**浙江大学实验报告**

课程名称： 数据库系统原理 实验类型： JDBC编程

实验项目名称： 图书管理系统

学生姓名1： 专业1： 学号1：

学生姓名2： 专业2： 学号2：

指导老师： 陈岭

实验地点： 实验日期： 年 月 日

1. **实验目的和要求**

1. 实验目的

设计并实现一个精简的图书管理系统，要求具有图书入库、查询、借书、还书、借书证管理等功能。通过该图书馆系统的设计与实现，提高学生的系统编程能力，加深对数据库系统原理及应用的理解。

2. 实验要求

(1) 管理基本数据对象

(2) 实现基本功能模块

(3) 实现用户界面

完成一个交互式应用界面，可采用图形界面或字符界面。

(4) 数据库平台

SQL Server或MySQL

其中MySql详细信息请参见 [http://www.mysql.com](http://www.mysql.com/)

MySql APIs:

1. MySql ODBC 3.51
2. MySql JDBC 5.0
3. MySql PHP APIs

有关MySql的安装，请参看有关参考书。

(5) 开发工具

任选（如VC++, PHP, Java, Delphi, PowerBuilder等）

1. **实验内容和原理**

1. 数据对象管理

|  |  |
| --- | --- |
| 对象名称 | 包含属性 |
| 书 | 书号, 类别, 书名, 出版社, 年份, 作者, 价格, 总藏书量, 库存 |
| 借书证 | 卡号, 姓名, 单位, 类别 (教师 学生等) |
| 管理员 | 管理员ID, 密码, 姓名, 联系方式 |
| 借书记录 | 卡号, 借书证号 ,借期, 还期, 经手人 (管理员ID) |

四个数据对象分别要在数据库端和应用程序端控制。在数据库端可以分别以4张表的形式存在，在应用程序端以四个类的形式组织。通过JDBC接口，可以让数据在前后端的两种数据结构间互相传输。

2. 登录系统与用户管理

(1) 登录系统

将帐号组织为管理员和普通借书证用户，把所有帐号信息存储在数据库端中。验证登录权限的时候，从数据库端中扒取账户信息，通过与前端输入的账户信息对比控制登录状态。

(2) 用户管理

在客户端中实现普通的借书证用户的添加和删除控制以及借书证用户信息查询功能。可以通过JDBC实现对数据库中用户表的一些基本查询和操作来完成。

3. 图书入库/图书查询/借书/还书

|  |  |
| --- | --- |
| 模块名称 | 功能描述 |
| 图书入库 | 1. 单本入库 2. 批量入库 (方便最后测试)   图书信息存放在文件中, 每条图书信息为一行. 一行中的内容如下  ( 书号, 类别, 书名, 出版社, 年份, 作者, 价格, 数量 )  Note: 其中 年份、数量是整数类型; 价格是两位小数类型; 其余为字符串类型  Sample:  ( book\_no\_1, Computer Science, Computer Architecture, xxx, 2004, xxx, 90.00, 2 ) |
| 图书查询 | 要求可以对书的 类别, 书名, 出版社, 年份(年份区间), 作者, 价格(区间) 进行查询. 每条图书信息包括以下内容:  ( 书号, 类别, 书名, 出版社, 年份, 作者, 价格, 总藏书量, 库存 )  可选要求: 可以按用户指定属性对图书信息进行排序. (默认是书名) |
| 借书 | 1.输入借书证卡号  显示该借书证所有已借书籍 (返回, 格式同查询模块)  2.输入书号  如果该书还有库存，则借书成功，同时库存数减一。  否则输出该书无库存，且输出最近归还的时间。 |
| 还书 | 1.输入借书证卡号  显示该借书证所有已借书籍 (返回, 格式同查询模块)  2.输入书号  如果该书在已借书籍列表内, 则还书成功, 同时库存加一.  否则输出出错信息. |

4. 用户界面

通过常用的流行GUI设计手段，构建一个图形化的交互界面。应用程序处理前端的交互逻辑并通过JDBC访问数据库，最后将结果反馈给前端界面，完成交互。

1. **主要仪器设备**

MySQL数据库系统

Java8 SE

JavaFX + JavaFX Scene Builder

MySQL-JDBC-8.0.15

Mac OS / Windows 10

1. **操作方法与实验步骤**
2. **实验结果与分析**
3. **讨论、心得**