武汉纺织大学

Java应用开发课程设计

**基于MyBatis的图书管理系统**

**学 院： 数学与计算机学院**

**班 级： 物联网11802**

**姓 名： 梁少伟**

**学 号： 1802220113**

**指导老师： 聂刚**

**成 绩：**

**完成日期： 2020年6月18日**

目录

[1 需求分析 1](#_Toc9981)

[1.1用户登陆 1](#_Toc22729)

[1.2主菜单 1](#_Toc3661)

[1.2.1 管理员菜单 1](#_Toc27577)

[1.2.2读者菜单 1](#_Toc32126)

[1.3各项功能 2](#_Toc7752)

[1.3.1 读者菜单 2](#_Toc32010)

[1.3.2 管理员菜单 3](#_Toc4880)

[2 系统设计 5](#_Toc6414)

[2.1用户用例图 5](#_Toc21015)

[2.2 ER图 6](#_Toc7266)

[2.3 UML类图（Class Diagram） 7](#_Toc6651)

[2.4 UML时序图（Sequence Diagram） 7](#_Toc5555)

[2.4.1 登录验证 7](#_Toc26418)

[2.4.2 查询图书 8](#_Toc32304)

[2.4.3借阅图书 9](#_Toc19066)

[2.4.4归还图书 9](#_Toc12217)

[2.4.5查询借阅记录 10](#_Toc30689)

[2.4.6读者修改密码 10](#_Toc211)

[2.4.7增加图书 11](#_Toc29100)

[2.4.8修改图书名称 12](#_Toc11333)

[2.4.9修改图书作者 12](#_Toc1147)

[2.4.10修改图书出版社 13](#_Toc5511)

[2.4.11修改图书是否被借走 13](#_Toc16459)

[2.4.12删除某类图书 14](#_Toc25980)

[2.4.13删除某个图书 14](#_Toc2014)

[2.4.14读者查询 15](#_Toc9092)

[2.4.15读者增加 15](#_Toc24094)

[2.4.16管理员修改读者密码 16](#_Toc995)

[2.4.17读者删除 16](#_Toc22347)

[2.4.18 查询所有未归还的书籍 17](#_Toc32412)

[2.4.19 查找某读者的借阅记录 17](#_Toc5377)

[2.4.20 查找某天所有的借阅记录 18](#_Toc6644)

[2.4.21 查找某书所有的借阅记录 18](#_Toc11042)

[2.5 UML活动图（Activity Diagram） 19](#_Toc28214)

[2.5.1 登陆 19](#_Toc32016)

[2.5.2 查询图书 19](#_Toc21617)

[2.5.3 借阅图书 19](#_Toc24048)

[2.5.4 归还图书 20](#_Toc67)

[2.5.5修改密码 21](#_Toc21446)

[2.5.6增加图书 22](#_Toc1271)

[2.5.7修改图书名称 22](#_Toc7336)

[2.5.8修改图书作者 23](#_Toc2164)

[2.5.9修改图书出版社 23](#_Toc20066)

[2.5.10修改图书是否被修改 23](#_Toc15062)

[2.5.11删除某类图书 24](#_Toc27697)

[2.5.12删除某个图书 24](#_Toc8106)

[2.5.13读者查询 25](#_Toc27535)

[2.5.14读者增加 25](#_Toc24096)

[2.5.15读者密码修改 26](#_Toc10273)

[2.5.16读者删除 26](#_Toc14255)

[2.5.17查询所有未归还的书籍 26](#_Toc2115)

[2.5.18查找某读者的借阅记录 27](#_Toc256)

[2.5.19查找某天所有借阅记录 27](#_Toc24265)

[2.5.20查找某书的所有借阅记录 28](#_Toc5923)

[3 系统实现 29](#_Toc15336)

[3.1 项目结构 29](#_Toc23373)

[3.2 配置文件 29](#_Toc11889)

[3.2.1 jdbc.properties文件 29](#_Toc20921)

[3.2.2 log4j.properties文件 30](#_Toc16314)

[3.2.3 mybatis-config.xml文件 30](#_Toc9311)

[3.3 VO类 31](#_Toc2020)

[3.3.1创建User类 31](#_Toc4259)

[3.3.2创建Borrow类 32](#_Toc25968)

[3.3.3创建BookInformation类 33](#_Toc16162)

[3.4 DAO接口类 35](#_Toc31280)

[3.4.1UserDAO.java类 35](#_Toc16202)

[3.4.2 BorrowDAO.java类 35](#_Toc24862)

[3.4.3BookInformationDAO.java类 36](#_Toc27752)

[3.5 接口映射文件 37](#_Toc27559)

[3.5.1 UserMapper.xml 37](#_Toc28739)

[3.5.2 BorrowMapper.xml 38](#_Toc27226)

[3.5.3 BookInformationMapper.xml 39](#_Toc30596)

[3.6 工具包Util 40](#_Toc25641)

[3.6.1 MybatisUtils.java 40](#_Toc3710)

[3.7 服务层UserService.java 41](#_Toc30878)

[3.8 用户界面Driver.java 58](#_Toc4372)

[4 系统测试 59](#_Toc19622)

[4.1管理员登录 59](#_Toc11969)

[4.2读者登录 59](#_Toc7917)

[4.3查询图书 60](#_Toc19486)

[4.4借阅图书 60](#_Toc18398)

[4.5归还图书 61](#_Toc5461)

[4.6查询借阅记录 61](#_Toc19129)

[4.7修改密码 62](#_Toc29023)

[4.8增加图书 63](#_Toc2155)

[4.9修改图书名称 64](#_Toc17408)

[4.10修改图书作者 64](#_Toc27141)

[4.11修改图书出版社 65](#_Toc7391)

[4.12修改图书是否被借走 65](#_Toc18434)

[4.13删除某编号的图书 65](#_Toc9267)

[4.14删除某类图书 66](#_Toc15559)

[4.15读者查询 66](#_Toc22985)

[4.16读者增加 66](#_Toc17398)

[4.17读者密码修改 67](#_Toc8579)

[4.18读者删除 67](#_Toc21904)

[4. 19查询所有未归还的书籍 68](#_Toc12410)

[4.20查找某读者的借阅记录 68](#_Toc25341)

[4.21查找某天所有借阅记录 69](#_Toc18525)

[4.22查找某书的所有借阅记录 69](#_Toc3438)

[5 系统总结 69](#_Toc23256)

# 1 需求分析

设计一个图书馆管理系统，实现“登陆”、“查找书籍”、“借书”、“还书”、“密码修改”、“查询借阅记录”等功能，具体要求如下：

## 1.1用户登陆

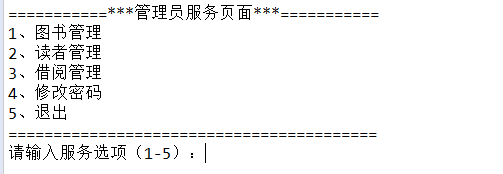
当程序运行时，显示“欢迎使用武汉纺织大学图书馆管理系统，请登陆”，提示用户依次输入用户名及其密码，当用户名及密码不正确时，显示提示信息“用户名或密码不正确，请重新输入”，**用户最多可以尝试3次，若输入3次均不正确，则给出提示信息“最多只能尝试3次”**，退出系统；

## 1.2主菜单

当用户名及密码正确时，根据用户的身份进入不同的菜单系统主界面，如下：

### 1.2.1 管理员菜单

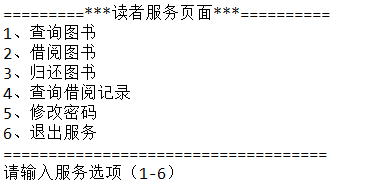
**\*管理员菜单：**



如果输入1-5以外的选择，则会显示提示信息“输入的编号错误，请重新输入！”，返回主界面。

### 1.2.2读者菜单

**\*读者菜单：**



如果输入1-6以外的选择，则会显示提示信息“输入的编号错误，请重新输入！”，返回主界面。

## 1.3各项功能

### 1.3.1 读者菜单

#### 1.3.1.1 查询图书（读者菜单）

当选择1时，显示“请输入需要查询的图书名”，如果查询数据库没有该信息，则会显示“图书馆没有该图书”。如果查询到有该图书则会显示出该图书的所有相关信息，输出格式如下：

以下是书名为《\*\*\*\*\*\*》的书籍信息：

书籍编码 书籍名称 作者 出版社 总数 是否被借走

\*\* \*\* \*\* \*\* \*\* \*\*\*

\*\* \*\* \*\* \*\* \*\* \*\*\*

#### 1.3.1.2 借阅图书（读者菜单）

当选择2时，显示“请输入你想要借阅的图书名:”，首先判断数据库中是否有该图书的信息，如果没有，则显示“您要借阅的图书该图书馆没有”。查到有该图书时，再进行判断是否已经被借走，如果该书名的书都已经被借走，则显示“抱歉，您想要借阅的图书都已经被借走”。如果没有被借走，现在就需要修改两个地方，1.修改该图书已经被借走（图书信息表），2新增加一个借阅记录（借阅表），借阅人是当前登录的用户，借书时间为当前系统时间，是否归还-否，还书时间为null。

#### 1.3.1.3 归还图书（读者菜单）

当选择3时，显示“请输入需要归还书籍的编码：”，根据该编码进行查询自己的借阅记录，返回一个集合（因为之前可能已经借过该图书并已经归还，现在再次借阅，所以返回的是一个集合），如果该集合为空，则显示“你的借阅记录里没有该编码，请重新输入编码”。如果该集合不为空，查询该集合是否有满足 “ 是否归还（否）” 条件的记录，如果集合中没有，则显示“你的借阅记录里的该编号的书曾经已归还”。如果集合中有，修改两个地方：1把该借阅记录中的是否归还修改为“是”，归还时间为当前系统的时间，2修改图书信息表，把该编码的图书是否被借阅修改为“未借阅”。最后显示出“归还成功”；

#### 1.3.1.4 查询借阅记录（读者菜单）

当选择4时，根据现在已经登录的用户名进行查询，返回一个集合，如果集合为空，则显示“您没有借阅记录”。如果集合不为空，则显示集合的所有信息，输出格式如下：

书本编号 书本名称 借书时间 读者姓名 是否归还 归还时间

\*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\*

\*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\*

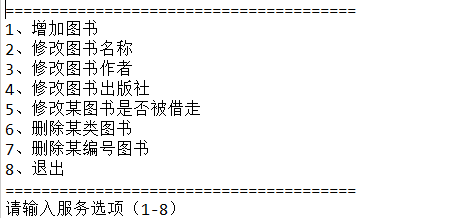
#### 1.3.1.5 修改密码（读者菜单）

当选择5时，显示“请输入当前用户的原密码：”，若原密码不正确，则提示“原密码输入不正确，请重新输入”，输入正确后，显示“请设置新的密码：”，输入的密码必须满足必要的复杂性，如果不符合要求，则提示“您的密码不符合复杂性要求（密码长度不少于6个字符，至少有一个小写字母，至少有一个大写字母，至少一个数字），请重新输入：”，输入成功后，显示“请输入确认密码：”，若两次输入不一样，则提示“两次输入的密码必须一致，请重新输入确认密码：”，输入成功后，修改数据库中的用户表，并提示“您已成功修改密码，请谨记”，返回主界面。

### 1.3.2 管理员菜单

#### 1.3.2.1 图书管理（管理员菜单）

当选择1的时候，进入“图书管理页面”，具体的内容如下：



当选择1时：显示“请输入您要增加的图书的名称：”，判断之前是否有该图书，有该图书的话，修改掉已有图书的数量，编号自动生成（前面的序号和之前的一样，后面（填总数））

，然后在图书信息表中增加该图书。如果没有该图书，则会显示“请输入该书的编码（6位数字）”，然后进行判断，如果编号不满足的话，则会显示“编码输入错误，请重新输入”，输入正确则会依次显示“请输入该书的作者”，“请输入该书的出版社”，然后在图书信息表中生成该书的记录。

当选择2时：显示“请输入你要修改图书的原名称”，得到一个集合，再显示“请输入修改后的图书名”，然后修改该集合中的图书名，最后显示“修改成功”，如果集合为空，则显示“该书不存在”。

当选择3时：显示“请输入你要修改图书的名称”，得到一个集合，再显示“请输入修改后的作者名字”，然后修改该集合中的作者，最后显示“修改成功”。如果集合为空，则显示“该书不存在”。

当选择4时，显示“请输入你要修改图书的名称”，得到一个集合，再显示“请输入修改后的出版社”，然后修改该集合中的出版社，最后显示“修改成功”。如果集合为空，则显示“该书不存在”。

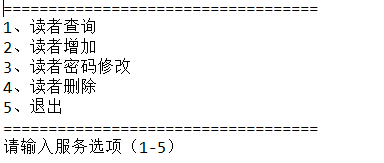
当选择5时，显示“请输入你要修改图书的名称”，得到一个集合，，再显示“请输入是否被借走(Y，已借走|N，未借走)”，最后显示修改成功。如果集合为空，则显示“该书不存在”。

当选择6时，显示“请输入你要删除的图书名”，然后根据图书名进行删除，最后显示“删除成功”。

当选择7时，显示“请输入你要删除图书的编号”，然后根据图书的编号进行删除，最后显示“删除成功”。

当选择8是，退出当前菜单。

#### 1.3.2.2 读者管理（管理员菜单）



当选择1时，显示“请输入需要查询的名字”，根据姓名对user表进行查询，返回一个User，如果user=null，则显示“对不起，您查找的用户不存在”。如果不为空，则进行输出，输出的格式为：

姓名 密码 身份

\*\*\* \*\*\* \*\*\*

\*\*\* \*\*\* \*\*\*

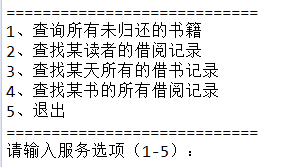
当选择2时，显示“请输入读者姓名：”，“请输入读者密码:(6位数字以上，必须包含大小写字母和数字)”，此时要对密码进行验证，不符合的话显示“密码格式不对，请重新输入”，直到输入正确，最后把user添加到User表中，最后显示“读者增加成功”。

当选择3时，显示“请输入要修改的读者姓名：”，“请输入修改后的密码：:(6位数字以上，必须包含大小写字母和数字)”，此时要对密码进行验证，不符合的话显示“密码格式不对，请重新输入”，直到输入正确，此时根据姓名对User表进行修改，最后显示“密码修改成功”。

当选择4时，显示“请输入删除读者的姓名”，然后根据姓名对user表进行删除，最后显示“删除成功”。

当选择5时，退出当前菜单。

#### 1.3.2.3 借阅管理（管理员菜单）



当选择1时，根据是否归还关键字为“否”对borrow表进行查询，返回一个集合，如果集合为空，则显示“使用书籍都已经归还”，如果集合不为空，则依次输出，输出格式为：

所有未归还的书籍如下：

编号 书名 借书时间 读者 是否归还 归还时间

\*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*

\*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*

当选择2时，显示“请输入需要查询的对象：”根据姓名进行查询，返回一个集合，如果集合为空，则显示“没有这个人的借阅记录”。如果集合不为空，则依次输出，输出格式为

\*\*\*\*的所有借阅记录如下：

编号 书名 借书时间 读者 是否归还 归还时间

\*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*

\*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*

当选择3时，显示“请输入日期(yyyy-mm-dd)”，对日期进行格式判断，如果不正确，则会显示“格式不对，请重新输入”，直到输入正确。根据日期进行查询，返还一个集合，集合为空，则显示“这天没有借阅记录”。如果不为空，则依次输出，输出格式为：

\*\*\*\*所有借书记录如下：

编号 书名 借书时间 读者 是否归还 归还时间

\*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*

\*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*

当选择4时，显示“请输入图书的名字”，根据名字进行查询，返回一个集合。如果集合

为空显示“这本书没有借阅记录”。如果不为空，则依次进行输出，输出格式为：

\*\*\*\*的所有借阅记录如下：

编号 书名 借书时间 读者 是否归还 归还时间

\*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*

\*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*

当选择5时，退出当前菜单。

#### 1.3.2.4 修改密码（管理员菜单）

当选择5时，显示“请输入当前用户的原密码：”，若原密码不正确，则提示“原密码输入不正确，请重新输入”，输入正确后，显示“请设置新的密码：”，输入的密码必须满足必要的复杂性，如果不符合要求，则提示“您的密码不符合复杂性要求（密码长度不少于6个字符，至少有一个小写字母，至少有一个大写字母，至少一个数字），请重新输入：”，输入成功后，显示“请输入确认密码：”，若两次输入不一样，则提示“两次输入的密码必须一致，请重新输入确认密码：”，输入成功后，修改数据库中的用户表，并提示“您已成功修改密码，请谨记”，返回主界面。

