

# 图书馆管理系统需求文档

## 一. 系统开发总体目标

本次项目旨在建立一个图书馆系统。

具体达成的功能与效果包括：

用户的创建与权限管理

书籍的录入，借还，信息的管理

图书馆财务信息的管理

## 二. 整体设计

系统包含两个部分：前端交互部分，后台处理部分。

### 1. 前端交互部分

该部分包括：

#### i. 终端机：

终端机实体，用于配合交互界面中的终端机界面使用

#### ii. 借书卡：

外部信息：姓名，身份证号码，至少一种联系方式

内部信息：姓名，性别，年龄，身份证号码，手机号，邮箱

#### iii. 交互界面

##### a) 网页界面

要求在面对不同对象（读者，前台，财务，维护人员）时通过传递给后台处理部分命令来实现不同功能。

读者：登陆，修改个人信息，查询书籍信息（书名，简介，是否借出，位置，所需抵押金），查询个人借阅信息，预约，取消预约

前台：登陆，修改个人信息（前台自己），录入新书，进入终端机界面（即以操作电脑方式完成终端机全部功能）

财务：登陆，修改个人信息（财务自己），查询书籍全部信息（包括但不限于可用性信息，书的当前状态），查询罚款全部记录，对书籍数据库的更改，查询损坏或遗失书籍的情况并记录同时确定罚款金额，设置延期处罚金额

维护人员: 登陆, 修改个人信息(维护人员自己),  
查询书籍全部信息(与财务相同), 修改借书限额,  
最长期限, 延期处罚金额

注: 以上登陆皆为账户密码登陆

b) 终端机界面

可以通过读者操作自助终端机访问以及通过前台登陆访问

实现功能:

读者刷卡登陆。(前台或读者本人使用借书卡)

登陆状态下: 借书, 还书, 预约, 取消预约, 缴纳处罚金, 修改读者个人信息。

非登录状态下: 办读书证, 挂失, 查询书籍信息(书名, 简介, 是否借出, 位置, 所需抵押金)

2. 后台处理部分

针对前台提供的功能具体实现的部分皆为后台处理部分

包括: 功能处理模块和数据库模块

功能处理模块包含:

