

# assignment3 实验报告

---

## 实验描述

使用Golang和MySQL实现一个简易图书馆管理系统

## 数据库模式

共创建五个模式，所包含的属性分别如下所示：

- books\_avail(book\_id, title, author, ISBN)，主键为book\_id，分别表示书本编号、书名、出版社名、ISBN编码，记录在架图书。
- students(student\_id, name, password)，主键为student\_id，本别表示学生账号、姓名、密码。
- books\_borrow(book\_id, title, author, ISBN, student\_id, deadline, extend-\_times)，主键为book\_id，分别表示书本编号、书名、出版社名、ISBN编码，学生编号，归还期限、延期次数，记录出借图书。
- borrow\_logs(book\_id, student\_id, ISBN)，主键为books\_id，分别表示书本编号、学生账号、书本ISBN码，记录历史借阅信息。
- remove\_logs(book\_id, ISBN, detail)，主键为book\_id，分别表示书本编号、ISBN编码、备注，记录删去的书本

## 功能及实现说明

### CreateTables

创建上述模式

### AddBook title, author, ISBN

增加一本书本

向books\_avail中添加新元组，系统会自动分配书本编号

### RemoveBook book\_id, detail

删除一本书，并添加备注

先向remove\_logs中添加相关书本，再在可能出现该本书的books\_avail、books\_-borrow中和该书本有关的元组

### AddAccount name, password

添加一个学生账户

向students中添加相关元组，系统会自动分配学生的账号名

## FindBook title, author, ISBN

查找相关书本信息

书本有是否被借阅两种情况，分别在books\_avail和books\_borrow中查找相关条件，返回两个集合，表示被借阅和没被借阅的书本

## BorrowBook book\_id, student\_id, deadline

某账号借阅某书本

先用count得到逾期书本的数量，若逾期书本数小于3，就在books\_borrow中添加相关元组，在books\_avail中删除相关元组

## QueryHistory student\_id

查找某账户的借阅历史

在borrow\_logs中查找

## QueryBookNotReturned student\_id

查找账户未归还的书本

在books\_borrow中查找

## QueryDeadline book\_id

查找书本的归还期限

在books\_borrow中查找

## ExtendDeadline book\_id, date

书本的借阅期限延期

修改extend\_times小于3的书本的deadline，并令其extend\_times加1

## QueryOverdue studeng\_id

查询账户上逾期书本

在books\_borros中查找deadline小于当前日期的元组

## ReturnBook book\_id

归还某本图书

将该书的借阅记录添加到borrow\_logs中，把书本添加到books\_avail中，并从bo-ks\_borrow中删除相关元组

## DeleteAll

删除数据库中所有内容（包括模式）

## 命令行交互

首先进行MySQL的用户登录

通过输入上述功能名并按回车，进入相关功能界面

按照界面提示输入相关参数，通过回车确认

可在windows/linux下运行

运行示例：

```
PS D:\DataBase\IDBS-Spring20-Fudan-Ass3\Code> go run .\library.go
Welcome to the Library Management System!
User:XuYipei
Password:123456
DBName:ass3
OK
addbook
title:CocIsGood
author:SuperCell
ISBN:001
1 OK
addbook
title:CocIsGood
author:SuperCell
ISBN:001
2 OK
addbook
title:CocIsGood
author:SuperCell
ISBN:001
3 OK
BorrowBook
book_id:1
```

## Test文件

文件为library\_test.go，使用命令go test -v进行测试

## 设计思路

由于借阅关系为一对多关系，在平时更多地会对在架图书进行操作，故创建模式books\_borrow和在架图书books\_avail分开

由于可能出现一种书有多本地情况，故创建book\_id唯一标识书本，为了方便添加书本的同时不必为了保证book\_id不重复，直接自动创建book\_id

## 项目链接

<https://github.com/XuYipei/IDBS-Spring20-Fudan-Ass3>