# **2 系统设计**

## 2.1用户用例图

系统分为收银员，管理员两个角色，各角色的用户用例如下图2-1所示：

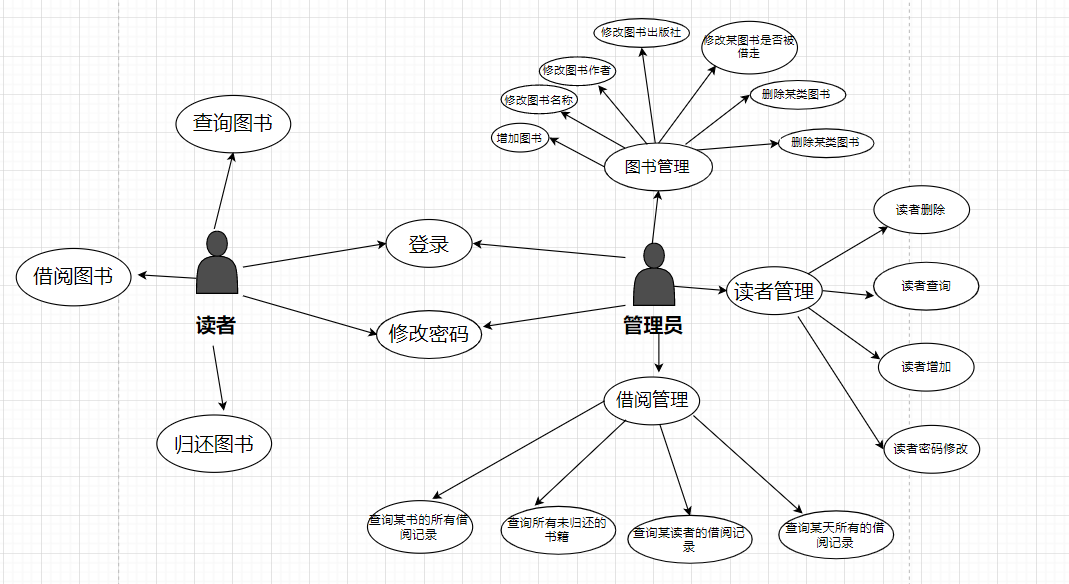


图2-1 用户用例图

## 2.2 ER图

数据库设计3张表，用户表，图书信息表，借阅表，对应的ER图如图3-1所示。

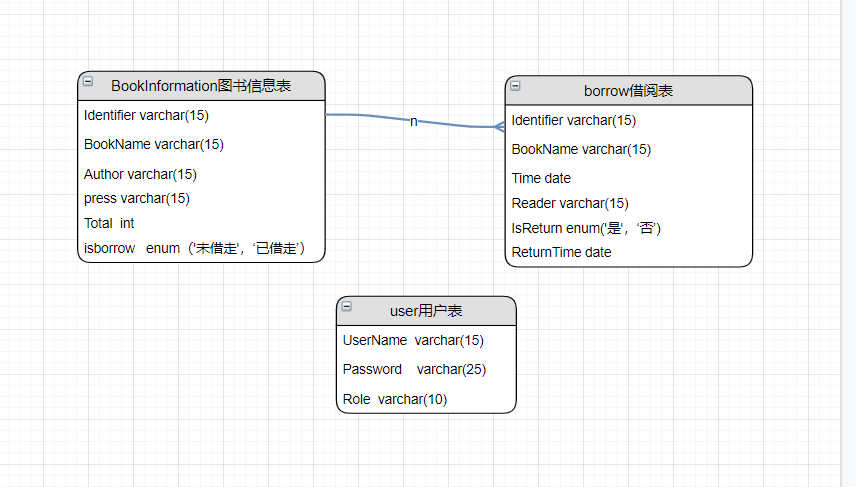
3CmxGraphModel%3E%3Croot%3E%3CmxCell%20id%3D%220%22%2F%3E%3CmxCell%20id%3D%221%22%20parent%3D%220%22%2F%3E%3Cmysql.table%20entity.table.tableName%3D%22uses%22%20label%3D%22uses%22%20id%3D%222%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22swimlane%3BfontStyle%3D0%3BchildLayout%3DstackLayout%3Bhorizontal%3D1%3Bhtml%3D1%3BstartSize%3D26%3BfillColor%3D%23b0e3e6%3BhorizontalStack%3D0%3BresizeParent%3D1%3BresizeParentMax%3D0%3BresizeLast%3D0%3Bcollapsible%3D1%3BmarginBottom%3D0%3BswimlaneFillColor%3D%23ffffff%3Balign%3Dcenter%3BfontSize%3D13%3BstrokeColor%3D%230e8088%3Brounded%3D0%3Bshadow%3D1%3Bcomic%3D0%3Bglass%3D0%3BgradientDirection%3Dsouth%3BgradientColor%3D%23ffffff%3B%22%20vertex%3D%221%22%20connectable%3D%220%22%20parent%3D%221%22%3E%3CmxGeometry%20x%3D%2260%22%20y%3D%2250%22%20width%3D%22310%22%20height%3D%22130%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.table%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22uses%22%20entity.column.name%3D%22userName%22%20entity.column.dataType%3D%22VARCHAR%22%20entity.column.PK%3D%22true%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimg%2Fdb%2Fkey1.png%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bid%20int%20primary%20key%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22id%22%20entity.column.datalen%3D%2220%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22NOT%20NULL%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%223%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%222%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%2226%22%20width%3D%22310%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22uses%22%20entity.column.name%3D%22chrName%22%20entity.column.datalen%3D%2220%22%20entity.column.dataType%3D%22VARCHAR%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22name%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%224%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%222%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%2252%22%20width%3D%22310%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22uses%22%20entity.column.name%3D%22password%22%20entity.column.datalen%3D%2250%22%20entity.column.dataType%3D%22VARCHAR%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22chrName%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%E5%AF%86%E7%A0%81%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%225%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%222%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%2278%22%20width%3D%22310%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22uses%22%20entity.column.name%3D%22role%22%20entity.column.datalen%3D%2220%22%20entity.column.dataType%3D%22VARCHAR%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22chrName%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%E8%A7%92%E8%89%B2%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%226%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%222%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%22104%22%20width%3D%22310%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.table%20entity.table.tableName%3D%22product%22%20label%3D%22product%22%20id%3D%227%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22swimlane%3BfontStyle%3D0%3BchildLayout%3DstackLayout%3Bhorizontal%3D1%3Bhtml%3D1%3BstartSize%3D26%3BfillColor%3D%23b0e3e6%3BhorizontalStack%3D0%3BresizeParent%3D1%3BresizeParentMax%3D0%3BresizeLast%3D0%3Bcollapsible%3D1%3BmarginBottom%3D0%3BswimlaneFillColor%3D%23ffffff%3Balign%3Dcenter%3BfontSize%3D13%3BstrokeColor%3D%230e8088%3Brounded%3D0%3Bshadow%3D1%3Bcomic%3D0%3Bglass%3D0%3BgradientDirection%3Dsouth%3BgradientColor%3D%23ffffff%3B%22%20vertex%3D%221%22%20connectable%3D%220%22%20parent%3D%221%22%3E%3CmxGeometry%20x%3D%2260%22%20y%3D%22210%22%20width%3D%22310%22%20height%3D%22130%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.table%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22product%22%20entity.column.name%3D%22barcode%22%20entity.column.dataType%3D%22VARCHAR%22%20entity.column.PK%3D%22true%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimg%2Fdb%2Fkey1.png%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bid%20int%20primary%20key%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22id%22%20entity.column.datalen%3D%2210%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22NOT%20NULL%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%228%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%227%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%2226%22%20width%3D%22310%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22product%22%20entity.column.name%3D%22productName%22%20entity.column.datalen%3D%2250%22%20entity.column.dataType%3D%22VARCHAR%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22name%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%229%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%227%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%2252%22%20width%3D%22310%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22product%22%20entity.column.name%3D%22price%22%20entity.column.datalen%3D%229%22%20entity.column.dataType%3D%22DECIMAL%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22price%22%20entity.column.decimals%3D%222%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%2210%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%227%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%2278%22%20width%3D%22310%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22product%22%20entity.column.name%3D%22supply%22%20entity.column.datalen%3D%2220%22%20entity.column.dataType%3D%22VARCHAR%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22price%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%2211%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%227%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%22104%22%20width%3D%22310%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.table%20entity.table.tableName%3D%22saleDetail%22%20label%3D%22saleDetail%22%20id%3D%2212%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22swimlane%3BfontStyle%3D0%3BchildLayout%3DstackLayout%3Bhorizontal%3D1%3Bhtml%3D1%3BstartSize%3D26%3BfillColor%3D%23b0e3e6%3BhorizontalStack%3D0%3BresizeParent%3D1%3BresizeParentMax%3D0%3BresizeLast%3D0%3Bcollapsible%3D1%3BmarginBottom%3D0%3BswimlaneFillColor%3D%23ffffff%3Balign%3Dcenter%3BfontSize%3D13%3BstrokeColor%3D%230e8088%3Brounded%3D0%3Bshadow%3D1%3Bcomic%3D0%3Bglass%3D0%3BgradientDirection%3Dsouth%3BgradientColor%3D%23ffffff%3B%22%20vertex%3D%221%22%20connectable%3D%220%22%20parent%3D%221%22%3E%3CmxGeometry%20x%3D%22480%22%20y%3D%2280%22%20width%3D%22280%22%20height%3D%22208%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.table%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22saleDetail%22%20entity.column.name%3D%22lsh%22%20entity.column.dataType%3D%22VARCHAR%22%20entity.column.PK%3D%22true%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimg%2Fdb%2Fkey1.png%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bid%20int%20primary%20key%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22id%22%20entity.column.datalen%3D%2220%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22NOT%20NULL%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%2213%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%2212%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%2226%22%20width%3D%22280%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22saleDetail%22%20entity.column.name%3D%22barcode%22%20entity.column.datalen%3D%2210%22%20entity.column.dataType%3D%22VARCHAR%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22barcode%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%2214%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%2212%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%2252%22%20width%3D%22280%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22saleDetail%22%20entity.column.name%3D%22productName%22%20entity.column.datalen%3D%2250%22%20entity.column.dataType%3D%22VARCHAR%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22productName%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%2215%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%2212%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%2278%22%20width%3D%22280%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22saleDetail%22%20entity.column.name%3D%22price%22%20entity.column.datalen%3D%229%22%20entity.column.dataType%3D%22DECIMAL%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22productName%22%20entity.column.decimals%3D%222%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%2216%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%2212%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%22104%22%20width%3D%22280%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22saleDetail%22%20entity.column.name%3D%22count%22%20entity.column.datalen%3D%229%22%20entity.column.dataType%3D%22INT%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22price%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%2217%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%2212%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%22130%22%20width%3D%22280%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22saleDetail%22%20entity.column.name%3D%22operator%22%20entity.column.datalen%3D%2220%22%20entity.column.dataType%3D%22VARCHAR%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22count%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%2218%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%2212%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%22156%22%20width%3D%22280%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3Cmysql.column%20entity.column.tableName%3D%22saleDetail%22%20entity.column.name%3D%22saleTime%22%20entity.column.datalen%3D%22%22%20entity.column.dataType%3D%22DATETIME%22%20label%3D%22%26lt%3Bimg%20title%3D%26quot%3BPrimary%20Key%26quot%3B%20src%3D%26quot%3Bimages%2Fspacer.gif%26quot%3B%20width%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20height%3D%26quot%3B16%26quot%3B%20align%3D%26quot%3Btop%26quot%3B%26gt%3B%26amp%3Bnbsp%3B%26lt%3Bfont%20size%3D%26quot%3B1%26quot%3B%20face%3D%26quot%3BTahoma%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bspan%20style%3D%26quot%3Bfont-size%3A%2013px%26quot%3B%26gt%3B%26lt%3Bb%26gt%3Bname%20varchar(10)%26lt%3B%2Fb%26gt%3B%26lt%3B%2Fspan%26gt%3B%26lt%3B%2Ffont%26gt%3B%22%20entity.column.oldName%3D%22count%22%20entity.column.decimals%3D%22%22%20entity.column.autoIncreament%3D%22%22%20entity.column.unsigned%3D%22%22%20entity.column.bin%3D%22%22%20entity.column.ascii%3D%22%22%20entity.column.unicode%3D%22%22%20entity.column.PK%3D%22false%22%20entity.column.unique%3D%22%22%20entity.column.isNotNull%3D%22%22%20entity.column.defaultValue%3D%22%22%20entity.column.comment%3D%22%22%20entity.column.enum%3D%22%22%20entity.column.set%3D%22%22%20entity.column.enumSetValue%3D%22%22%20id%3D%2219%22%3E%3CmxCell%20style%3D%22text%3Bhtml%3D1%3BstrokeColor%3Dnone%3BfillColor%3Dnone%3BspacingLeft%3D4%3BspacingRight%3D4%3Boverflow%3Dhidden%3Brotatable%3D0%3BportConstraint%3Deastwest%3BfontSize%3D12%3BverticalAlign%3Dmiddle%3B%22%20vertex%3D%221%22%20parent%3D%2212%22%3E%3CmxGeometry%20y%3D%22182%22%20width%3D%22280%22%20height%3D%2226%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Fmysql.column%3E%3CmxCell%20id%3D%2220%22%20value%3D%221..n%22%20style%3D%22edgeStyle%3DentityRelationEdgeStyle%3BfontSize%3D12%3Bhtml%3D1%3BendArrow%3DERoneToMany%3BstrokeWidth%3D2%3BstrokeColor%3D%236c8ebf%3BexitX%3D1%3BexitY%3D0.25%3BentryX%3D0%3BentryY%3D0.5%3B%22%20edge%3D%221%22%20source%3D%224%22%20target%3D%2214%22%20parent%3D%221%22%3E%3CmxGeometry%20relative%3D%221%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3CmxCell%20id%3D%2221%22%20value%3D%221..n%22%20style%3D%22edgeStyle%3DentityRelationEdgeStyle%3BfontSize%3D12%3Bhtml%3D1%3BendArrow%3DERoneToMany%3BstrokeWidth%3D2%3BstrokeColor%3D%236c8ebf%3BexitX%3D1%3BexitY%3D0.5%3BentryX%3D0%3BentryY%3D0.5%3B%22%20edge%3D%221%22%20source%3D%228%22%20target%3D%2216%22%20parent%3D%221%22%3E%3CmxGeometry%20relative%3D%221%22%20as%3D%22geometry%22%2F%3E%3C%2FmxCell%3E%3C%2Froot%3E%3C%2FmxGraphModel%3E

图3-1 数据库ER图

## 2.3 UML类图（Class Diagram）

对于用户功能模块，共设计如下6个类。

* VO实体类User,Borrow,BookInformation：与数据库结构进行映射的类。主要由属性，setter, getter方法组成，VO类中的属性与表中的字段相对应，每一个VO类的对象都表示表中的每一条记录
* DAO接口UserDAO,BorrowDAO,BookInformation：主要定义操作的接口，定义一系列数据库的原子性操作，例如增删改查（通常称为CRUD）等。
* DAO实现类(映射文件)BookInformationMapper, BorrowMapper, UserMapper：DAO接口的真实实现类，主要完成具体数据库操作，但不负责数据库的打开和关闭。
* Util类：MybatisUtils工程，静态调用创建会话工程
* 业务逻辑实现类Service：对于数据层的原子操作进行整合。还要负责数据库的打开与关闭（不管是否出异常，数据库都要关闭），实现具体的业务操作
* Driver类：用于测试程序

各类的结构及类之间的关系如图2-5所示：

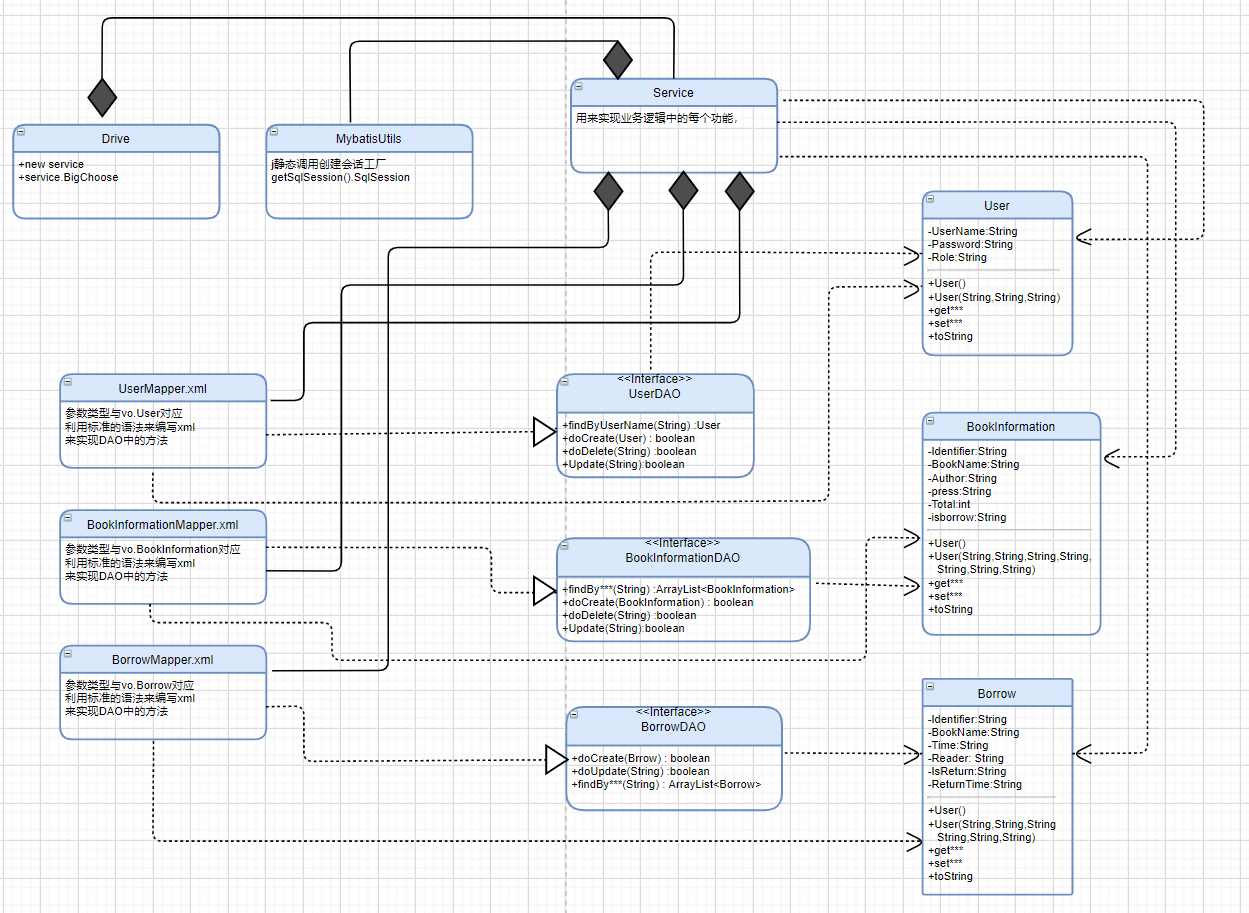
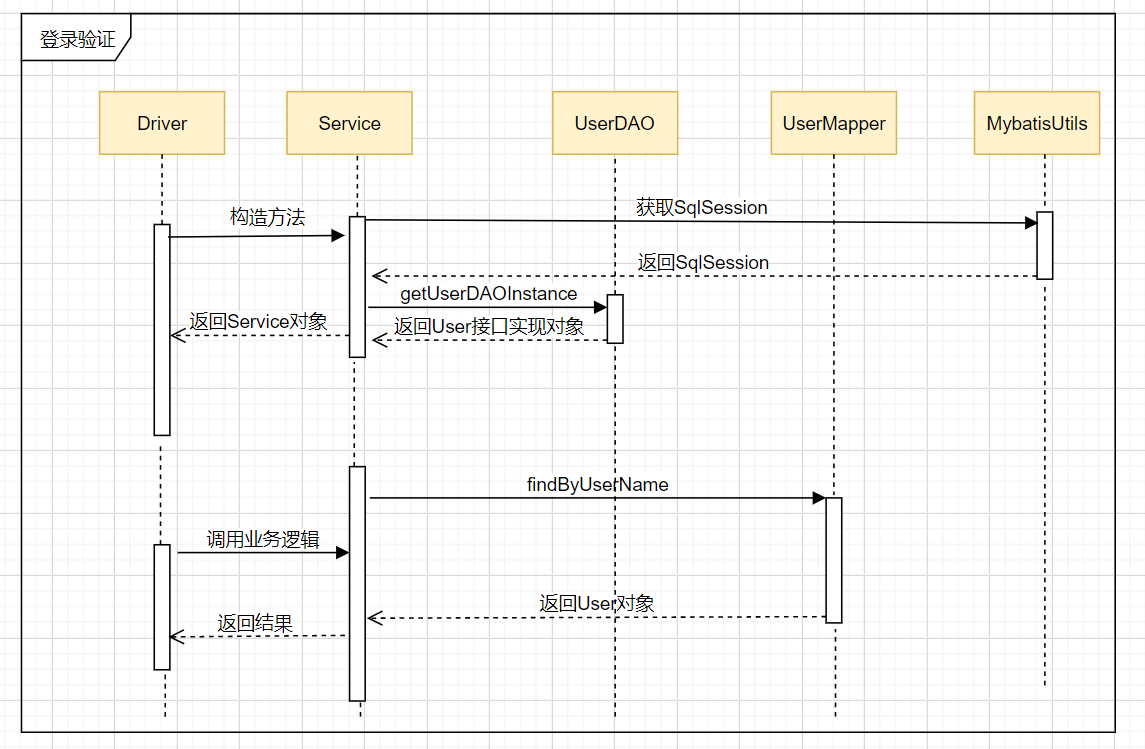