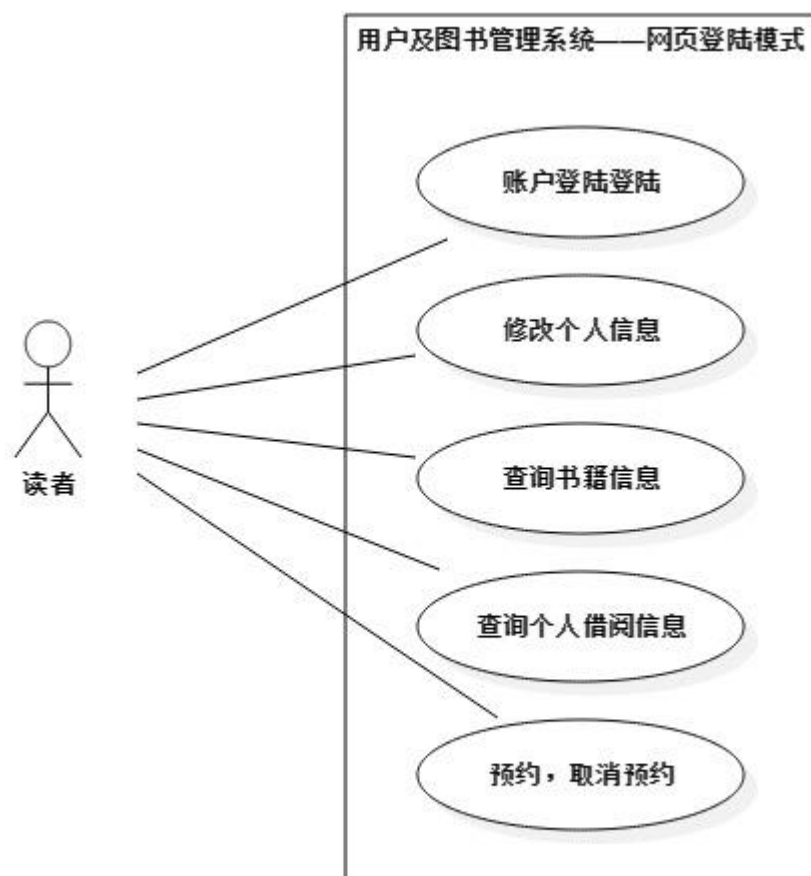
- a) 用户管理系统
- b) 图书管理系统
- c) 财务管理系统

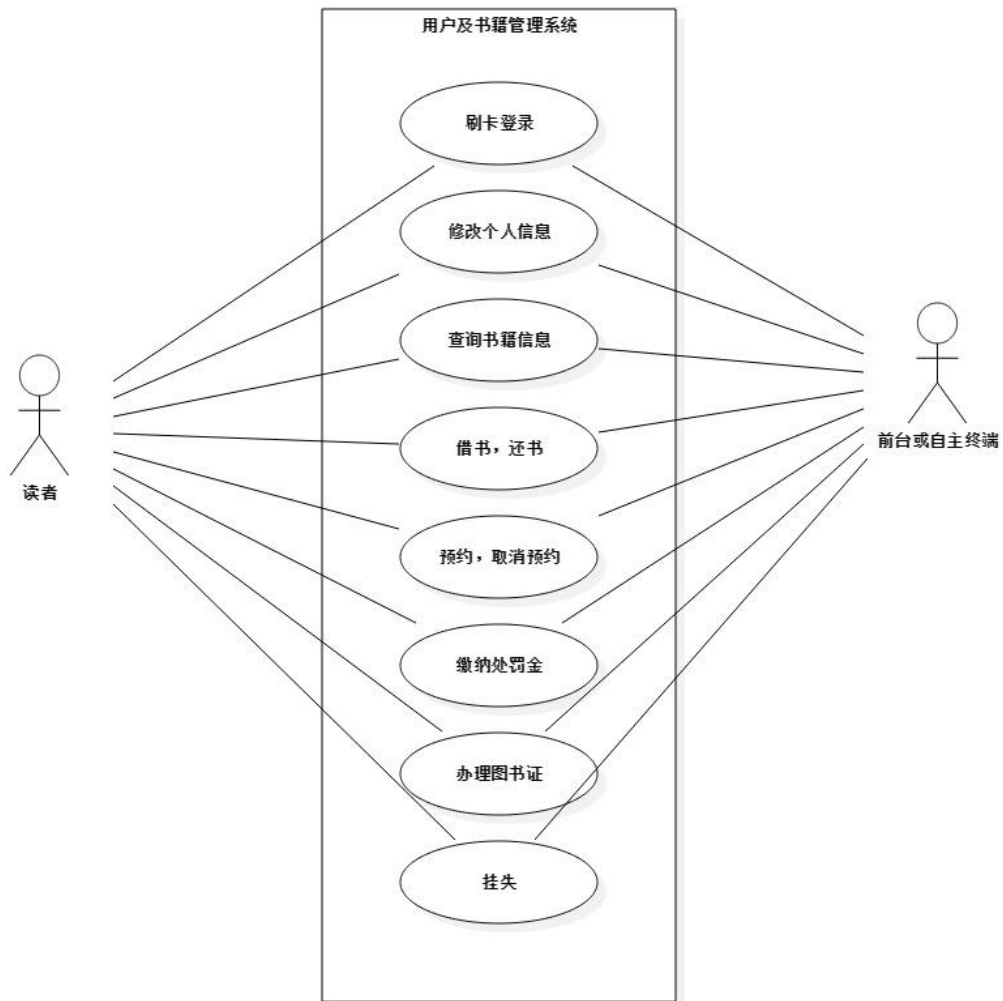
每个系统负责处理相应的功能以及管理相应的数据库

三. 实现细节

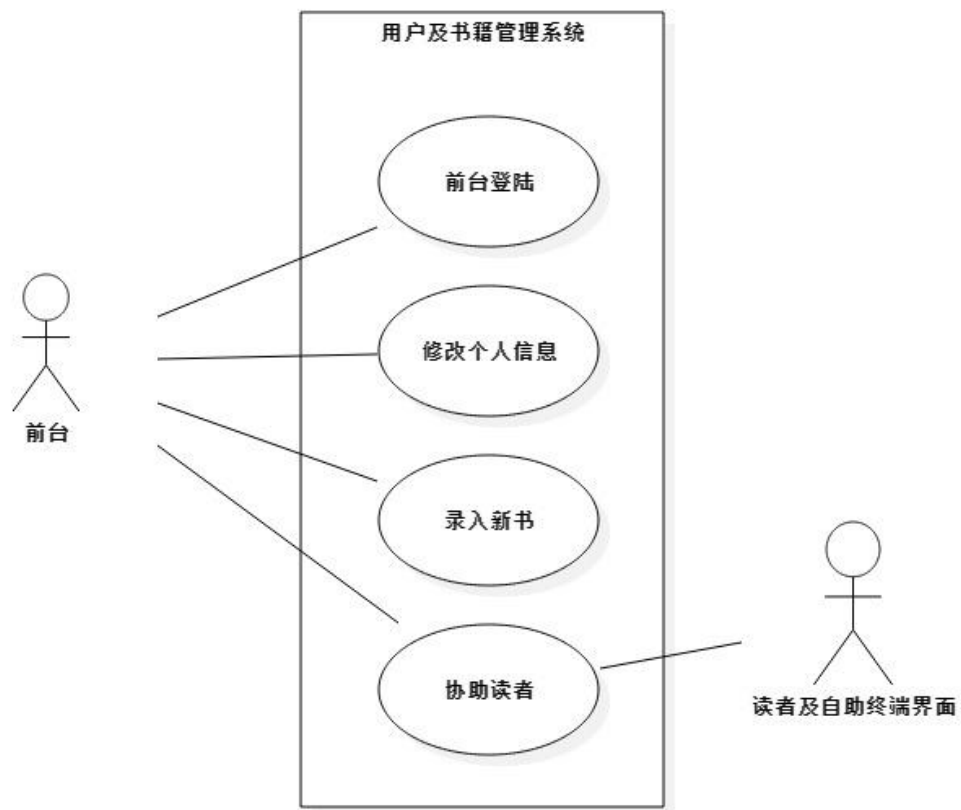
注: 所有图相应文件下均有模型和图片

1. 用例图  
(1). 读者部分

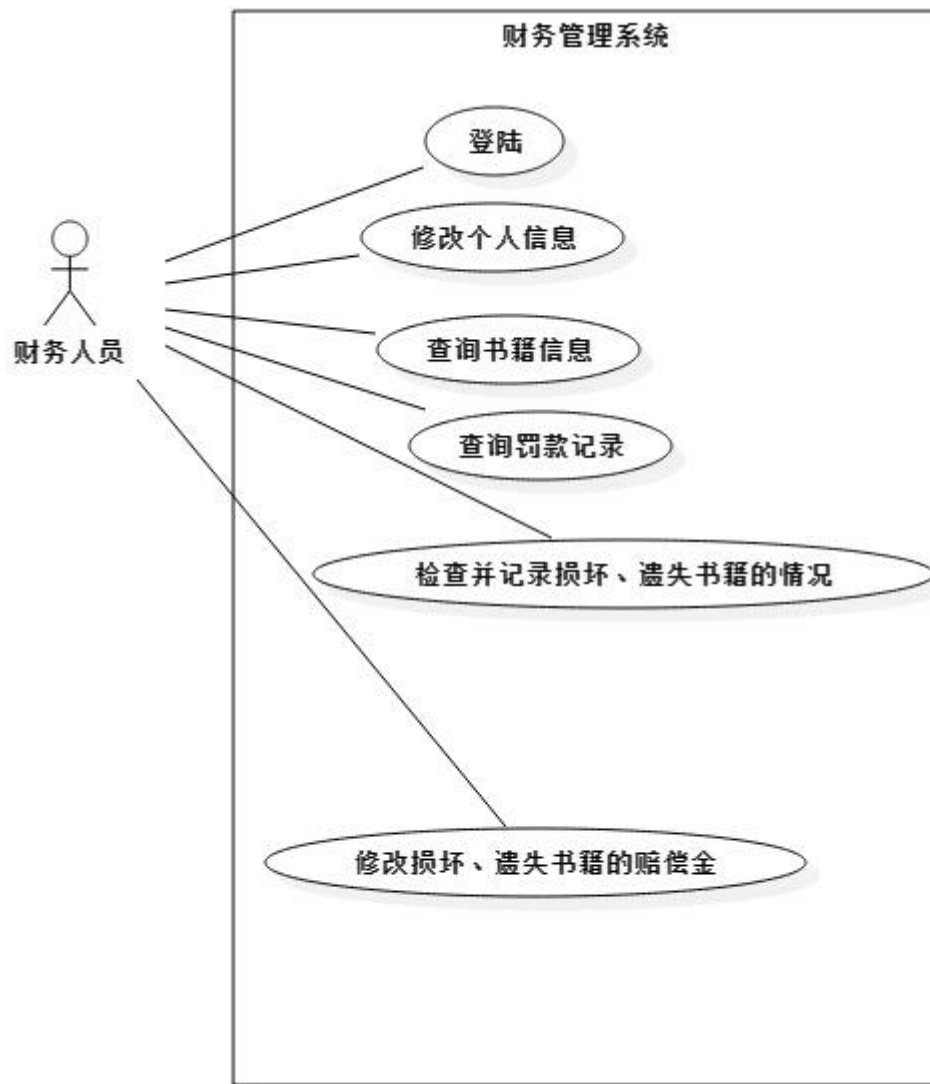




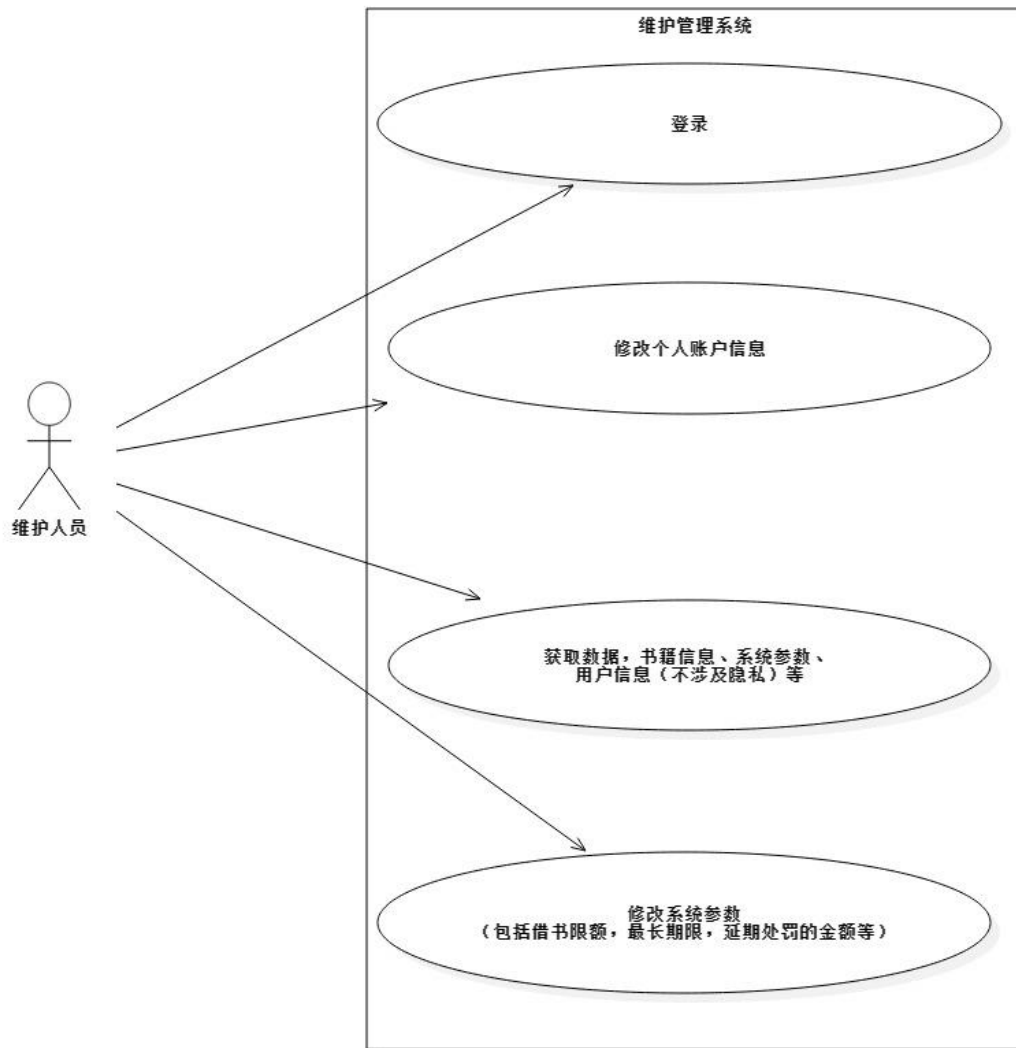
(2). 前台部分



(3). 财务部分



