**图书借阅系统**

**概要设计说明书**

目录

[1 引言 1](#_Toc486498662)

[1.1 概要设计任务 1](#_Toc486498663)

[1.2 编写目的 1](#_Toc486498664)

[1.3 参考文献 1](#_Toc486498665)

[2 系统架构 2](#_Toc486498666)

[2.1 结构视图 2](#_Toc486498667)

[2.1.1 类图 2](#_Toc486498668)

[2.1.2 类图描述 2](#_Toc486498669)

[2.1.2.1 Person类 2](#_Toc486498670)

[2.1.2.2 Book类 3](#_Toc486498671)

[2.1.2.3 User类 3](#_Toc486498672)

[2.1.2.4 Manager类 3](#_Toc486498673)

[2.1.2.5 PrivBook类 3](#_Toc486498674)

[2.1.2.6 UserDao类 3](#_Toc486498675)

[2.1.2.7 ManagerDao类 4](#_Toc486498676)

[2.2 用例视图 4](#_Toc486498677)

[2.2.1 用例图 4](#_Toc486498678)

[2.2.2 用例描述 5](#_Toc486498679)

[2.2.2.1 UC1注册用例 5](#_Toc486498680)

[2.2.2.2 UC2登入用例 6](#_Toc486498681)

[2.2.2.3 UC3搜索图书 7](#_Toc486498682)

[2.2.2.4 UC4查看图书 7](#_Toc486498683)

[2.2.2.5 UC5预定图书 8](#_Toc486498684)

[2.2.2.6 UC6借阅图书 9](#_Toc486498685)

[2.2.2.7 UC7归还图书 10](#_Toc486498686)

[2.2.2.8 UC8管理借书 11](#_Toc486498687)

[2.2.2.9 UC9管理还书 12](#_Toc486498688)

[2.3 行为视图 13](#_Toc486498689)

[2.3.1 序列图 13](#_Toc486498690)

[2.3.1.1 普通用户注册 13](#_Toc486498691)

[2.3.1.2 普通用户登录 15](#_Toc486498692)

[2.3.1.3 用户搜索图书 16](#_Toc486498693)

[2.3.1.4 用户查看图书 17](#_Toc486498694)

[2.3.1.5 用户预定图书 18](#_Toc486498695)

[2.3.1.6 用户扫码借书 20](#_Toc486498696)

[2.3.1.7 用户归还图书 22](#_Toc486498697)

[2.3.1.8 管理员注册 22](#_Toc486498698)

[2.3.1.9 管理员登录 26](#_Toc486498699)

[3 逻辑架构 26](#_Toc486498700)

[3.1 客户端 27](#_Toc486498701)

[3.2 微信小程序 27](#_Toc486498702)

[3.3 数据库 27](#_Toc486498703)

[4 物理架构 29](#_Toc486498704)

[4.1微信端 29](#_Toc486498705)

[4.2 手机端 29](#_Toc486498706)

[4.3 pc端 30](#_Toc486498707)

[5 功能架构 31](#_Toc486498708)

[5.1用户功能 31](#_Toc486498709)

[5.1.1 用户注册 31](#_Toc486498710)

[5.1.2 用户登录 31](#_Toc486498711)

[5.1.3 切换用户 32](#_Toc486498712)

[5.1.4 搜索图书 32](#_Toc486498713)

[5.1.5查看图书详情 33](#_Toc486498714)

[5.1.6预定书籍 33](#_Toc486498715)

[5.1.7借书 34](#_Toc486498716)

[5.1.8还书 34](#_Toc486498717)

[5.1.9 支付押金 35](#_Toc486498718)

[5.1.10 设置 35](#_Toc486498719)

[5.2 管理员用户功能需求 36](#_Toc486498720)

[5.2.1 注册 36](#_Toc486498721)

[5.2.2 登录 36](#_Toc486498722)

[5.2.3 管理借书 37](#_Toc486498723)

[5.2.4 管理还书 38](#_Toc486498724)

[6 第三方包 38](#_Toc486498725)

# 1 引言

## 1.1 概要设计任务

* 根据软件需求说明，建立目标系统的总体结构和模块间的关系；
* 定义模块的接口；
* 设计数据库、数据结构；
* 设计目标系统的外部接口，包括用户界面；
* 设计系统的安全机制，及出错处理机制；
* 定义目标系统的运行；
* 定制组装测试计划；
* 编写文档；
* 概要设计审查和复审。

## 1.2 编写目的

本报告详细完成对图书借阅系统的概要设计，达到指导详细设计和开发的目的，同时实现和测试人员及用户的沟通。

本报告面向开发人员、测试人员及最终用户而编写，是了解系统的导航。

## 1.3 参考文献

软件架构设计实践教程 张家浩编著 北京:清华大学出版社

软件工程模型与方法.第2版 肖丁, 修佳鹏编著 北京邮电大学出版社

软件系统架构与开发环境 郑建德编著 机械工业出版社

Android产品实战从零开始 黄宇健编著 清华大学出版社

软件测试第二版 佟伟光编著 人民邮电出版社

# 2 系统架构

## 2.1 结构视图

### 2.1.1 类图

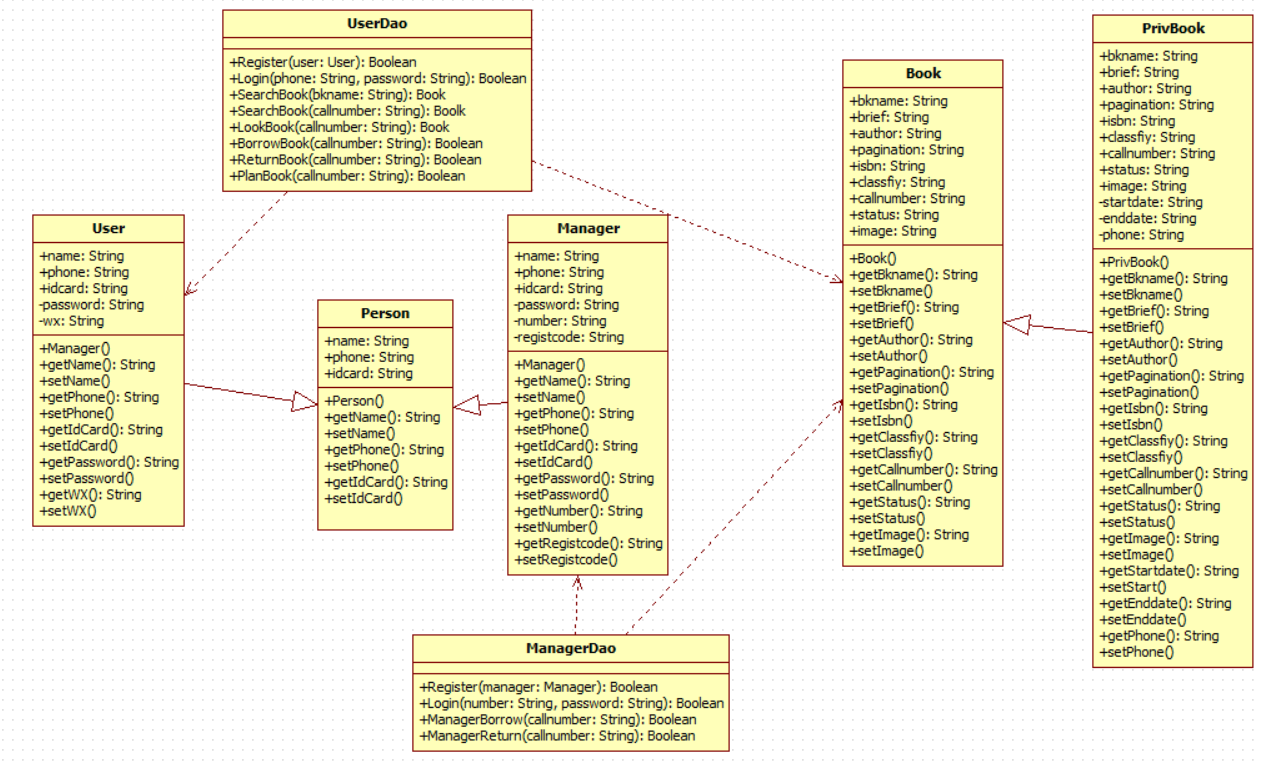


图2.1.1-1

### 2.1.2 类图描述

#### 2.1.2.1 Person类

本类是我们这个系统的基类，通过分析，将使用本系统的对象抽象为一个类，这个类包含基本的属性：name(姓名)，phone(电话)，idcard(身份证号)，这三个基本的属性。

#### 2.1.2.2 Book类

该类也是一个data类，它定义了书的几个属性，包括bkname(书名)，brief，(简介)，author(作者)，pagination(页数)，isbn(国际标准图书编号)，classfiy(图书分类)，callnumber(索书号)，status(借阅状态)，image(图片)等基本属性。

#### 2.1.2.3 User类

该类是对应本系统中的参与者中的普通用户，它继承自Person类，在Person类的基础上增加了自己的属性，password(登录密码)，wx(微信号)。这个类的作用最主要是封装用户的基本信息。

#### 2.1.2.4 Manager类

该类是对应本系统中的参与者中的管理员，该类继承Person类，并增加了自己的属性，password(登录密码)，number(员工号)，registcode(注册码)。

#### 2.1.2.5 PrivBook类

该类是用来封装用户的个人借阅信息的类，它继承自Book类，在这个基础上，这个类还要封住phone(电话)属性，这样可以很容易的存储和查询每一个用户的个人操作信息，其中phone属性作为主键。

#### 2.1.2.6 UserDao类

该类是一个用户数据访问接口类，该类定义了用户需要实现的几个功能，Register(注册)，Login(登录)，SearchBook(查找图书)，LookBook(查看图书详请），

BorrowBook(借书)，ReturnBook(还书)，PlanBook(预定图书)。

#### 2.1.2.7 ManagerDao类

该类是一个管理员数据访问接口类，该类定义了管理员需要实现的几个功能，Register(注册)，Login(登录)，ManagerBorrow(管理借书)，ManagerReturn(管理还书)。