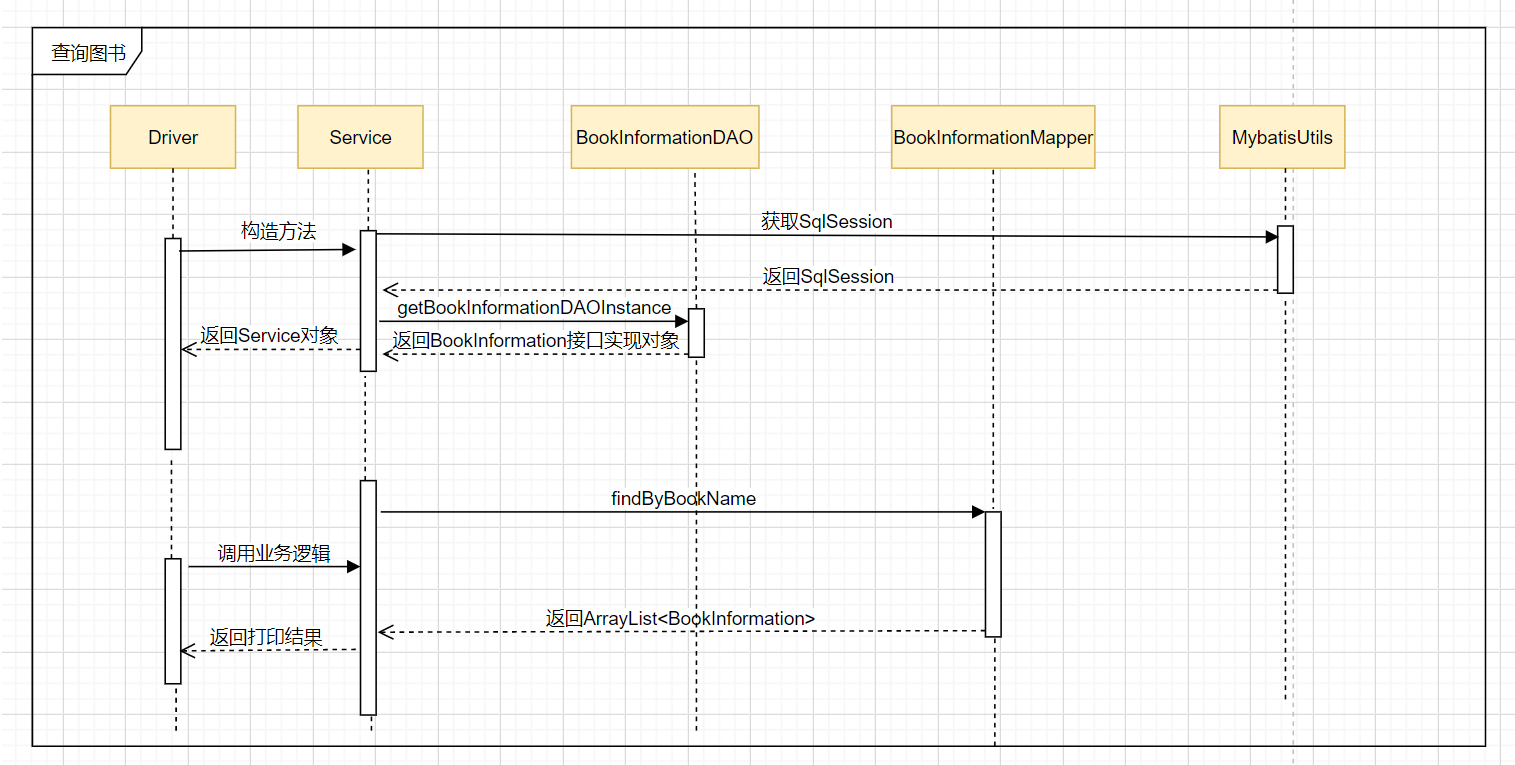
图2-5 用户功能类图

## 2.4 UML时序图（Sequence Diagram）

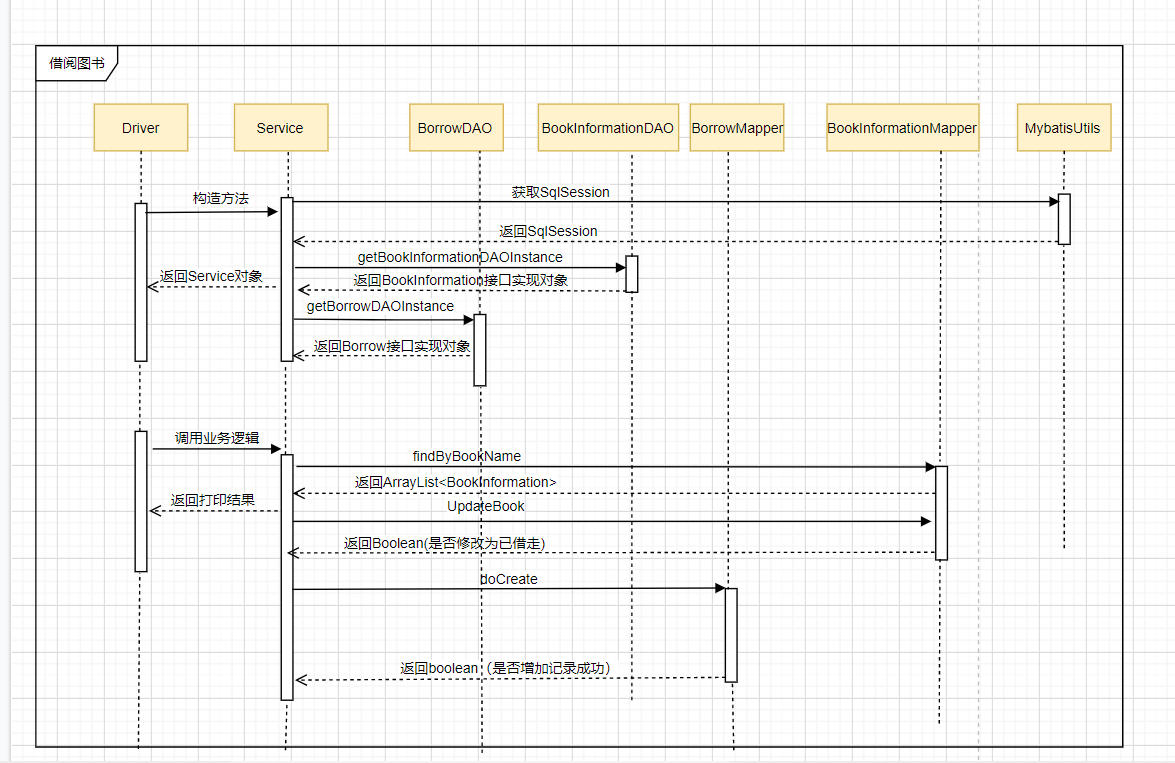
### 2.4.1 登录验证



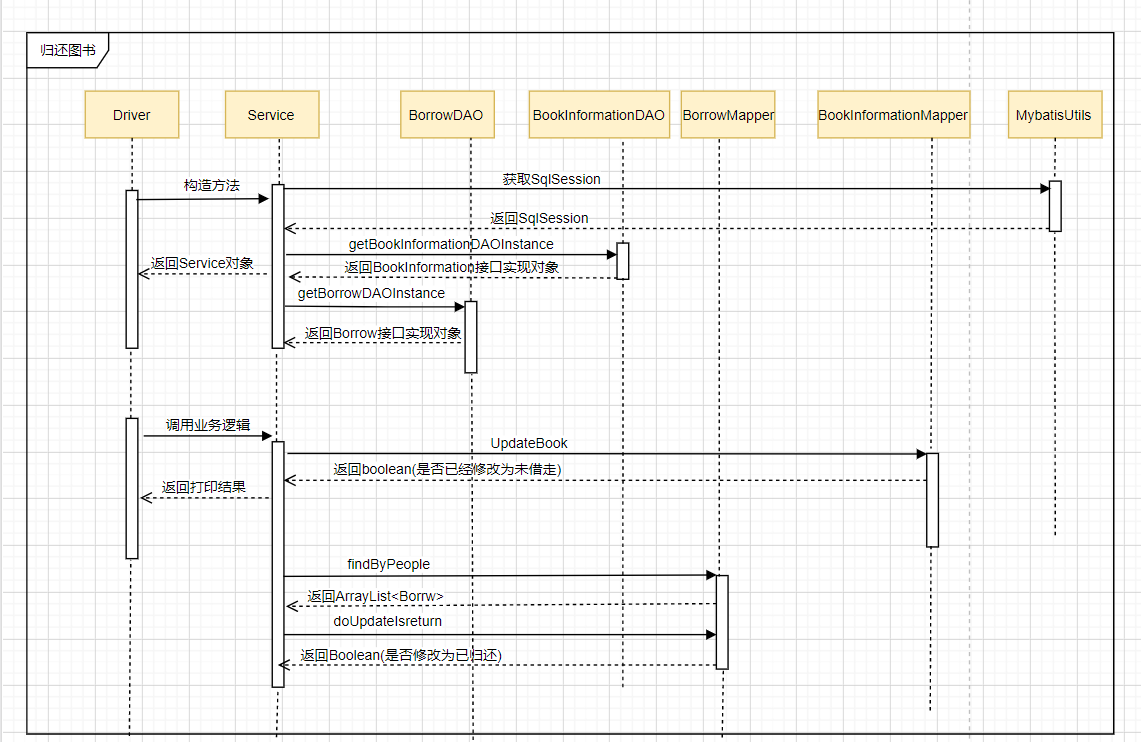
### 2.4.2 查询图书



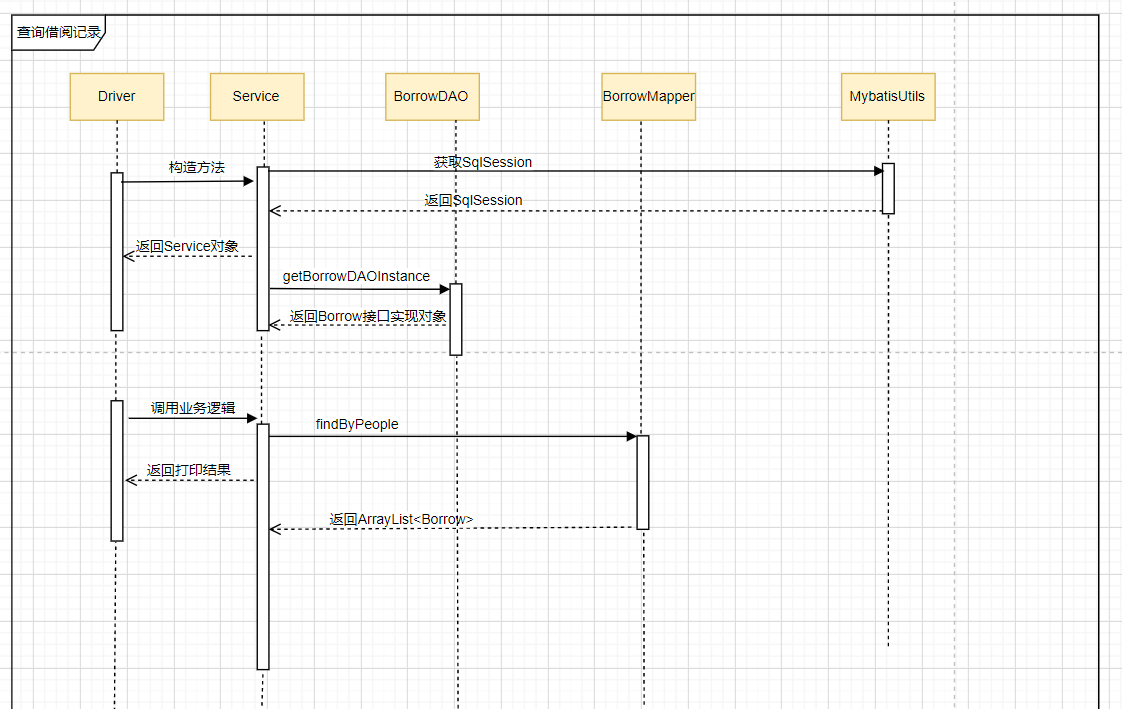
### 2.4.3借阅图书



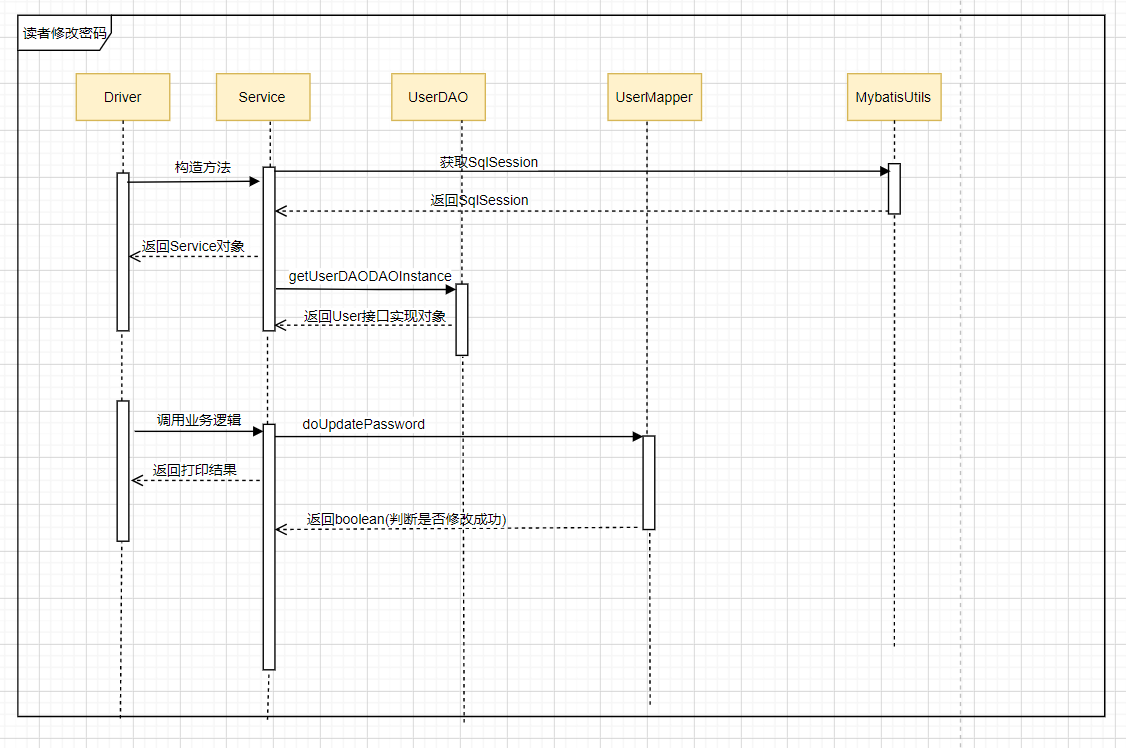
### 2.4.4归还图书



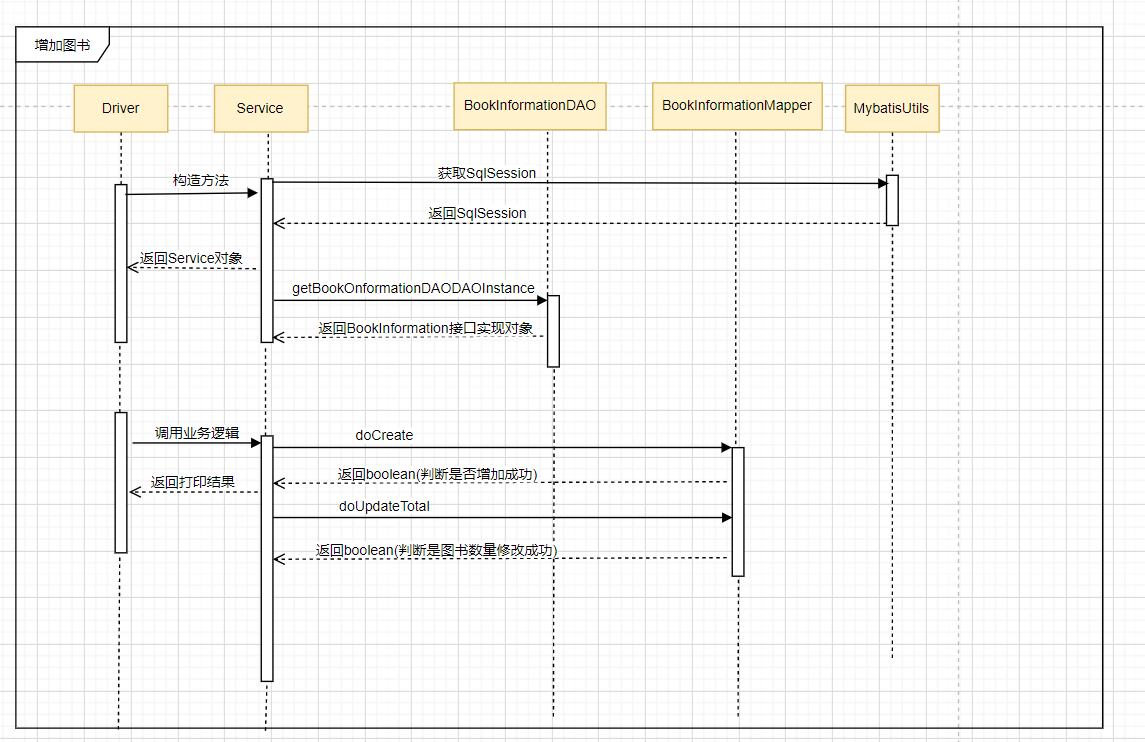
### 2.4.5查询借阅记录



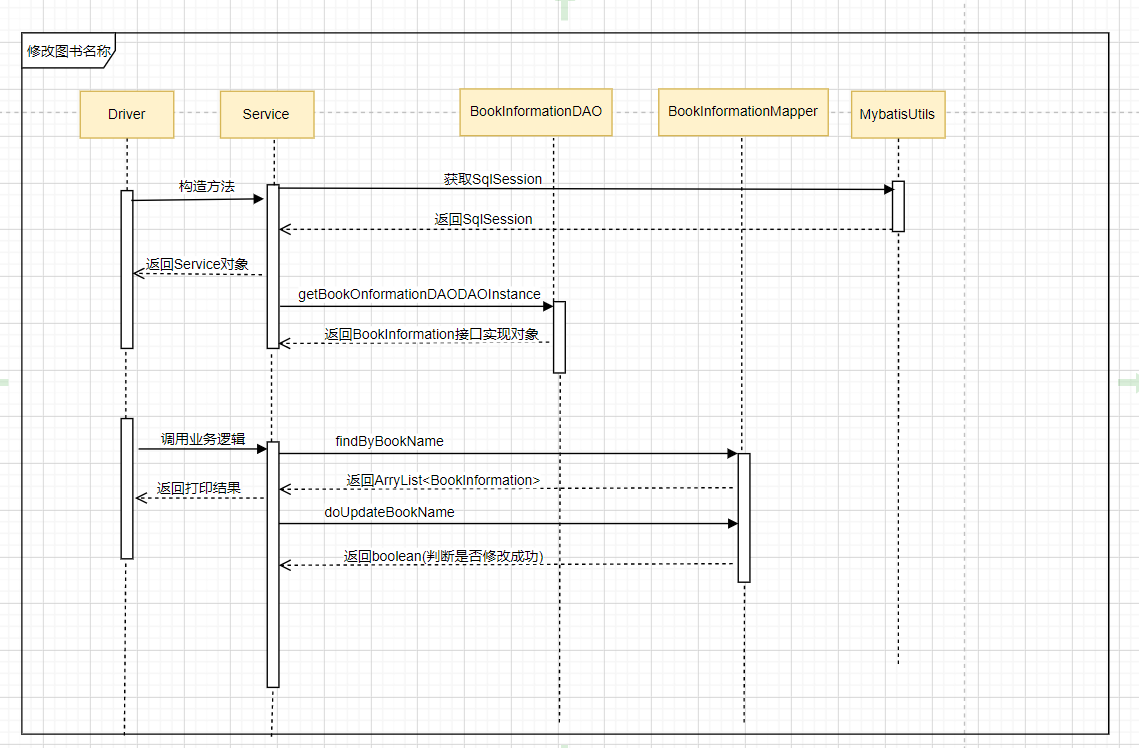
### 2.4.6读者修改密码



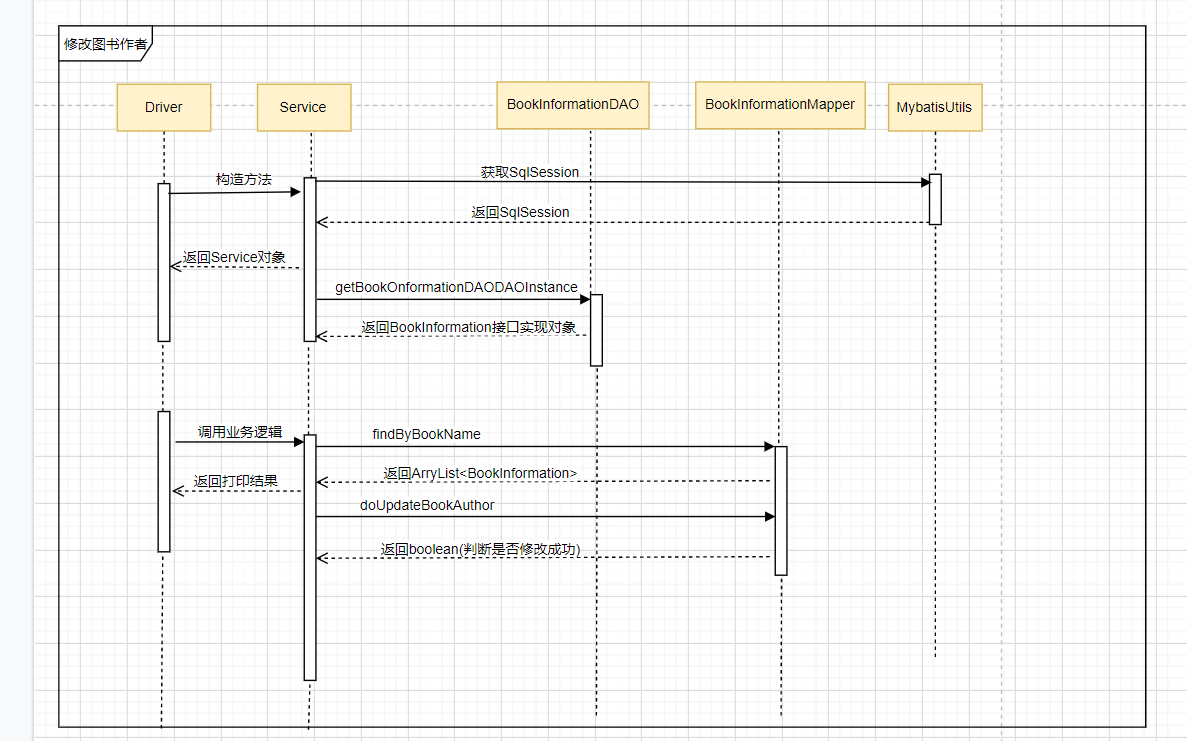
### 2.4.7增加图书



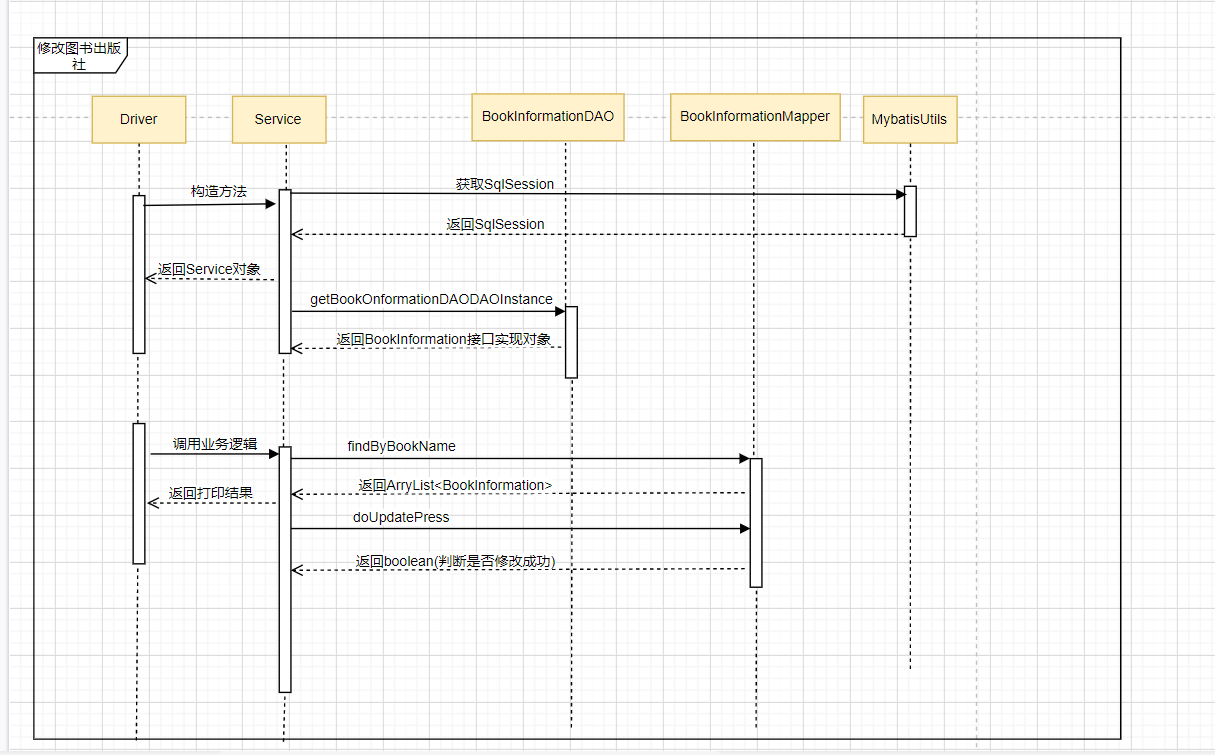
### 2.4.8修改图书名称



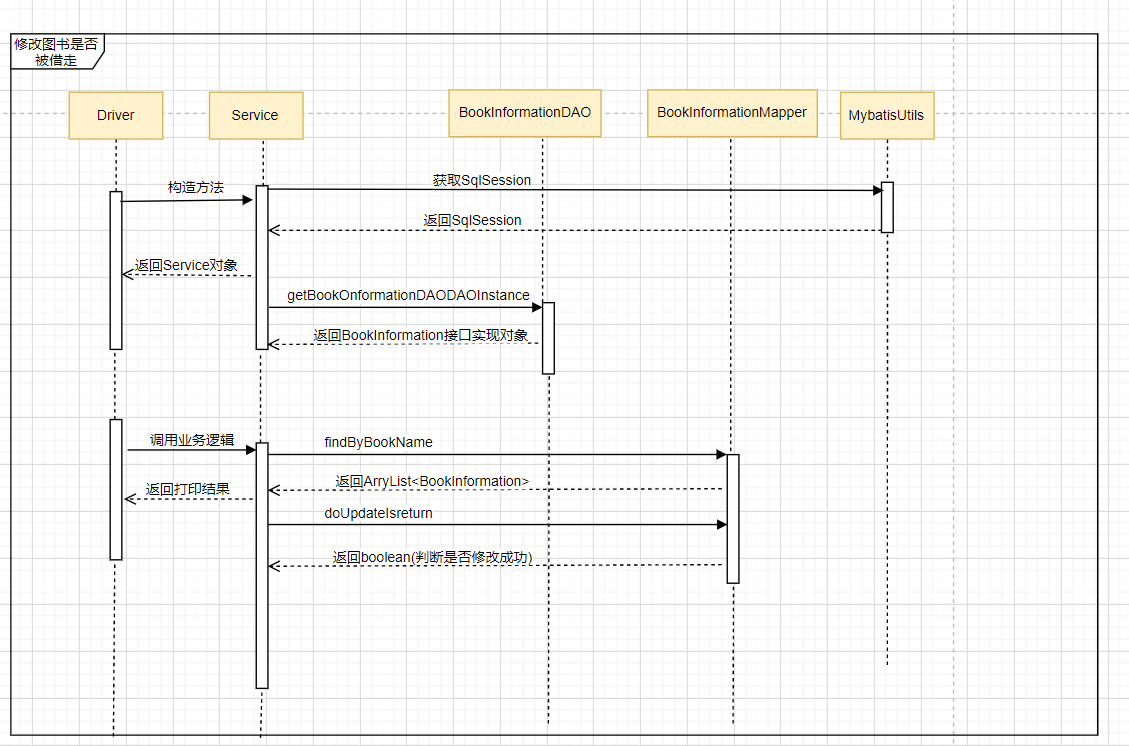
### 2.4.9修改图书作者



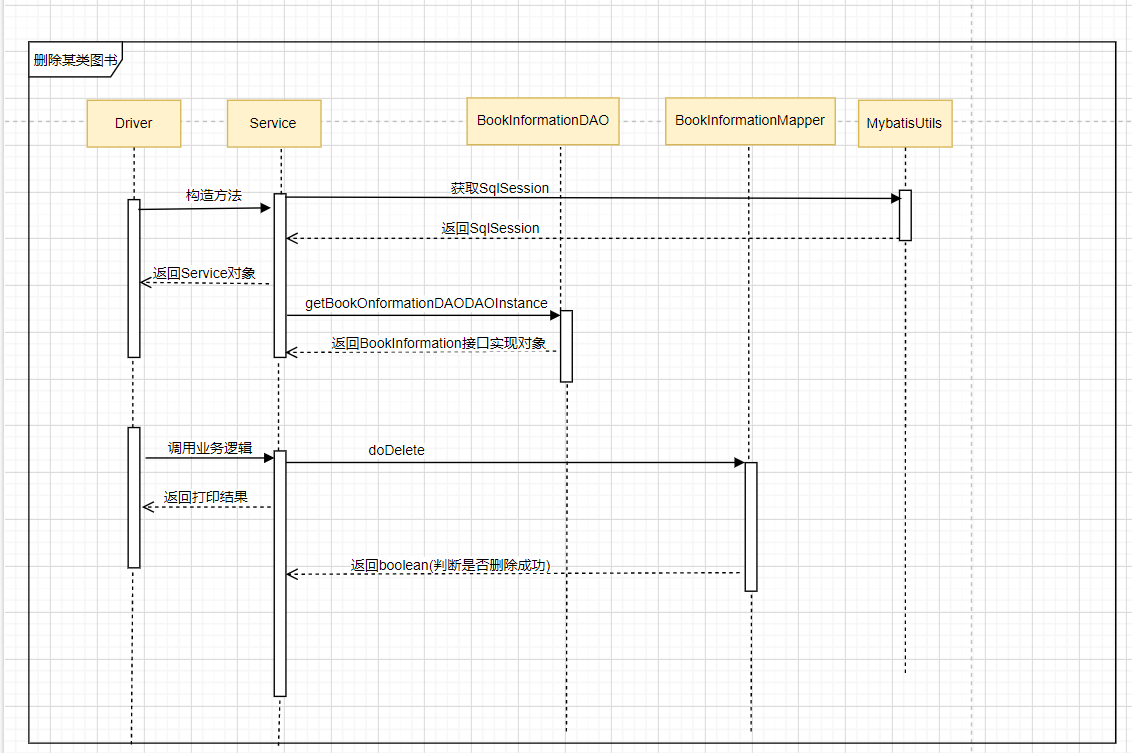
### 2.4.10修改图书出版社



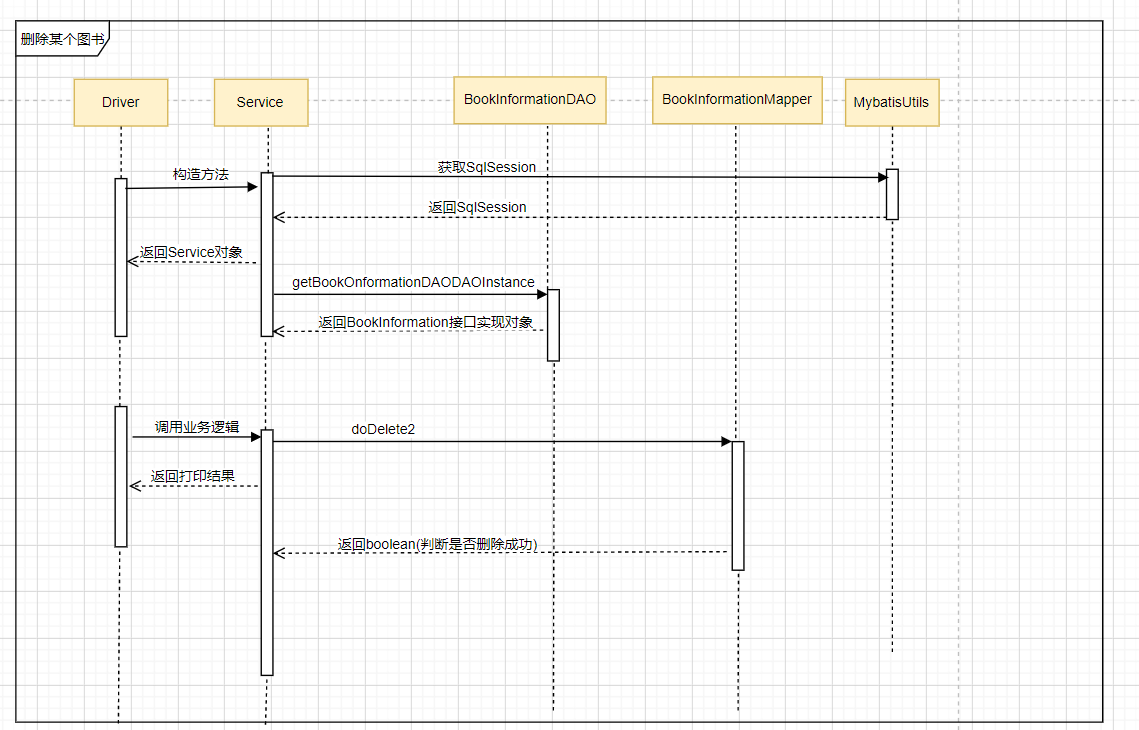
### 2.4.11修改图书是否被借走



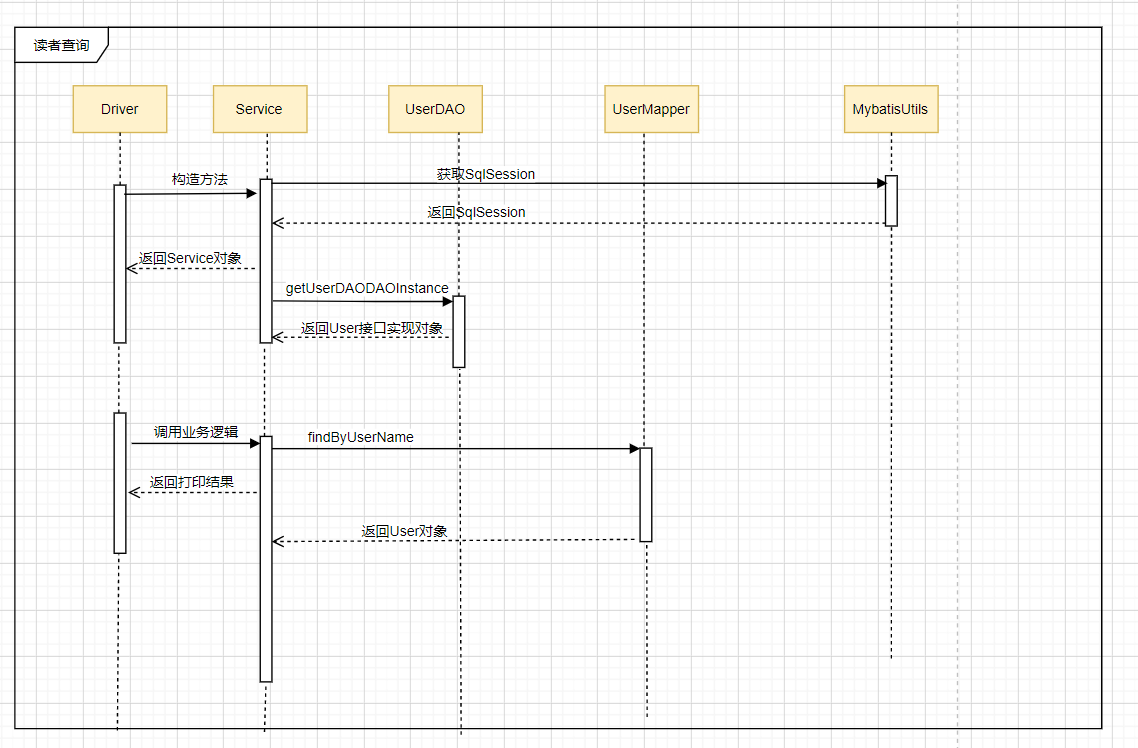
### 2.4.12删除某类图书



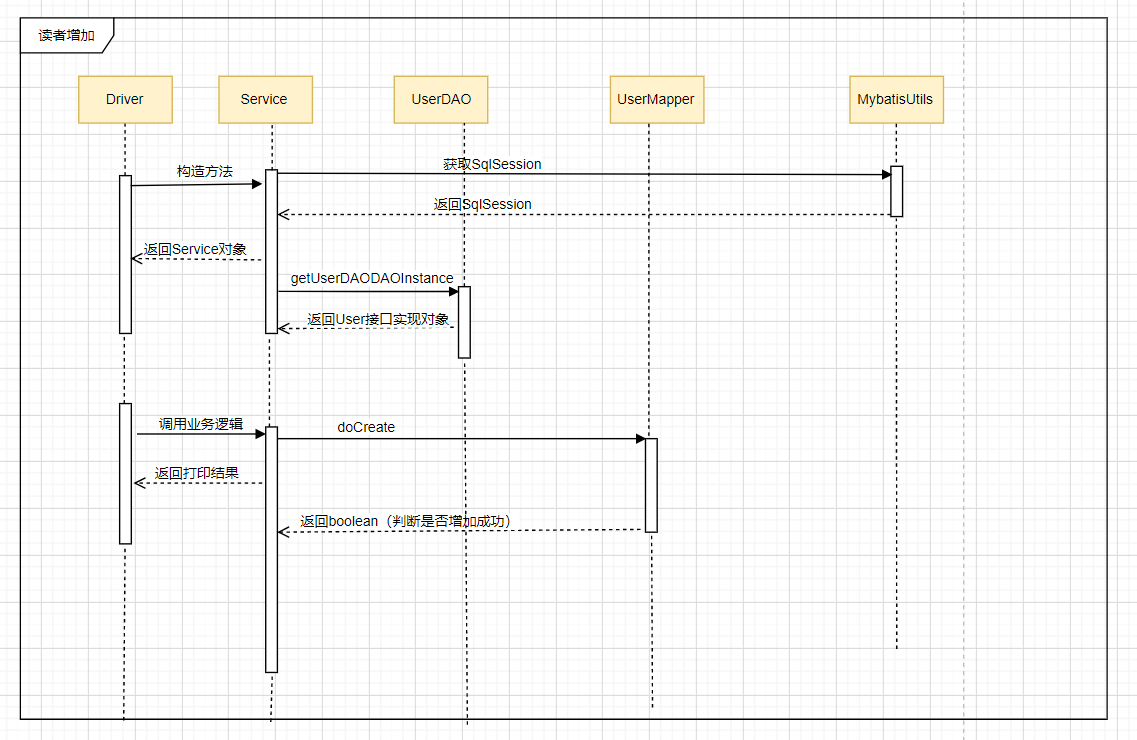
### 2.4.13删除某个图书



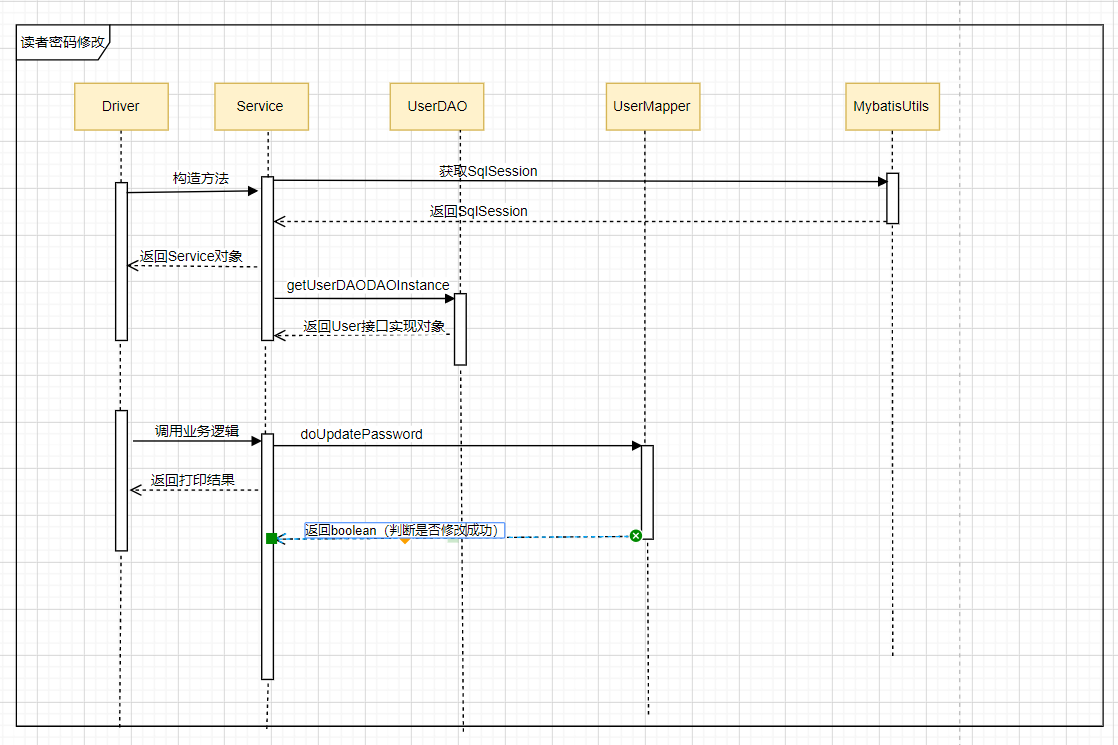
### 2.4.14读者查询



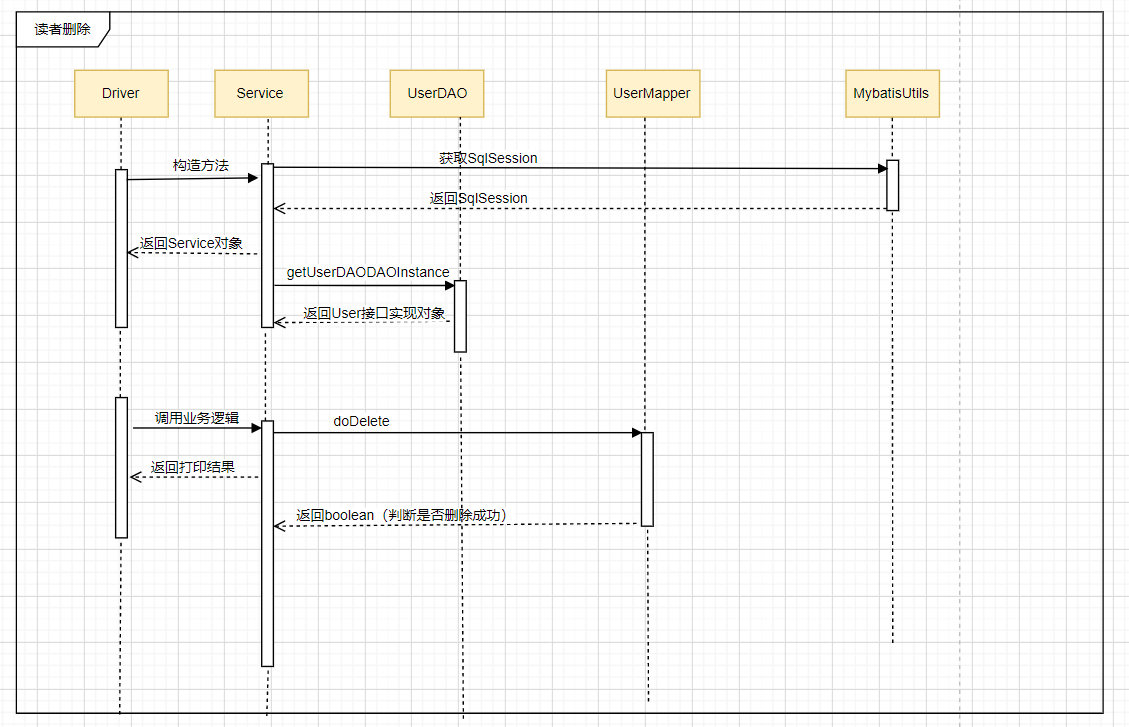
### 2.4.15读者增加



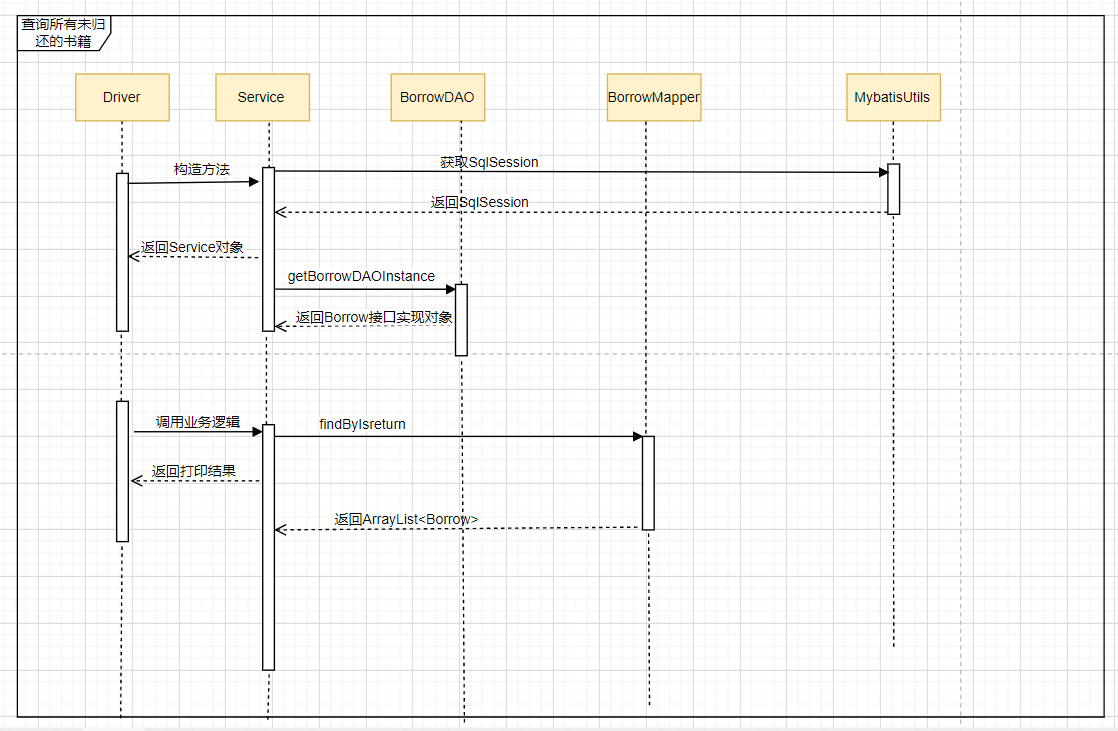
### 2.4.16管理员修改读者密码



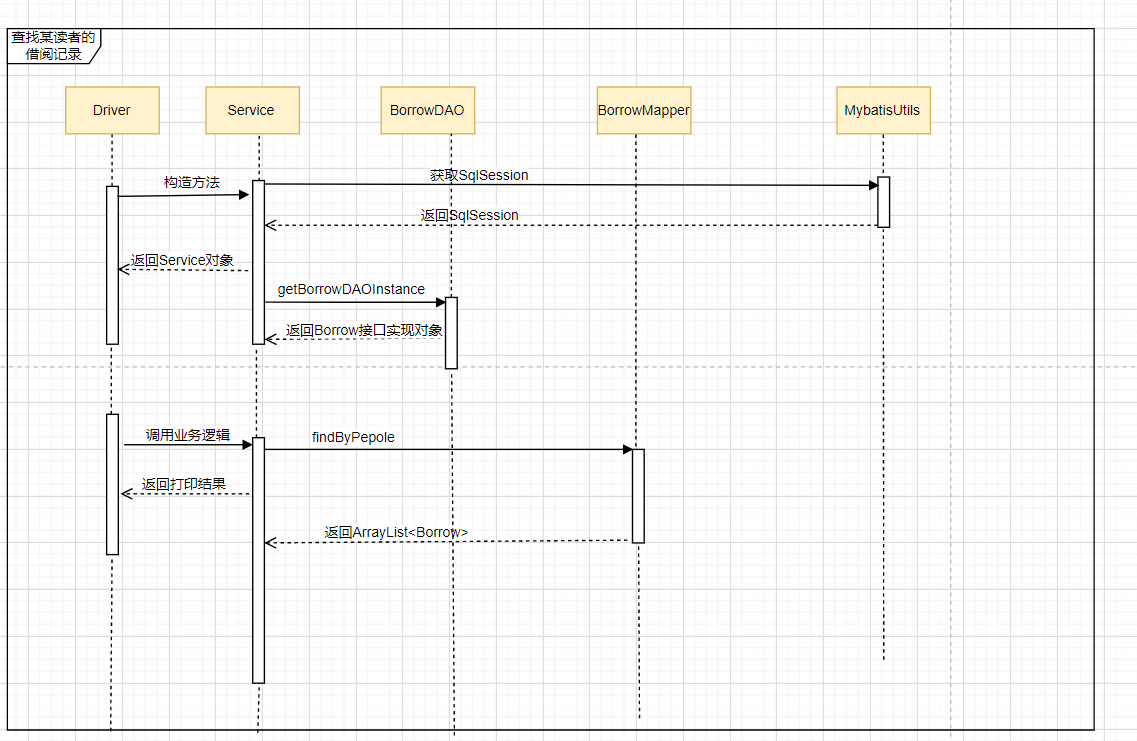
### 2.4.17读者删除



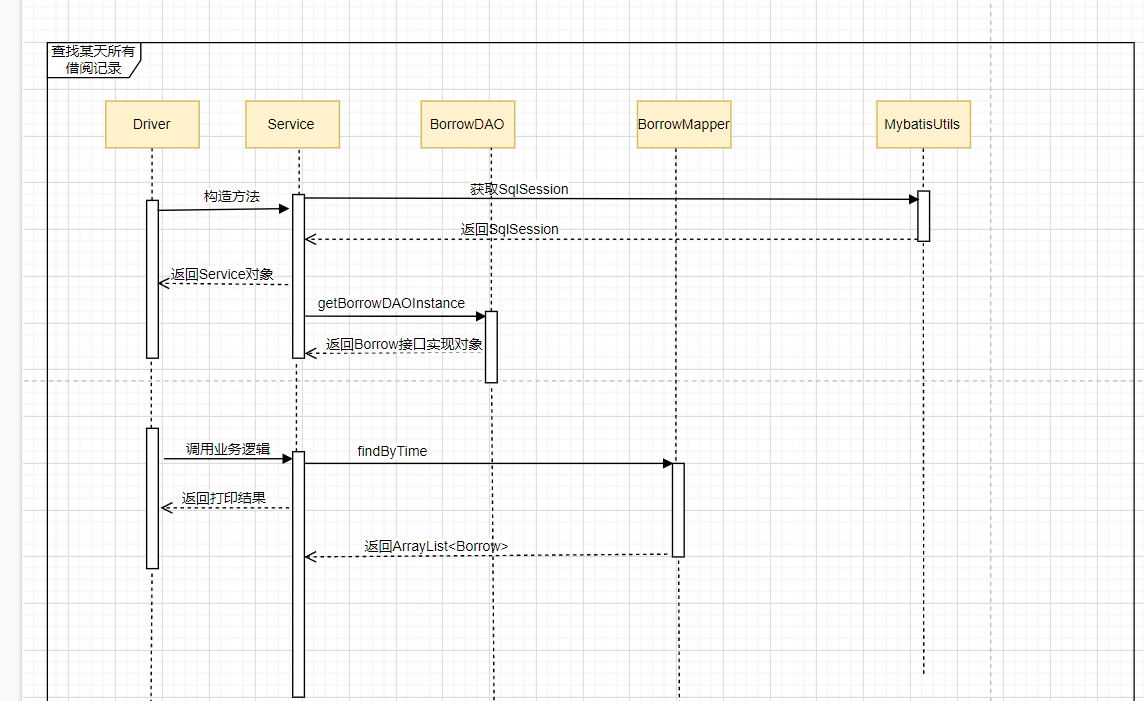
### 2.4.18 查询所有未归还的书籍



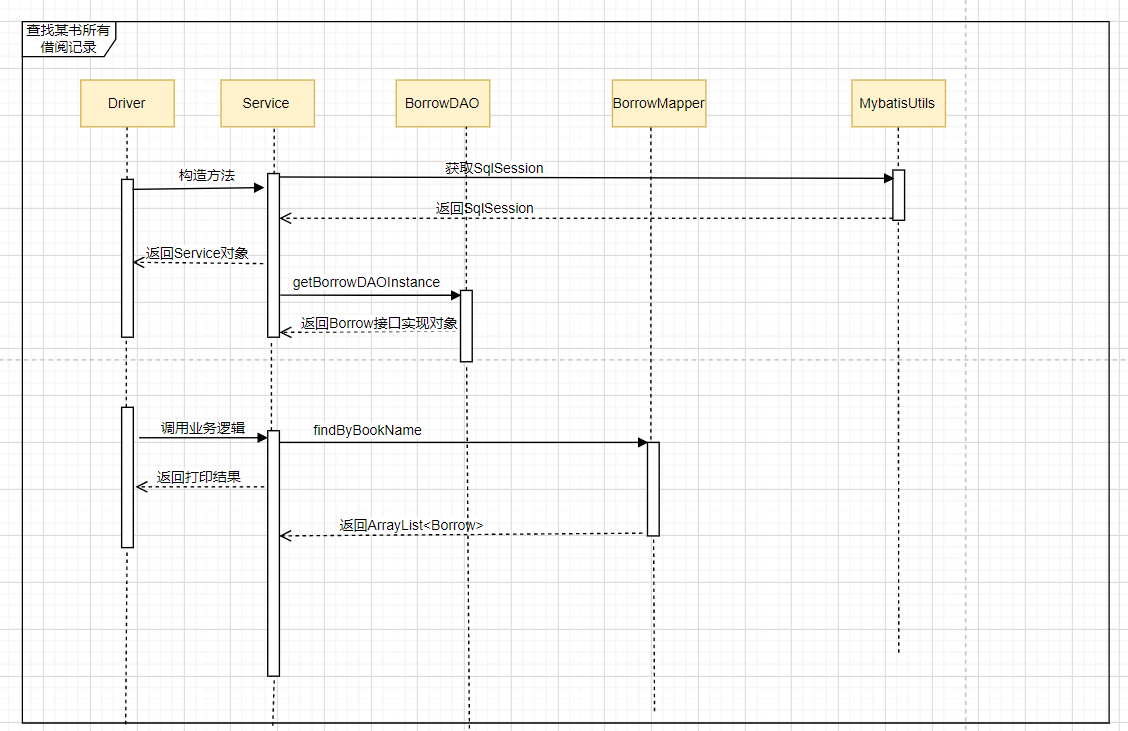
### 2.4.19 查找某读者的借阅记录



### 2.4.20 查找某天所有的借阅记录



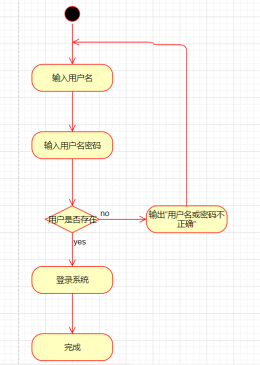
### 2.4.21 查找某书所有的借阅记录



## 2.5 UML活动图（Activity Diagram）

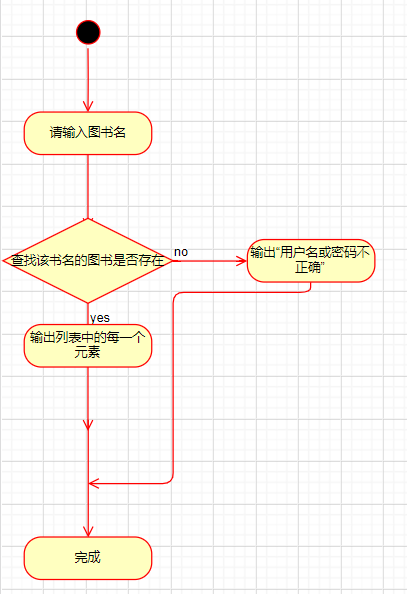
### 2.5.1 登陆

登录操作需要验证用户名，密码，只有当用户名和密码同时存在即用户存在的情况下才能成功登录系统，否则会提示错误信息，具体流程如图2-6所示。



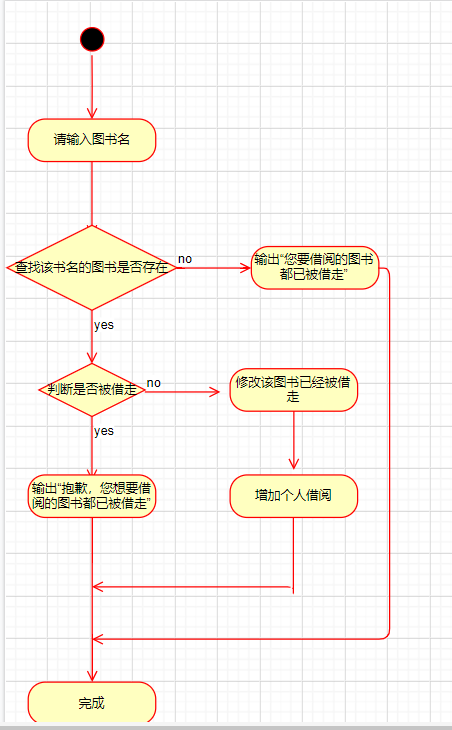