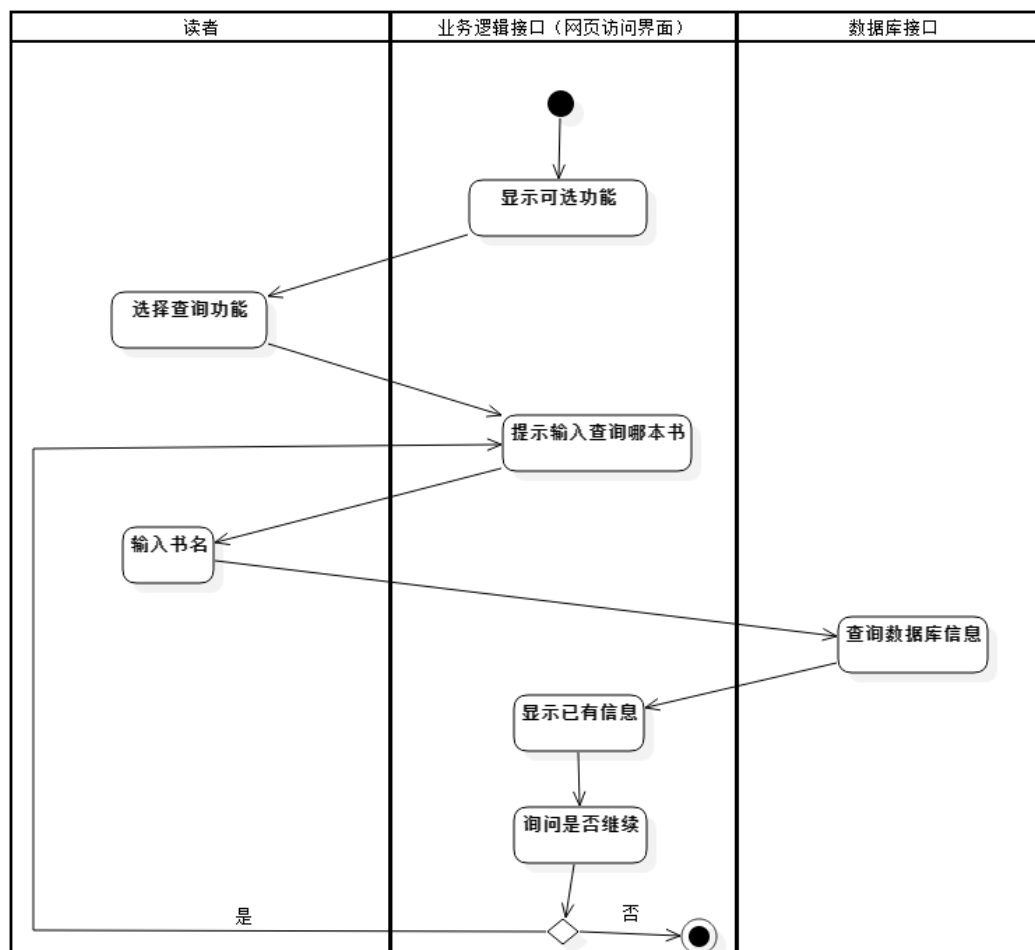
(4). 维护部分



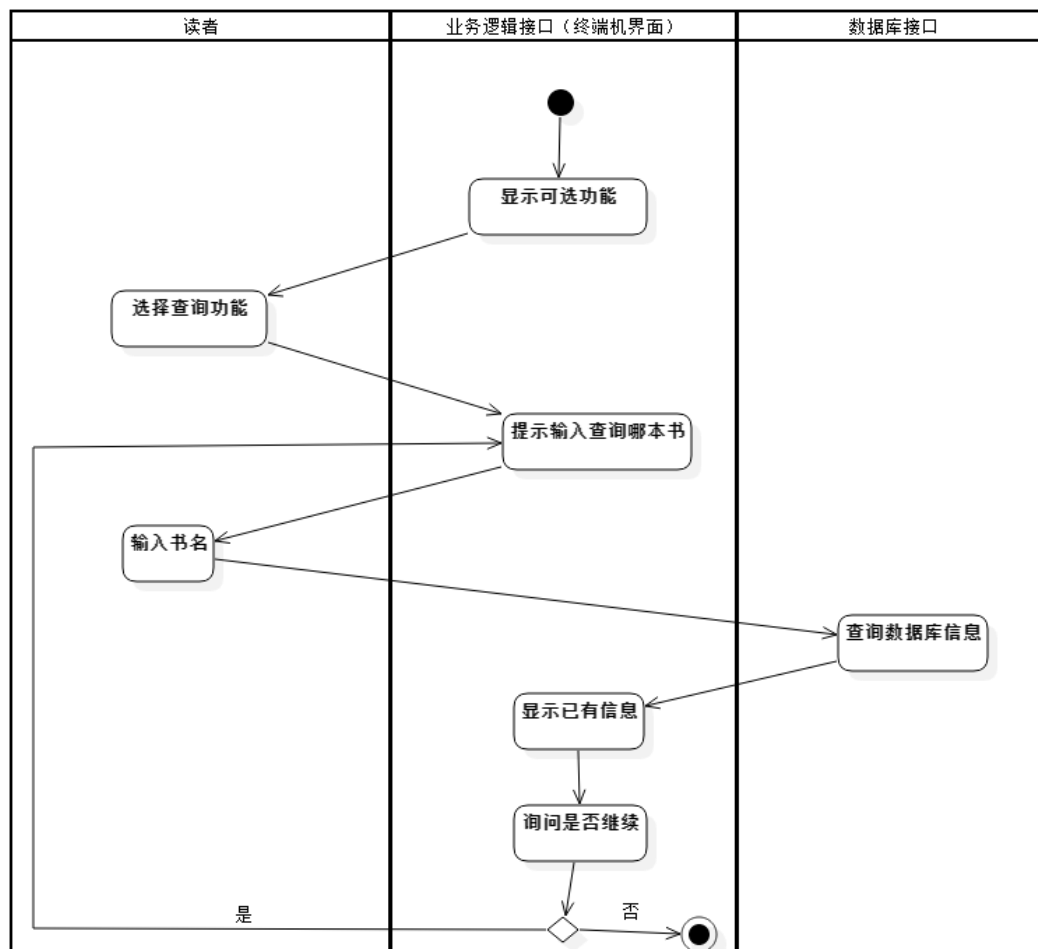
## 2. 活动图（泳道图）

### (1).读者部分

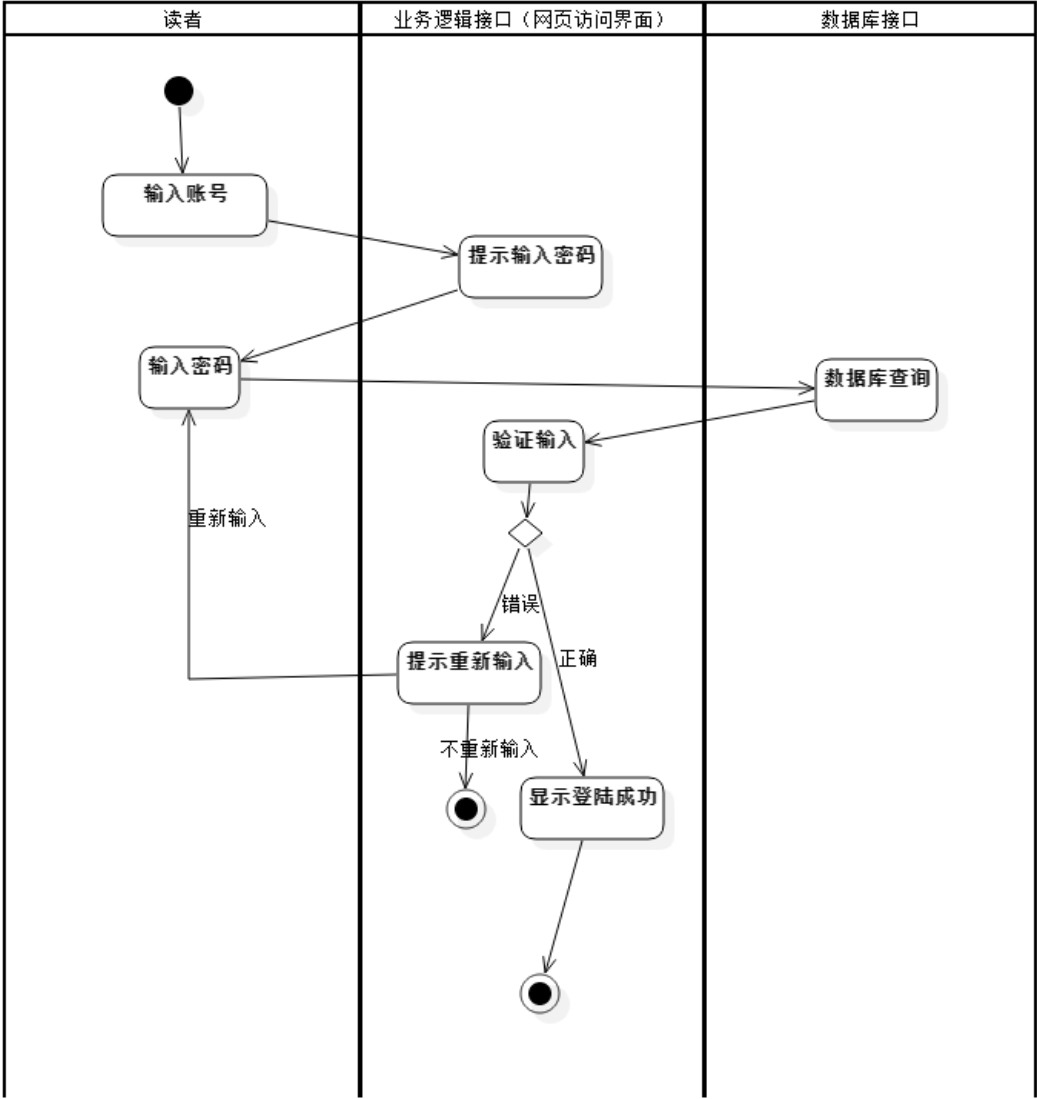
#### A. 读者网页端、自助终端查看书籍信息

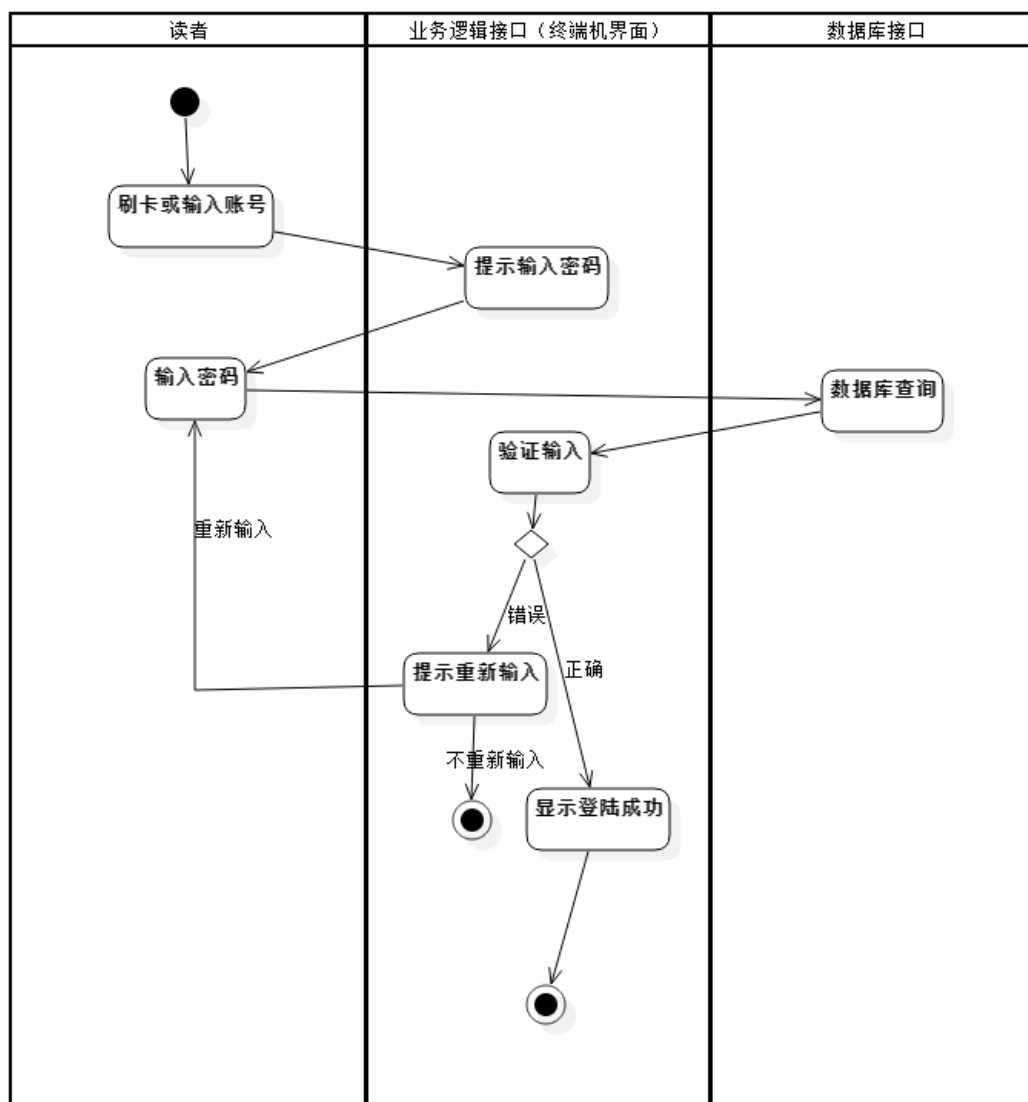




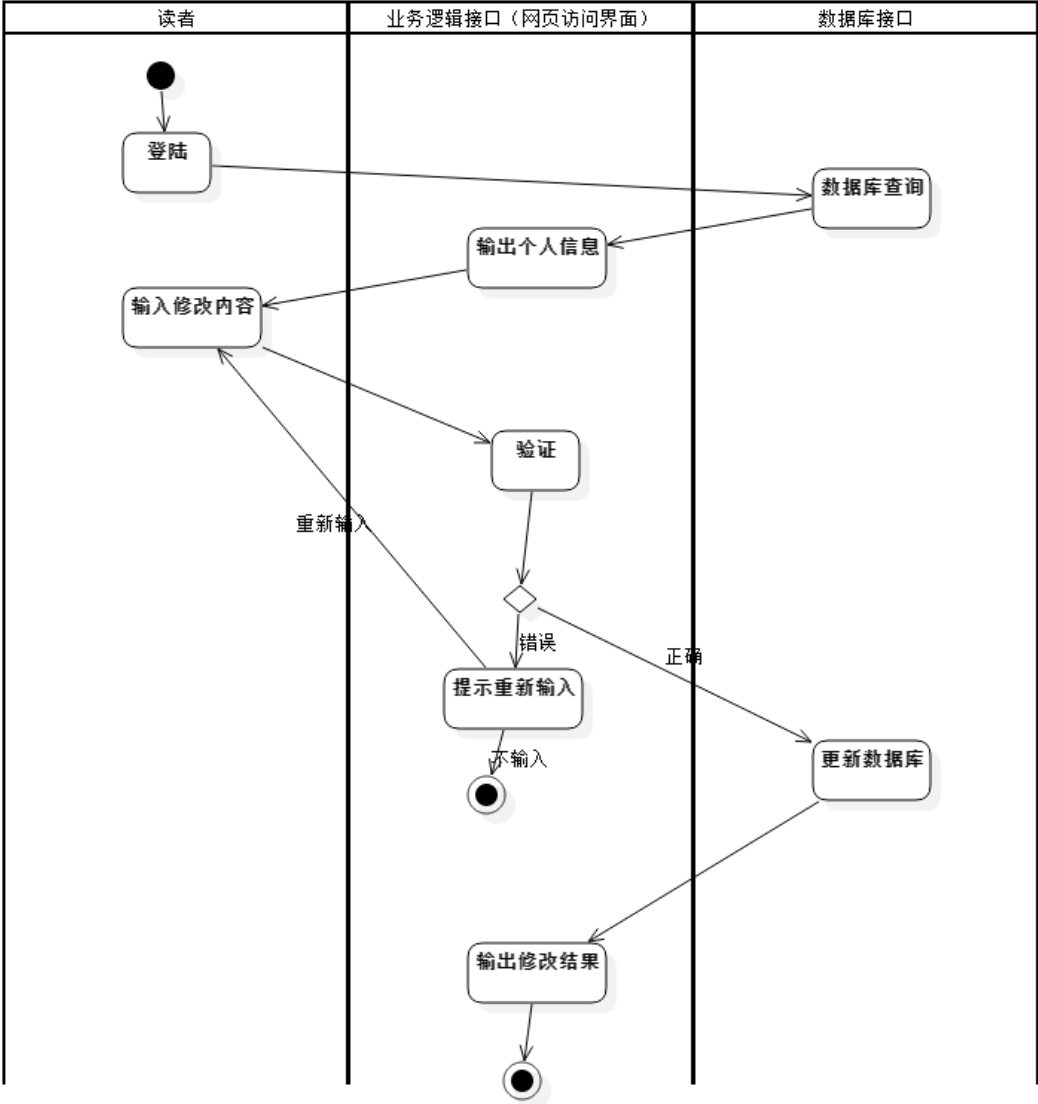


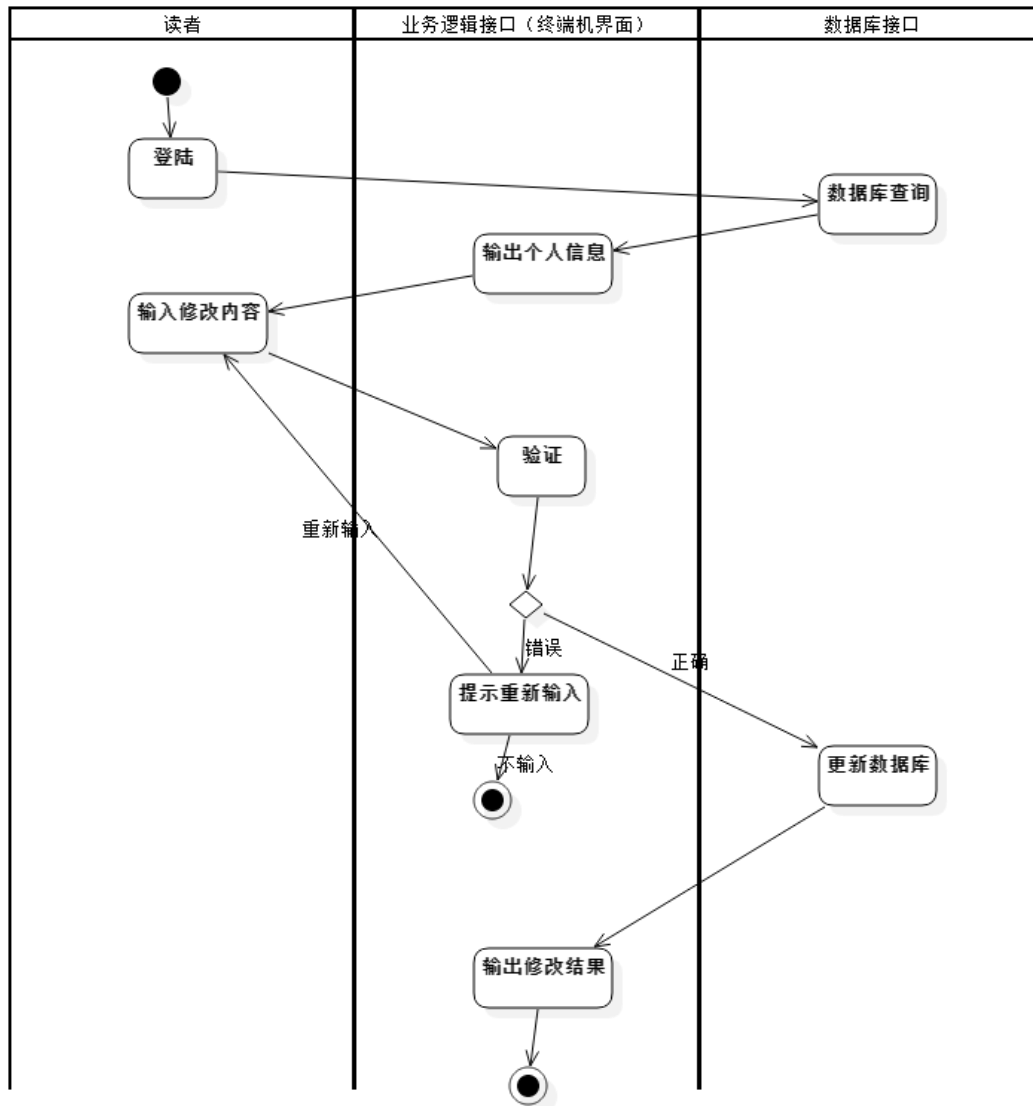
B. 读者网页、自助终端登陆



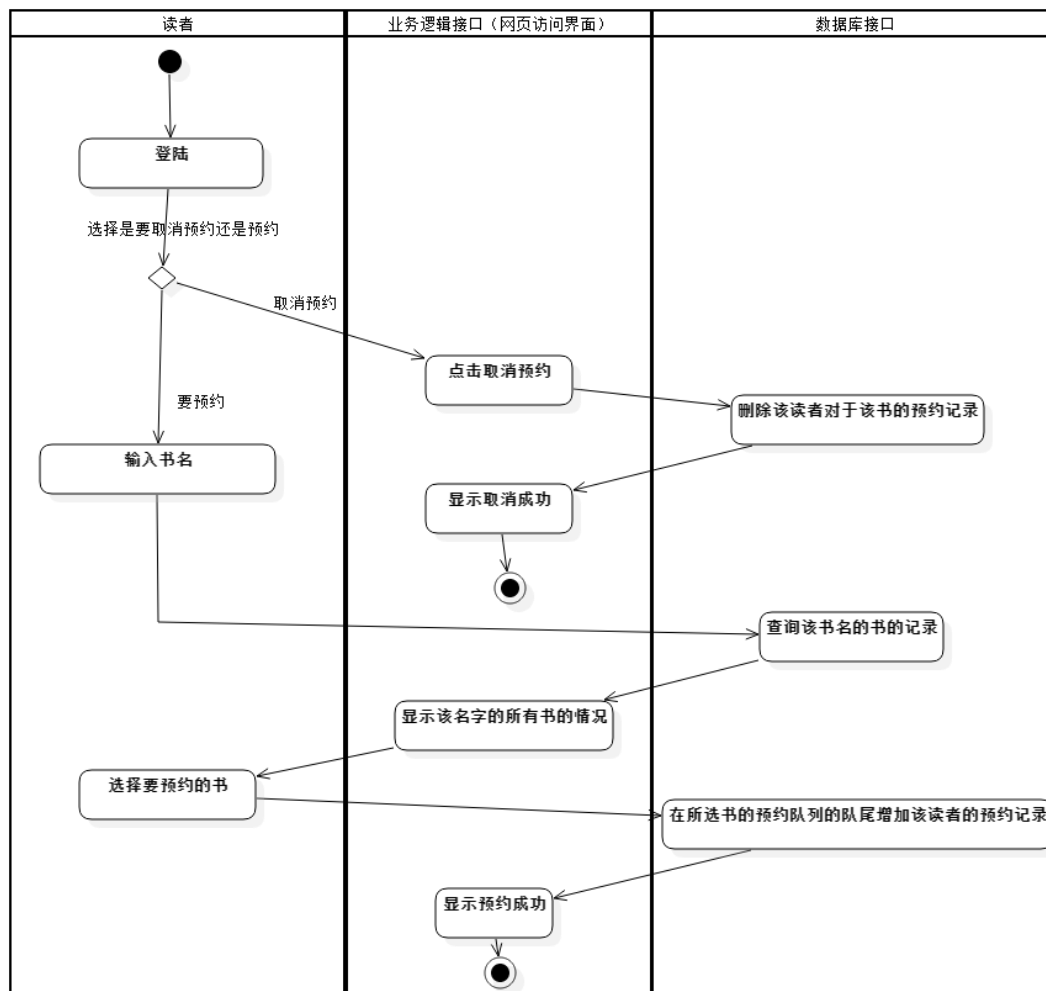