## 2.2 用例视图

### 2.2.1 用例图

本系统的参与者可以分为2类，一类是普通用户，他们可以进行注册，登录，搜索图书，查看图书，借书，还书，预定图书等基本操作。另一类是图书管理员，他们是图书馆的管理者，他们负责管理用户的借书与还书。

用例图如下：

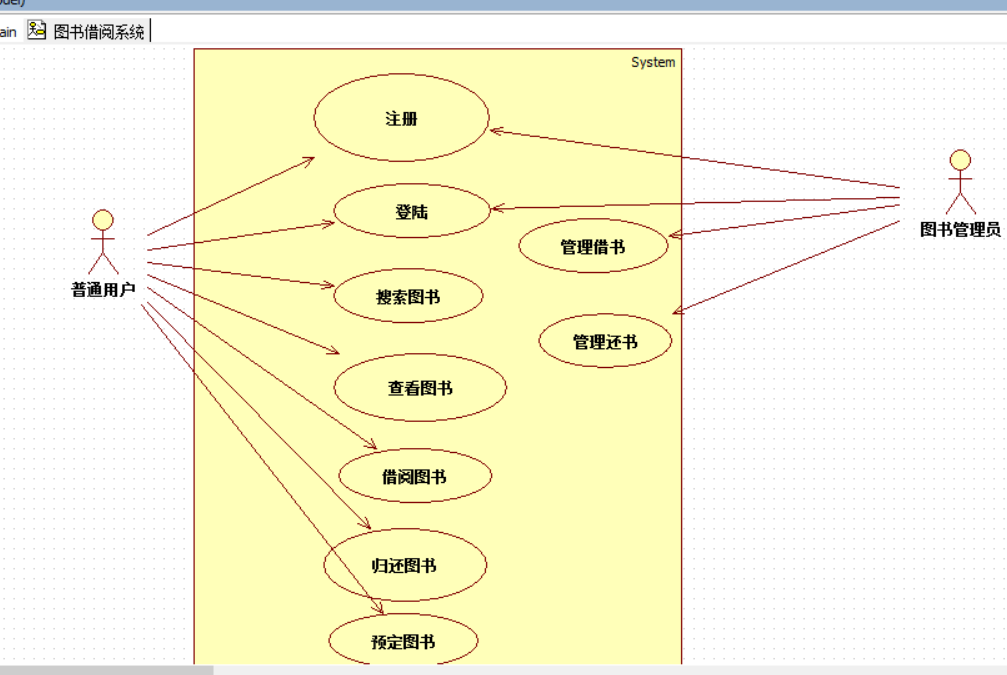


图3.1.1-1

### 2.2.2 用例描述

#### 2.2.2.1 UC1注册用例

参与者：所有使用系统的人

触发条件：当使用系统的人需要登录的时候。

前置条件：注册人必须获得身份认证，管理员注册必须取得图书馆所有者的同意。

后置条件：存储注册人的基本身份信息以及用户名和密码。

正常流程：

（1）普通用户填写手机号，并获取手机验证码。

（2）普通用户正确填写真实姓名以及身份证号。

（3）管理员注册需要获得图书馆所有者的注册码，并填写正确。

（4）普通用户或者管理员设置登录密码。

（5）用户点击提交，完成注册。

扩展流程：

1a.手机验证码填写不正确：

1.系统提示验证码错误，并提示重新输入。

1b.手机号已经注册过：

1.系统提示该手机号已经注册过，并提示是否登录。

2a.真实姓名与身份证号填写不一致：

1.系统提示身份信息不正确，并清空输入框，提示重新输入。

3a.验证码不正确：

1.系统提示验证码不正确，请核对验证码。

4a.密码长度过低：

1.系统提示密码长度不够，请重新设置密码。

5a.网络连接超时：

1.系统提示网路连接超时，请检查网络，重新注册。

特殊需求：网络连接时间设置不超过5秒，超过后，系统即给提示网络超时，系统提示错误信息，不能一直显示在界面上，3秒过后，提示窗口自动关闭。

#### 2.2.2.2 UC2登入用例

参与者：在本系统注册过的普通用户和管理员

触发条件：当普通用户使用借书，预定图书等功能，或者查看用户信息；

当管理员使用该系统。

前置条件：参与者必须已经在该系统注册过。

后置条件：存储登录用户的日志信息。

正常流程：

（1）参与者输入用户名（是注册时手机号），以及密码

（2）参与者点击登录，系统验证登录信息。

扩展流程：

1a.用户忘记密码：

1.用户可以点击登录按钮旁的忘记密码按钮，找回密码。

1b.用户密码输入错误：

1.系统提示用户名或密码错误，并提示重新输入。

2a.网络连接超时：

1.系统提示网络连接超时，并提示检查网络状况，提示重新登录。

特殊需求：用户能够很容易通过手机号找回密码，并且能够保证用户个人信息安全。

#### 2.2.2.3 UC3搜索图书

参与者：使用该系统的普通用户。

触发条件：点击搜索按钮。

前置条件：参与者进入了系统。

后置条件：输入想搜索的书籍号，或者书籍名，全拼，首字母或者其他信息。

正常流程：

（1）参与者在搜所框中输入书籍名称或者书籍号，并点击搜索。

（2）系统显示搜索到的书籍名称，书籍图片等信息。

扩展流程：

1a.用户未输入任何字符，直接点击搜索：

1.系统提示请输入书籍的有关信息。

2a.用户输入的书籍未搜索到：

1.系统显示未搜索到任何书籍，请更换书籍名称重新搜索。

2b.网络连接超时：

1.系统提示网络连接超时，请检查网络状况，重新搜索。

特殊需求：图书搜索要在用户点击搜索后三秒内完成，过期将显示网络超时。

#### 2.2.2.4 UC4查看图书

参与者：使用系统的普通用户

触发条件：用户点击图书列表或者推荐图书

前置条件：用户进入系统，并且搜索出了相应图书，或者看到了系统的推荐书籍。

后置条件：系统根据用户点击的图书，进行数据搜索。

正常流程：

（1）用户点击页面书籍链接，进入该书的详细介绍页面。

扩展流程：

1a.网络中断：

1.系统提示，网络中断。

1b.服务器异常：

1.系统提示服务器异常，请稍后重试。

特殊需求：跳转页面的速度不可慢于5秒，当过慢时，提示网络超时，图书内容尽可能详细。

#### 2.2.2.5 UC5预定图书

参与者：已经登录过的用户

触发条件：用户打开图书详细介绍界面，并点击预定图书。

前置条件：用户已经登录。

后置条件：修改图书借阅状态以及用户个人预定图书信息。

正常流程：

1. 用户点击预定图书按钮。
2. 系统弹出确认预定会话框

（3）点击确定

（4）系统显示预定图书成功，并更改图书借阅状态。

扩展流程：

1a.用户未登录：

1.系统显示“请登录”的提醒。

1b.预定图书失败：

1.该书不可预定。

2a.预定图书栏已满：

1.系统提示“您的预定列表已满”

3a.网络错误：

1.系统提示网络错误。

特殊要求：系统给出用户操作完成提示信息不能超过5秒，超过将显示网络连接超时。

#### 2.2.2.6 UC6借阅图书

参与者：已经登录的普通用户。

触发条件：用户点击借阅图书。

前置条件：用户的借书栏中已经选择好了要借阅的书籍（最多两本）

后置条件：系统识别借书二维码，并提取该书信息。

正常流程：

（1）用户选则想要借的书籍，点击生成我的借书二维码

（2）等待管理员扫描借书二维码

（3）管理员手机端确认可以进行借阅，扫描完借书二维码

1. 用户手机端自动跳转到支付押金界面
2. 押金支付成功管理员手机端接到通知借书成功

扩展流程：

2a.系统未识别借书二维码：

1.系统提示未识别二维码。

2b.系统连接不到网络：

1.系统提示网络超时。

2c.网络出错：

1.系统提示网络错误，借书失败。

3a.用户未让管理员扫码：

1.系统保留借书栏中的书7天，超过时间，系统修改图书借书状态，改为可借，并清除用户借阅栏的书籍。

5a.网络出错：

1.系统提示网络错误，生成二维码失败。

5b.用户未交付押金：

1.系统保留借书栏中的书12小时，超过时间，系统修改图书借书状态，改为可借，并清除用户借阅栏的书籍。

特殊要求：要生成操作日志，如果系统因意外导致，借阅流程中断，则产生回滚，保证用户财产和图书财产安全。

#### 2.2.2.7 UC7归还图书

参与者：已经借阅图书的用户。

触发条件：管理员扫描用户还书二维码。

前置条件：用户生成还书二维码。

后置条件：系统保存借阅记录，更新图书借阅状态。

正常流程：

（1）用户在我要还书界面选择要进行归还的图书

1. 点击“生成我的还书二维码”按钮生成还书二维码

（3）等待管理员扫描还书二维码

（4）管理员手机端确认可以进行还书，扫描完还书二维码

（5）押金支付成功管理员手机端接到通知还书成功

扩展流程： 2a.系统未识别还书二维码：

1.系统提示未识别二维码。

2b.系统连接不到网络：

1.系统提示网络超时。

2c.网络出错：

1.系统提示网络错误，还书失败。

5a.网络出错：

1.系统提示网络错误，生成二维码失败。

特殊要求：无。

#### 2.2.2.8 UC8管理借书

参与者：图书管理员

触发条件：借阅图书者携带图书到达借阅地点。

前置条件：图书管理员已经登录系统。

后置条件：存储借阅记录，包括借阅人，图书号，操作时间。

正常流程：

（1）管理员扫描用户生成的借书二维码。

（2）系统识别二维码，显示借书人以及借书列表等信息。

（3）系统提示管理员同意借书。

（4）管理员点击是。

（5）系统提示用户正在交付押金，请稍后。

（6）系统提示借书完成，返回扫码界面。

扩展流程：

2a.系统未识别二维码：

1.系统提示未识别的二维码。

2b.网络错误：

1.系统提示网络错误信息。

4a.真实图书与扫码信息不符：

1.管理员点击否。

4b.网络错误：

1.系统提示网络错误信息。

6a.用户拒绝交付押金：

1.提示用户拒绝交付押金，返回扫码界面。

特殊要求：系统识别二维码应迅速，识别时间应该控制在3秒以内，另外，用户交付押金属于耗时操作，这时，管理员app端，应该放置在后台等待用户操作，这时，管理员可以继续扫描其他人的借书清单二维码。

