信息已查询到，信息如下：\n"); printf("编号 书名 作者 出版社 类别 出版年月日 价格 库存\n"); printf("%d%8s%10s%8s%10s%10d%8d%8d\n",p->id,p->name,p->author,p->publisher,p->type,p->pubtime,p->price,p->Num); getchar(); //修改书名 printf("是否修改书名，请输入 y or n:\n"); scanf("%c",&sel); if(sel=='y') { printf("请输入书名：\n"); scanf("%s",name); strcpy(p->name,name);; }//修改作者名 printf("是否修改作者名，请输入 y or n:\n"); scanf(" %c",&sel); if(sel=='y') { printf("请输入作者名：\n"); scanf("%s",author); strcpy(p->author,author); }//修改出版社 printf("是否修改出版社，请输入 y or n:\n"); scanf(" %c",&sel); if(sel=='y') { printf("请输入出版社：\n"); scanf("%s",publisher); strcpy(p->publisher,publisher); }//修改图书类型 printf("是否修改图书类型，请输入 y or n:\n"); scanf(" %c",&sel); if(sel=='y') { printf("请输入图书类型：\n"); scanf("%s",type); strcpy(p->type,type); }//修改出版时间 printf("是否修改出版时间，请输入 y or n:\n"); scanf(" %c",&sel); if(sel=='y') { printf("请输入出版时间：\n"); scanf("%d",&pubtime); p->pubtime=pubtime; }//是否修改价格 printf("是否修改价格，请输入 y or n:\n"); scanf(" %c",&sel); if(sel=='y') { printf("请输入价格：\n"); scanf("%d",&price); p->price=price; } printf("是否修改库存，请输入 y or n:\n"); scanf(" %c",&sel); if(sel=='y') { printf("请输入库存：\n"); scanf("%d",&Num); p->Num=Num; } printf("修改后的图书信息为：\n"); printf("编号 书名 作者 出版社 类别 出版年月日 价格 库存\n"); printf("%d%8s%10s%8s%10s%10d%8d%8d\n",p->id,p->name,p->author,p->publisher,p->type,p->pubtime,p->price,p->Num); Save(book\_head); }}void reader(book\_pointer book\_head, student\_pointer student\_head){ do{ printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n"); printf("\* 1:更改密码 \*\n"); printf("\* 2:查询图书信息 \*\n"); printf("\* 3:退出 \*\n"); printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n\n"); printf(" 请输入你要进行的项目选项\n"); scanf("%d", &select); switch(select) { case 1: password(student\_head);//读者更改密码 break; case 2: search(book\_head);//查询图书信息 break; case 3: printf("\n\n"); break; default: printf("选项不存在\n"); }}while(select!=3);}void password(student\_pointer student\_head)//读者更改密码{ student\_pointer p=student\_head->next; int flag=0;//密码修改状态码 char name[10], password[10]; printf("请输入您的用户名或账号\n"); scanf("%s",name); int m=1;//密码校验状态码 while(p) { if(strcmp(p->name,name)==0||strcmp(p->id,name)==0)//模糊匹配 { while(m==1)//校验原密码 { printf("请输入您原来的密码\n"); scanf("%s", password); if(strcmp(p->password, password)!=0) { printf("密码错误，重新输入请按1， 退出请按2\n"); scanf("%d", &m); continue; } if(strcmp(p->password, password)==0)//密码正确完成校验 break; } if(m==2) break; printf("请输入您的新密码\n"); scanf("%s", password); strcpy(p->password,password); printf("密码修改成功\n"); save(student\_head); flag=1; break; } p=p->next; } if(flag==0) printf("账号信息不存在\n");}