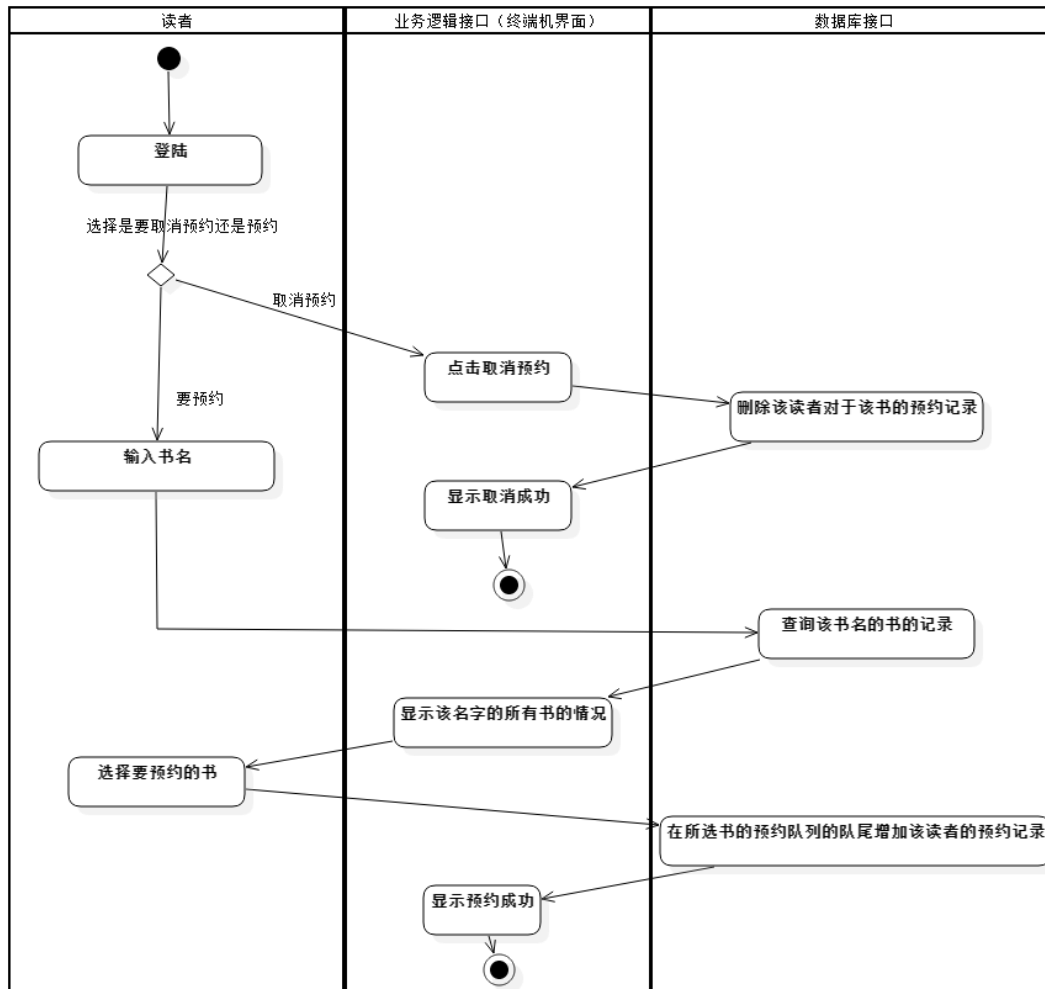
C. 读者网页、自助终端修改信息



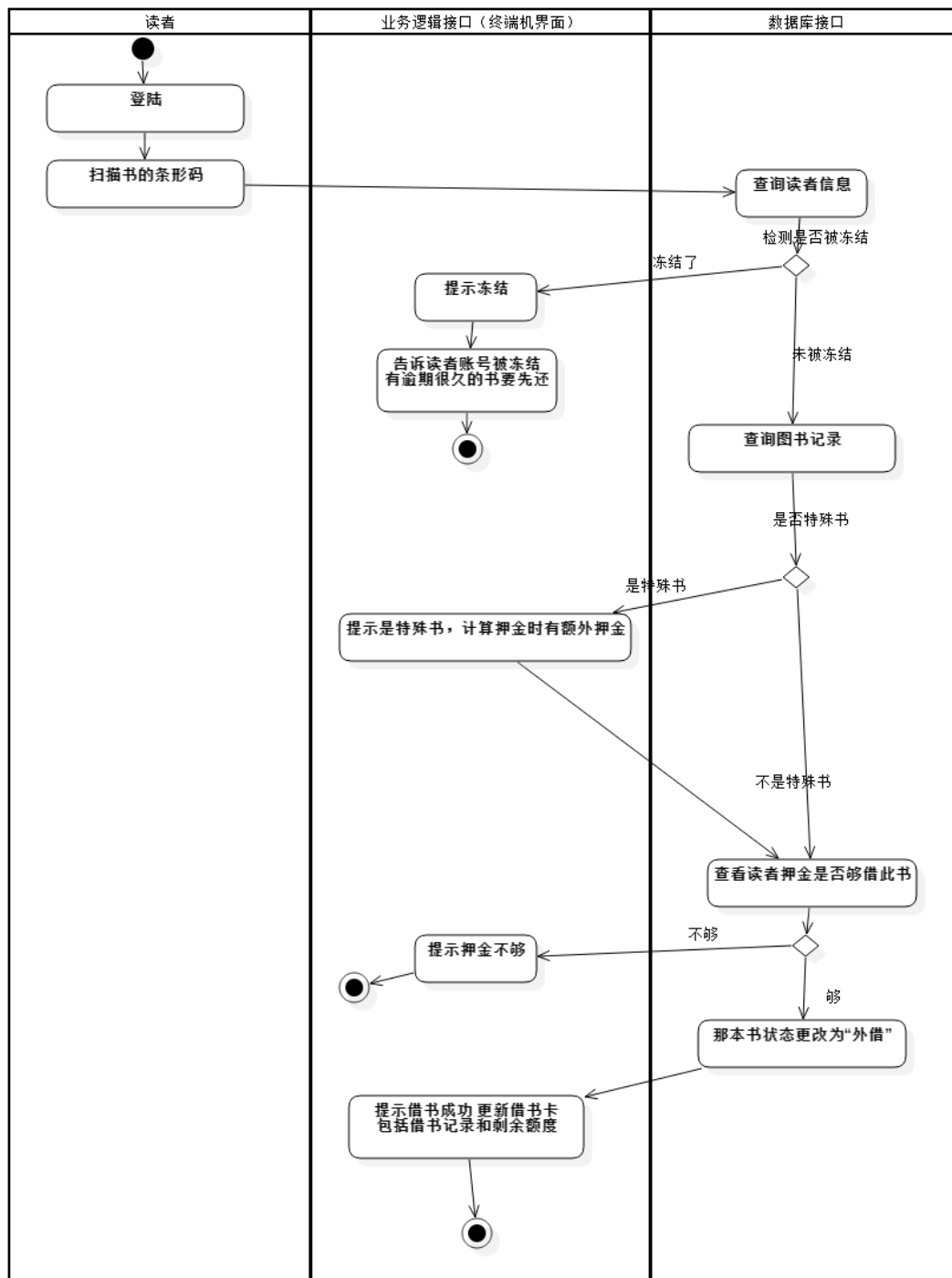


#### D. 读者网页、自助终端预约



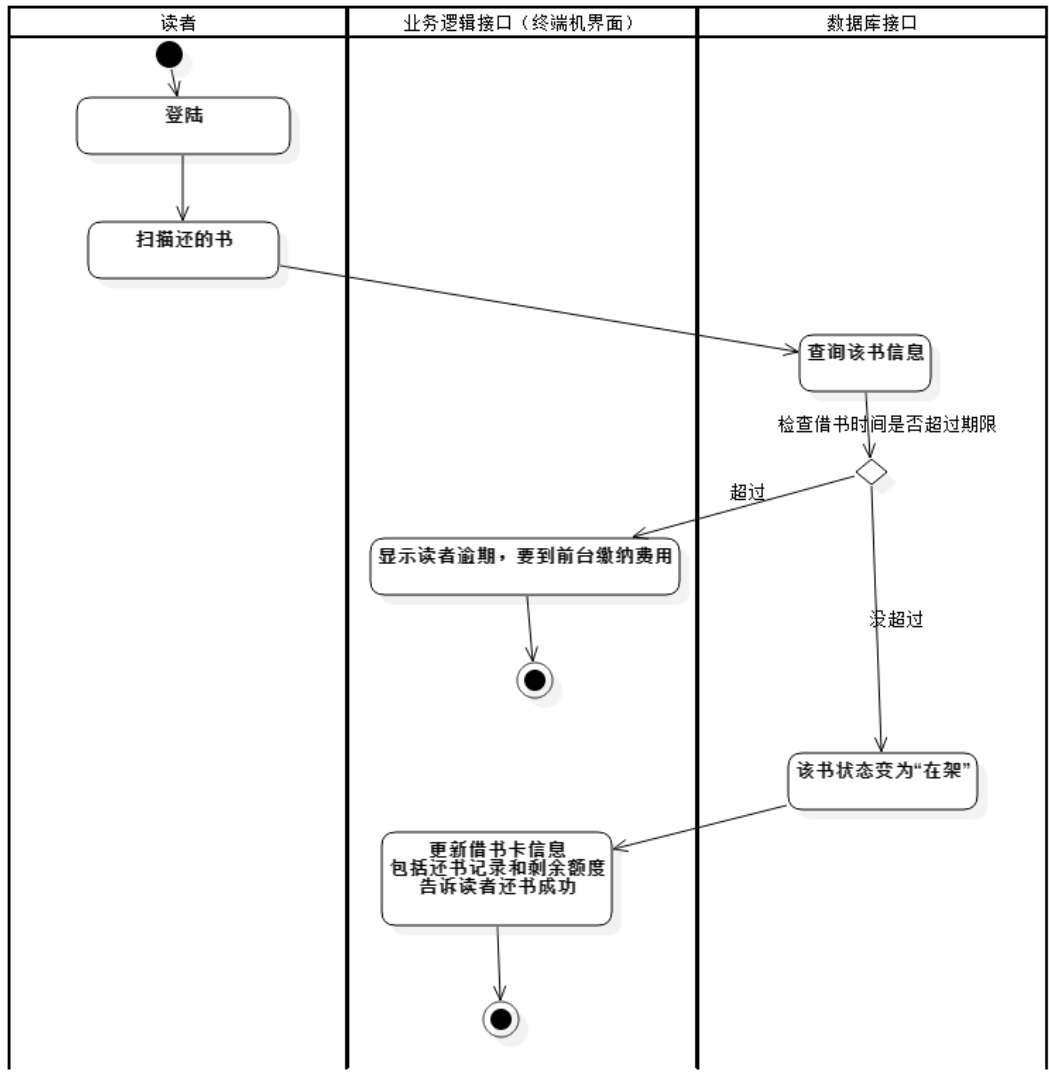


## E. 读者自助借书

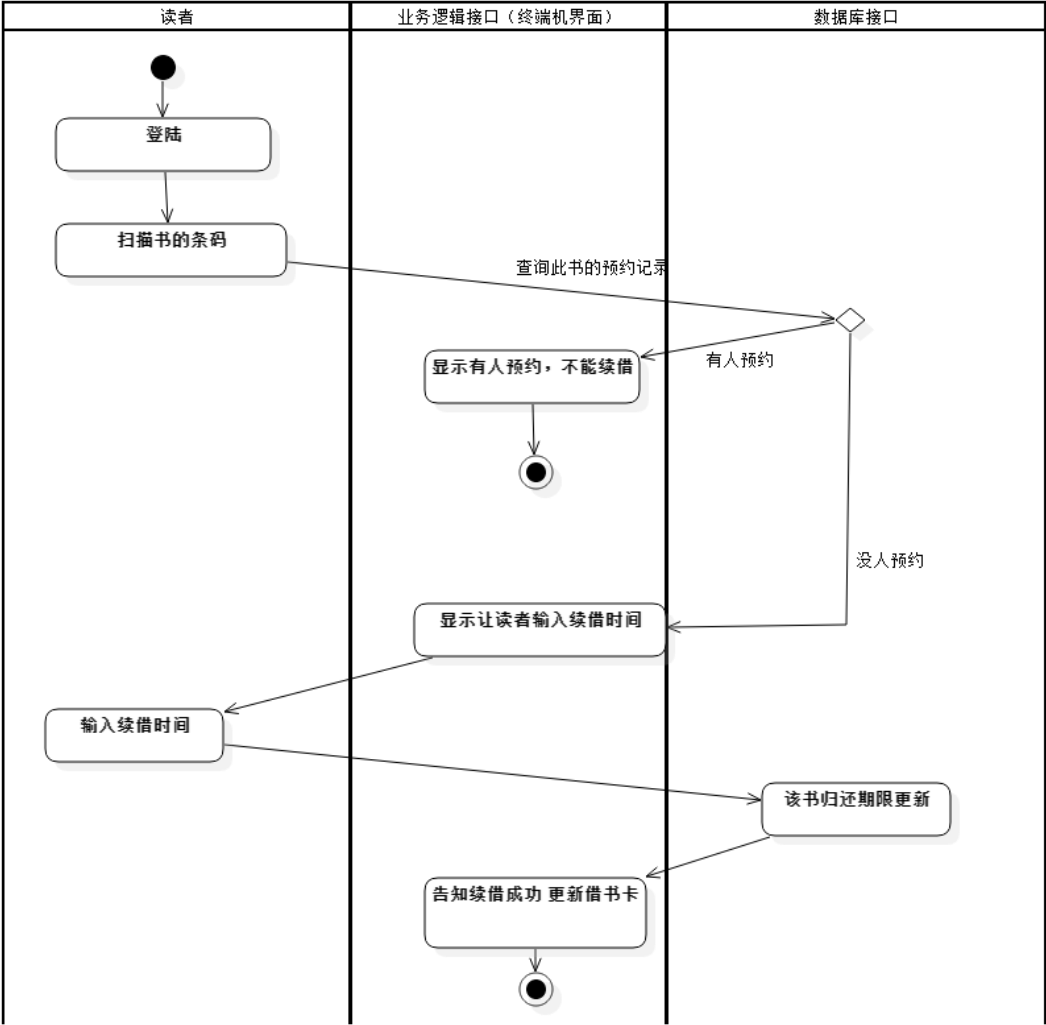




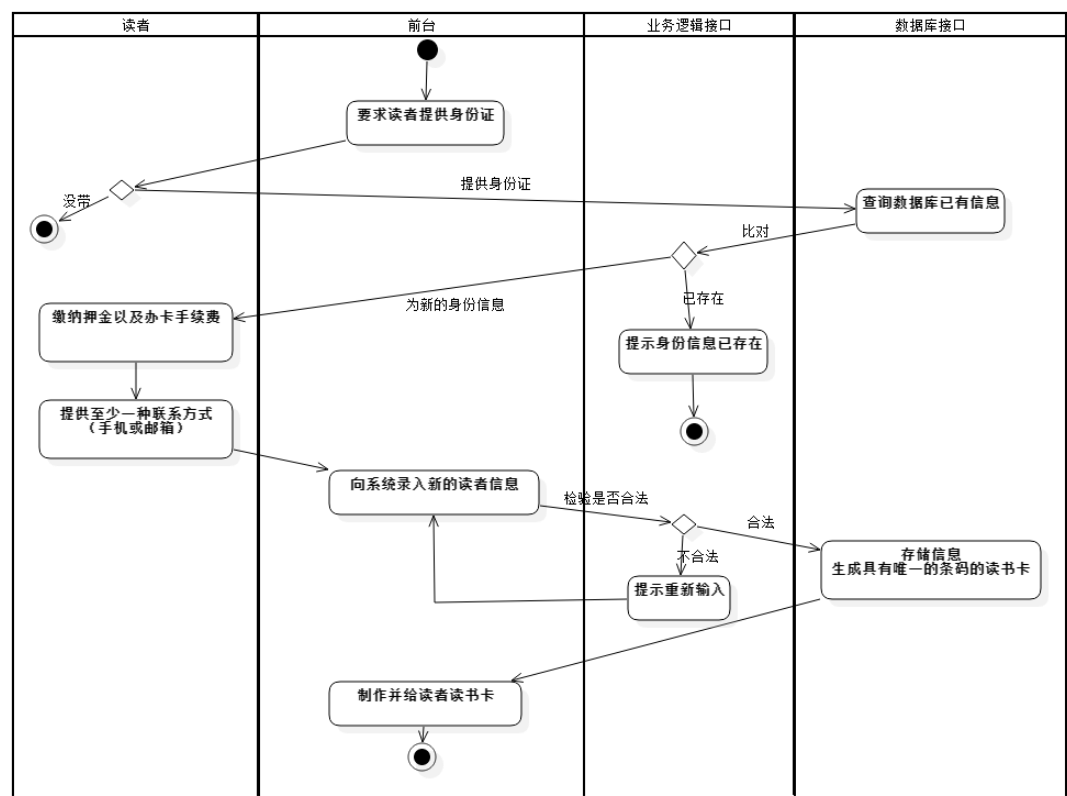
F. 读者自助还书



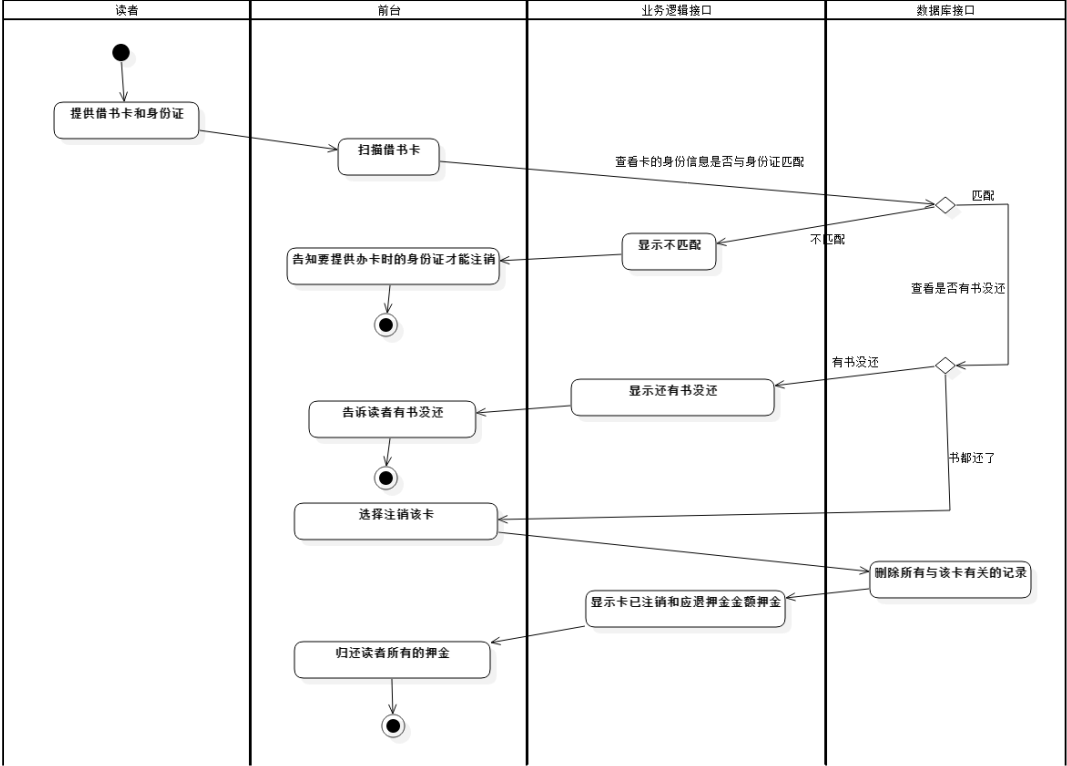
G. 读者自助续借