#### 2.2.2.9 UC9管理还书

参与者：图书管理员

触发条件：借阅图书者携带图书到达归还地点。

前置条件：图书管理员已经登录系统。

后置条件：存储还书记录，包括书号，书名，借阅人等信息。

正常流程：

（1）管理员用户生成的还书二维码。

（2）系统识别二维码，显示图书信息和借阅人。

（3）系统更改图书借阅状态以及个人借阅图书信息，系统在一定期限内归还用户押金。

扩展流程：

2a.系统未识别二维码：

1.系统提示未识别二维码。

2b.网络错误：

1.系统提示网络错误。

2c.该书未经正常途径借出：

1.系统提示该书未借出。

特殊要求：要生成管理员操作日志，可以查看书籍具体归还时间。

## 2.3 行为视图

### 2.3.1 序列图

#### 2.3.1.1 普通用户注册

基本工作流程图：

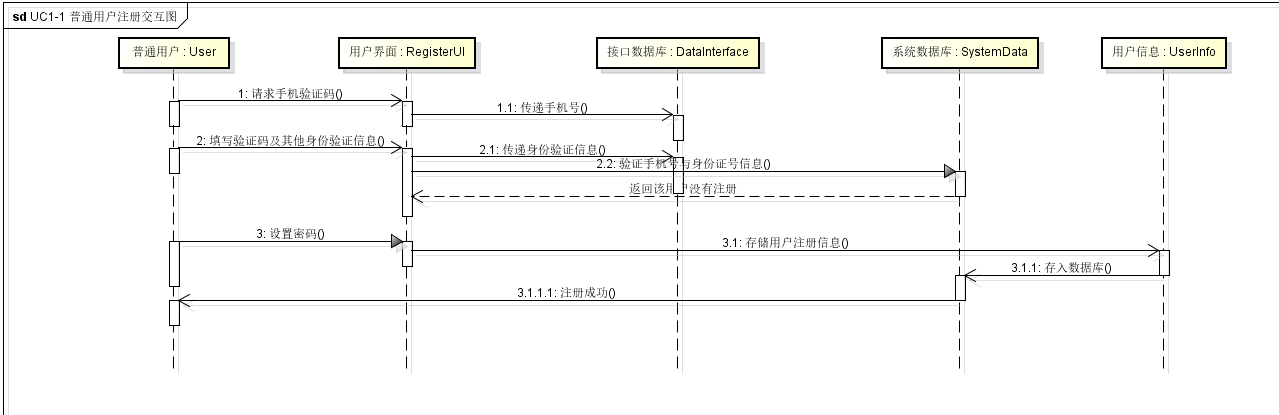


图2.3.1.1-1

扩展过程1流程图:

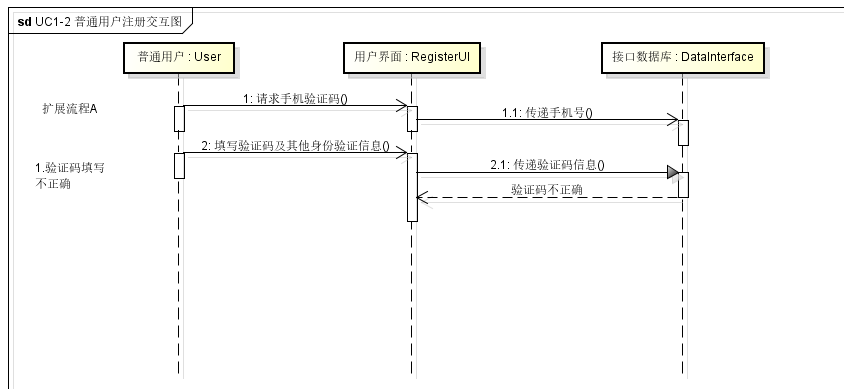


图2.3.1.1-2

扩展流程2流程图：

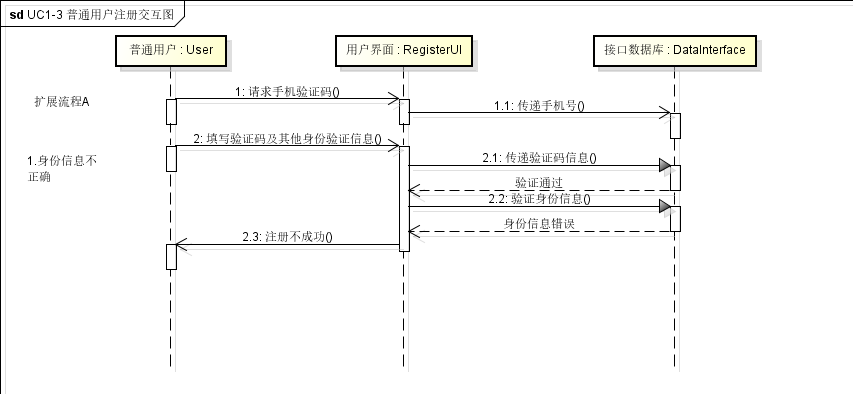


图2.3.1.1-3

扩展流程3流程图：

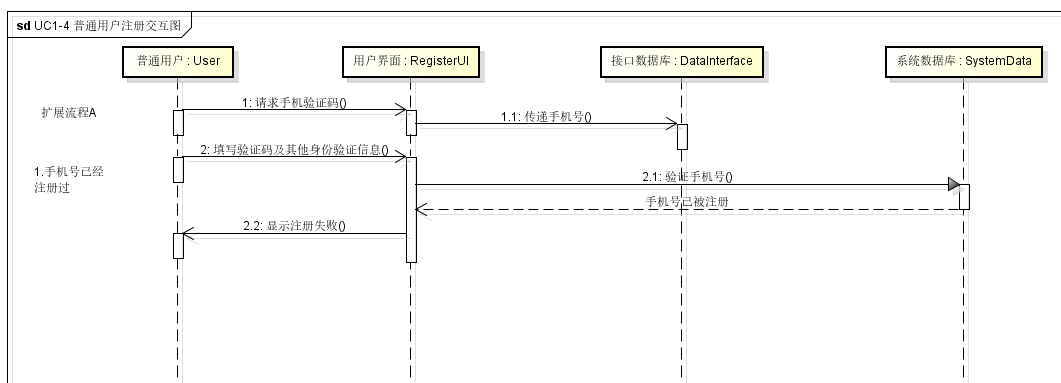


图2.3.1.1-4

扩展流程4流程图：

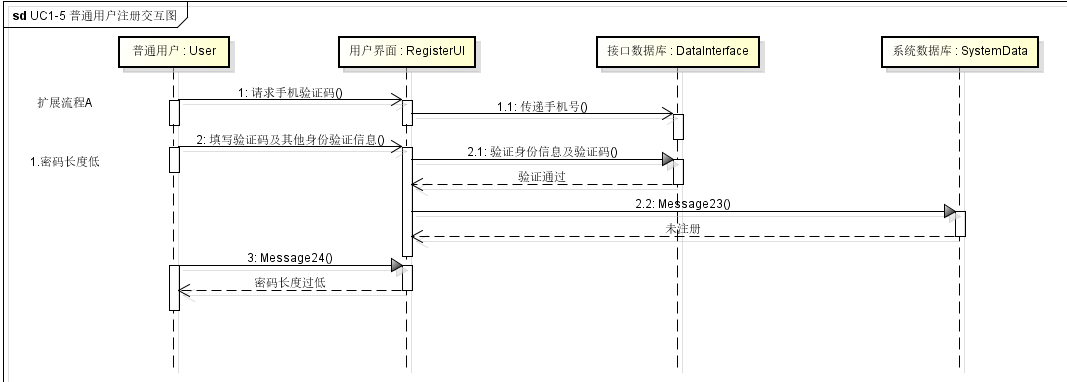


图2.3.1.1-5

#### 2.3.1.2 普通用户登录

基本工作流程图：

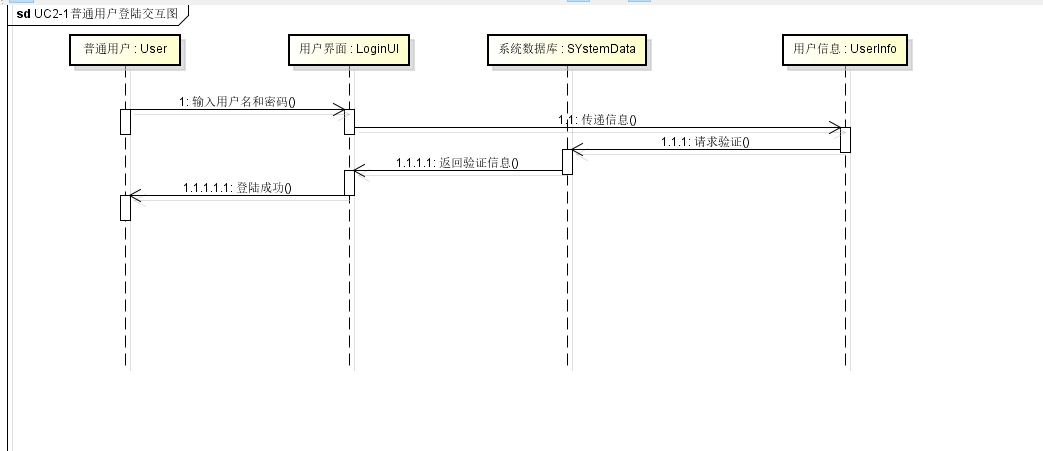


图2.3.1.2-1

扩展流程1流程图：

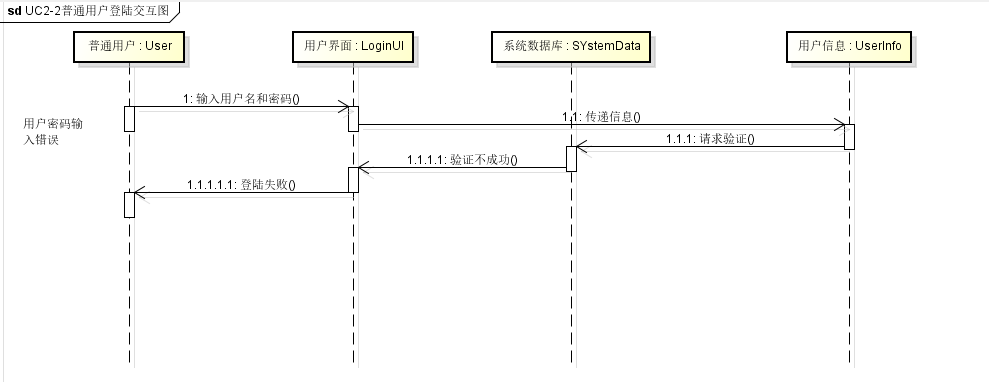


图2.3.1.2-2

#### 2.3.1.3 用户搜索图书

基本工作流程图：

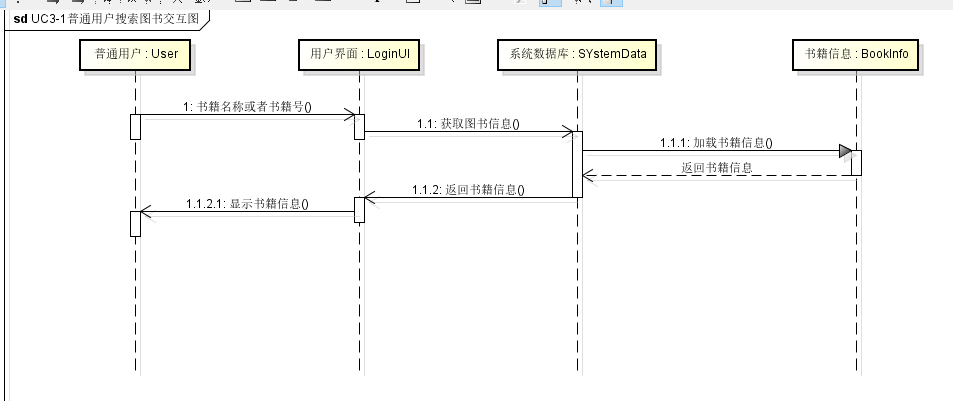


图2.3.1.3-1

扩展流程1流程图：

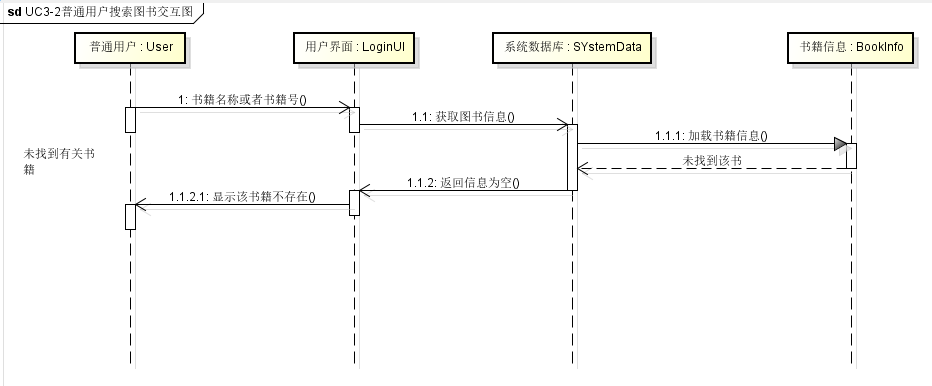


图2.3.1.3-2

扩展流程2流程图：

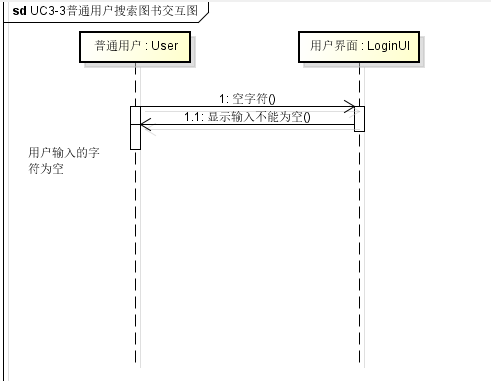


