

1 需求分析

1.1 具体需求

需求1：图书管理员需要有个图书管理系统来方便管理与查询图书和用户的信息。需要支持的操作有：添加书籍、添加用户、浏览书籍信息、浏览用户信息、删除书籍信息、删除用户信息、恢复出厂设置等。

需求2：需要有设置和修改密码的功能以保证图书管理系统的安全性。

需求3：需要有个向导来帮助管理员操作系统。

1.2 根据需求需要实现的功能

图书与用户信息增加功能：图书管理员可以添加新用户信息：ID和姓名，可以添加新书籍的信息：书籍ID，书名，作者，ISBN，出版年份。

图书与用户显示浏览功能：展示所有图书信息，展示所有用户信息，此外还包括用户当前借阅书籍数目，具体借阅书籍的信息，书籍的当前借阅者

图书与用户信息删除功能：管理员有权限删除书籍信息和用户信息。

恢复出厂设置功能：管理员可以一键恢复图书管理系统初始状态的信息。

密码设置与修改功能：管理员登录必须输入密码，并且可以修改密码。

UI功能：图书管理系统拥有美观的用户界面，管理员可以移动光标，系统上方有显示当前位于什么功能界面，系统下方还有操作指引，方便管理员清楚如何使用这些功能

1.3 具体功能实现

1.3.1 输入功能实现

输入功能主要通过cin实现，然后通过重载运算符<<，用于用户输入数据的写入，接受一个结构实例对象并通过一个属于类的成员函数，并将其添加入类中的存储器vector<list>中（Library中的list容器），以此来存储和显

示用户的信息。

1.3.2 输出功能实现

输出则主要通过cout实现，然后通过重载运算符[]，用于用户输入数据的写入，接受一个结构实例对象并通过一个属于类的成员函数，并将其添加入类中的存储器vector<User>list中（Library中的list容器），以此来存储和显示用户信息。

1.3.3 处理逻辑

（1）接收输入用户信息，图书信息的User类和Book类的实例对象，将其作为类成员，记录存储输入的信息。

（2）遍历这个存储信息的list容器，将list容器中的数据写入文件，打印出所存信息。

（3）通过图书标识id进行检索。

（4）获取器函数，在book类中声明定义，负责返回所存储的图书信息。

（5）

1.3.4 UI界面

（1）I界面主要是通过UI文件夹中的内容来实现的，table文件中包含了系统的各个功能模块，管理员可以通过光标移动来选择不同的功能模块。界面上方标题栏显示当前所在的功能界面，下方有操作指引，方便管理员清楚如何使用这些功能。