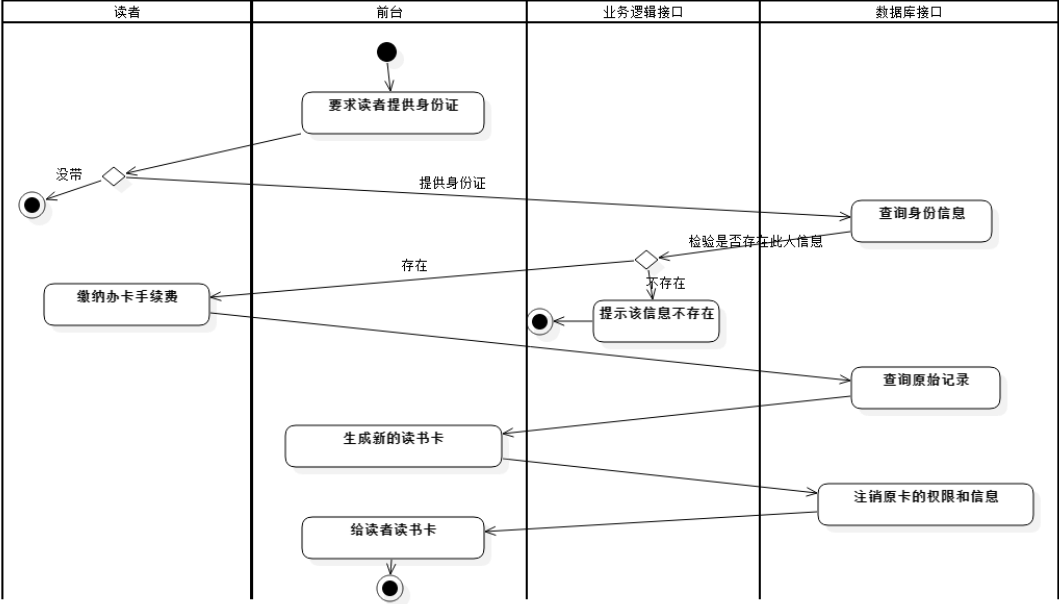
(2).前台部分  
A. 办卡



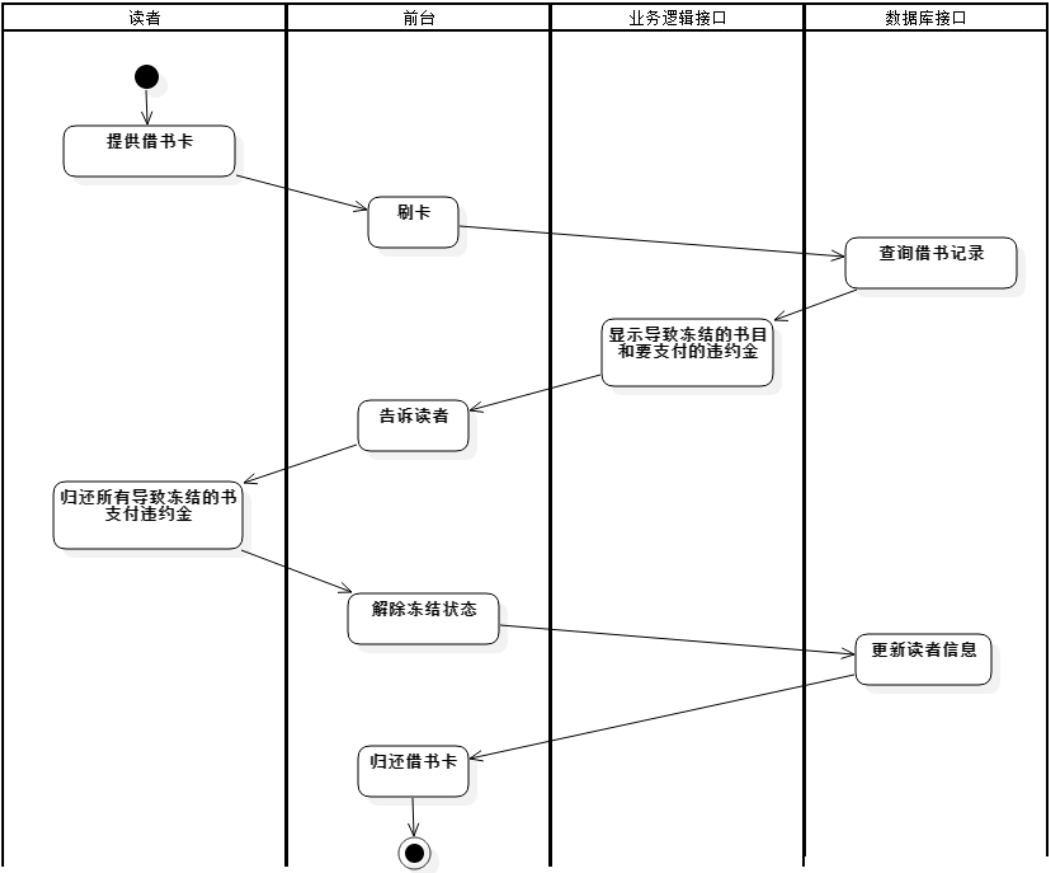
B. 注销卡



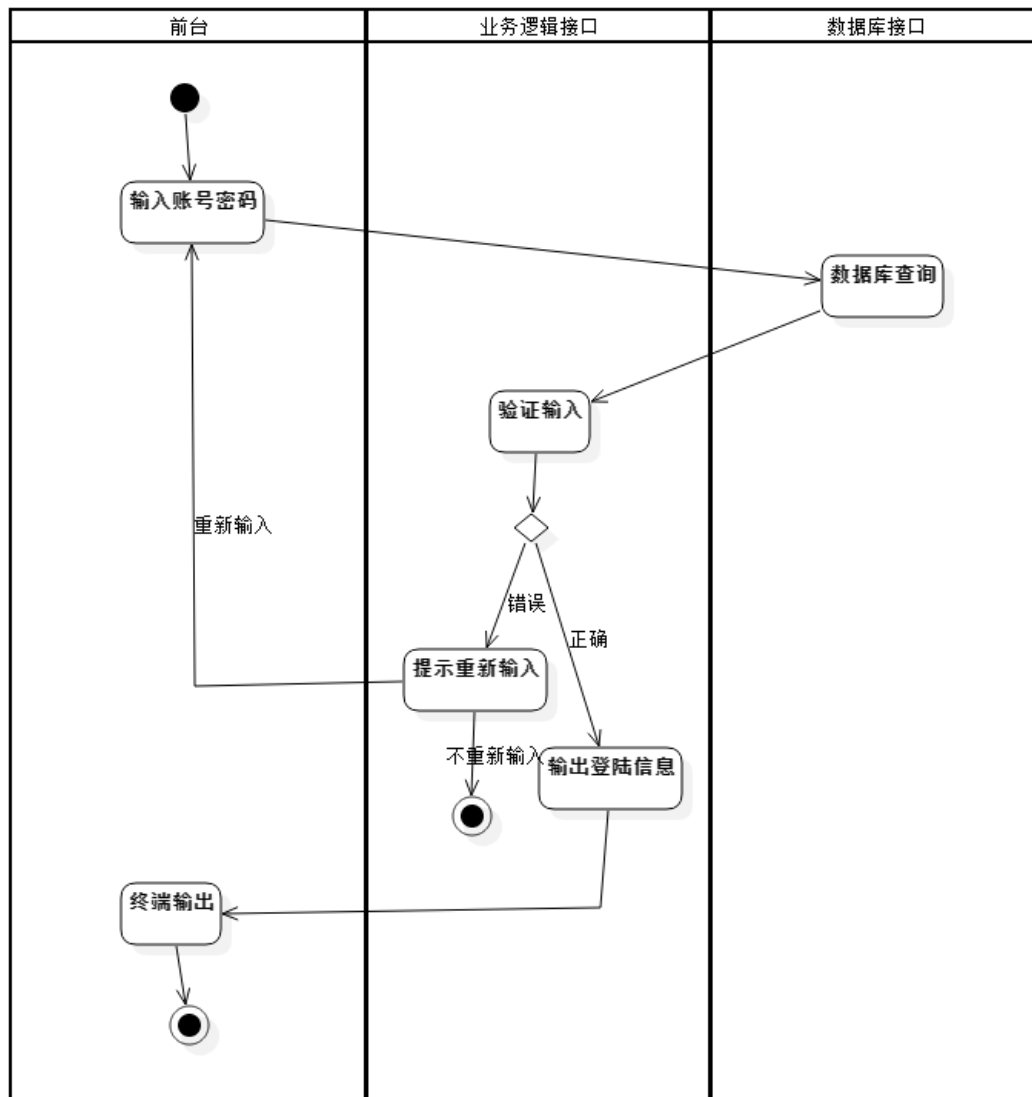
C. 挂失卡



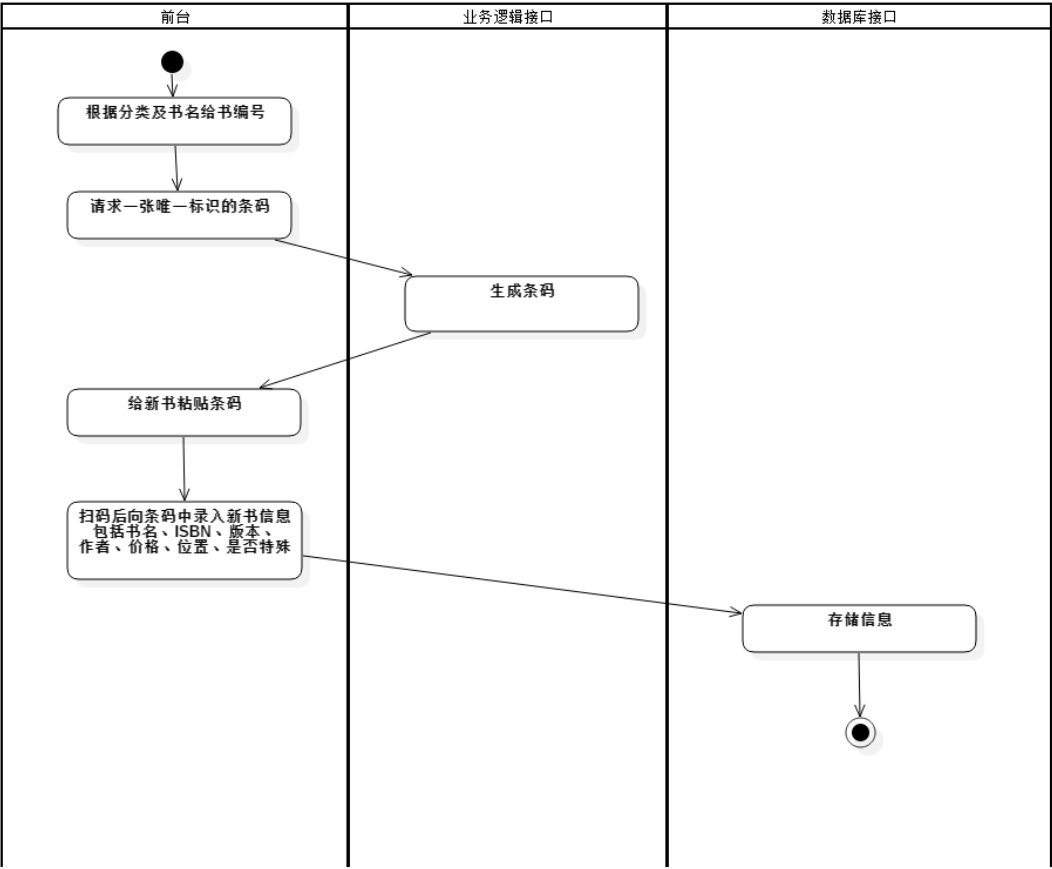
D. 解冻卡



## E. 登录

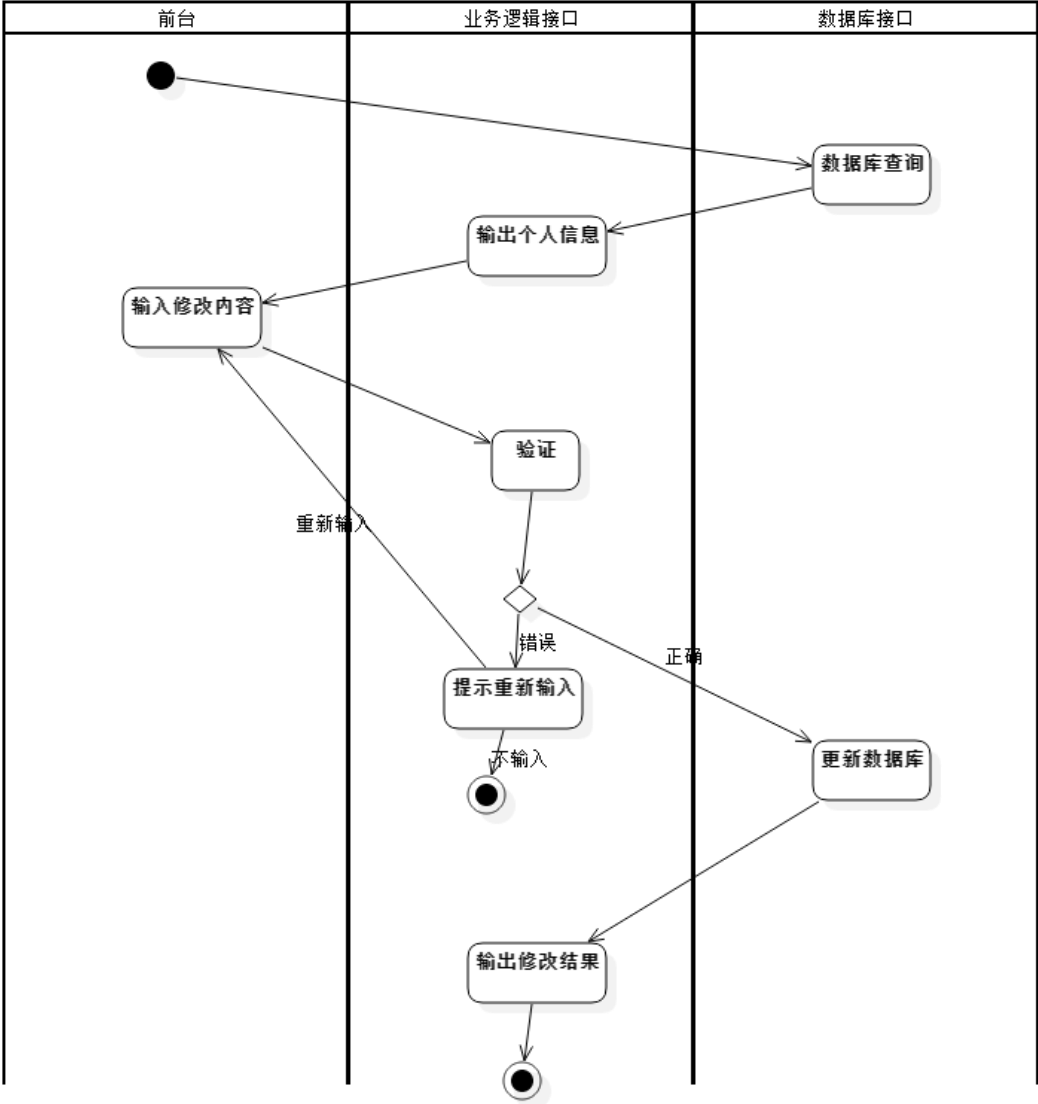


F. 录入新书

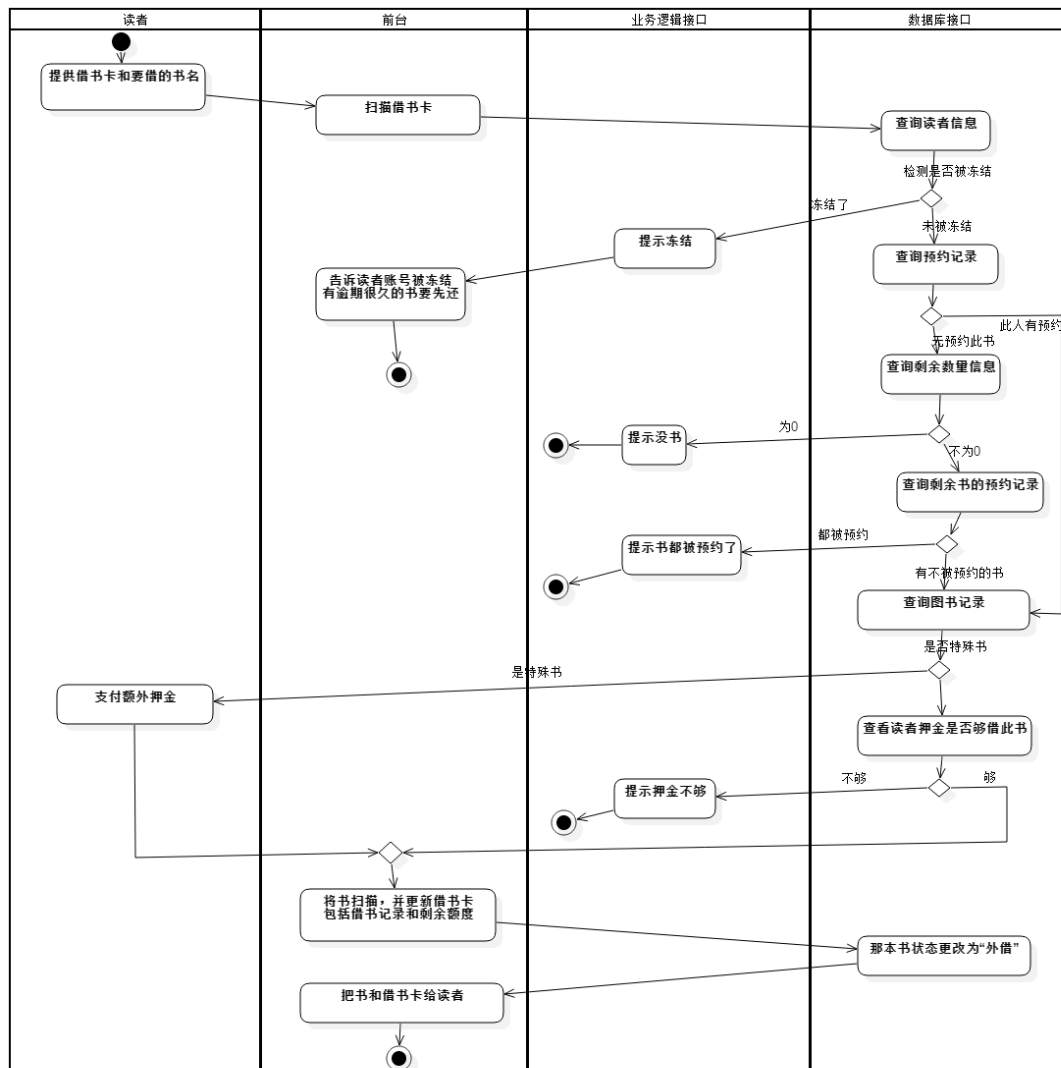




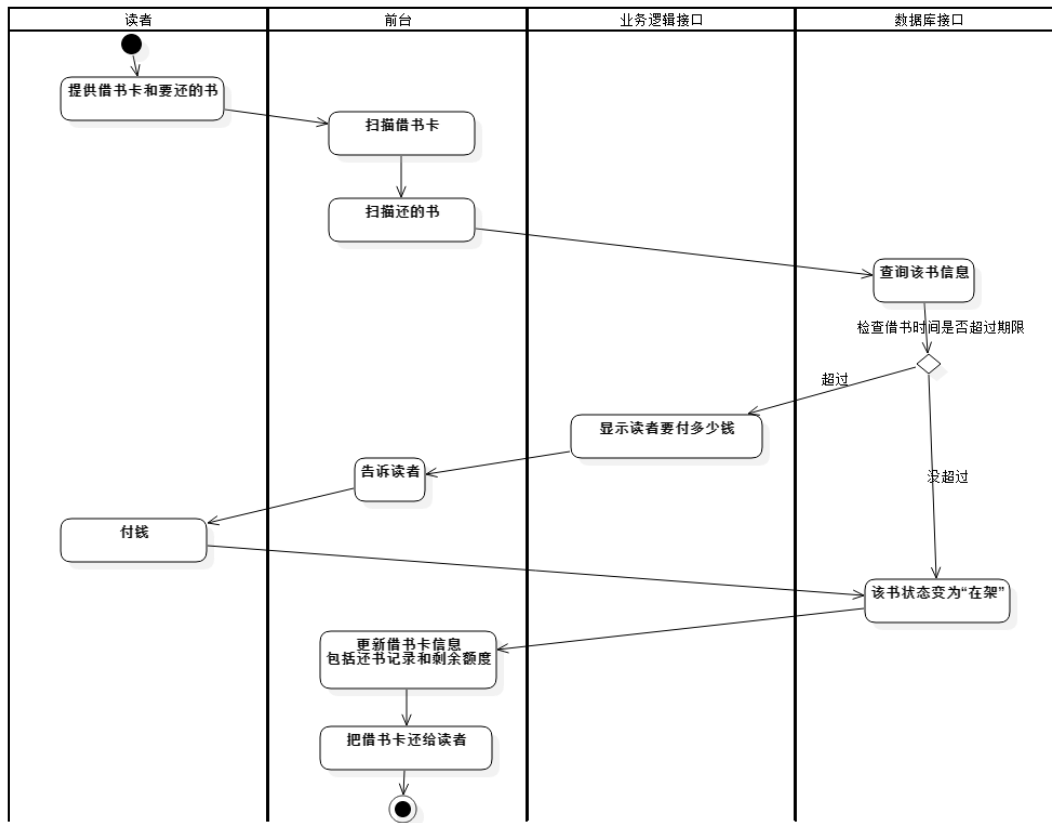
G. 修改个人信息



