**实验5 数据库程序设计**

**实验目的：**

1. 掌握数据库应用开发程序设计方法。

**实验平台：**

1. 数据库管理系统：SQL Server或MySQL

**实验内容和要求：**

1. 设计简单的图书管理数据库概念模式。
2. 设计相应的关系模式。
3. 基于ODBS或JDBC实现一个图书管理程序，实现图书、借书证及图书借阅的管理的基本功能。

## 实验5 具体要求

# 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。

# 系统需求

（1）基本数据对象

|  |  |
| --- | --- |
| 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) |

（2）基本功能模块

|  |  |
| --- | --- |
| 模块名称 | 功能描述 |
| 管理员登陆 | 输入管理员ID, 密码; 登入系统 或 返回ID/密码 错误. |
| 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. |
| 借书证管理 | 增加或删除一个借书证. |

除图书查询功能外，其余功能模块都应该由图书管理员操作。

（3）用户界面

可采用图形界面或字符界面。如果采用图形或网页界面，酌情加分。

（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）

# 实验要求

## 设计报告

设计报告应包含总体设计和详细设计二部分：

1. 系统总体设计报告应给出系统架构的描述和数据库表结构设计。
2. 描述清楚程序所采用的各项技术（比如asp, jsp, php, odbc, jdbc等）。
3. 各模块的详细设计，包括流程图和实现技术。

## 最终系统

1. 实现系统需求中的每一项功能。
2. 可根据自己的情况，加以扩展，如适当增加必要的数据对象和功能模块或更加友好的用户界面。（请在设计报告中指出）

## 评分标准

本实验是一个精简型的数据库应用系统，旨在提高学生应用数据库的能力，在机房通过现场运行验收。本实验采用百分制评分，具体的评分标准如下：

1. 实验最后得分由设计报告得分和现场验收得分组成，设计报告占40％（其中总体设计和详细设计各为20％），现场验收占60%；
2. 报告及时提交，则根据报告的质量给出相应分数，未及时提交，则在原报告分数上扣20分；未提交报告或报告为抄袭，相应的报告得分为0分；
3. 若程序编写工作基本完成，但无法运行或无法进行测试，则根据程序质量打分；
4. 若基本上未编写程序或程序纯属抄袭，验收得分为0分。

## 现场验收得分点

1. 设一本书存量为一，重复借，看是否会变成负数
2. 一本卡有借书记录（尚未归还），看是否能注销该卡
3. 批量导入
4. 复合查询