（2）

1.3.5 数据存储

使用文件，将数据写入文件中保存，支持永久保存功能，即使在退出系统后数据仍能得以保存，支持静态数据操作。

2 系统设计说明

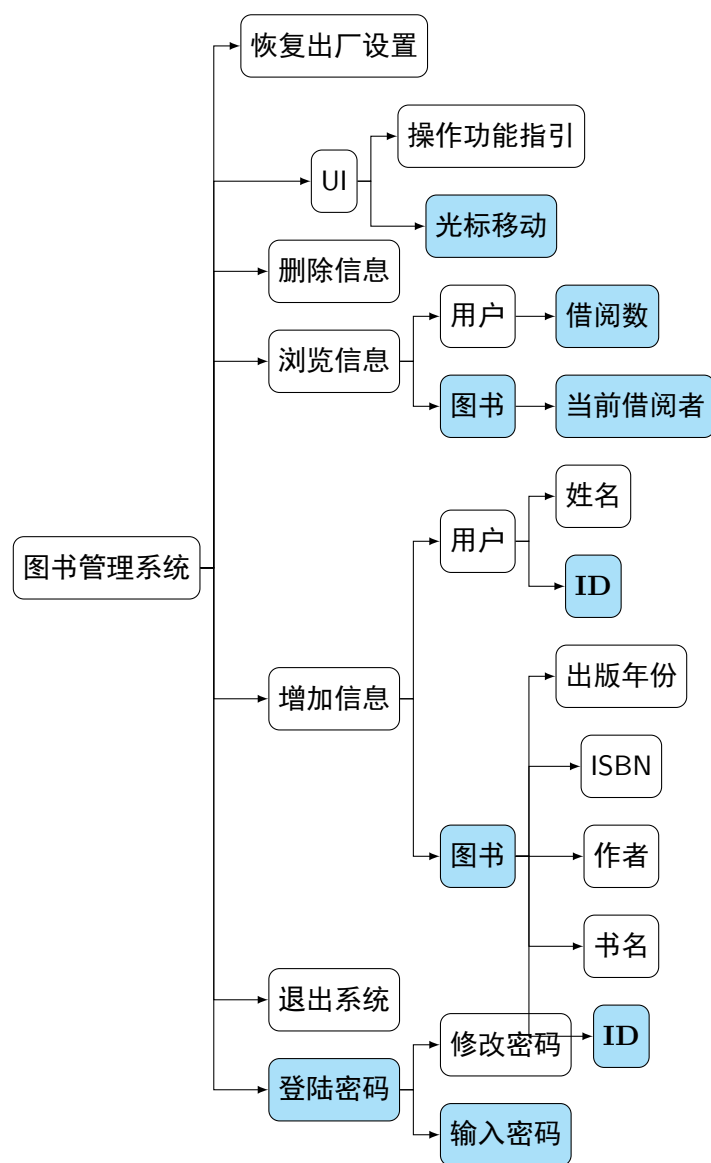


图 1: 图书管理系统思维导图

3 系统操作

3.1 登录系统

我们设计了一个简单的登录系统，管理员需要输入密码才能进入系统。密码可以通过修改功能进行更改，以保证系统的安全性。登录成功后，管理员可以进行各种操作，如添加图书、添加用户、浏览信息等。这是为了防止未授权用户访问系统，确保只有管理员可以进行管理操作。以下是系统的登录界面。



图 2: 系统登录界面示意图

3.2 操作界面演示

这是一个简单的UI界面，管理员可以通过光标移动来选择不同的功能模块。界面上方标题栏显示当前所在的功能界面，下方有操作指引，方便管理员清楚如何使用这些功能。具体是按Enter键来选择确认功能，按Esc键返回上一级菜单。负责上下移动的光标则是打印j符号表示

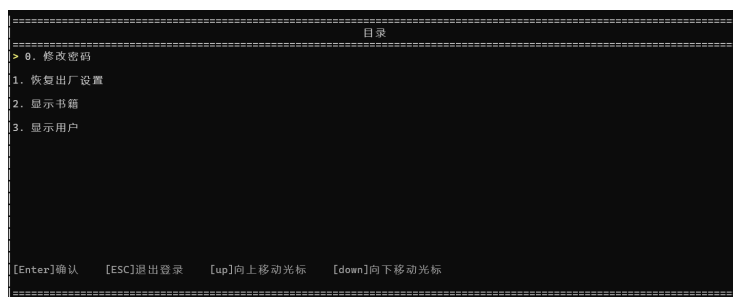


图 3: 系统操作界面示意图

3.3 用户信息查寻与图书信息查寻

管理员可以通过系统浏览所有用户信息和图书信息。用户信息包括用户ID和姓名，图书信息包括图书ID、书名、作者、ISBN和出版年份等。管理员可以查看当前借阅者和借阅数目等信息。只需把光标移动到显示用户和显示书籍，点击enter键即可进入浏览界面。

用户列表		
用户 ID	姓名	当前借阅数量
0003	Charlie	0
0002	Bob	0
0001	Alice	0

[Esc]返回主页 [Insert]添加用户 [Delete]删除用户 [Enter]用户详情 [up]向上移动光标 [down]向下移动光标

图 4: 用户界面示意图

复出厂设置的功能，以便在需要时重置系统到初始状态。尽管在整个过程中出现了不少困难和错误，我们最终还是圆满地完成了此次的课程程序设计，并且取得了一定的进步。

综上所述，本次关于图书馆管理系统的程序设计，是我们小组基于图书馆管理的实际需求，设计并实现了一个简单的图书管理系统。该系统包括了图书信息和用户信息的添加、浏览、删除等功能，并且提供了密码设置与修改功能以保证系统的安全性。通过思维导图的方式，我们清晰地展示了系统的结构和各个功能模块之间的关系。