图2.3.1.3-3

#### 2.3.1.4 用户查看图书

基本工作流流程图：

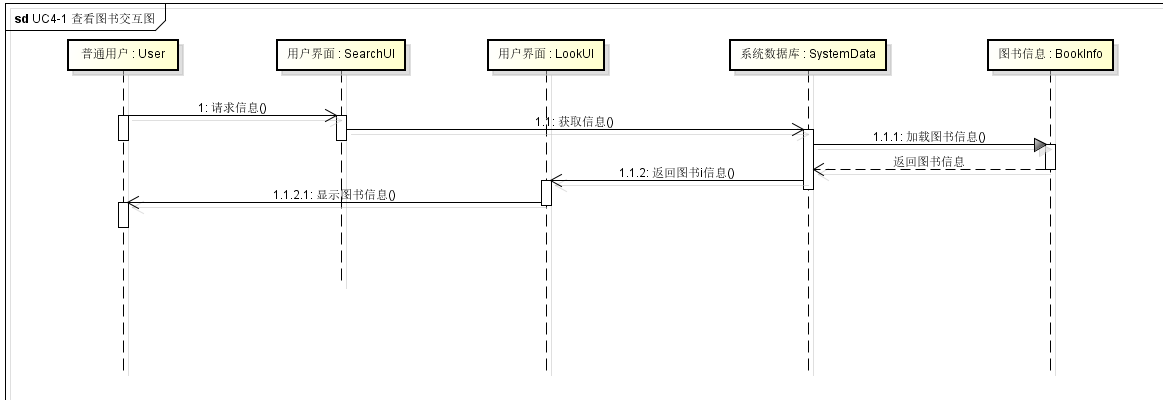


图2.3.1.4-1

#### 2.3.1.5 用户预定图书

基本工作流流程图：

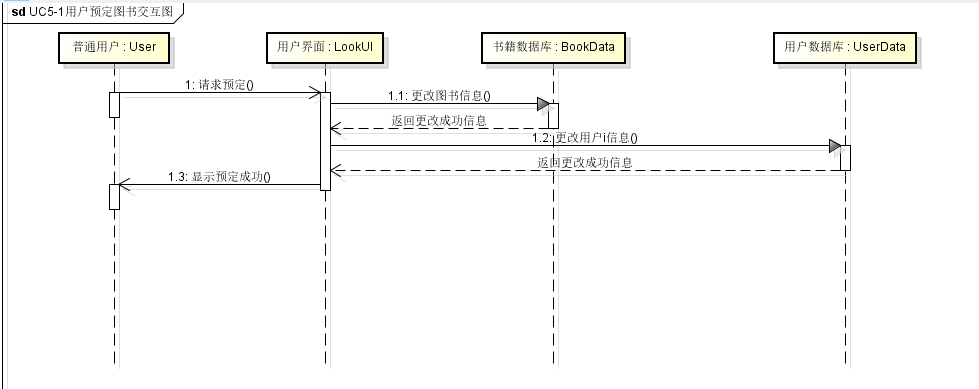


图2.3.1.5-1

扩展流程1流程图：

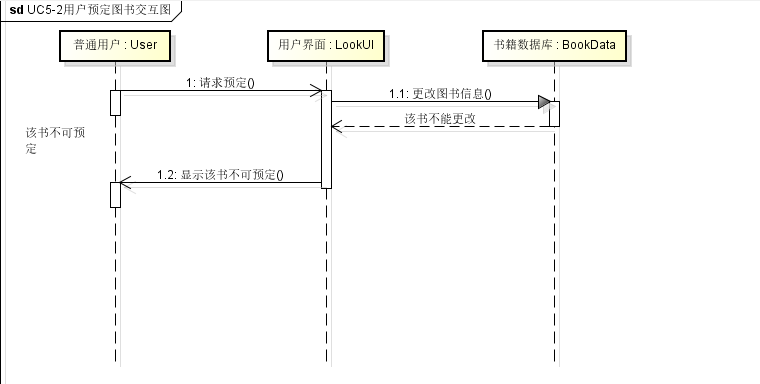


图2.3.1.5-2

扩展流程2流程图：

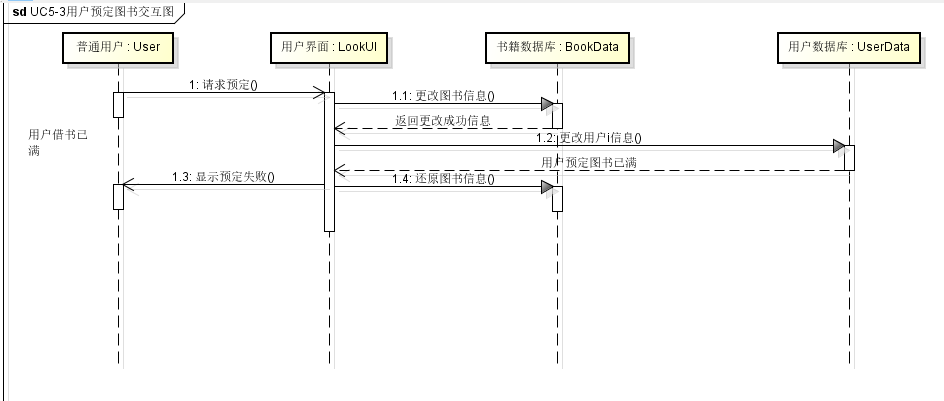


图2.3.1.5-3

扩展流程3流程图：

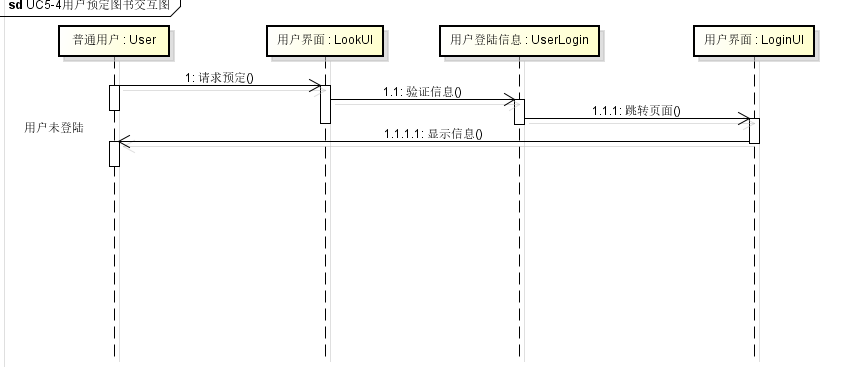


图2.3.1.5-4

#### 2.3.1.6 用户扫码借书

基本工作流程图：

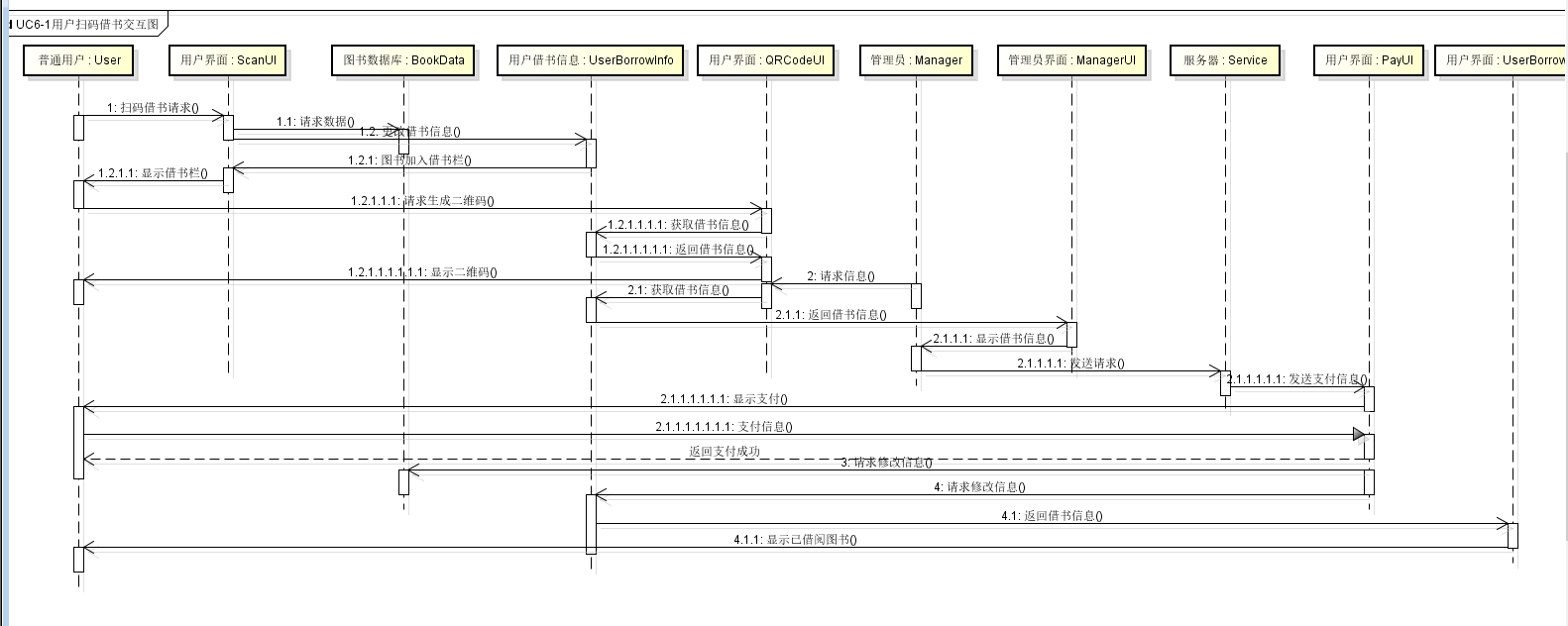


图2.3.1.6-1

扩展流程1流程图:

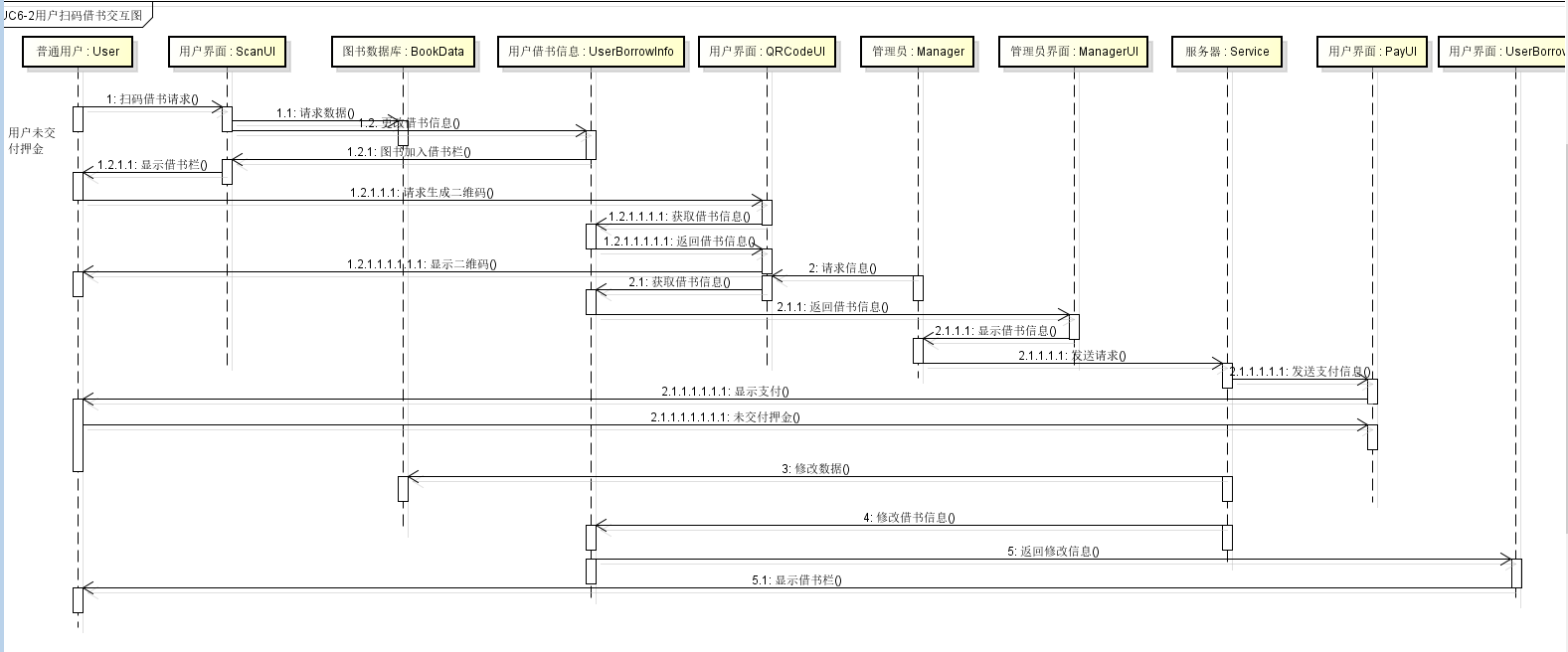


图2.3.1.6-2

扩展流程2流程图:

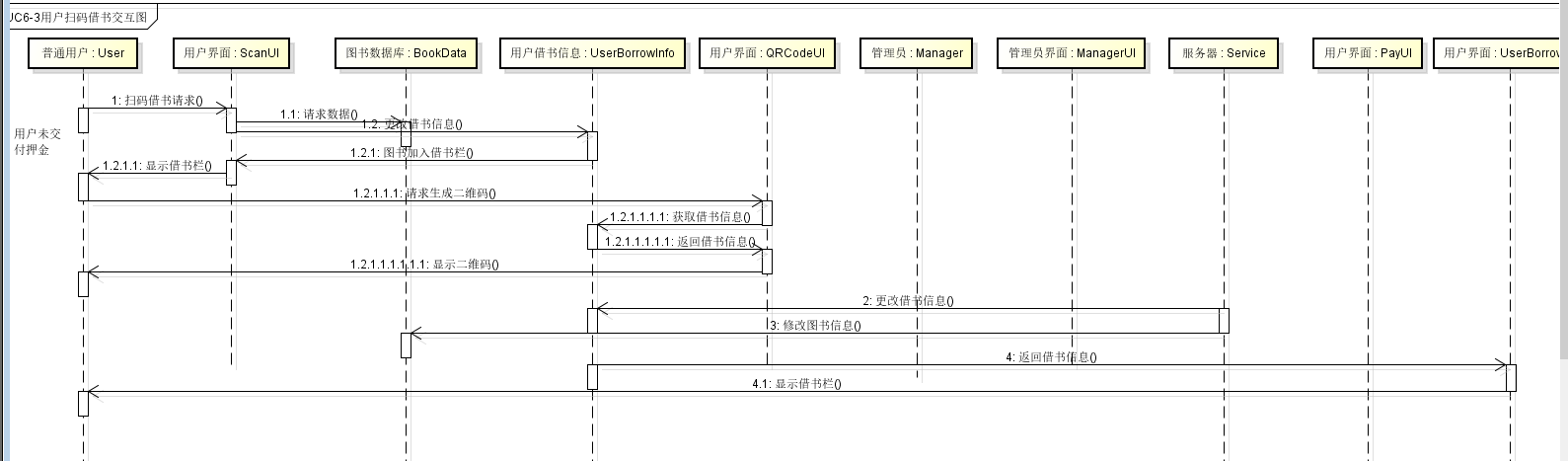


图2.3.1.6-3

扩展流程3流程图:

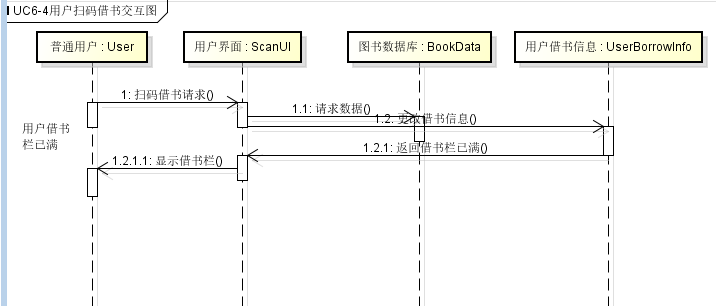


图2.3.1.6-4

扩展流程4流程图:

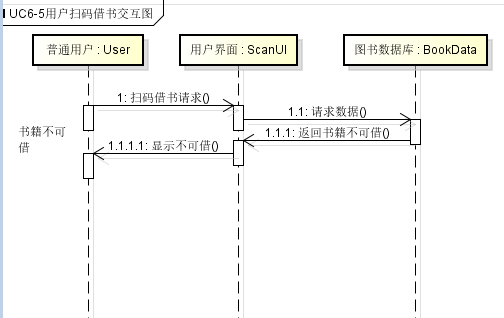


图2.3.1.6-5

#### 2.3.1.7 用户归还图书

基本工作流流程图:

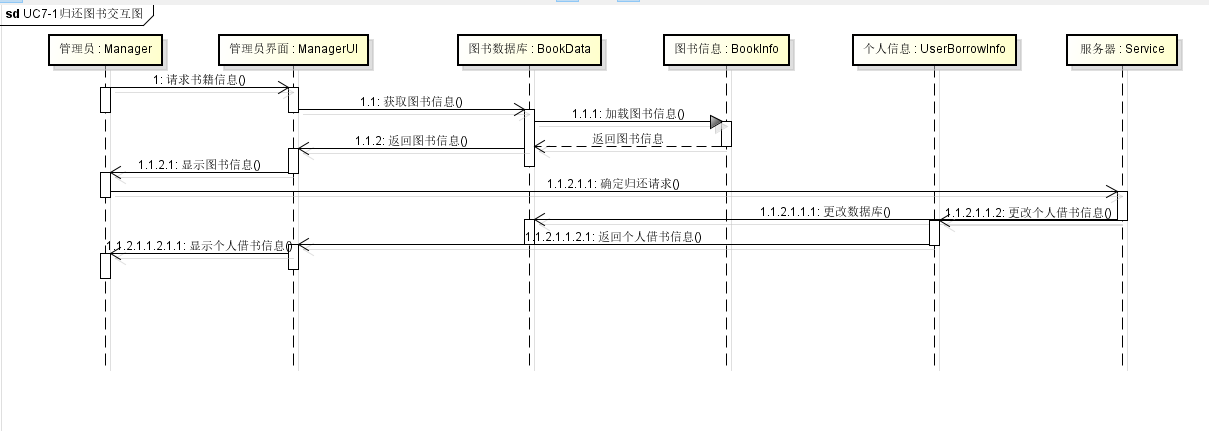


图2.3.1.7-1

#### 2.3.1.8 管理员注册

基本工作流流程图:

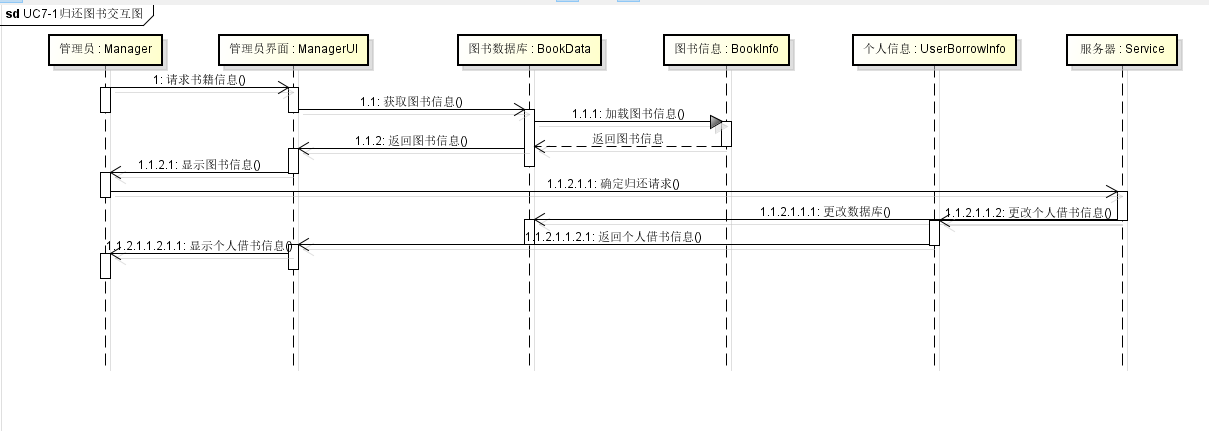


图2.3.1.8-1

扩展流程1流程图:

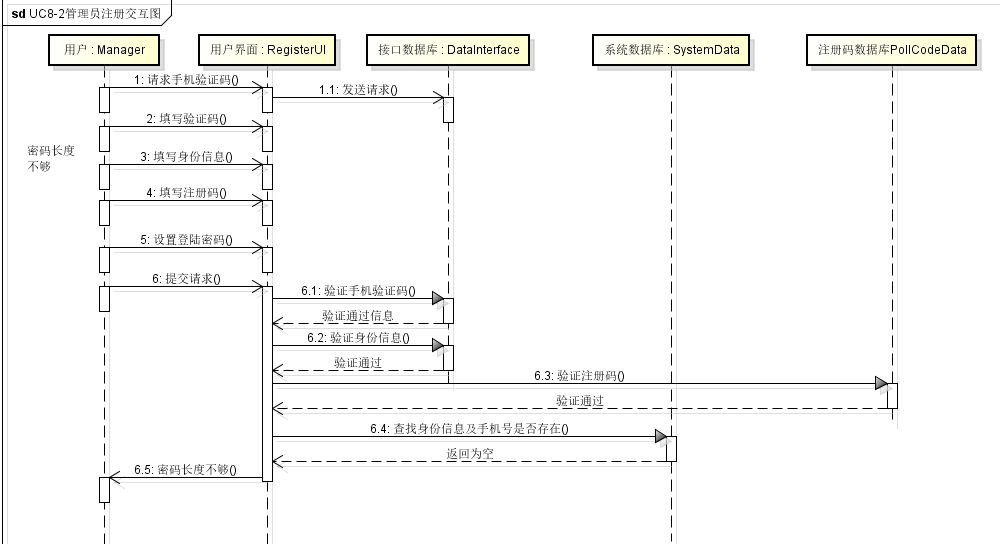


图2.3.1.8-2

扩展流程2流程图:

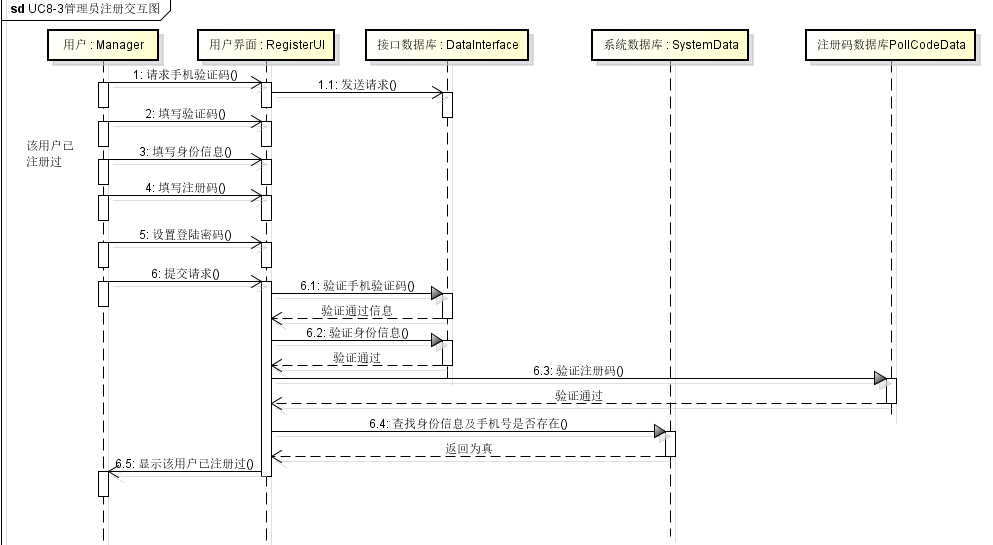


图2.3.1.8-3

扩展流程3流程图:

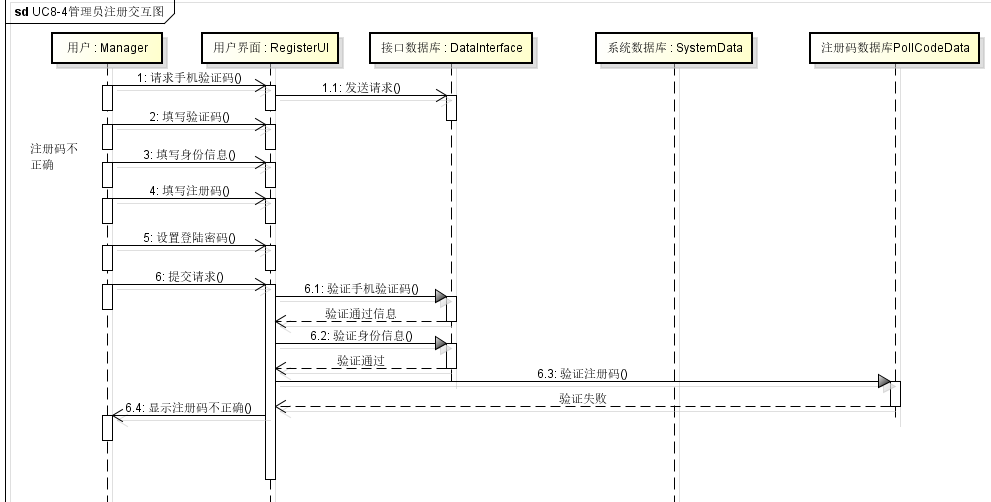


图2.3.1.8-4

扩展流程4流程图:

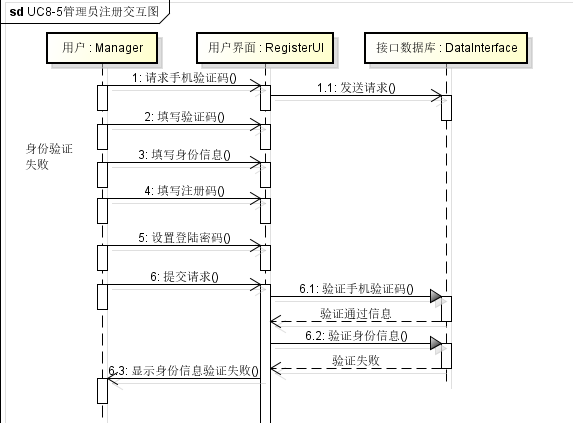


图2.3.1.8-5

扩展流程5流程图:

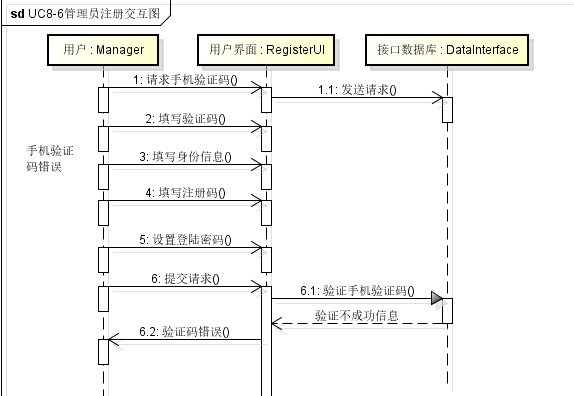


图2.3.1.8-6

#### 2.3.1.9 管理员登录

基本工作流流程图:

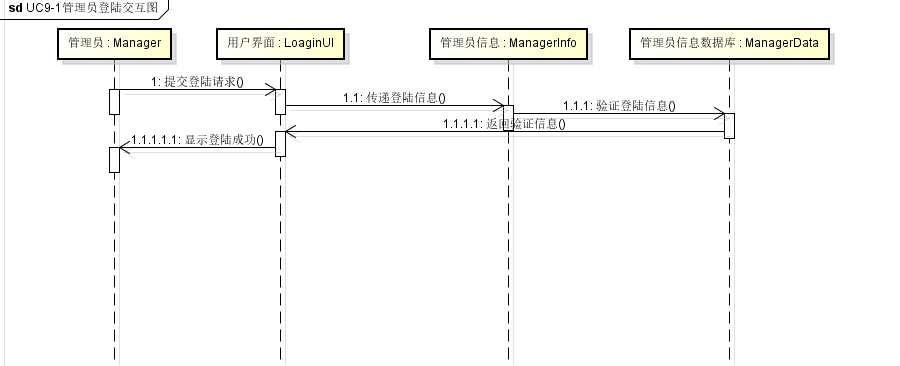


图2.3.1.9-1

扩展流程1流程图：

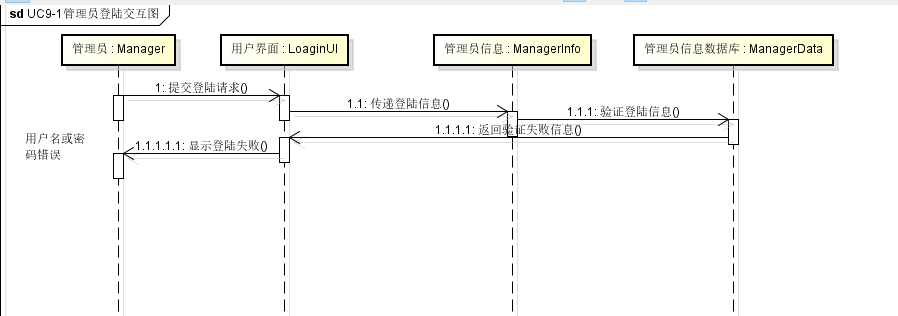


图2.3.1.9-2

# 3 逻辑架构

图书借阅系统的逻辑架构是：

## 3.1 客户端

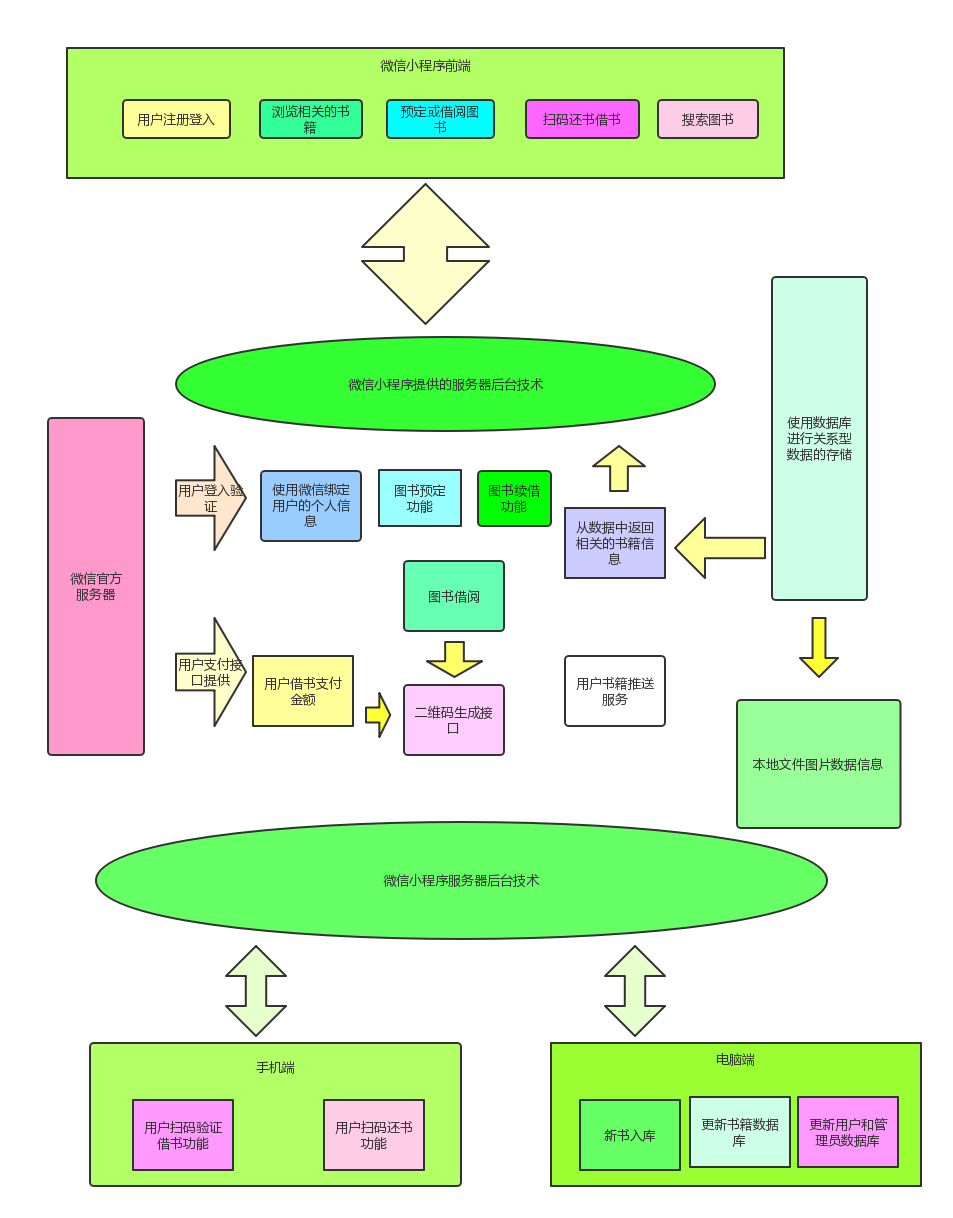
使用微信小程序相关的技术实现用户的注册登入,浏览相关书籍,预定图书,借阅图书,扫码图书,搜索相关的书籍。