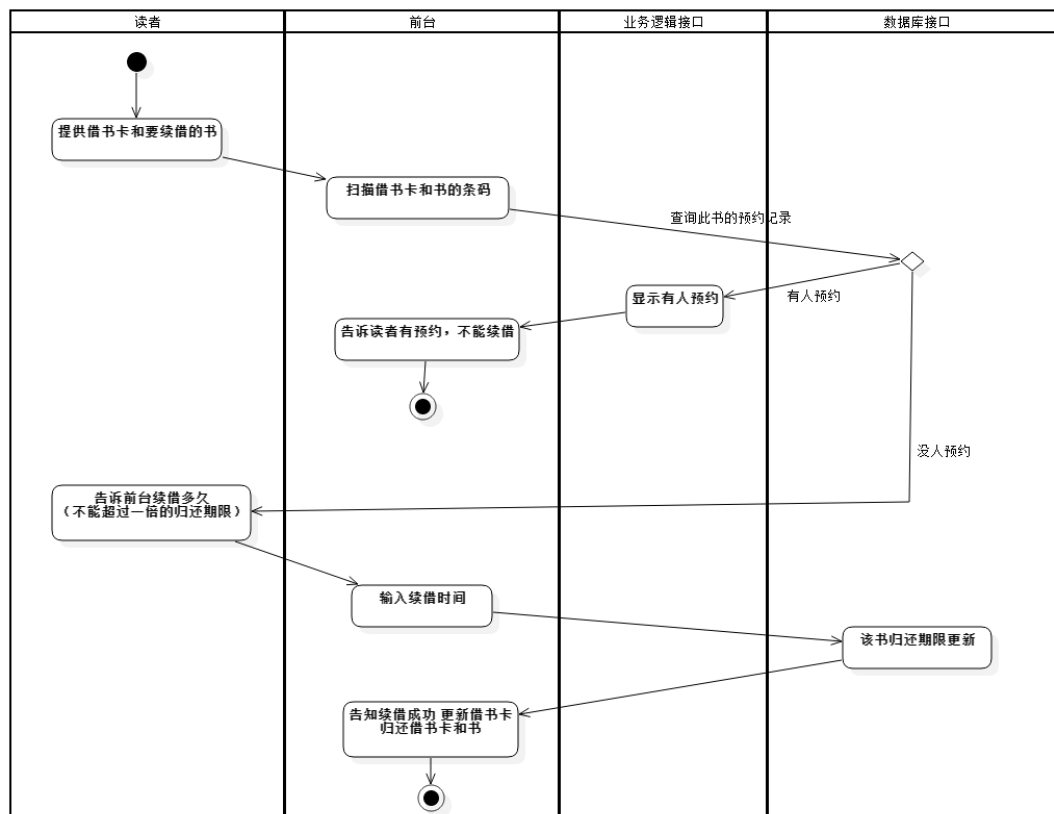
## H. 借书



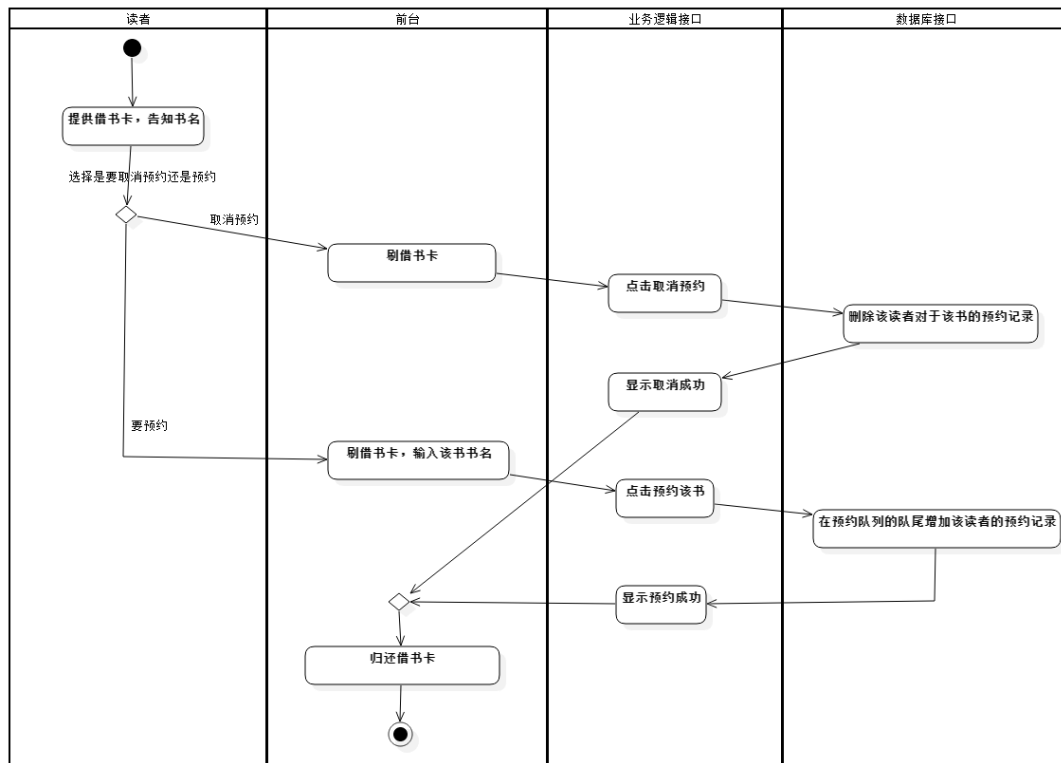
## I. 还书



## J. 续借

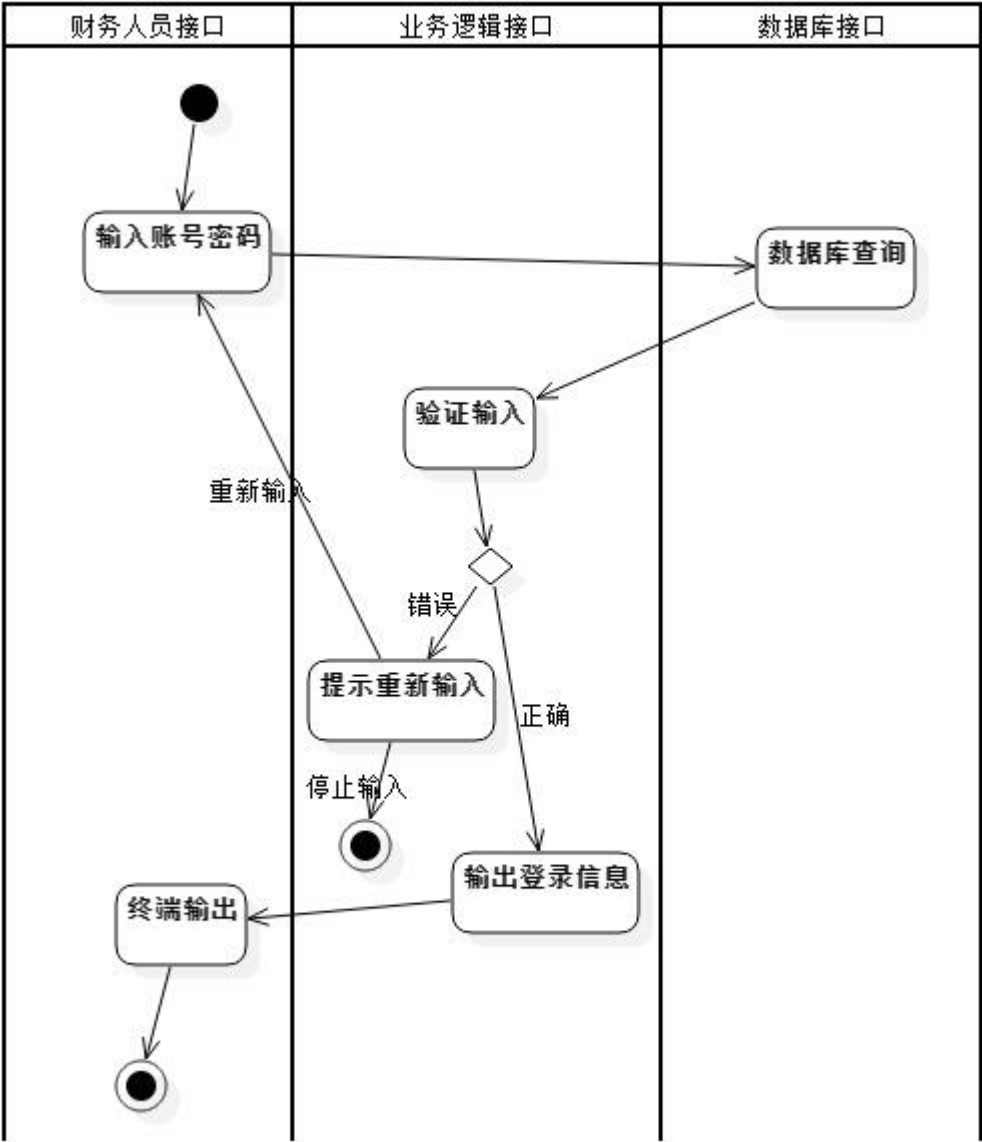


## K. 预约

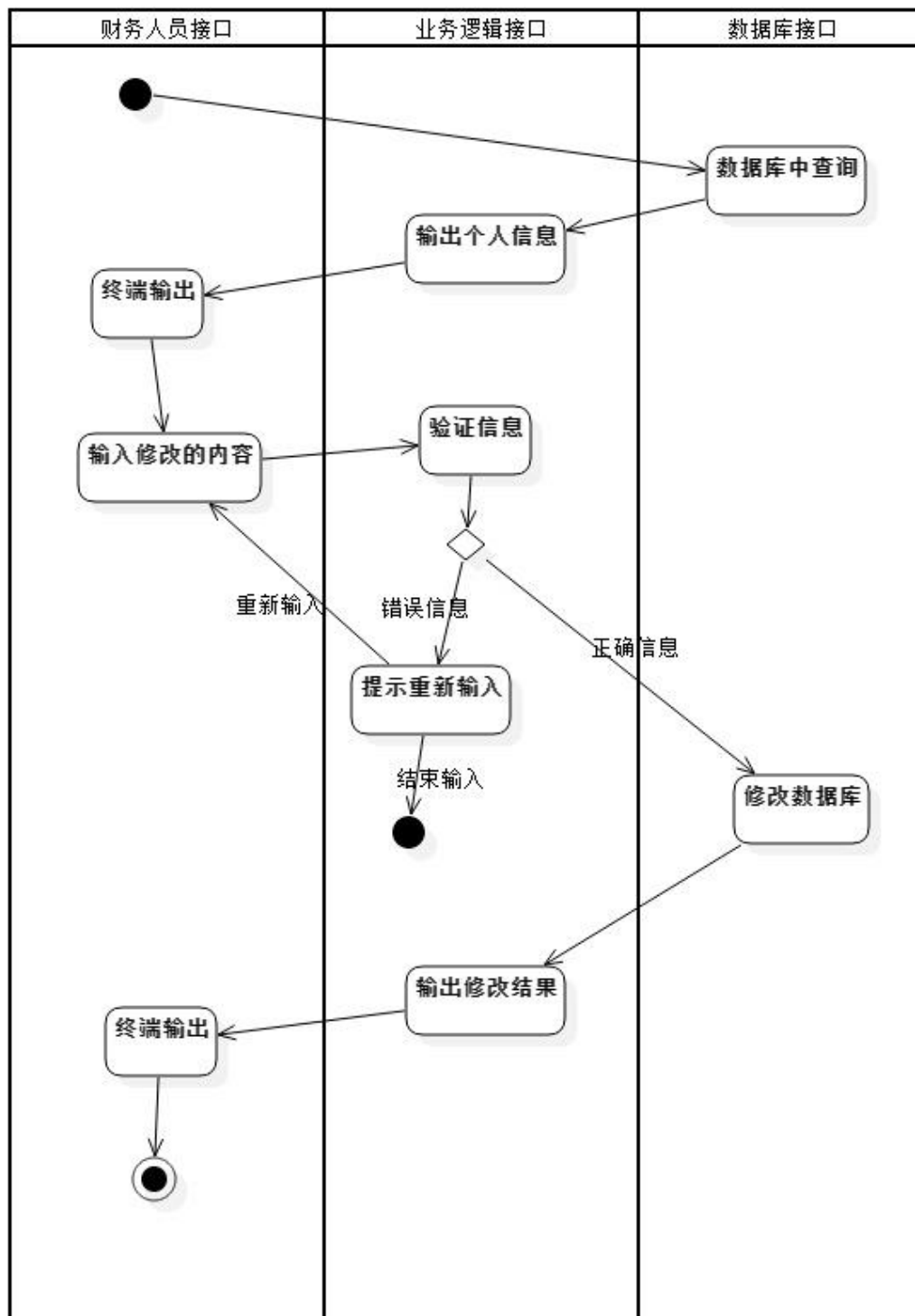


(3).财务部分

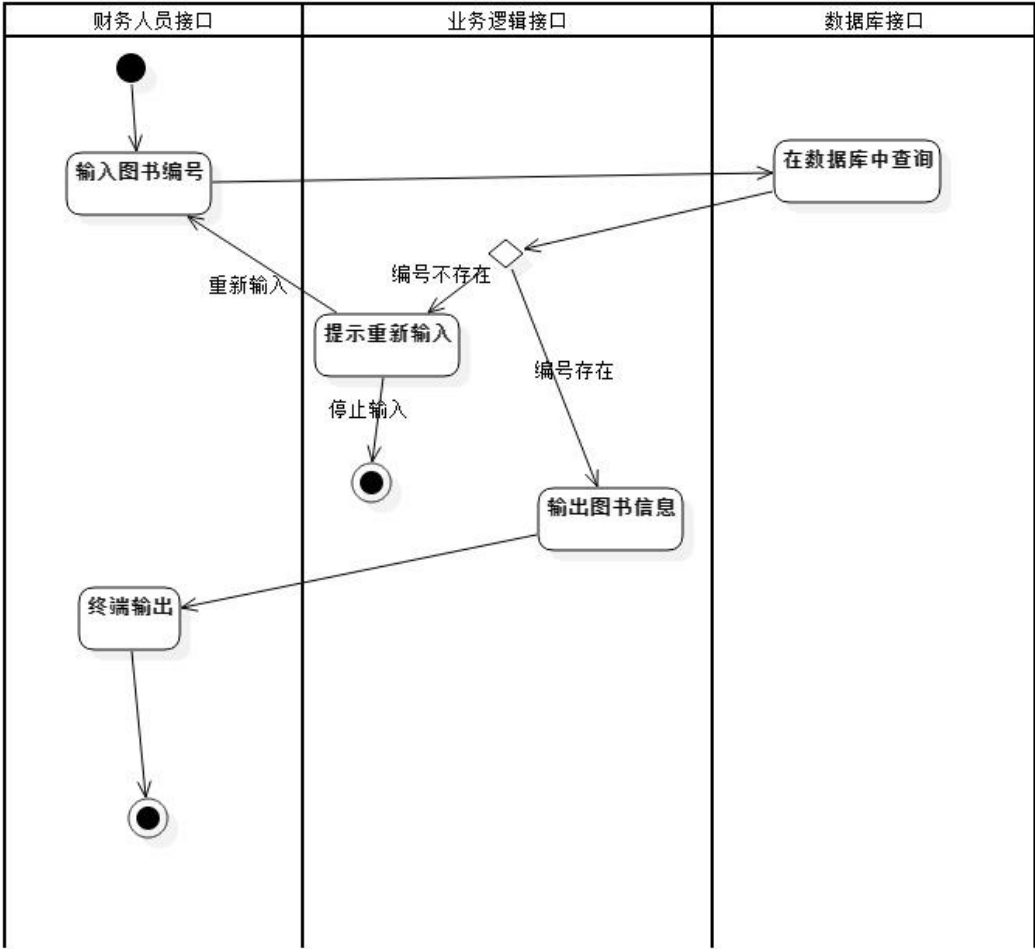
A. 登录



## B. 修改个人信息

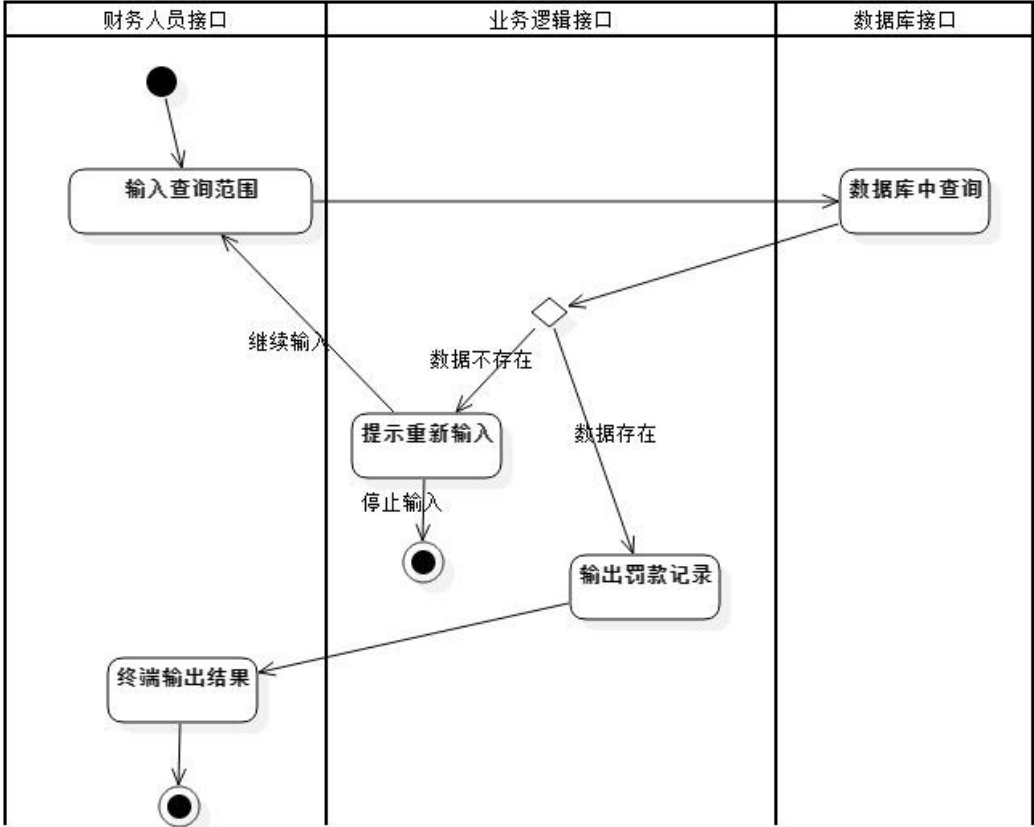


C. 查看图书信息

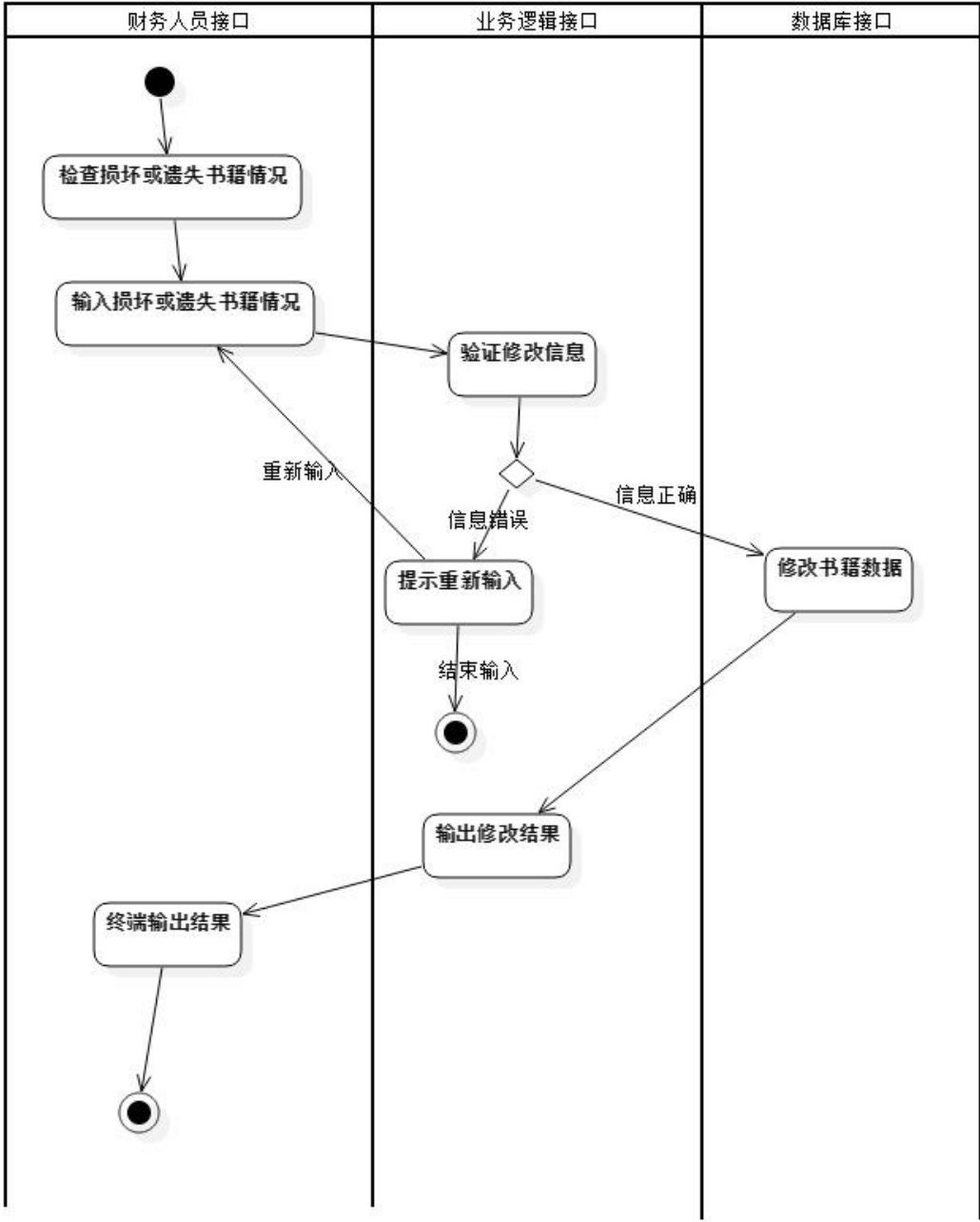