### 2.5.2 查询图书

进入读者菜单，选择1时，显示“请输入要查询的图书名”，然后输入图书名，查询bookinformation表，结果返回一个集合，如果集合为空，显示“图书馆没有该图书”。如果集合不为空，则把集合中的元素依次输出。



### 2.5.3 借阅图书

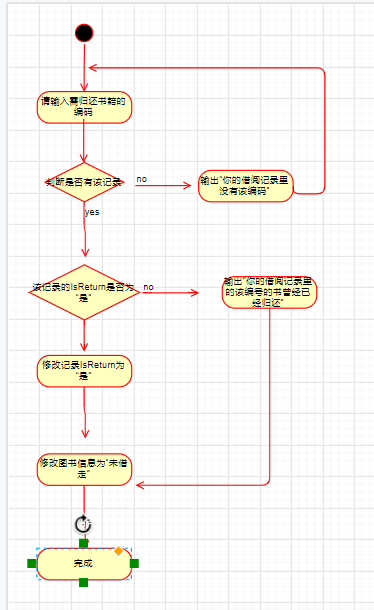
进入读者菜单，选择2时，显示“请输入你想借阅的图书名”，然后输入图书名，查询bookinformation表，结果返回一个集合。如果集合为空，则显示“您要借阅的图书馆该图书没有”。判断图书是否被借走，如果被借走，则显示“抱歉，您想要借阅的图书馆都已被借走”。如果没有被借走，则首先修改图书已经被借走，并且增加个人借阅记录。



### 2.5.4 归还图书

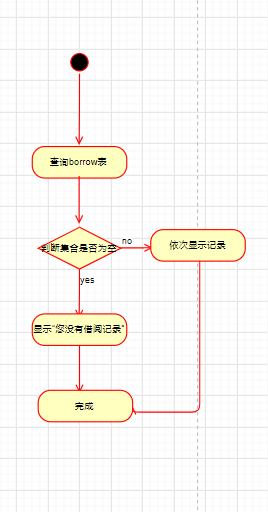
进入读者菜单，选择3时，显示“请输入需归还书籍的编码”，然后查询borrow表，查找本人是否有这条借阅记录，如果没有，显示“你的借阅记录里没有该编码，请重新输入”。

返回的的列表查询记录，如果里面的Isreturn为“是”，则显示“你的借阅记录里的该编号的书曾经已经归还”。如果Isreturn为“否”，则修改该记录Isreturn为“是”，并且修改图书里面未被借走，然后显示“归还成功”。



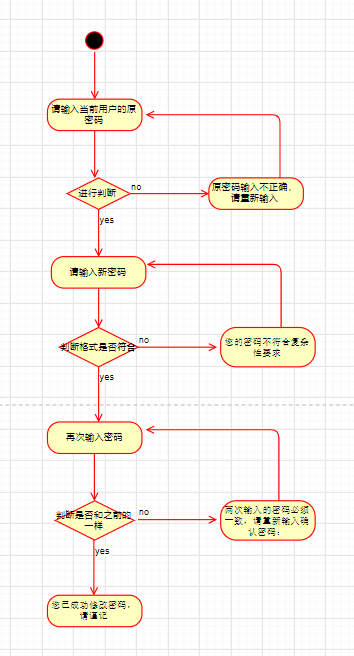
**2.5.4 查询借阅记录**

进入读者菜单，选择4时，直接传进来用户信息，查询borrow表，如果返回来的集合为空，则显示“您没有借阅记录”。如果不为空，则依次输出。



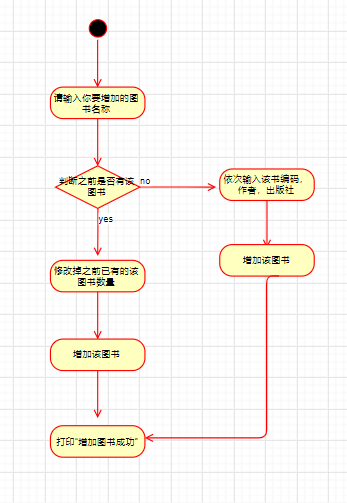
### 2.5.5修改密码

进入读者菜单，当选择5时，显示“请输入当前用户的原密码：”，若原密码不正确，则提示“原密码输入不正确，请重新输入”，输入正确后，显示“请设置新的密码：”，输入的密码必须满足必要的复杂性，如果不符合要求，则提示“您的密码不符合复杂性要求（密码长度不少于6个字符，至少有一个小写字母，至少有一个大写字母，至少一个数字），请重新输入：”，输入成功后，显示“请输入确认密码：”，若两次输入不一样，则提示“两次输入的密码必须一致，请重新输入确认密码：”，输入成功后，修改数据库中的用户表，并提示“您已成功修改密码，请谨记”，返回主界面。



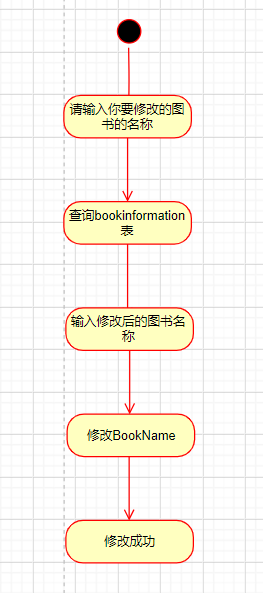
### 2.5.6增加图书

显示“请输入您要增加的图书的名称”，判断之前是否有该图书，有该图书自动生成编码，之前没有的话，手动输入图书的编码（编码进行判断），该书的作者，该书的出版社，然后增加。之前已经有的话，修改掉之前已有的数量，然后增加该图书。最后显示“增加图书成功”。



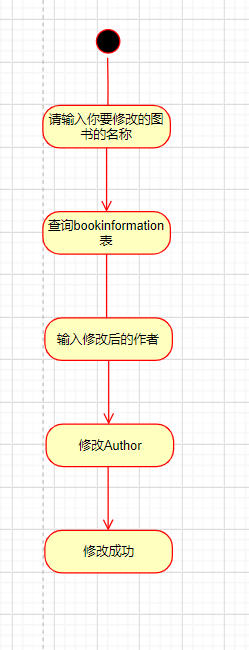
### 2.5.7修改图书名称

显示“请输入您要修改的图书的原名称”，查询bookinformation表，返回一个集合，显示“请输入修改后的图书名”，然后依次修改图书名，最后显示“修改成功”。



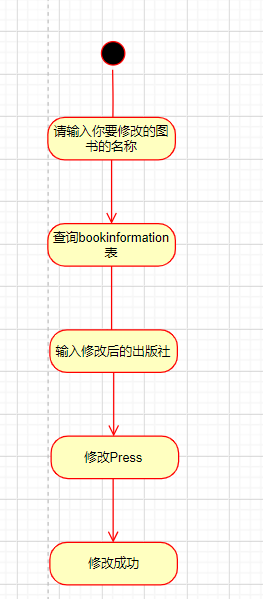
### 2.5.8修改图书作者

显示“请输入您要修改的图书的名称”，查询bookinformation表，返回一个集合，显示“请输入修改后的图书作者”，然后依次修改图书作者，最后显示“修改成功”。



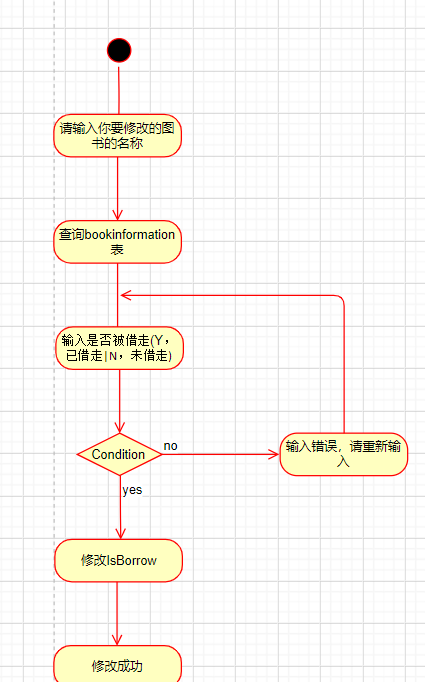
