**图书管理系统说明文档**

1. 项目简介

这个图书管理系统包括，显示菜单功能，添加图书功能，借出借入图书记录功能，清除无用图书功能，查找具体图书信息功能和显示借阅者及图书馆所存图书状态的功能。这个系统基本的功能齐全，功能显示也比较清楚，但还有许多地方需要具体的优化，还有可以增加其他的功能

。

1. 总体设计

主函数用循环和switch函数来设计循环，具功能在fun.c实现，总共有void menu()（菜单），①void add()（添加书籍），②void searchBook()（寻找具体书籍），③void bookDelete()（对于无用书籍的清除操作），④void getOut()（借出书籍操作），⑤void getBack()（归还书籍操作），⑥void showBook()（展示图书馆现存书籍的状态），⑦void showStudent()（借阅着的状态）八个具体的函数。而因为里面的数据也主要以结构体和链表方式去存放的，所以也有设计三个对于链表操作的函数，存放在linkfun.c文件里面，分别是void bookdelete(book \*\*Bhead,int count);void studelete(Student \*\*Shead,int count);void stuClear(Student \*Shead);void bookClear(book \*Bhead);这四个函数在操作函数中可以简化队链表的操作。

1. 详细设计

几个功能的共同点都是把文件里的内容用Fread读到链表里，然后进行一系列的操作，最终用fwrite再读写进文件里。

* 1. 把文件的内容放进去链表里，进行输入操作，先判断是否已经有对应书籍，如果有，就在现存量加一，如果是现存量大于总存量，那么总存就应该等于现存。如果没有对应书籍，就要重新创建一个结点存放这个书籍的信息，现存和总存都是一，结束操作。
  2. 搜索设计了三种搜索方式，书名搜索，编号搜索，作者搜索。用的是strcmp函数对于两个字符串的比较进行操作，用switch来实现搜索的选择。有一个细节就是书名和编号都是一一对应一本书，所以一检验到就退出搜索，但是一个作者可以对应多本书，所以通过作者搜索是不会退出的，一直搜索到末尾。
  3. 删除操作大多都是跟随着第二的搜索功能进行的。然后我另外设计了一个删除链表结点的函数，找到要删除的那个书籍的位置，通过函数调用进行删除。
  4. 借出操作就是包括对图书的寻找，找不到或者借完会有提示。如果有的话，就图书的现存量减一，然后对于借书者身份信息和日期的登记。
  5. 归还操作就是对于图书的现存量加一，然后去消除借阅者的登记信息。其中归还时应该输入姓名和书名进行同时搜索。只有两者都对应到才可以归还。
  6. ⑦ 两个就一起说明。都是对于文件信息的展示。通过链表去把文件内容提取出来，进行打印。但是这两个函数不仅限于显示信息的功能。其实这两个函数还有一个功能是简单的对文件里的信息进行检测，如果发现出错的信息会进行删除操作，然后进行重新排序后录入到文件里，简单地保持文件内容的正确性。

1. 数据结构与数据处理

数据结构就主要运用到单链表去存放文件信息，并且运用简单的链表操作。对于数据的处理一般是进行遍历，然后进行条件的判断。

1. 程序的亮点和兼容性
   1. 程序的亮点就是使用了几种的搜索方式，不局限于书名的搜索。
   2. 还有就是最后的显示还有矫正的功能。
   3. 使用了日志来debug

兼容性：用C写的，大多数系统都可以用吧。

1. 心得体会

检验时的心情是很痛苦的，其实程序倒是很快就写好了，就是检验的时候花了很多时间。下次还是要养成边做边检验的习惯，一顿写到最后来检验真的是很痛苦的行为。然后就是这次学到很多新知识是很开心的，感觉自己又前进了一步。还有就是这段时间比较高强度的学习好像身体会有点不好，常常就是一坐电脑前就是一天，还是有点不适应。今天一起之下改了很多地方，然后把程序写好的感觉真的是很不错的，不过还有很多工作是要继续的，所以还要继续这样坚持下来。以前自己喜欢把东西做的很精致，努力做到完美，至少完整，但是发现其实很多时候是没有办法的，第一次这样的感觉是高三的理综，这次是QG训练营，都让我学会了放弃一些东西。