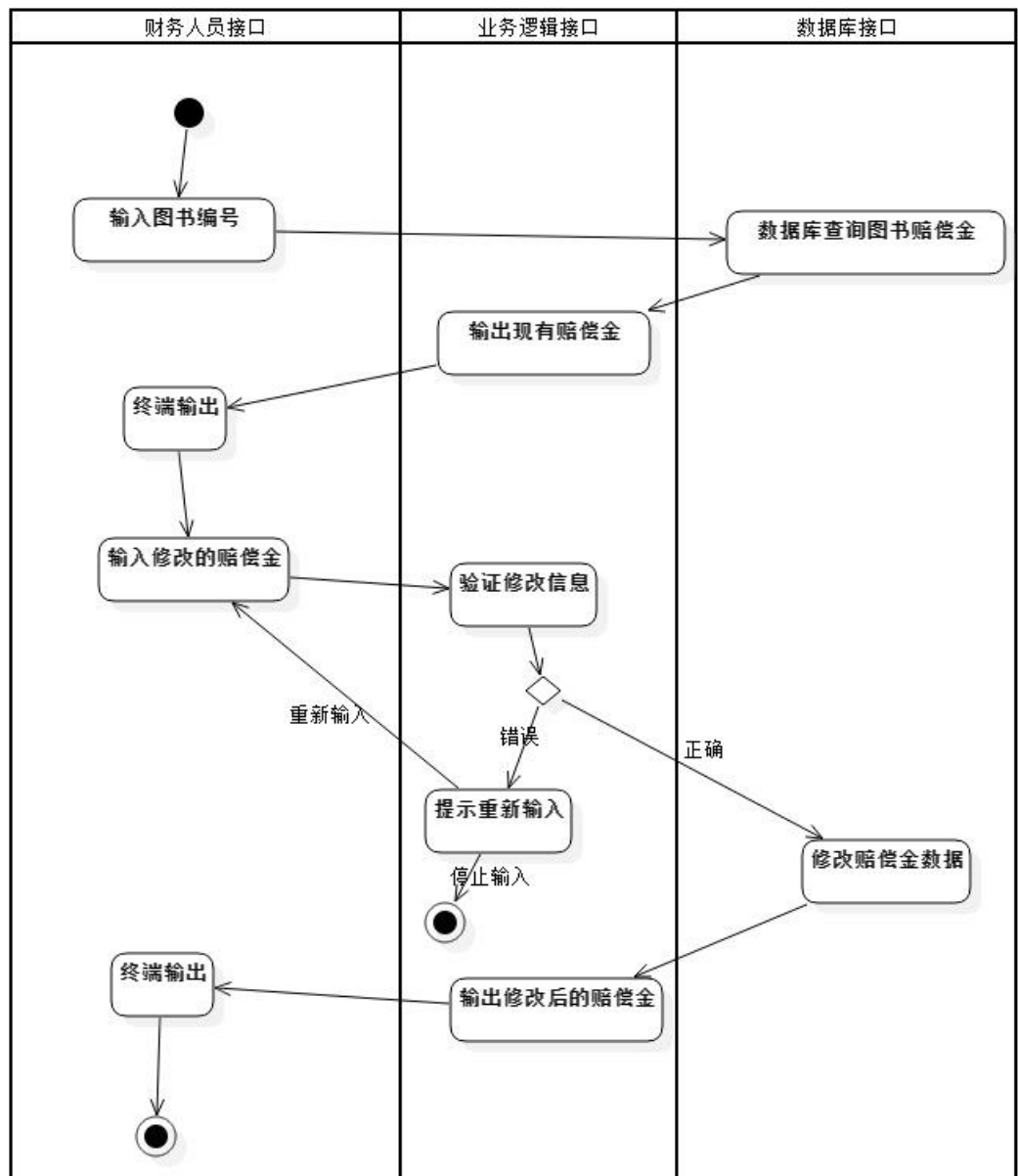
D. 查询罚款记录



E. 损坏或遗失书籍处理

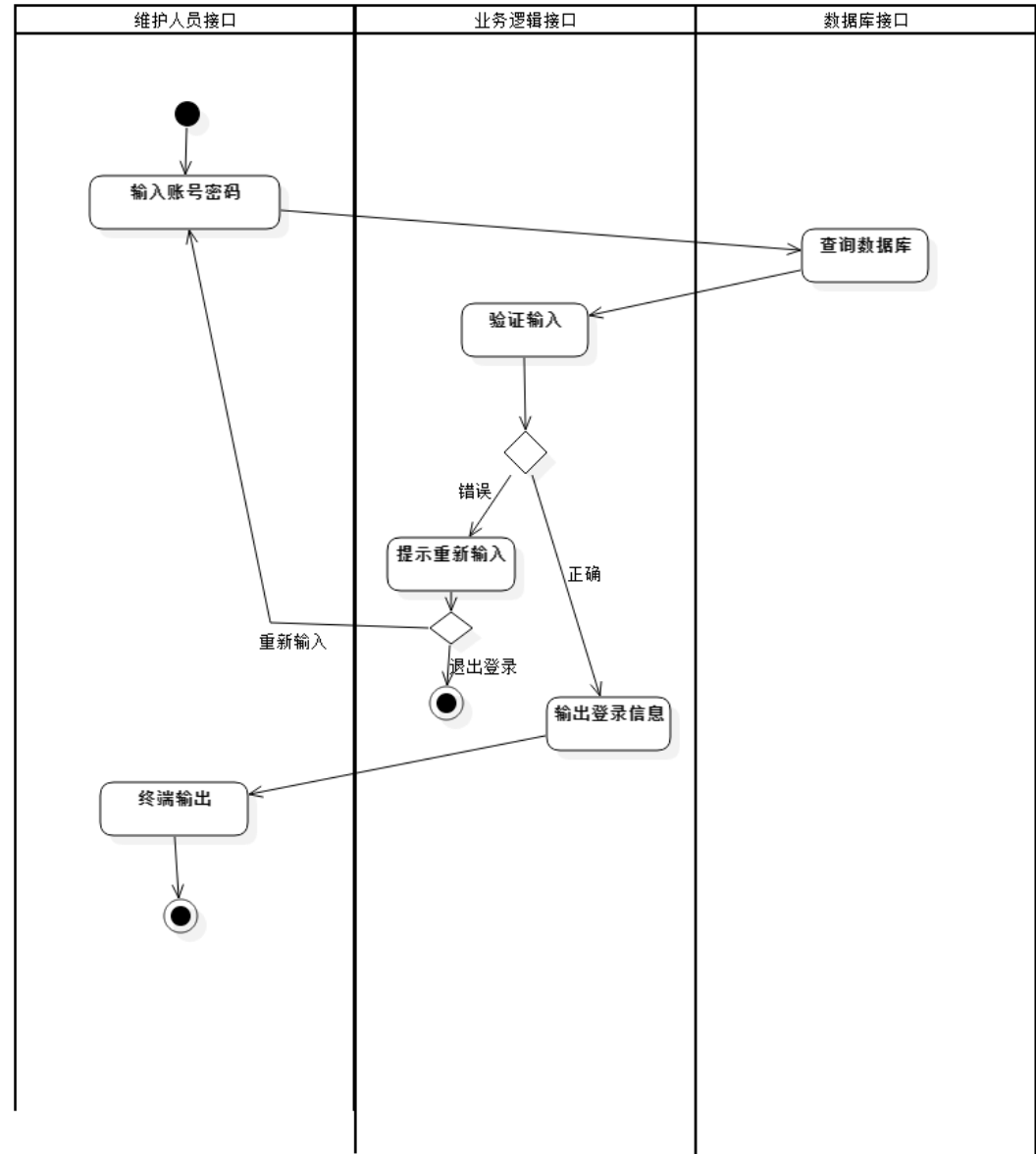


F. 修改赔偿金

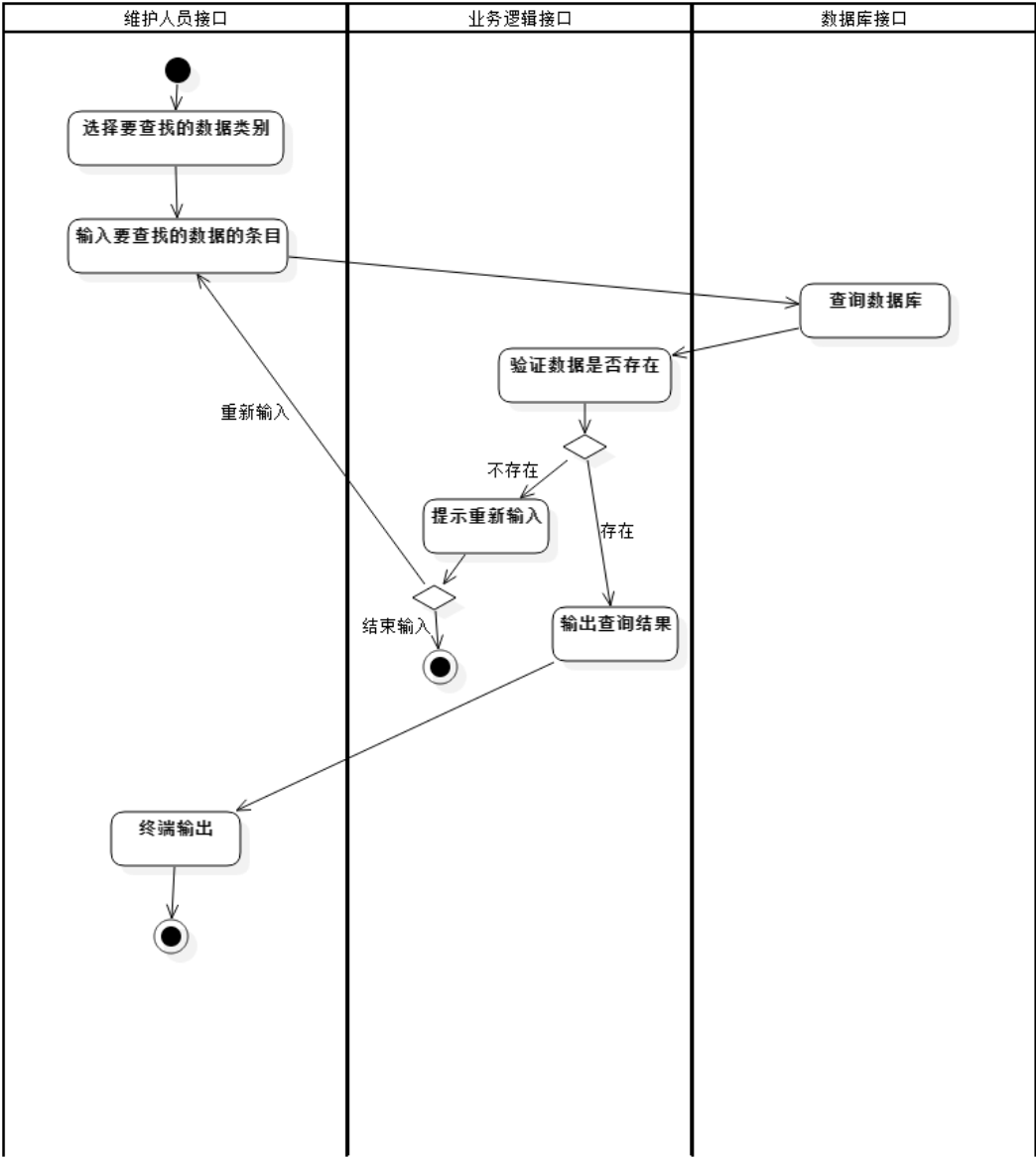


(4).维护部分

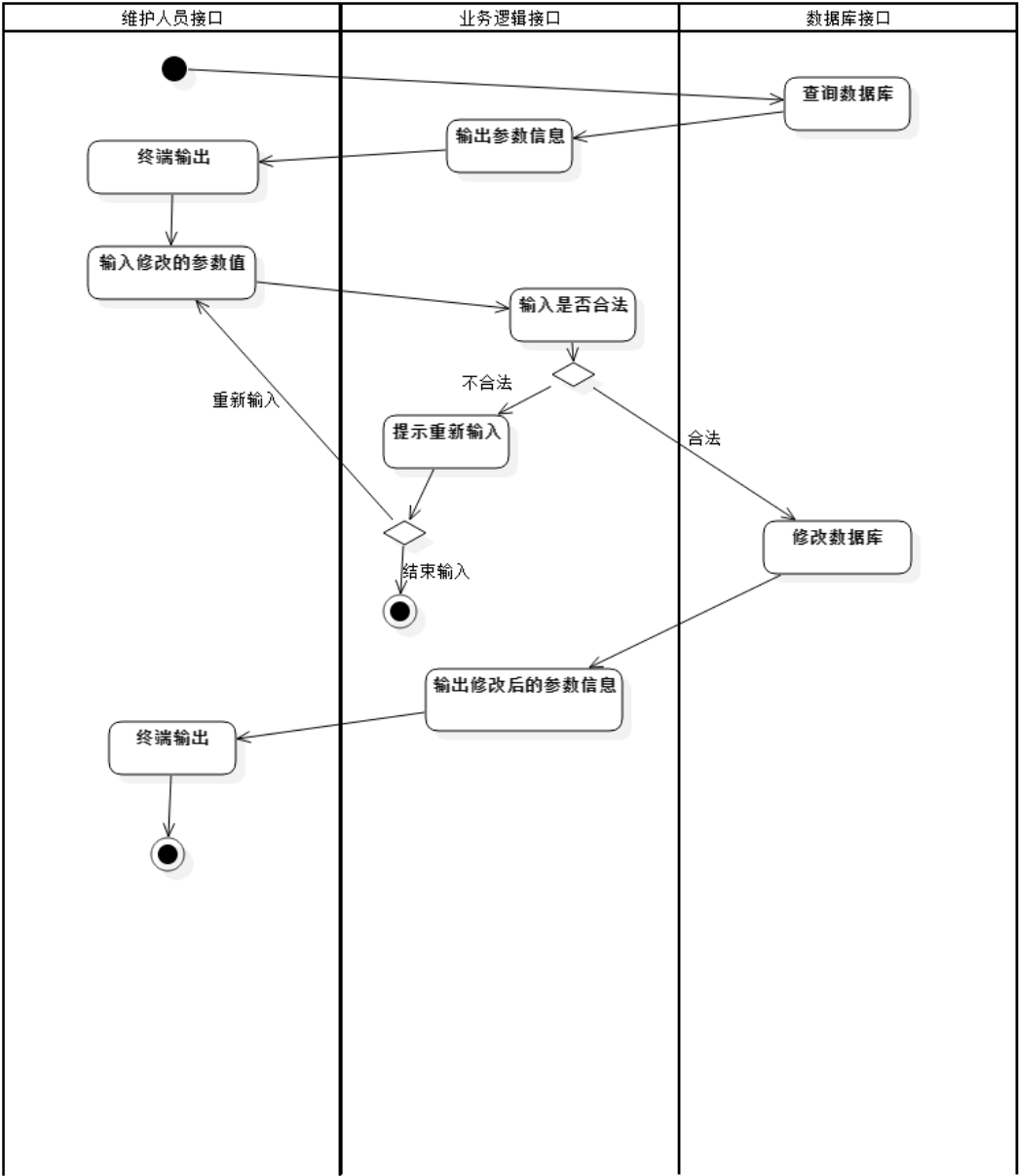
A. 登录



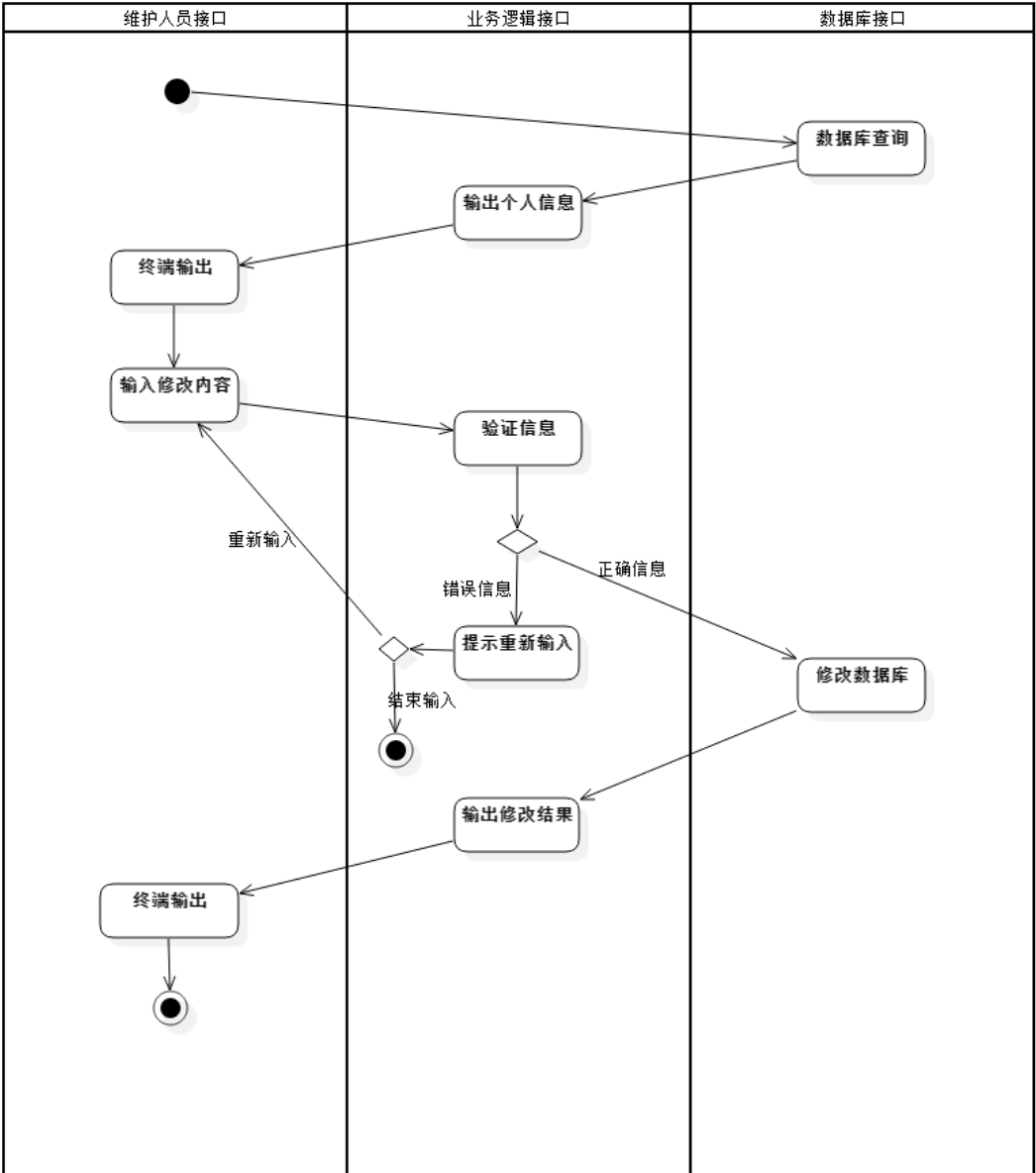
B. 查询数据



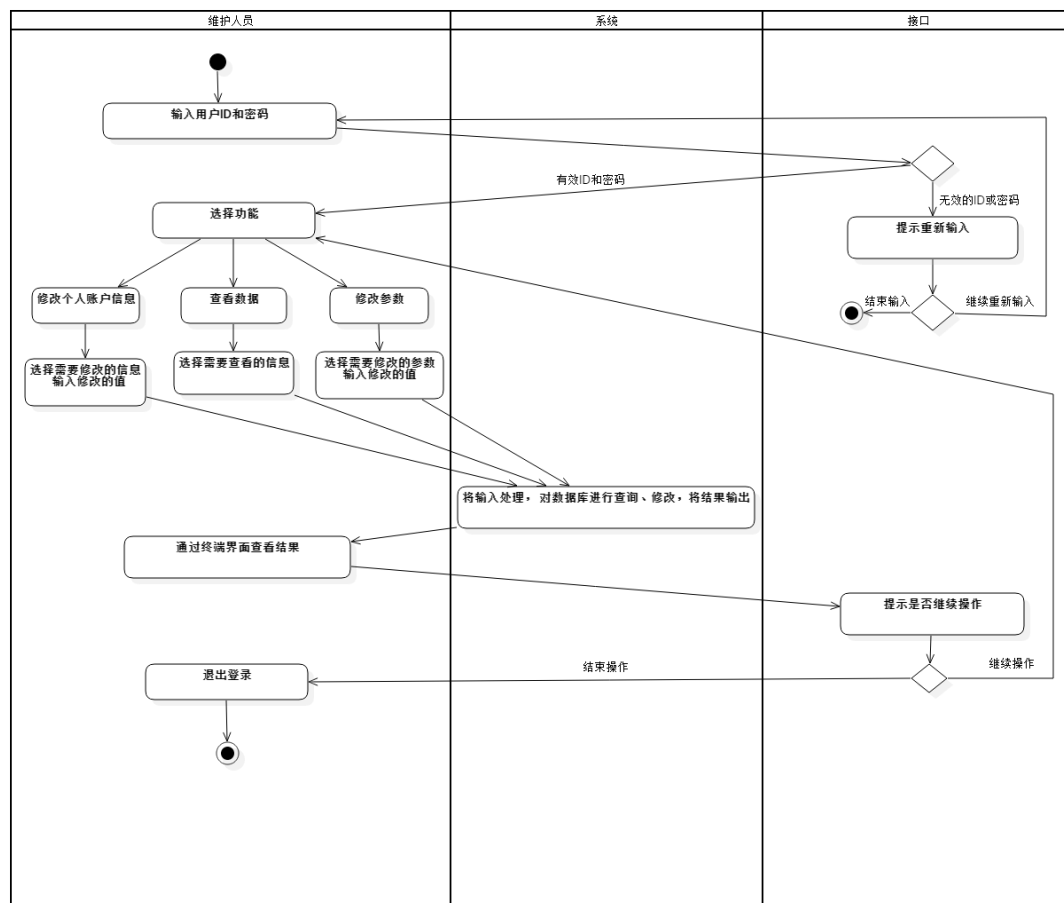
C. 修改参数



D. 修改个人信息