### 2.5.9修改图书出版社

显示“请输入您要修改的图书的名称”，查询bookinformation表，返回一个集合，显示“请输入修改后的图书出版社”，然后依次修改图书出版社，最后显示“修改成功”。



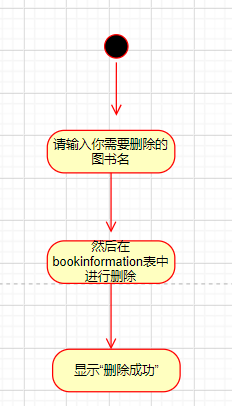
### 2.5.10修改图书是否被修改

显示“请输入您要修改的图书的名称”，查询bookinformation表，返回一个集合，显示请输入是否被借走(Y，已借走|N，未借走)"”判断是否输入正确，不正确重新输入，输入正确后，进行修改，最后显示“修改成功”。



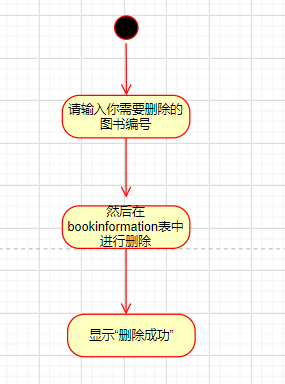
### 2.5.11删除某类图书

显示“请输入你要删除的图书名”，然后根据图书名进行删除，最后显示“删除成功”。



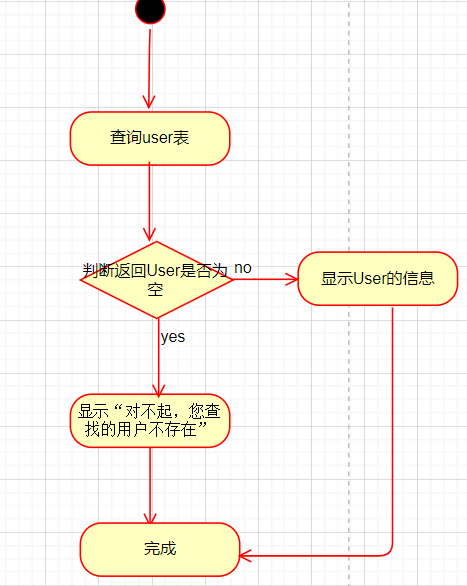
### 2.5.12删除某个图书

显示“请输入你要删除的图书的编号”，然后根据图书编号进行删除，最后显示“删除成功”。



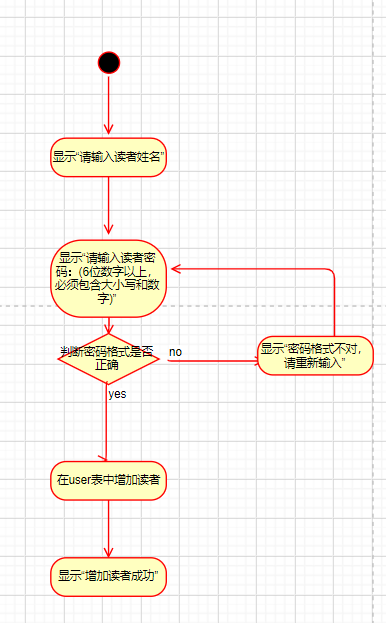
### 2.5.13读者查询

显示“请输入需要查询的名字”，然后根据查询结果返回一个User对象，如果User为空，则显示“对不起，您查找的用户不存在”。如果不为空，则输出User的信息，



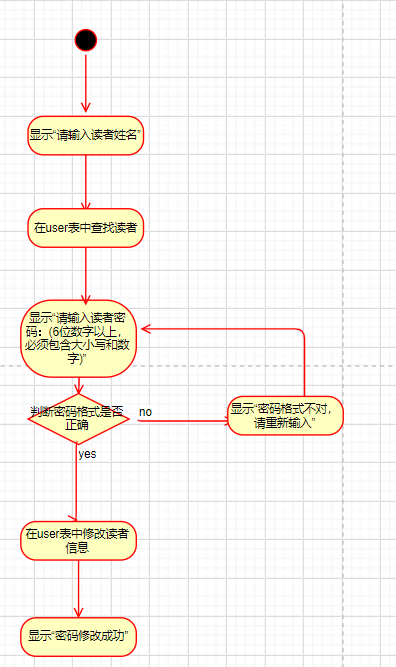
### 2.5.14读者增加

显示“请输入读者姓名”，然后显示“请输入读者密码：(6位数字以上，必须包含大小写和数字)”，然后进行判断，密码不符合时显示“密码格式不对，请重新输入”，知道密码输入正确。最后在user表中增加信息，显示“读者增加成功”。



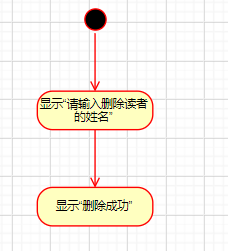
### 2.5.15读者密码修改

显示“请输入要修改的读者姓名”，然后显示“请输入读者密码：(6位数字以上，必须包含大小写和数字)”，然后进行判断，密码不符合时显示“密码格式不对，请重新输入”，知道密码输入正确。最后在user表中修改信息，显示“密码修改成功”。



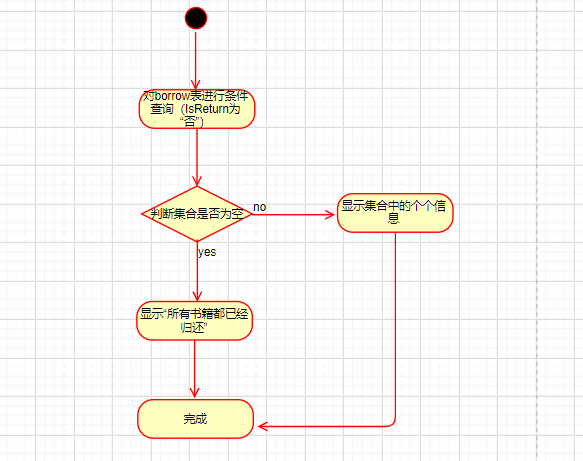
### 2.5.16读者删除

显示“请输入删除读者的姓名”，然后在user中进行删除，最后显示“删除成功”。



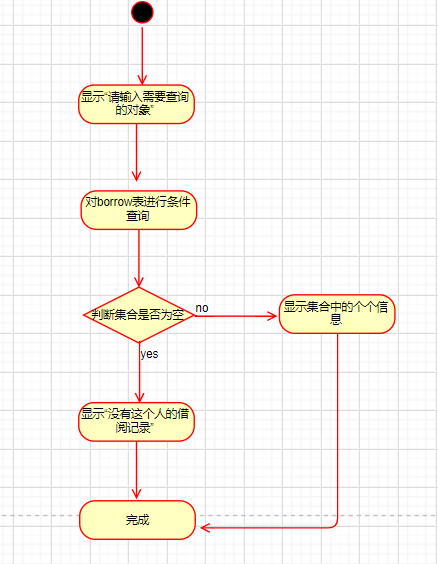
### 2.5.17查询所有未归还的书籍

按照条件Isreturn为“否”对borrow表进行查询，返回一个集合，如果集合为空，显示“所有书籍都已经归还”，如果集合不为空，则显示集合中的个个信息。



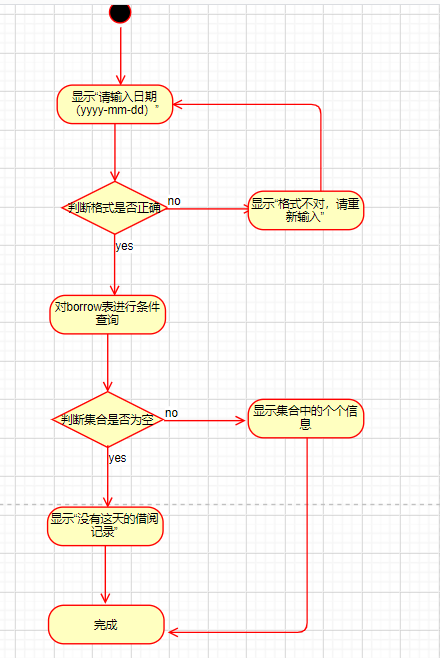
### 2.5.18查找某读者的借阅记录

显示“请输入需要查询的对象”，然后对borrow表进行查询，返回一个集合，如果集合为空，显示“没有这个人的借阅记录”。如果集合不为空，打印出集合中的个个信息



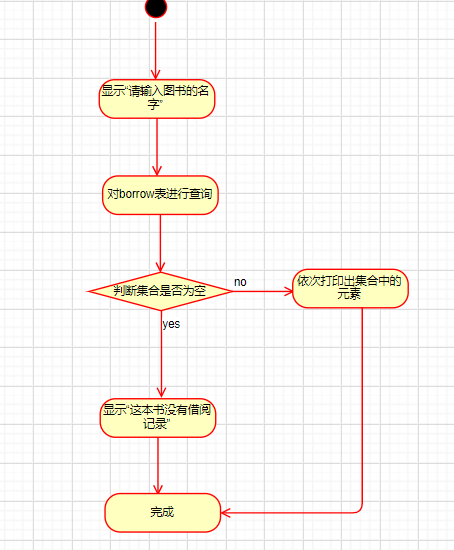
### 2.5.19查找某天所有借阅记录

显示“请输入日期（yyyy-mm-dd）”，然后对日期的格式进行判断，如果格式不对，显示“格式不对，请重新输入”，直到输入正确。然后根据日期对borrow表进行查询，返回一个集合。如果集合为空，显示“没有这天的借阅记录”。如果不为空，则显示集合中的个个元素。