## 3.2 微信小程序

服务端后台技术,使用java web相关 技术整合微信官方提供的相关接口实现用户的账号绑定,用户的信息的推送等功能。

## 3.3 数据库

数据库使用MySQL数据库，建立相关的数据表实现数据的关联检索，用户状态的记录功能。

图 3.1

# 4 物理架构

## 4.1微信端

部署图如下：

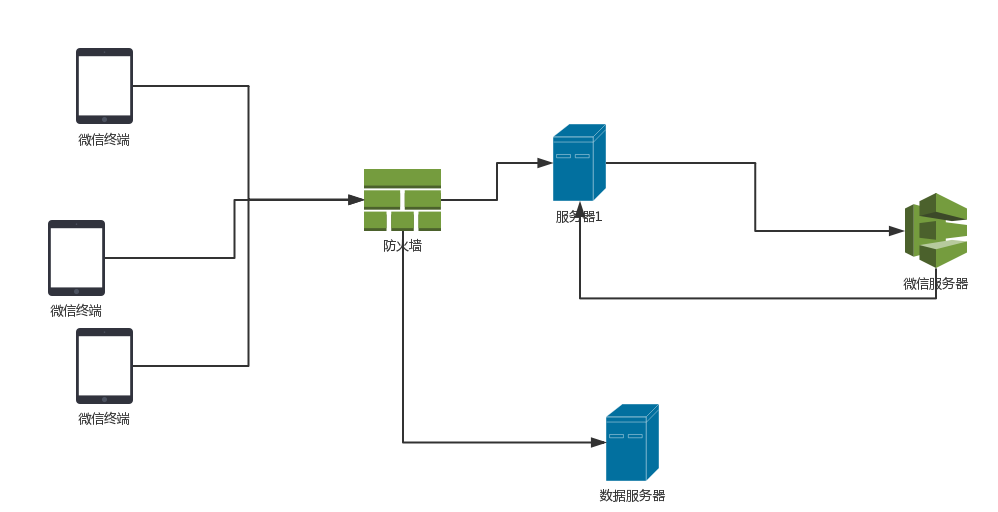


图4.1-微信通信部署

## 4.2 手机端

部署图如下

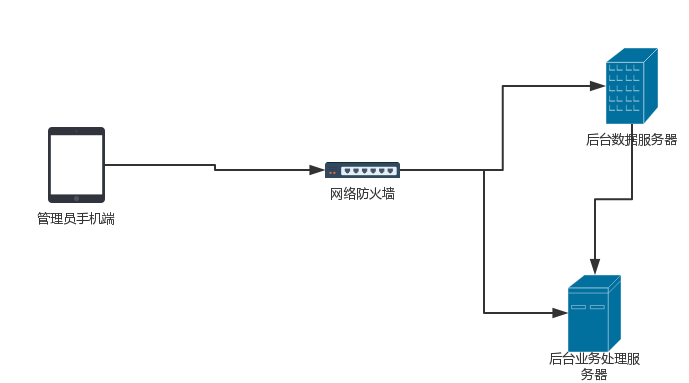


图4.2-移动端通信部署图

## 4.3 pc端

部署图如下

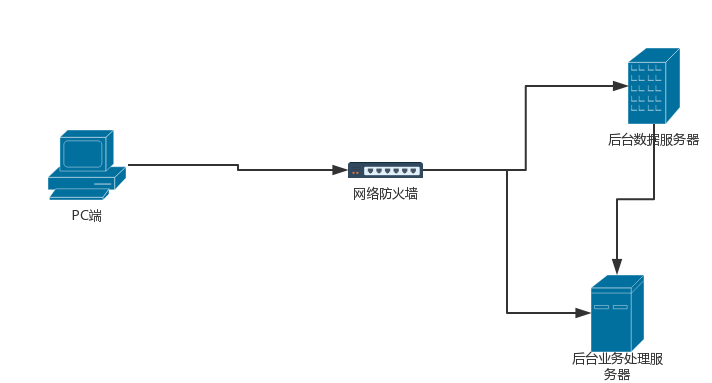


图4.3-pc端通信部署图

# 5 功能架构

## 5.1用户功能

#### 5.1.1 用户注册

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 所有访问该系统的用户。 |
| 目的 | 明确每一个使用者，便于系统管理。 |
| 基本事件流 | 1.用户进入登录界面，如若没有注册过，则点击注册新用户，进入注册界面，本用例开始。  2.注册界面显示需要用户填写的基本注册信息，如：微信号，手机号，真实姓名，身份证号，短信验证码等。  3.用户填写完成并填写正确，点击提交。  4.系统检查用户输入信息的正确性，如果正确，则注册成功，本用例借书，否则提示错误信息，请用户重新输入。 |

#### 5.1.2 用户登录

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 已经注册过的用户。 |
| 目的 | 识别身份信息。 |
| 基本事件流 | 1.用户点击我的图书，进入登录界面，本用例开始  2.系统显示请输入微信号或者手机号，请输入密码  3.用户填写上述提示内容，点击提交  4.系统检测用户输入信息的正确性，如若正确，则开启我的图书馆界面，本用例结束，如若不正确提示错误信息，请用户重新填写并提交。 |

#### 5.1.3 切换用户

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 已登录的用户。 |
| 目的 | 便于多个用户使用一台终端进入系统操作。 |
| 基本事件流 | 1.用户点击切换用户，本用例开始。  2.系统提示是否切换用户，如果用户点击是，则进入登录界面，如果点击否，则本用例结束。 |

#### 5.1.4 搜索图书

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 所有进入系统的用户。 |
| 目的 | 检索用户想要了解的图书。 |
| 基本事件流 | 1.用户在检索框中输入图书书名，或者图书编号等信息，点击搜索，本用例开始。  2.系统根据用户输入的信息开始进行检索，并将检索的内容显示在图书列表页，本用例结束，如果搜索的内容不存在，则系统提示用户搜索的内容不存在，本用例结束。 |

#### 5.1.5查看图书详情

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 所用进入系统的用户。 |
| 目的 | 使用户更加了解图书信息。 |
| 基本事件流 | 1.用户在图书列表页点击一种图书，或者在推荐图书中点击推荐的一本图书，即进入查看图书详情页，用例开始。  2.系统将根据用户点击的图书，展示出图书的详细内容，本用例结束。 |

#### 5.1.6预定书籍

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 登录过的用户。 |
| 目的 | 用户通过预定书籍，可以在一定的时间返回内，预定自己想要借的书籍，而防止被别人提前借走。 |
| 基本事件流 | 1.用户在图书详细页点击预定书籍，则本用例开始。  2.系统将本书加入用户预定书籍栏，并提醒用户在多长时间之前去借阅，否则将被退回。  3.系统将本书的状态改为已预定，不可外借。 |

#### 5.1.7借书

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 已经登录的用户。 |
| 目的 | 用户可以通过该系统办理借书手续。 |
| 基本事件流 | 1.用户打开扫码功能，本用例开始。  2.用户扫描书上的二维码，系统识别二维码，并提取该书信息。  3.系统弹出是否借阅按钮，如果用户点击是，则将该书加入借书栏，并生成相应借书单二维码。，如果用户点击否，则本用例结束。  4.用户打开自己的借书单上的二维码，管理员进行扫描，验证通过，则用户缴纳一定的押金，借书成功，系统修改书籍借阅状态和用户自己的个人图书馆中的信息，本用例结束。 |

#### 5.1.8还书

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 在图书馆借过书的用户。 |
| 目的 | 用户通过该系统才能正常还书。 |
| 基本事件流 | 1.用户可以通过出示自己的借书单的二维码，管理员扫码成功后，与书籍进行比对，书籍入馆，系统将自行修改用户个人图书馆中的图书信息，本用例结束。  2.用户还可以直接出示自己借的书籍，管理员通过扫描书籍上的二维码，将书籍入馆，系统也将修改借书用户的个人借书信息，本用例借书。 |

#### 5.1.9 支付押金

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 借阅图书的用户。 |
| 目的 | 用户通过该系统才能正常借书。 |
| 基本事件流 | 1.管理员通过管理app扫描用户的借书二维码，与实物比较无误后，点击循序借阅按钮，本用例开始。  2.系统自动跳转到支付界面，用户在该页对比书籍信息以及个人信息，输入支付密码，支付成功，本用例结束。 |

#### 5.1.10 设置

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 已登录用户。 |
| 目的 | 设置是否接受系统推荐。 |
| 基本事件流 | 1. 用户在“我的”界面，点击设置，本用例开始。 2. 用户可以选择是否接受提醒（取书、还书），设置推荐书籍的频率（一周一次或一月一次），或者不接受推荐书籍。 3. 用户设置完毕，本用例结束。 |

### 5.2 管理员用户功能需求

#### 5.2.1 注册

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 图书馆的所有者。 |
| 目的 | 图书馆的所有者同意注册后，才能注册管理员。 |
| 基本事件流 | 1.用户点击注册，进入注册界面，用例开始  2.系统展示基本注册信息，手机号，真实姓名，身份证号，注册码（注意：注册码为图书馆所有者提供）。  3.用户根据提示填写信息，点击注册。  4.系统根据所填信息进行检查，如果验证通过，则注册成功，本用例结束，如果未通过，则提示错误，请重新注册。 |

#### 5.2.2 登录

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 已经注册过的管理员。 |
| 目的 | 验证管理员的身份信息，保证系统安全性。 |
| 基本事件流 | 1.用户点击登录，用例开始。  2.系统提示填写员工号，密码。  3.用户根据提示填写信息，并点击提交，  4.系统验证用户提交信息，如果正确，则用例结束，如果错误，则提示错误，请重新填写。 |

#### 5.2.3 管理借书

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 已登录过的管理员。 |
| 目的 | 管理员通过后，方可将图书带离图书馆。 |
| 基本事件流 | 1.管理员扫描用户出示的借书单，扫描通过后，系统将发送请求给服务器。  2.服务器收到请求后，发送给借书用户交押金的提示，用户提交押金后将，结果反馈给服务器。  3.服务器接收到后，发送同意信息，则借书成功。  4.系统将修改图书借阅状态信息以及用户个人图书信息。 |

#### 5.2.4 管理还书

|  |  |
| --- | --- |
| 使用者 | 已登录过的管理员。 |
| 目的 | 管理员检验通过后，借阅的图书才能正常入馆。 |
| 基本事件流 | 1.管理员扫描用户出示的借书单，验证通过后，图书入馆。  2.系统修改图书借阅状态信息以及用户个人图书信息。 |

# 6 第三方包

1. bcprov-ext-jdk16-1.45.jar

原因：实现需求里面的实名注册需求

目的：实名制让借书更加安全，方便图书馆的管理

实现实名注册功能

1. commons-logging-1.2.jar

目的：taobao-sdk-java.jar ，fastjson-1.2.9.jar 的依赖包

1. fastjson-1.2.9.jar

原因：方便json解析

目的：实现在数据交互中，json的自动解析功能

实现json自动解析的工具包

1. mysql-connector-java-5.1.41-bin.jar

原因：数据存入mysql数据库

目的：实现和mysql数据库的交互

功能：Mysql数据连接的驱动包

1. taobao-sdk-java.jar

原因：需要实现短信发送验证码的功能，使用阿里接口发送短信的工具包

目的：实现用户在“注册”、“短信登录”时的短信发送验证码功能

功能：发送手机短信验证码