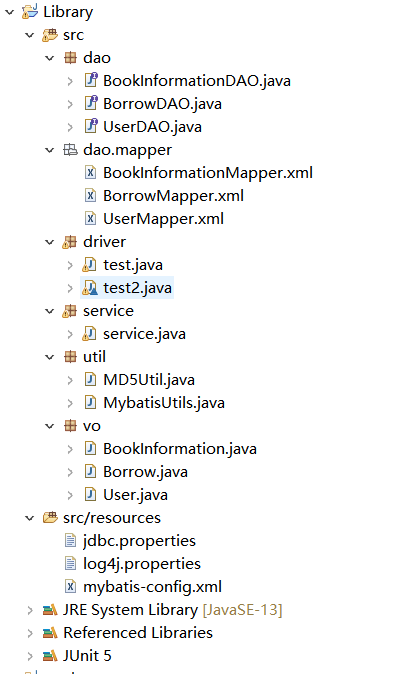
### 2.5.20查找某书的所有借阅记录

显示“请输入图书的名字”，然后对borrow表进行查询，返回一个集合，如果集合为空，显示“这本书没有借阅记录”。如果集合不为空，则依次打印出集合中的信息。



# **3 系统实现**

## 3.1 项目结构



## 3.2 配置文件

在项目下新建Source Folder，名为resources

#### 3.2.1 jdbc.properties文件

该配置文件主要是以文件形式保存数据库的驱动类名称，连接数据库的URL地址，访问数据库的用户名及对应的密码，程序运行时会读取该文件相关信息，避免硬编码，当相关信息发生变化时，只需修改配置文件而不用修改源代码，增加程序的可扩展型。

DBDRIVER=com.mysql.jdbc.Driver

DBURL=jdbc:mysql://localhost:3306/book?useUnicode=true&characterEncoding=UTF-8&useSSL=false

DBUSER=root

DBUSER=root

PASSWORD=lsw.0331

#### 3.2.2 log4j.properties文件

Log4j是Apache的一个开源项目，可以向控制台，文件，GUI中输入一些日志信息。这很有助于MyBatis的SQL命令执行情况的观察，

log4j.rootLogger=DEBUG, stdout

log4j.appender.stdout=org.apache.log4j.ConsoleAppender

log4j.appender.stdout.layout=org.apache.log4j.PatternLayout

log4j.appender.stdout.layout.ConversionPattern=%5p [%t] - %m%n

#### 3.2.3 mybatis-config.xml文件

创建MyBatis核心配置文件：mybatis-config.xml。mybatis-config.xml为MyBatis的全局配置文件，用于配置数据库连接信息。

<?xml version=*"1.0"* encoding=*"UTF-8"*?>

<!DOCTYPE configuration

PUBLIC "-//mybatis.org//DTD Config 3.0//EN"

"http://mybatis.org/dtd/mybatis-3-config.dtd">

<!-- 根标签 -->

<configuration>

<!-- 指定 资源文件 -->

<properties resource=*"jdbc.properties"*></properties>

<!-- 指定 MyBatis 所用日志的具体实现，未指定时将自动查找-->

<settings>

<setting name=*"logImpl"* value=*"LOG4J"* />

</settings>

<!-- 环境，可以配置多个，default：指定采用哪个环境 -->

<environments default=*"test"*>

<!-- id：唯一标识 -->

<environment id=*"test"*>

<!-- 事务管理器，JDBC类型的事务管理器 -->

<transactionManager type=*"JDBC"* />

<!-- 数据源，池类型的数据源 -->

<dataSource type=*"POOLED"*>

<property name=*"driver"* value=*"${DBDRIVER}"* />

<property name=*"url"* value=*"${DBURL}"* />

<property name=*"username"* value=*"${DBUSER}"* />

<property name=*"password"* value=*"${PASSWORD}"* />

</dataSource>

</environment>

</environments>

<!-- 配置mapper映射文件 -->

<mappers>

<mapper resource=*"dao/mapper/BookInformationMapper.xml"*/>

<mapper resource=*"dao/mapper/BorrowMapper.xml"*/>

<mapper resource=*"dao/mapper/UserMapper.xml"*/>

</mappers>

</configuration>

## 3.3 VO类

#### 3.3.1创建User类

**package** vo;

**public** **class** User {

**private** String UserName;//用户姓名

**private** String Password;//用户密码

**private** String Role;//用户身份（读者/管理员）

**public** User(String userName, String password, String role) {

**super**();

UserName = userName;

Password = password;

Role = role;

}

**public** User() {

**super**();

}

**public** String getUserName() {

**return** UserName;

}

**public** **void** setUserName(String userName) {

UserName = userName;

}

**public** String getPassword() {

**return** Password;

}

**public** **void** setPassword(String password) {

Password = password;

}

**public** String getRole() {

**return** Role;

}

**public** **void** setRole(String role) {

Role = role;

}

@Override

**public** String toString() {

**return** "User [UserName=" + UserName + ", Password=" + Password + ", Role=" + Role + "]";

}

}

#### 3.3.2创建Borrow类

**package** vo;

**public** **class** Borrow {

**private** String Identifier;//图书编号

**private** String BookName;//图书名称

**private** String Time;//借阅时间

**private** String Reader;//读者姓名

**private** String IsReturn;//是否归还

**private** String ReturnTime;//归还时间

**public** Borrow(String identifier, String bookName, String time, String reader, String isReturn, String returnTime) {

**super**();

Identifier = identifier;

BookName = bookName;

Time = time;

Reader = reader;

IsReturn = isReturn;

ReturnTime = returnTime;

}

**public** Borrow() {

**super**();

}

**public** String getIdentifier() {

**return** Identifier;

}

**public** **void** setIdentifier(String identifier) {

Identifier = identifier;

}

**public** String getBookName() {

**return** BookName;

}

**public** **void** setBookName(String bookName) {

BookName = bookName;

}

**public** String getTime() {

**return** Time;

}

**public** **void** setTime(String time) {

Time = time;

}

**public** String getReader() {

**return** Reader;

}

**public** **void** setReader(String reader) {

Reader = reader;

}

**public** String getIsReturn() {

**return** IsReturn;

}

**public** **void** setIsReturn(String isReturn) {

IsReturn = isReturn;

}

**public** String getReturnTime() {

**return** ReturnTime;

}

**public** **void** setReturnTime(String returnTime) {

ReturnTime = returnTime;

}

@Override

**public** String toString() {

**return** Identifier + " " + BookName + " " + Time + " " + Reader

+ " " + IsReturn + " " + ReturnTime ;

}

}

#### 3.3.3创建BookInformation类

**package** vo;

**public** **class** BookInformation {

**private** String Identifier;//图书编码

**private** String BookName;//图书名称

**private** String Author;//作者

**private** String press;//出版社

**private** **int** Total;//图书总数

**private** String isborrow;//是否被借阅

**public** BookInformation(String identifier, String bookName, String author, String press, **int** total,

String isborrow) {

**super**();

Identifier = identifier;

BookName = bookName;

Author = author;

**this**.press = press;

**this**.Total = total;

**this**.isborrow = isborrow;

}

**public** String getIdentifier() {

**return** Identifier;

}

**public** **void** setIdentifier(String identifier) {

Identifier = identifier;

}

**public** String getBookName() {

**return** BookName;

}

**public** **void** setBookName(String bookName) {

BookName = bookName;

}

**public** String getAuthor() {

**return** Author;

}

**public** **void** setAuthor(String author) {

Author = author;

}

**public** String getPress() {

**return** press;

}

**public** **void** setPress(String press) {

**this**.press = press;

}

**public** **int** getTotal() {

**return** Total;

}

**public** **void** setTotal(**int** total) {

Total = total;

}

**public** String getIsborrow() {

**return** isborrow;

}

**public** **void** setIsborrow(String isborrow) {

**this**.isborrow = isborrow;

}

@Override

**public** String toString() {

**return** "BookInformation [Identifier=" + Identifier + ", BookName=" + BookName + ", Author=" + Author

+ ", press=" + press + ", Total=" + Total + ", isborrow=" + isborrow + "]";

}

}

## 3.4 DAO接口类

接口标准定义，由接口实现类实现接口的所有方法，每一个方法都只完成一个基本的原子性操作，该类并不负责数据库的连接和关闭操作。

### 3.4.1UserDAO.java类

**package** dao;

**import** vo.User;

**public** **interface** UserDAO {

//查找用户，返回用户

**public** User findByUserName(String UserName);

//增加读者

**public** **boolean** doCreate(User reader);

//修改姓名,把读者本身传进来

**public** **boolean** doUpdateName(String name,User user);

//修改密码,把读者本身传进来

**public** **boolean** doUpdatePassword(String password,String user);

//修改身份，把读者本身传进来

**public** **boolean** doUpdateRole(String role,User user);

//删除读者

**public** **boolean** doDelete(String name);

}

### 3.4.2 BorrowDAO.java类

package dao;

import java.util.ArrayList;

import vo.Borrow;

public interface BorrowDAO {

//增加借阅记录

public boolean doCreate(Borrow record);

//修改借阅记录(归还)

public boolean doUpdateIsreturn(String str,String ReturnTime ,String Identifier);

//按日期查询

public ArrayList<Borrow> findByTime (String time);

//按书名查询

public ArrayList<Borrow> findByBookName(String name);

//按照书籍是否归还查询

public ArrayList<Borrow> findByIsreturn(String q);

//按照编号查询

public Borrow findIdentifier(String Identifier);

//查询某人的所有借阅资料

public ArrayList<Borrow> findByPepole(String Reader);

}

### 3.4.3BookInformationDAO.java类

package dao;

import java.util.ArrayList;

import vo.BookInformation;

public interface BookInformationDAO {

//查找图书，返回图书集合

public ArrayList<BookInformation> findByBookName(String BookName);

//图书增加，导入图书本身

public boolean doCreate(BookInformation book);

//删除图书

public boolean doDelete(String BookName);

//按照编号删除图书

public boolean doDelete2(String Identifier);

//借图书或归还

public boolean UpdateBook(String Identifier,String isborrow);

//修改图书名字

public boolean doUpdateBookName(String BookName,String book);

//修改图书作者

public boolean doUpdateAuthor(String Author,String book);

//修改图书出版社

public boolean doUpdatePress(String Press,String book);

//修改图书数量

public boolean doUpdateTotal(int total,String book);

//修改是否被借走

public boolean doUpdateIsreturn(String IsReturn,String bool);

}

## 3.5 接口映射文件

对于接口类的具体实现

### 3.5.1 UserMapper.xml

<?xml version=*"1.0"* encoding=*"UTF-8"*?>

<!DOCTYPE mapper

PUBLIC "-//mybatis.org//DTD Mapper 3.0//EN"

"http://mybatis.org/dtd/mybatis-3-mapper.dtd">

<mapper namespace=*"dao.UserDAO"*>

<select id=*"findByUserName"* resultType=*"vo.User"*>

select UserName,Password,Role from user where UserName=#{UserName};

</select>

<insert id=*"doCreate"* parameterType=*"vo.User"*>

insert into user(UserName,Password,Role)

values(#{UserName},#{Password},#{Role})

</insert>

<update id=*"doUpdateName"* parameterType=*"vo.User"* >

update user set UserName=#{arg0} where UserName=#{arg1}

</update>

<update id=*"doUpdatePassword"* >

update user set Password=#{arg0} where UserName=#{arg1}

</update>

<update id=*"doUpdateRole"* parameterType=*"vo.User"* >

update user set Role=#{arg0} where UserName=#{arg1}

</update>

<delete id=*"doDelete"*>

delete from user where UserName=#{name}

</delete>

</mapper>

### 3.5.2 BorrowMapper.xml

<?xml version=*"1.0"* encoding=*"UTF-8"*?>

<!DOCTYPE mapper

PUBLIC "-//mybatis.org//DTD Mapper 3.0//EN"

"http://mybatis.org/dtd/mybatis-3-mapper.dtd">

<mapper namespace=*"dao.BorrowDAO"*>

<insert id=*"doCreate"* parameterType=*"vo.Borrow"*>

insert into borrow (Identifier,BookName,Time,Reader,IsReturn,ReturnTime)

values(#{Identifier},#{BookName},#{Time},#{Reader},#{IsReturn},#{ReturnTime})

</insert>

<update id=*"doUpdateIsreturn"* >

update borrow set IsReturn=#{arg0}, ReturnTime=#{arg1} where Identifier=#{arg2}

</update>

<select id=*"findByTime"* resultType=*"vo.Borrow"*>

select Identifier,BookName,Time,Reader,IsReturn from borrow where Time=#{time}

</select>

<select id=*"findByBookName"* resultType=*"vo.Borrow"*>

select Identifier,BookName,Time,Reader,IsReturn from borrow where BookName=#{name}

</select>

<select id=*"findByIsreturn"* resultType=*"vo.Borrow"*>

select Identifier,BookName,Time,Reader,IsReturn from borrow where IsReturn=#{q}

</select>

<select id=*"findIdentifier"* resultType=*"vo.Borrow"*>

select Identifier,BookName,Time,Reader,IsReturn from borrow where Identifier=#{Identifier}

</select>

<select id=*"findByPepole"* resultType=*"vo.Borrow"*>

select Identifier,BookName,Time,Reader,IsReturn from borrow where Reader=#{Reader}

</select>

</mapper>

### 3.5.3 BookInformationMapper.xml

<?xml version=*"1.0"* encoding=*"UTF-8"*?>

<!DOCTYPE mapper

PUBLIC "-//mybatis.org//DTD Mapper 3.0//EN"

"http://mybatis.org/dtd/mybatis-3-mapper.dtd">

<mapper namespace=*"dao.BookInformationDAO"*>

<select id=*"findByBookName"* resultType=*"vo.BookInformation"*>

select Identifier,BookName,Author,Press,Total,Isborrow from bookinformation where BookName=#{BookName};

</select>

<insert id=*"doCreate"* parameterType=*"vo.BookInformation"*>

insert into bookinformation(Identifier,BookName,Author,Press ,Total,Isborrow)

values(#{Identifier},#{BookName},#{Author},#{press},#{Total},#{isborrow})

</insert>

<delete id=*"doDelete"*>

delete from bookinformation where BookName=#{BookName}

</delete>

<delete id=*"doDelete2"*>

delete from bookinformation where Identifier=#{Identifier}

</delete>

<update id=*"UpdateBook"*>

update bookinformation set Isborrow=#{arg1} where Identifier=#{arg0}

</update>

<update id=*"doUpdateBookName"* parameterType=*"vo.BookInformation"*>

update bookinformation set BookName=#{arg0} where BookName=#{arg1}

</update>

<update id=*"doUpdateAuthor"* parameterType=*"vo.BookInformation"*>

update bookinformation set Author=#{arg0} where BookName=#{arg1}

</update>

<update id=*"doUpdatePress"* parameterType=*"vo.BookInformation"*>

update bookinformation set Press=#{arg0} where BookName=#{arg1}

</update>

<update id=*"doUpdateTotal"* parameterType=*"vo.BookInformation"*>

update bookinformation set Total=#{arg0} where BookName=#{arg1}

</update>

<update id=*"doUpdateIsreturn"* parameterType=*"vo.BookInformation"*>

update bookinformation set Isborrow=#{arg0} where BookName=#{arg1}

</update>

</mapper>

## 3.6 工具包Util

### 3.6.1 MybatisUtils.java

**封装提供SqlSession对象**

package util;

import java.io.IOException;

import java.io.InputStream;

import org.apache.ibatis.io.Resources;

import org.apache.ibatis.session.SqlSession;

import org.apache.ibatis.session.SqlSessionFactory;

import org.apache.ibatis.session.SqlSessionFactoryBuilder;

public class MybatisUtils {

private static SqlSessionFactory sqlSessionFactory;

public MybatisUtils() {

super();

}

/\*

\* SqlSessionFactory一旦被创建,应该在应用执行期间都存在.在应用运行期间不要重复创建多次

\*/

static {

String resourse = "mybatis-config.xml";

try {

InputStream inputStream = Resources.getResourceAsStream(resourse);

sqlSessionFactory = new SqlSessionFactoryBuilder().build(inputStream);

} catch (IOException e) {

e.printStackTrace();

}

}

public static SqlSession getSqlSession() {

// 如果不设置参数或者参数为false就是手动提交事务，参数设置为true就是自动提交事务

SqlSession sqlSession = sqlSessionFactory.openSession(true);

return sqlSession;

}

}

## 3.7 服务层UserService.java

数据层完成后最终一定要交给业务层进行调用，业务逻辑层的实现

package service;

import java.text.SimpleDateFormat;

import java.util.ArrayList;

import java.util.Date;

import java.util.Scanner;

import org.apache.ibatis.session.SqlSession;

import dao.BookInformationDAO;

import dao.BorrowDAO;

import dao.UserDAO;

import util.MybatisUtils;

import vo.BookInformation;

import vo.Borrow;

import vo.User;

public class service {

private SqlSession sqlSession = null;

private BookInformationDAO bookinformationDAO=null;

private BorrowDAO borrowDAO=null;

private UserDAO userDAO=null;

public service() {

this.sqlSession = MybatisUtils.getSqlSession();

this.bookinformationDAO = sqlSession.getMapper(BookInformationDAO.class);

this.borrowDAO = sqlSession.getMapper(BorrowDAO.class);

this.userDAO = sqlSession.getMapper(UserDAO.class);

}

//用户登录

public User ident() throws Exception{

///只能重新输入3次

User user=null;

System.out.println("欢迎使用武汉纺织大学图书馆管理系统，请登录");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

int i=0;

boolean aa=false;

while(i<3) {

System.out.println("请输入用户名");

String name=scan.nextLine();

System.out.println("请输入密码");

String pass=scan.nextLine();

user=this.userDAO.findByUserName(name);

//sqlSession.commit();

if(user!=null) {

if(user.getUserName().equals(name) && user.getPassword().equals(pass)) {

aa=true;

break;

}

}

//else

// System.out.println("用户名或密码不正确");

i++;

System.out.println("用户名或密码不正确");

aa=false;

}

if(aa) {

System.out.println("登录成功");

}

else {

System.out.println("最多只能尝试3次");

}

//sqlSession.commit();

return user;

}

public void BigChoose() throws Exception {

User user=ident();

if(user.getRole().equals("管理员")) {

AdminMenu(user);

}

else {

readerMenu(user);

}

}

//读者菜单

public void readerMenu(User user) {

int choose;

boolean w=true;

while(w) {

choose=readerList();

switch(choose) {

case 1 :findBook();break;

case 2 :borrowBook(user);break;

case 3 :returnBook(user);break;

case 4 :look(user);break;

case 5 :password(user);break;

case 6 : w=false;return;

default:

System.out.println("输入的编号错误，请重新输入！");

break;

}

}

System.out.println("欢迎下次再次使用");

}

//读者菜单列表

public int readerList() {

int choose;

Scanner scan=new Scanner(System.in);

System.out.println("=========\*\*\*读者服务页面\*\*\*==========");

System.out.println("1、查询图书");

System.out.println("2、借阅图书");

System.out.println("3、归还图书");

System.out.println("4、查询借阅记录");

System.out.println("5、修改密码");

System.out.println("6、退出服务");

System.out.println("====================================");

System.out.println("请输入服务选项（1-6）");

choose=scan.nextInt();

return choose;

}

//查询图书

public void findBook() {

System.out.println("请输入需要查询的图书名");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String bookName=null;

bookName=scan.nextLine();

ArrayList<BookInformation> BookList=null;

BookList=this.bookinformationDAO.findByBookName(bookName);

//sqlSession.commit();

if(BookList==null) {

System.out.println("图书馆没有该书籍");

}

else {

System.out.println("以下是书名为《"+bookName+"》的书籍信息：");

System.out.println("书籍编码"+"\t"+"书籍名称"+"\t"+"作者"+"\t"+"出版社"+"\t"+"总数"+"\t"+"是否被借走");

for(BookInformation a:BookList) {

System.out.println(a.getIdentifier()+"\t"+a.getBookName()+"\t"+a.getAuthor()+"\t"+a.getPress()+"\t"+a.getTotal()+"\t"

+a.getIsborrow());

}

}

}

//借阅图书

public void borrowBook(User user) {

System.out.println("请输入你想要借阅的图书名");

String book;

Scanner scan=new Scanner(System.in);

book=scan.next();

ArrayList<BookInformation> bookList;

boolean pan=false;///进行判断是否图书被借阅

String Identifier=null;

bookList=this.bookinformationDAO.findByBookName(book);

//sqlSession.commit();

//for(BookInformation a:bookList) {

// System.out.println(a);

//}

///进行判断是否有图书可以被借走

if(bookList.isEmpty()) {

System.out.println("您要借阅的图书该图书馆没有");

}

else {

for(BookInformation a:bookList) {

if(a.getIsborrow().equals("未借走")) {

Identifier=a.getIdentifier();

pan=true;

break;

}

}

////

if(pan) {

//首先修改图书已经被借走

String Isborrow="已借走";

boolean n=this.bookinformationDAO.UpdateBook(Identifier, Isborrow);

//sqlSession.commit();

//增加个人借阅资料

Date d=new Date();

SimpleDateFormat df=new SimpleDateFormat("yyyyMMdd");

String todayStr=df.format(d);

Borrow recode=new Borrow(Identifier, book, todayStr,user.getUserName(),"否",null);

this.borrowDAO.doCreate(recode);

}

else

{

System.out.println("抱歉，您想要借阅的图书都已被借走");

}

}

}

//归还图书

public void returnBook(User user) {

boolean pan=false;

boolean ok=true;//

while(ok) {

System.out.println("请输入需要归还书籍的编码");

String tr;

Scanner scan=new Scanner(System.in);

tr=scan.nextLine();

//首先查询本人是否有这条记录

ArrayList<Borrow> list=null;

list=this.borrowDAO.findByPepole(user.getUserName());

//sqlSession.commit();

if(list==null) {

System.out.println("你的借阅记录里没有该编码，请重新输入编码");

}

else{

for(Borrow a:list) {

if(a.getIdentifier().equals(tr) && a.getIsReturn().equals("否")) {///此时才能归还

Date d=new Date();

SimpleDateFormat df=new SimpleDateFormat("yyyyMMdd");

String ReturnTime=df.format(d);

boolean q=this.borrowDAO.doUpdateIsreturn("是", ReturnTime, tr);//已经归还

//sqlSession.commit();

///再修改图书里面未被借走

String Isborrow="未借走";

this.bookinformationDAO.UpdateBook(a.getIdentifier(), Isborrow);

//sqlSession.commit();

pan=true;

break;

}

}

if(pan) {

System.out.println("归还成功");

}

else

{

System.out.println("你的借阅记录里的该编号的书曾经已归还");

}

break;//退出整个大循环

}

}

}

//查询借阅记录

public void look(User user) {

ArrayList<Borrow> list=this.borrowDAO.findByPepole(user.getUserName());

//sqlSession.commit();

if(list==null) {

System.out.println("您没有借阅记录");

}

else {

System.out.println("书本编号"+"\t"+"书本名称"+"\t"+"借书时间"+"\t"+"读者姓名"+"\t"+"是否归还"+"\t"+"归还时间");

for(Borrow a:list) {

System.out.println(a.getIdentifier()+"\t"+a.getBookName()+"\t"+a.getTime()+"\t"+a.getReader()+"\t"+a.getIsReturn()+

"\t"+a.getReturnTime());

}

}

}

//修改密码

public void password(User user) {

System.out.println("请输入当前用户名密码");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

while(true) {

String pass=scan.nextLine();

if(pass.equals(user.getPassword())) {

String password=match();

boolean a=this.userDAO.doUpdatePassword(password,user.getUserName());

//sqlSession.commit();

if(a) {

System.out.println("您已成功修改密码，请谨记");

}

break;

}

else {

System.out.println("当前用户密码输入错误，请重新输入");

}

}

}

//密码匹配问题

public String match() {

Scanner scan=new Scanner(System.in);

System.out.println("请设置新的密码");

String pass1;

while(true) {

pass1=scan.nextLine();

String args="^(?=.\*[a-z])(?=.\*[A-Z])(?=.\*\\d)[a-zA-Z\\d]{6,}$";

if(pass1.matches(args)) {

System.out.println("请输入确认密码");

String pass2=scan.nextLine();

do {

if(pass2.equals(pass1)) {

break;

}

else {

System.out.println("两次输入的密码必须一致，请重新输入确认密码");

pass2=scan.nextLine();

}

}while(pass1.equals(pass2));

break;

}

else {

System.out.println("您的密码不符合复杂性要求（密码长度不少于6个字符，至少有一个小写字母，至少有一个大写字母，至少一个数字），请重新输入");

}

}

return pass1;

}

//管理员菜单

public void AdminMenu(User user) {

int choose;

boolean pan=true;

while(pan) {

choose=AdminList();

switch(choose) {

case 1:BookMenu();break;

case 2:UserMenu();break;

case 3:borrowMenu();break;

case 4:password(user);break;

case 5:pan=false;break;

default:

System.out.println("输入的编号错误，请重新输入！");

break;

}

}

System.out.println("欢迎下次再次使用");

}

//管理员菜单列表

public int AdminList() {

System.out.println("===========\*\*\*管理员服务页面\*\*\*===========");

System.out.println("1、图书管理");

System.out.println("2、读者管理");

System.out.println("3、借阅管理");

System.out.println("4、修改密码");

System.out.println("5、退出");

System.out.println("=========================================");

System.out.println("请输入服务选项（1-5）：");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

int choose=scan.nextInt();

return choose;

}

//管理员————图书管理菜单

public void BookMenu() {

int choose;

boolean pan=true;

while(pan) {

choose=BookList();

switch(choose) {

case 1:AddBook();break;

case 2:updateBookName();break;

case 3:updateAuthor();break;

case 4:updatePress();break;

case 5:updateIsborrow();break;

case 6:deleteBookName();break;

case 7:deleteBookName1();break;

case 8:pan=false;break;

default:

System.out.println("输入的编号错误，请重新输入！");

break;

}

}

}

//管理员————图书管理列表

public int BookList() {

System.out.println("=======================================");

System.out.println("1、增加图书");

System.out.println("2、修改图书名称");

System.out.println("3、修改图书作者");

System.out.println("4、修改图书出版社");

System.out.println("5、修改某图书是否被借走");

System.out.println("6、删除某类图书");

System.out.println("7、删除某编号图书");

System.out.println("8、退出");

System.out.println("=======================================");

System.out.println("请输入服务选项（1-8）");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

int choose=scan.nextInt();

return choose;

}

//增加图书

public void AddBook() {

BookInformation recode;

System.out.println("请输入您要增加的图书的名称");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String book=scan.nextLine();

//判断之前是否有该图书，有该图书自动生成编码

ArrayList<BookInformation> booklist;

booklist=this.bookinformationDAO.findByBookName(book);

sqlSession.commit();

//之前没有

String tr1;

if(booklist.isEmpty()) {

while(true) {

System.out.println("请输入该书的编码（6位数字）");

String tr=scan.nextLine();

String arg="[0-9]{6}";

if(tr.matches(arg)) {

tr1=tr+"(1)";

System.out.println("请输入该书的作者");

String author=scan.nextLine();

System.out.println("请输入该书的出版社");

String press=scan.nextLine();

recode=new BookInformation(tr1,book,author,press,1,"未借走");

boolean pp=this.bookinformationDAO.doCreate(recode);

break;

}

else

{

System.out.println("编码输入错误，请重新输入");

}

}

}

//之前已有

else {

//修改掉之前已有的数量

int sum=booklist.size();

System.out.println(booklist);

for(BookInformation a:booklist) {

boolean q=this.bookinformationDAO.doUpdateTotal(a.getTotal()+1, a.getBookName());

}

//增加现有的这本书

recode=new BookInformation(booklist.get(0).getIdentifier()+"("+sum+")",book,booklist.get(0).getAuthor(),

booklist.get(0).getPress(),booklist.get(0).getTotal()+1,"未借走");

boolean bb=this.bookinformationDAO.doCreate(recode);

}

System.out.println("增加图书成功");

}

//修改图书名称

public void updateBookName() {

System.out.println("请输入你要修改图书的原名称");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String book1=scan.nextLine();

ArrayList<BookInformation> list;

list=this.bookinformationDAO.findByBookName(book1);

System.out.println("请输入修改后的图书名");

String book2=scan.nextLine();

for(BookInformation a:list) {

boolean q=this.bookinformationDAO.doUpdateBookName(book2, a.getBookName());

}

System.out.println("修改成功");

}

//修改图书作者

public void updateAuthor() {

System.out.println("请输入你要修改图书的名称");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String book1=scan.nextLine();

ArrayList<BookInformation> list;

list=this.bookinformationDAO.findByBookName(book1);

System.out.println("请输入修改后的作者名字");

String book2=scan.nextLine();

for(BookInformation a:list) {

boolean q=this.bookinformationDAO.doUpdateAuthor(book2, a.getBookName());

}

System.out.println("修改成功");

}

//修改图书出版社

public void updatePress() {

System.out.println("请输入你要修改图书的名称");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String book1=scan.nextLine();

ArrayList<BookInformation> list;

list=this.bookinformationDAO.findByBookName(book1);

System.out.println("请输入修改后的出版社");

String book2=scan.nextLine();

for(BookInformation a:list) {

boolean q=this.bookinformationDAO.doUpdatePress(book2, a.getBookName());

}

System.out.println("修改成功");

}

//修改图书是否被借走

public void updateIsborrow() {

System.out.println("请输入你要修改图书的名称");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String book1=scan.nextLine();

ArrayList<BookInformation> list;

list=this.bookinformationDAO.findByBookName(book1);

String book2;

while(true) {

System.out.println("请输入是否被借走(Y，已借走|N，未借走)");

String pan=scan.nextLine();

if(pan.equals("Y") || pan.equals("N")) {

if(pan.equals("Y")) {

book2="已借走";

}

else{

book2="未借走";

}

break;

}

else

{

System.out.println("输入错误，请重新输入");

}

}

if(list.isEmpty()) {

System.out.println("该书不存在");

}

else {

for(BookInformation a:list) {

boolean q=this.bookinformationDAO.doUpdateIsreturn(book2, a.getBookName());

}

System.out.println("修改成功");

}

}

//删除某类图书

public void deleteBookName() {

System.out.println("请输入你要删除的图书名");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String book=scan.nextLine();

boolean a=this.bookinformationDAO.doDelete(book);

System.out.println("删除成功");

}

//按照图书编码删除

public void deleteBookName1() {

System.out.println("请输入你要删除图书的编号");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String book=scan.nextLine();

boolean a=this.bookinformationDAO.doDelete2(book);

System.out.println("删除成功");

}

//管理员————读者管理

public void UserMenu() {

int choose;

boolean pan=true;

while(pan) {

choose=UserList();

switch(choose) {

case 1:selectByName();break;

case 2:addReader();break;

case 3:upPassword();break;

case 4:deleteReader();break;

case 5:pan=false;break;

default:

System.out.println("输入的编号错误，请重新输入！");

break;

}

}

}

//管理员————读者管理列表

public int UserList() {

System.out.println("===================================");

System.out.println("1、读者查询");

System.out.println("2、读者增加");

System.out.println("3、读者密码修改");

System.out.println("4、读者删除");

System.out.println("5、退出");

System.out.println("===================================");

System.out.println("请输入服务选项（1-5）");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

int choose=scan.nextInt();

return choose;

}

//读者查询

public void selectByName() {

System.out.println("请输入需要查询的名字：");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String name=scan.nextLine();

User user=this.userDAO.findByUserName(name);

if(user==null) {

System.out.println("对不起，您查找的用户不存在");

}

else {

System.out.println("姓名 密码 身份");

System.out.println(user.getUserName()+" "+user.getPassword()+" "+user.getRole());

}

}

//读者增加

public void addReader() {

System.out.println("请输入读者姓名：");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String name=scan.nextLine();

User user;

while(true) {

System.out.println("请输入读者密码：(6位数字以上，必须包含大小写和数字)");

String pass=scan.nextLine();

String args="^(?=.\*[a-z])(?=.\*[A-Z])(?=.\*\\d)[a-zA-Z\\d]{6,}$";

if(pass.matches(args)) {

user=new User(name,pass,"读者");

System.out.println(user);

boolean aa=this.userDAO.doCreate(user);

System.out.println("读者增加成功");

break;

}

else {

System.out.println("密码格式不对，请重新输入");

}

}

}

//读者密码修改

public void upPassword() {

System.out.println("请输入要修改的读者姓名");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String name=scan.nextLine();

User user;

while(true) {

System.out.println("请输入修改后的密码：(6位数字以上，必须包含大小写和数字)");

String pass=scan.nextLine();

String args="^(?=.\*[a-z])(?=.\*[A-Z])(?=.\*\\d)[a-zA-Z\\d]{6,}$";

if(pass.matches(args)) {

user=new User(name,pass,"读者");

boolean aa=this.userDAO.doUpdatePassword(pass, name);

System.out.println("密码修改成功");

break;

}

else {

System.out.println("密码格式不对，请重新输入");

}

}

}

//读者删除

public void deleteReader() {

System.out.println("请输入删除读者的姓名");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String name=scan.nextLine();

boolean aa=this.userDAO.doDelete(name);

System.out.println("删除成功");

}

//管理员————借阅管理

public void borrowMenu() {

int choose;

boolean pan=true;

while(pan) {

choose=borrowList();

switch(choose) {

case 1:look1();break;

case 2:look2();break;

case 3:look3();break;

case 4:look4();break;

case 5:pan=true;return;

default:

System.out.println("输入的编号错误，请重新输入！");

break;

}

}

}

//管理员————借阅管理列表

public int borrowList() {

System.out.println("============================");

System.out.println("1、查询所有未归还的书籍");

System.out.println("2、查找某读者的借阅记录");

System.out.println("3、查找某天所有的借书记录");

System.out.println("4、查找某书的所有借阅记录");

System.out.println("5、退出");

System.out.println("============================");

System.out.println("请输入服务选项（1-5）：");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

int choose=scan.nextInt();

return choose;

}

//查询所有未归还的书籍

public void look1() {

ArrayList<Borrow> list=this.borrowDAO.findByIsreturn("否");

if(list.isEmpty()) {

System.out.println("所有书籍都已经归还");

}

else {

System.out.println("所有未归还的书籍如下");

System.out.println("编号 书名 借书时间 读者 是否归还 归还时间");

for(Borrow a:list) {

System.out.println(a.toString());

}

System.out.println("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

}

}

//查找某读者的借阅记录

public void look2() {

System.out.println("请输入需要查询的对象");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String name=scan.nextLine();

ArrayList<Borrow> list=this.borrowDAO.findByPepole(name);

if(list.isEmpty()) {

System.out.println("没有这个人的借阅记录");

} else {

System.out.println(name+"的所有借阅记录如下");

System.out.println("编号 书名 借书时间 读者 是否归还 归还时间");

for(Borrow a:list) {

System.out.println(a.toString());

}

System.out.println("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

}

}

//查找某天所有的借书记录

public void look3() {

String day;

while(true) {

System.out.println("请输入日期(yyyy-mm-dd)");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

day=scan.nextLine();

String args="[0-9]{4}-[0-9]{2}-[0-9]{2}";

if(day.matches(args)) {

break;

}

else {

System.out.println("格式不对，请重新输入");

}

}

ArrayList<Borrow> list=this.borrowDAO.findByTime(day);

if(list.isEmpty()) {

System.out.println("没有这天的借阅记录");

}

else {

System.out.println(day+"所有借书记录如下");

System.out.println("编号 书名 借书时间 读者 是否归还 归还时间");

for(Borrow a:list) {

System.out.println(a.toString());

}

System.out.println("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

}

}

//查找某书的所有借阅记录

public void look4() {

System.out.println("请输入图书的名字");

Scanner scan=new Scanner(System.in);

String name=scan.nextLine();

ArrayList<Borrow> list=this.borrowDAO.findByBookName(name);

if(list.isEmpty()) {

System.out.println("这本书没有借阅记录");

}

else {

System.out.println(name+"的所有借阅记录如下");

System.out.println("编号 书名 借书时间 读者 是否归还 归还时间");

for(Borrow a:list) {

System.out.println(a.toString());

}

System.out.println("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

}

}

}

## 3.8 用户界面Driver.java

对所写的代码进行测试

package driver;

import static org.junit.jupiter.api.Assertions.\*;

import org.junit.jupiter.api.Test;

import service.service;

class test2 {

@Test

void test() throws Exception {

service service=new service();

service.BigChoose();

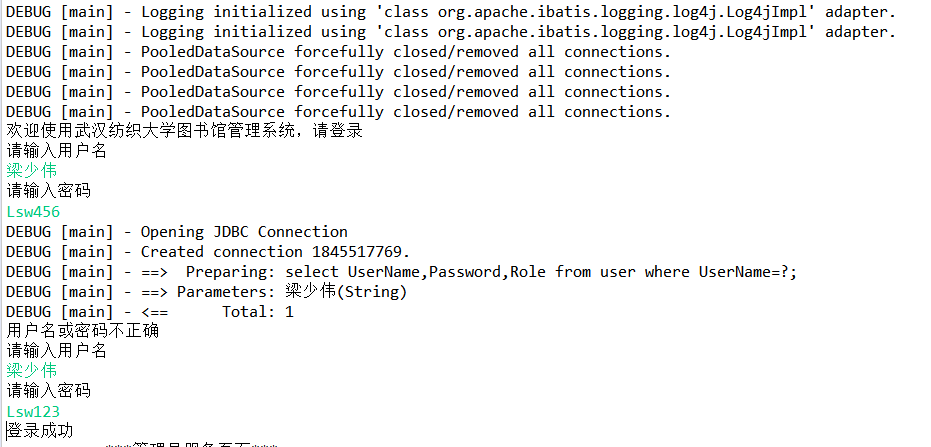
}

}

# **4 系统测试**

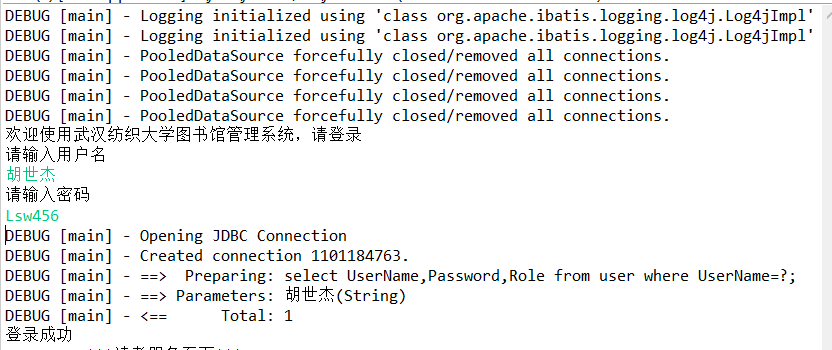
设计测试用例，给出程序每个功能模块的运行结果截图。

## 4.1管理员登录



（管理员登录图）

## 4.2读者登录



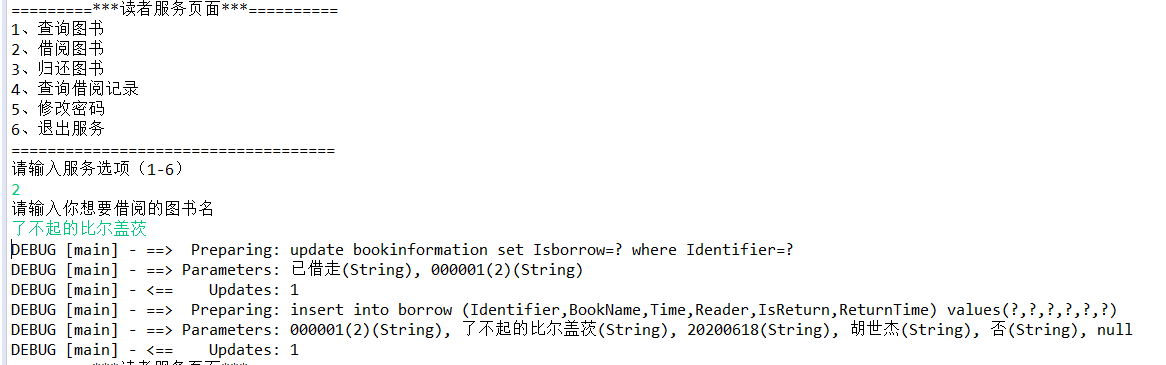
（读者登录图）

## 4.3查询图书



（图书查询图）

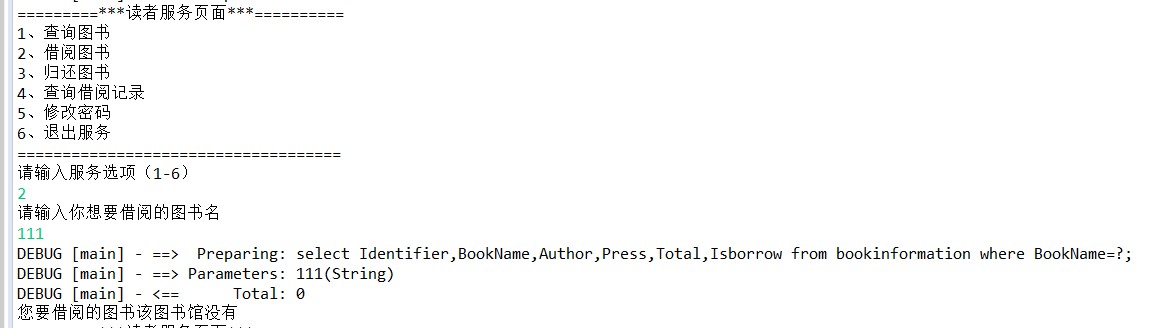
## 4.4借阅图书



（借阅图书图）

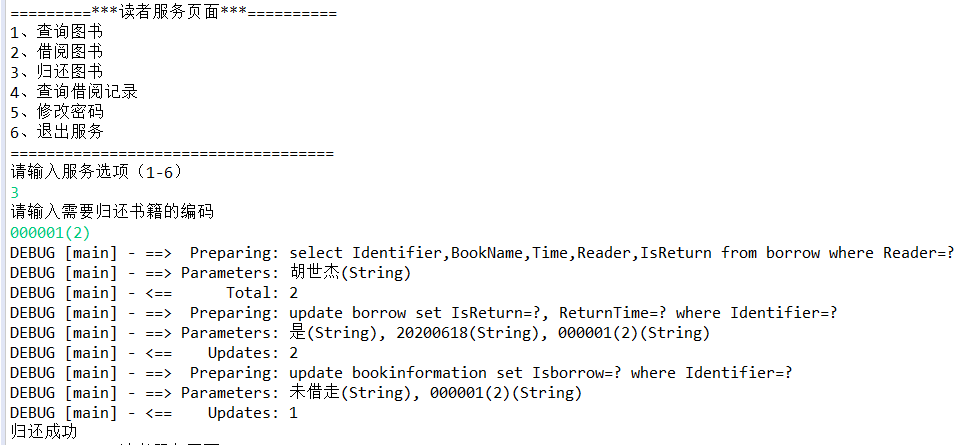


（数据库此时图）

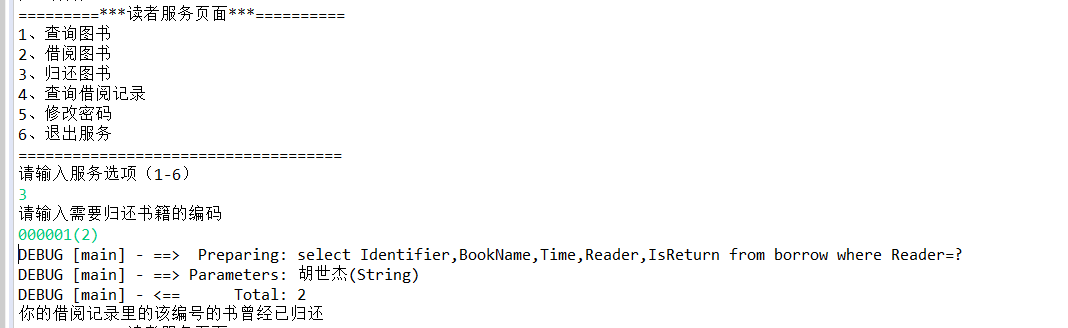


（图书馆没有该书图）

## 4.5归还图书

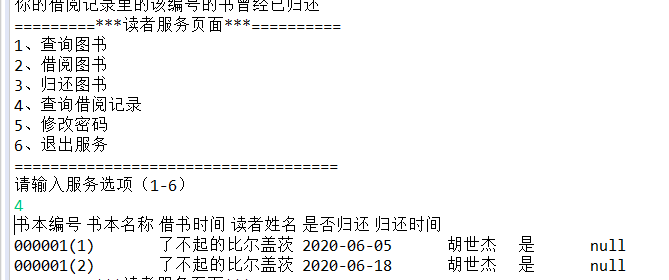


（归还图书图）



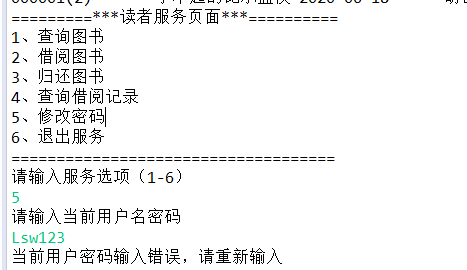
（之前已经归还图）

## 4.6查询借阅记录

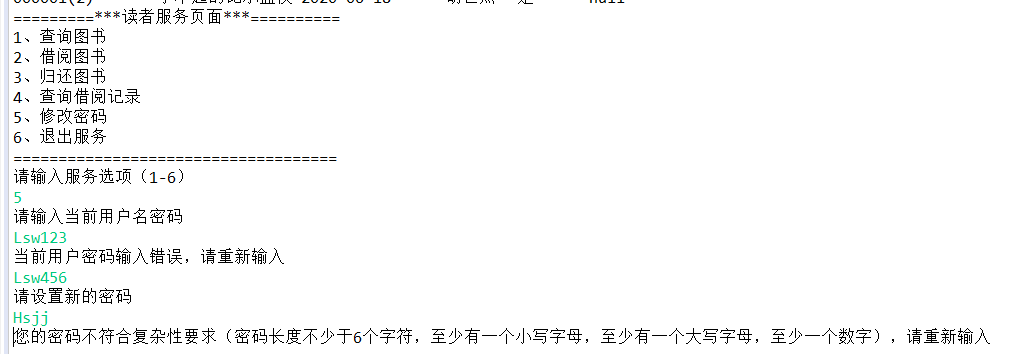


（查询借阅记录图）

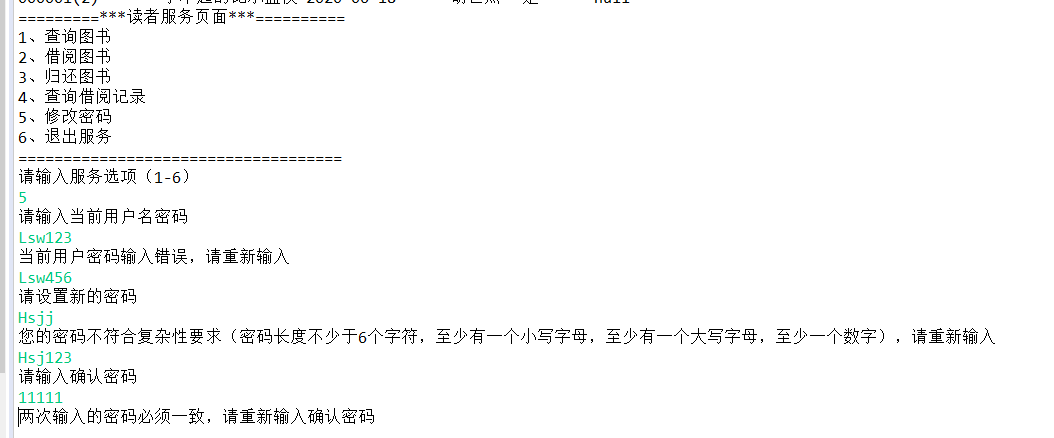
## 4.7修改密码



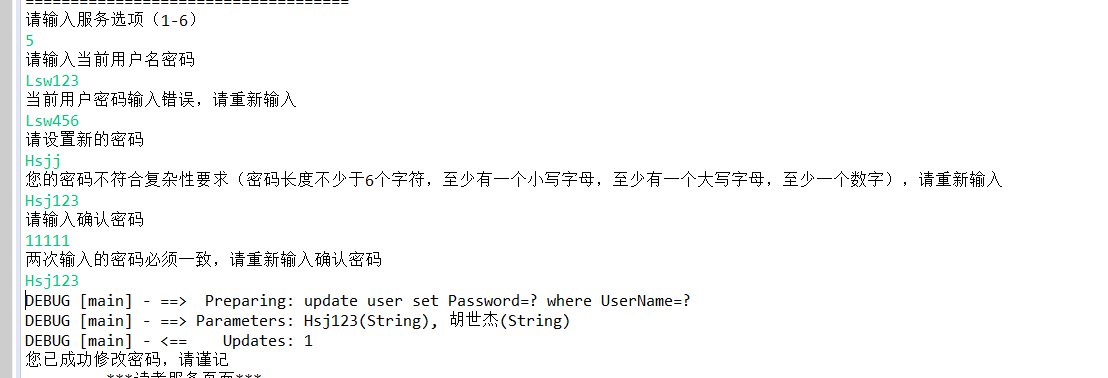
（当前密码输入错误图）



（密码格式错误图）

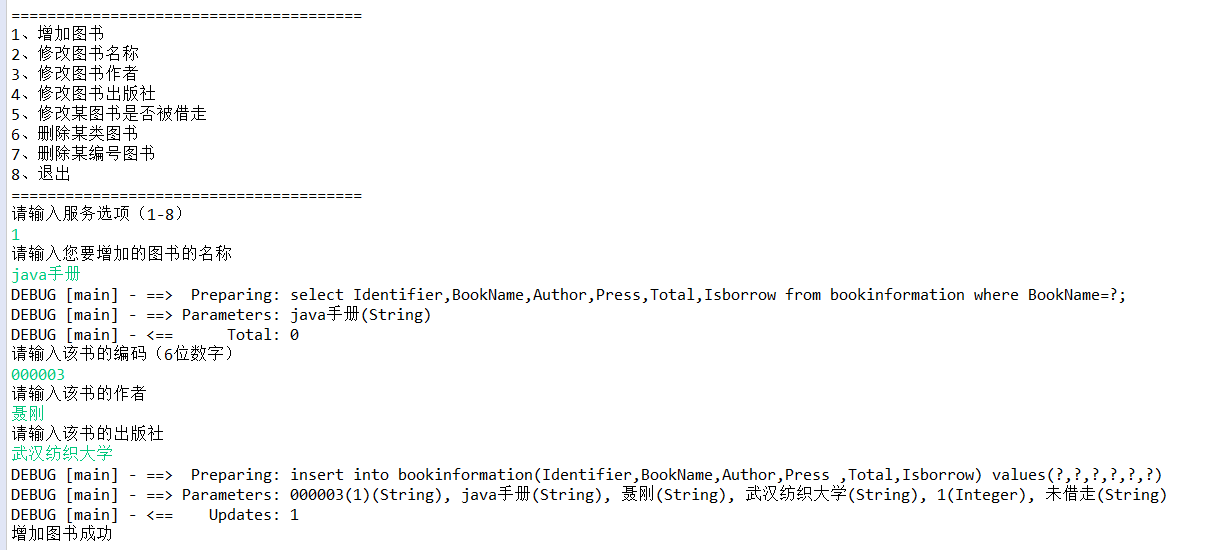


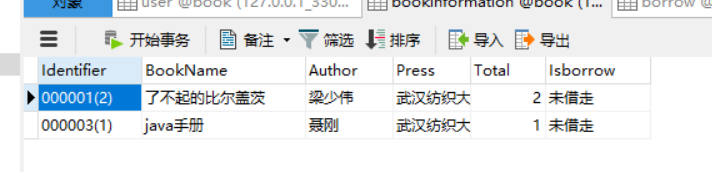
（两次密码输入不一样错误图）



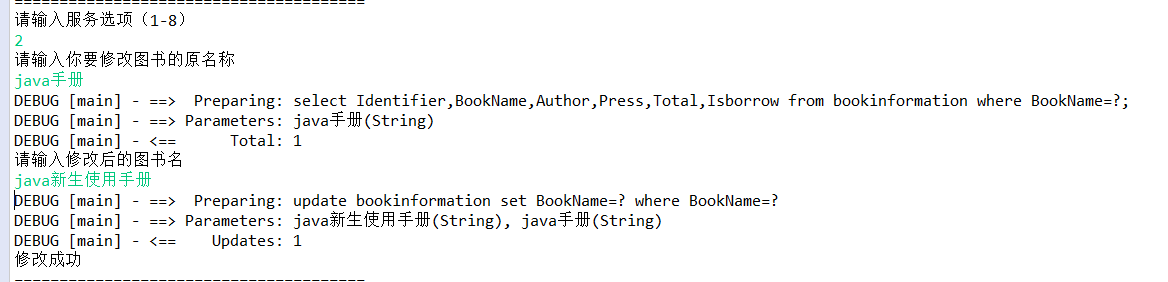
（修改成功图）

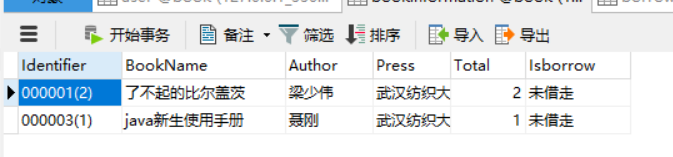
## 4.8增加图书



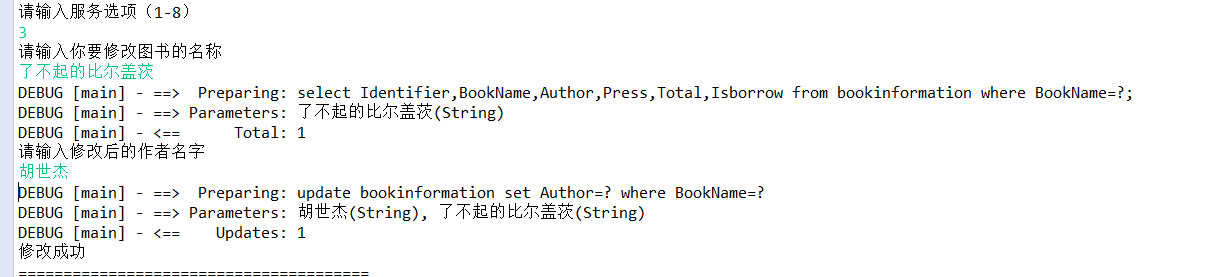


## 4.9修改图书名称



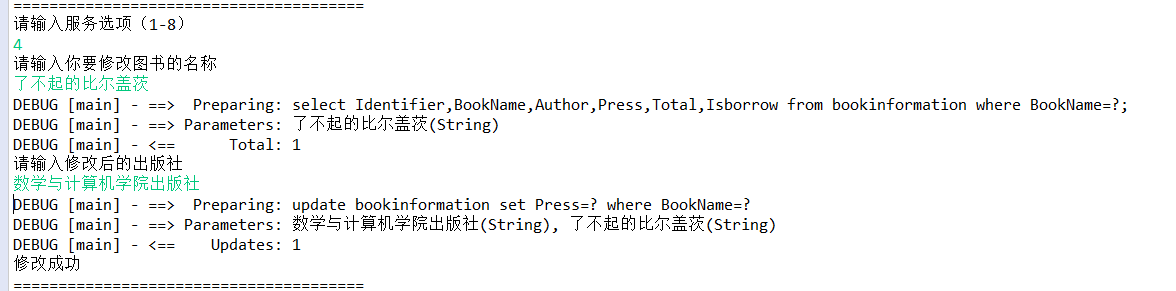


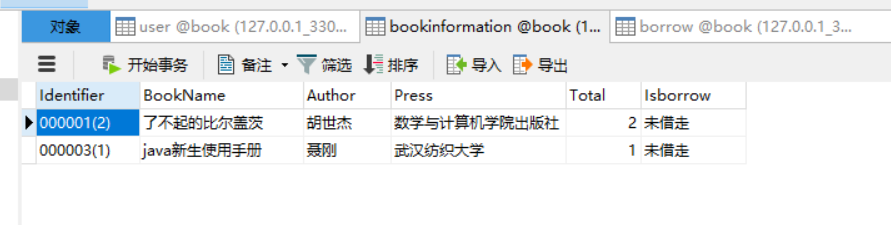
## 4.10修改图书作者



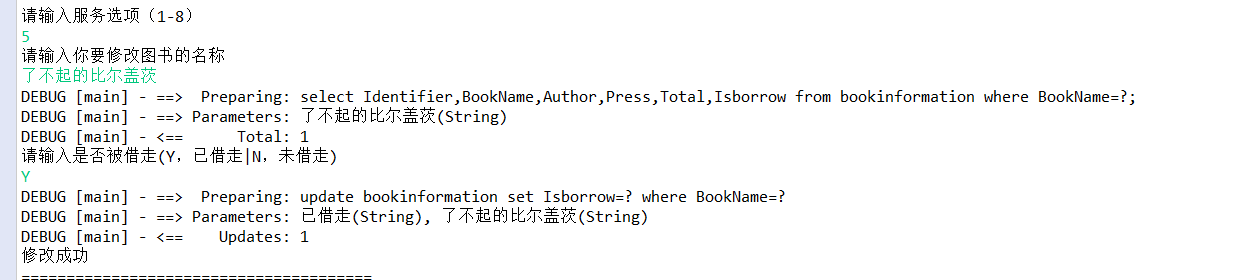


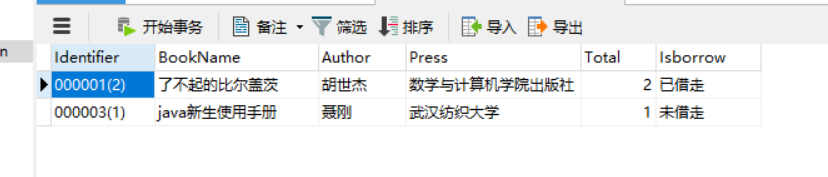
## 4.11修改图书出版社



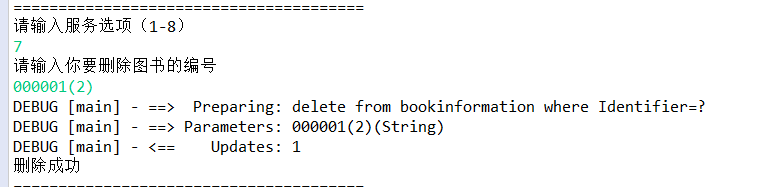


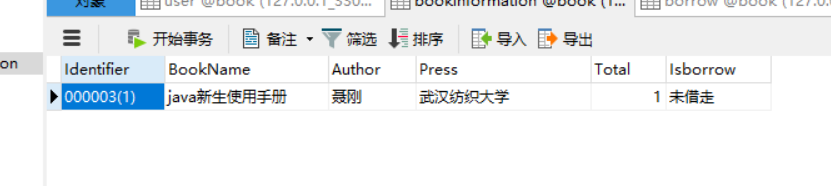
## 4.12修改图书是否被借走



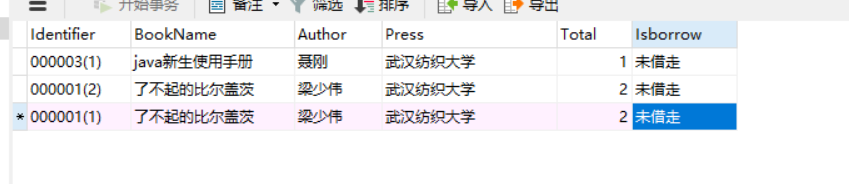


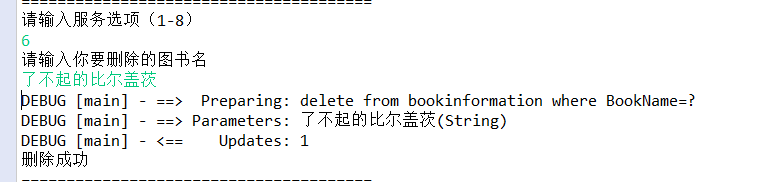
## 4.13删除某编号的图书

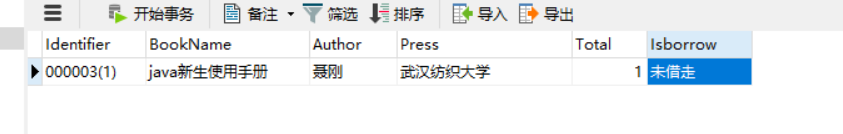




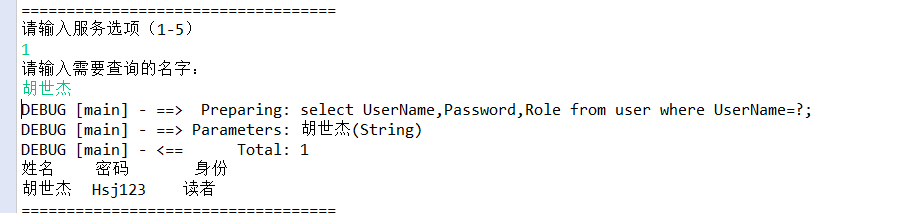
## 4.14删除某类图书



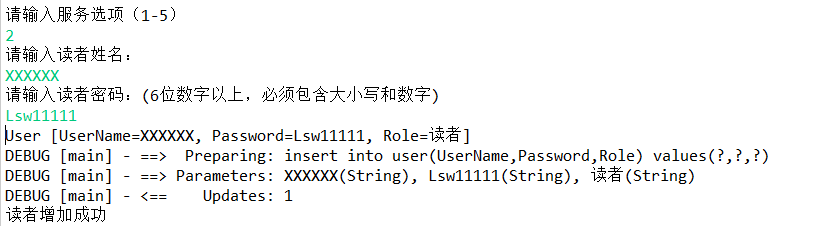




## 4.15读者查询

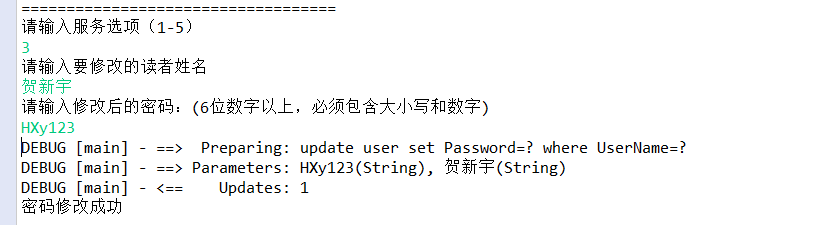


## 4.16读者增加

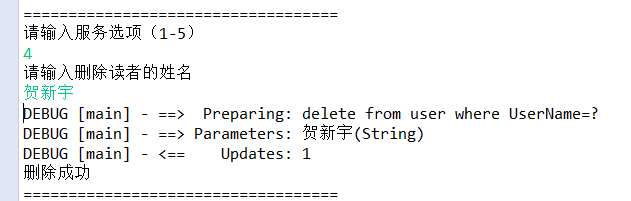




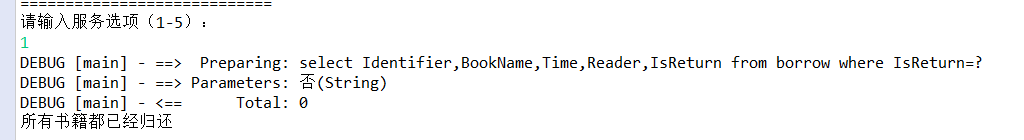
## 4.17读者密码修改



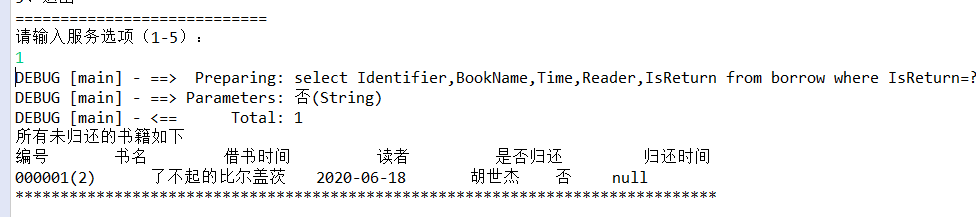
## 4.18读者删除



## 19查询所有未归还的书籍

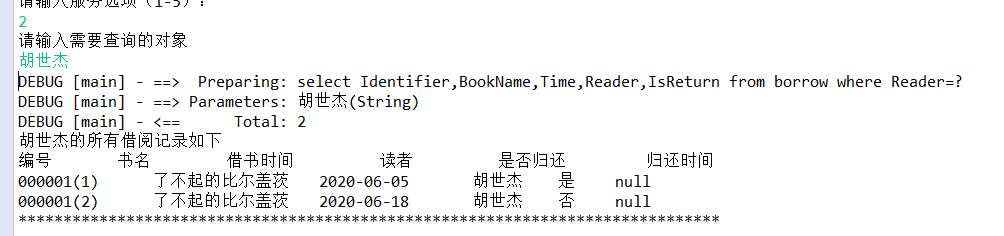


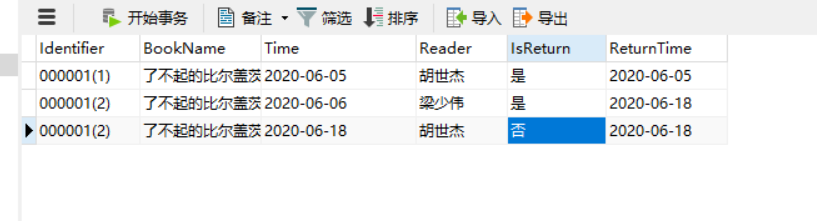




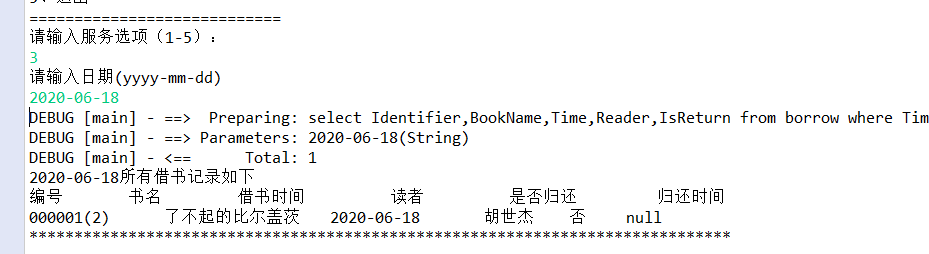


## 4.20查找某读者的借阅记录

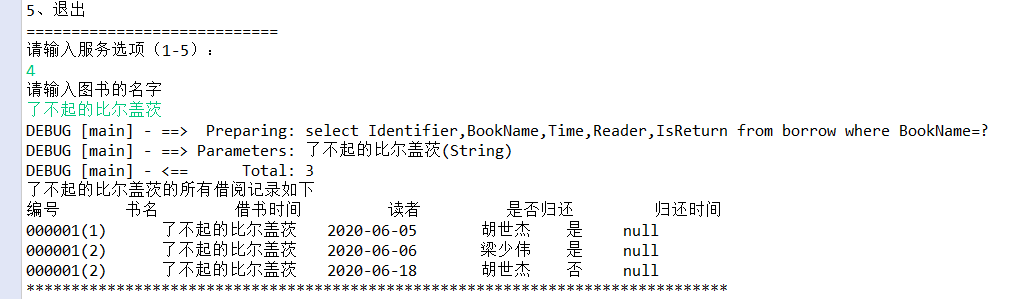




## 4.21查找某天所有借阅记录



## 4.22查找某书的所有借阅记录



# **5 系统总结**

在做图书馆管理系统时，首先在纸上写了一些要实现的功能，之后再进行设置数据库，然后在java里面实现具体的功能。写在半中间突然又想起其他的功能，必须修改数据库中表的内容，然后之前写的功能又得重新写，感觉这个是比较痛苦的事情，所以那时我就找到学校的图书馆公众号，看看它里面实现了一些什么功能，然后根据它的内容加上自己想的内容进行写代码。在之前写的超市系统中MybatisUtils.java中我没有设置自动提交事务，导致每次用完之后都要写sqlSession.commit(); 在这次写图书管理系统我设置了sqlSessionFactory.openSession(true)，就不需要每次写sqlSession.commit()，方便了很多。在功能测试的时候是最基本的业务实现功能一个个进行测试的，比起合并起来测试方便的多，出现的错误直接看日志文件基本上都能解决掉。在写实验报告时，我认为最复杂的是进行画各种图，可能是因为第一次画这种图，画了差不多一星期。

我认为这个系统没有用到老师后面说的反射机制，导致这个系统还是有很多的硬编码，因为最近考试比较多，复习占用了很大时间，所以就没有搞这个反射。

学习java这门课，感觉自己收获很大，了解了java的基本语法，字符串处理，正则表达式，文件读取，结构化编程，面向对象编程等等，相比上一学期学的其他语言印象深刻，了解了更多的知识，这门课与数据库也连接了起来，使得之前学的课程融会贯通。

以后的发展方向可能偏硬件这方面吧，对于硬件这方面比较感兴趣，现在正在和高晓清老师搞龙芯杯比赛，感觉参加比赛会有很大提高，也能敦促自己不断的学习。

在本次图书管理系统整个设计过程中自己的态度端正，并且投入时间也很多，从自己的角度感觉可以打95分，但是我没有用到老师后面讲的反射机制，我认为应该要扣掉10分，所以我最后的自评总分的话能够达到85分。