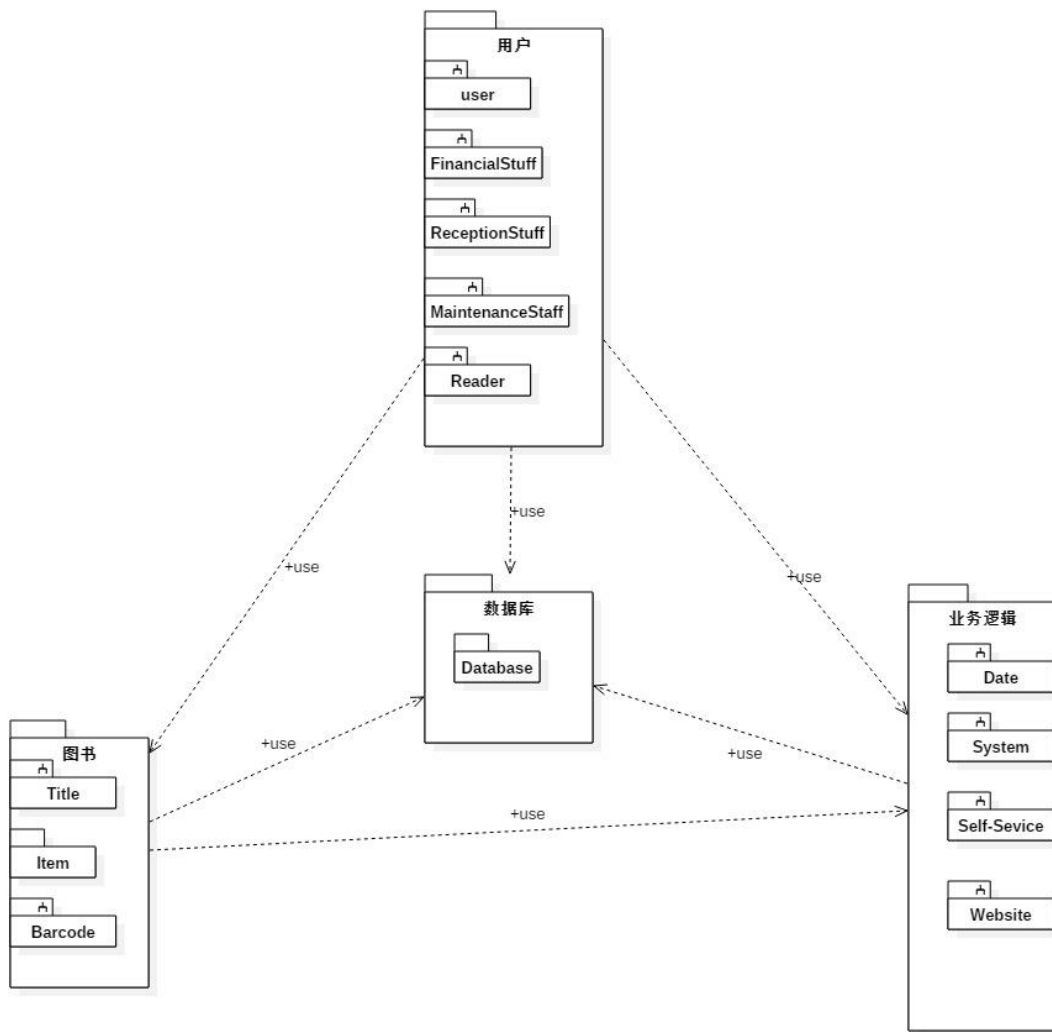


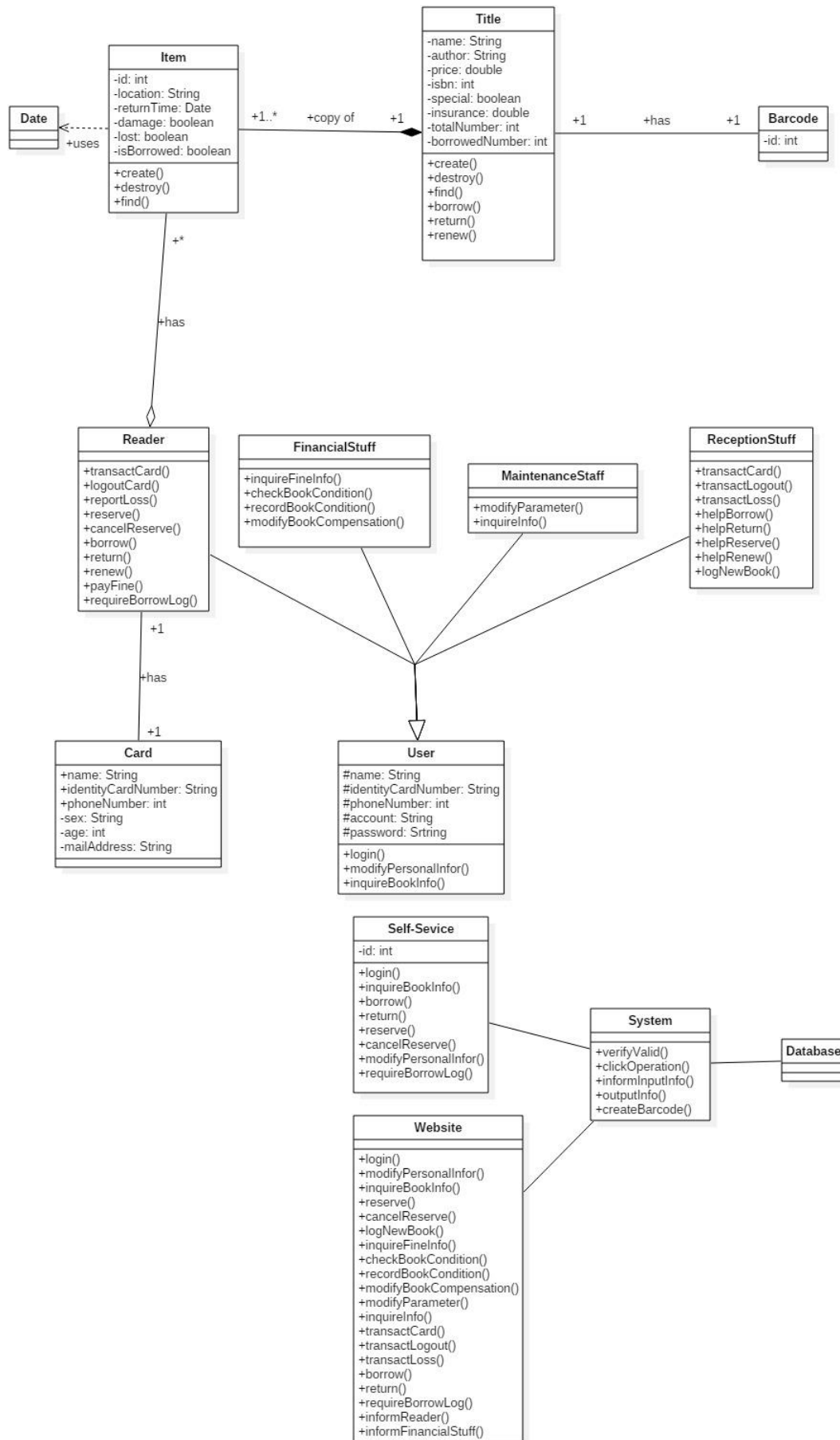
## E. 总览



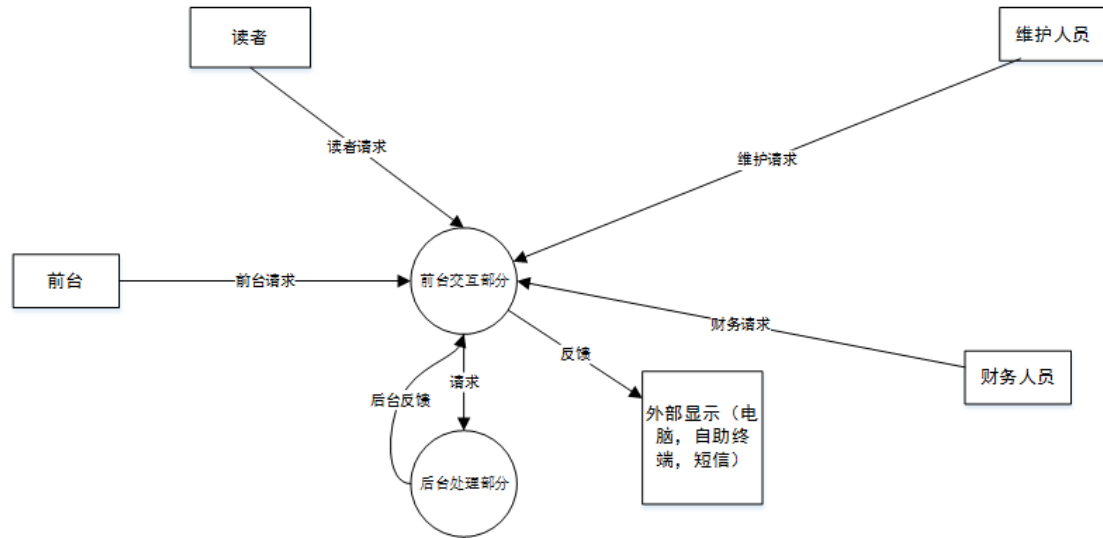


### 3. 类图，包图

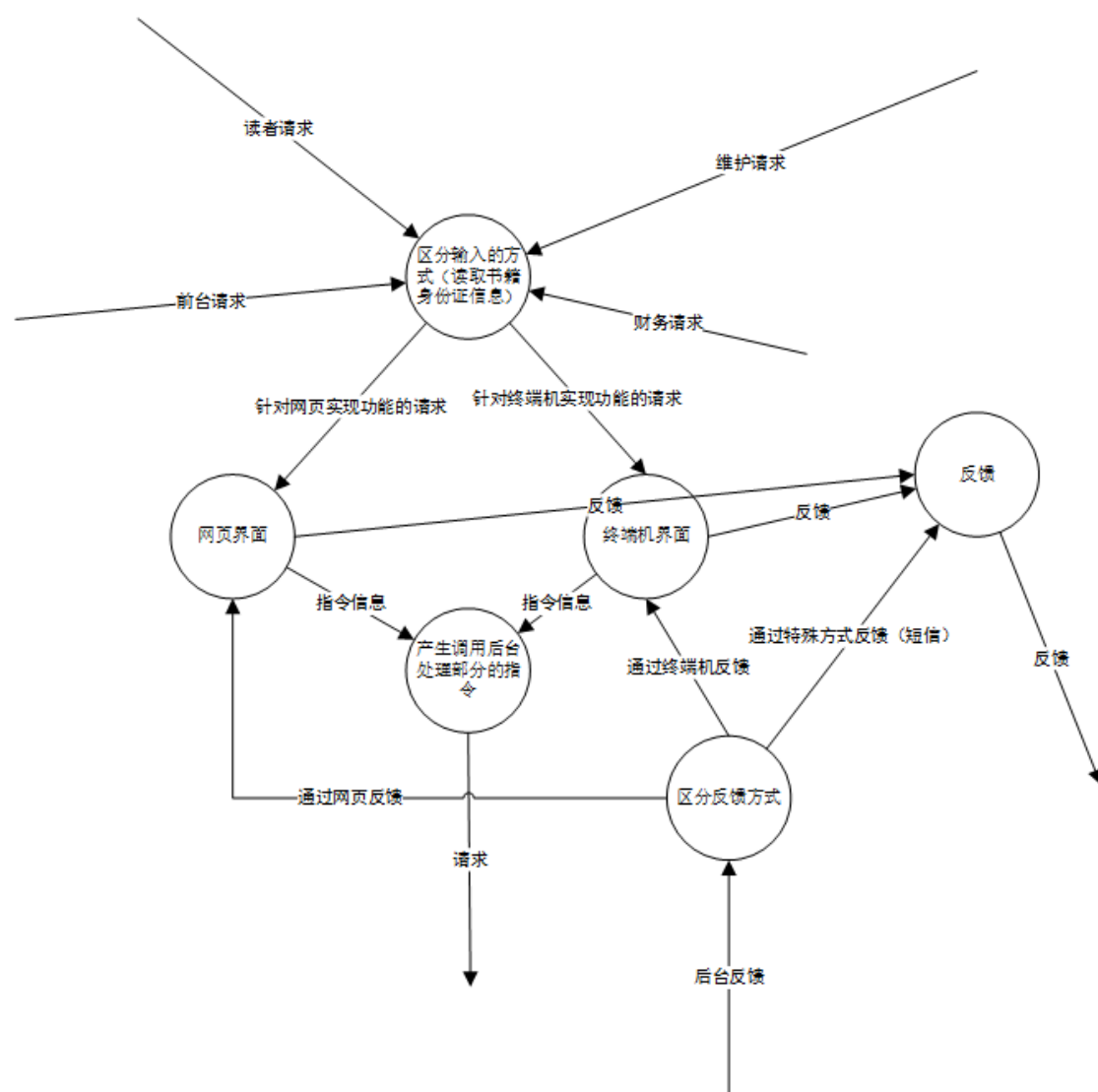




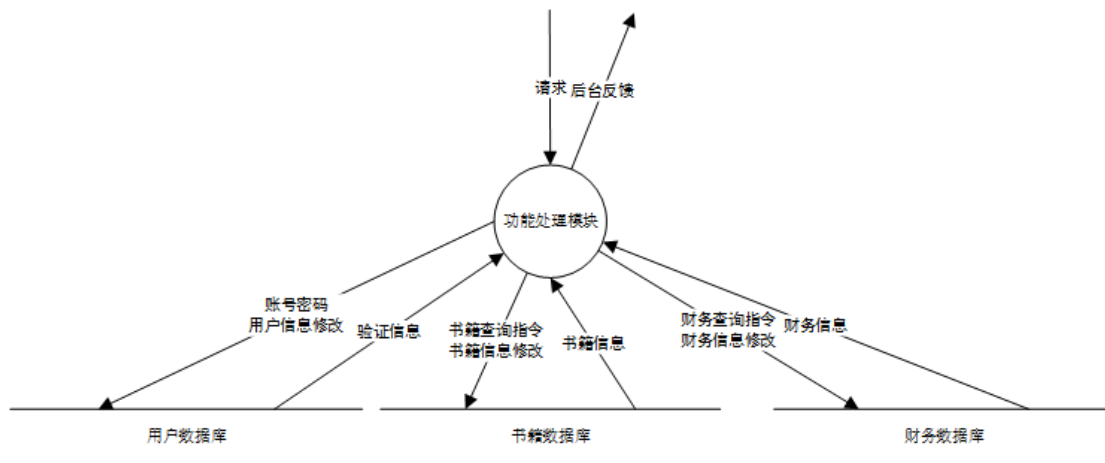
4. 分层数据流图  
A. 图书馆管理系统第 1 层 DFD



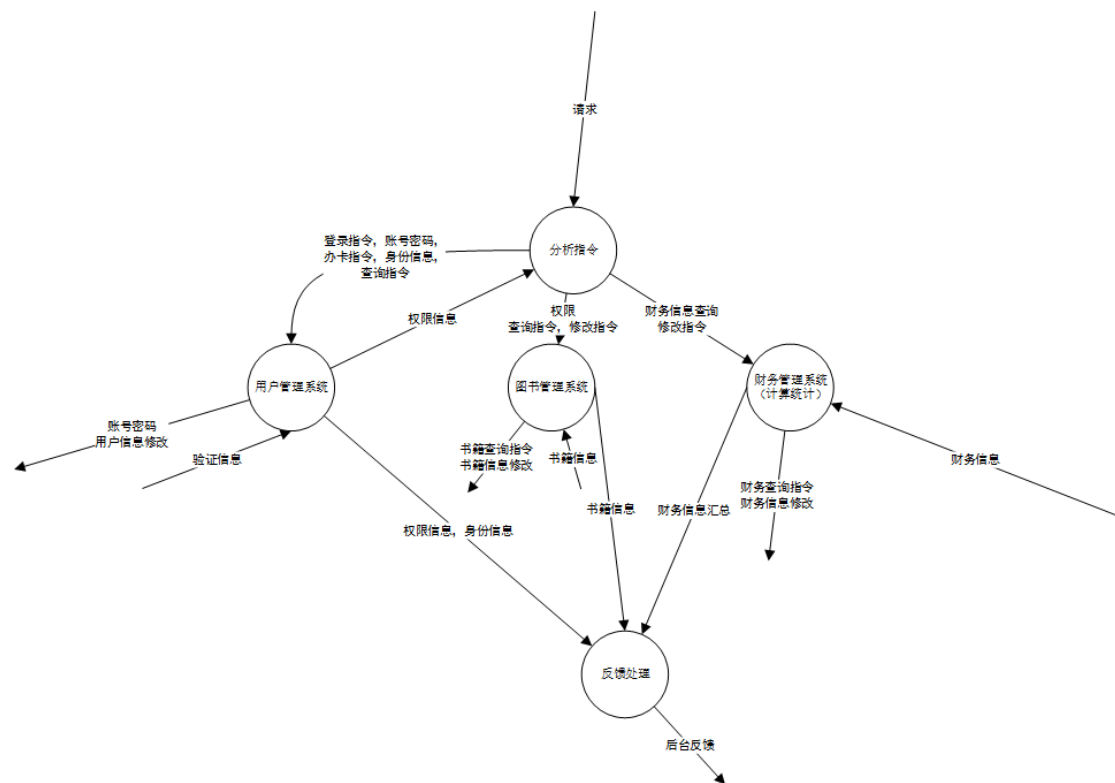
## B. 前台交互部分的第 2 层 DFD



### C. 后台处理部分的第 2 层 DFD

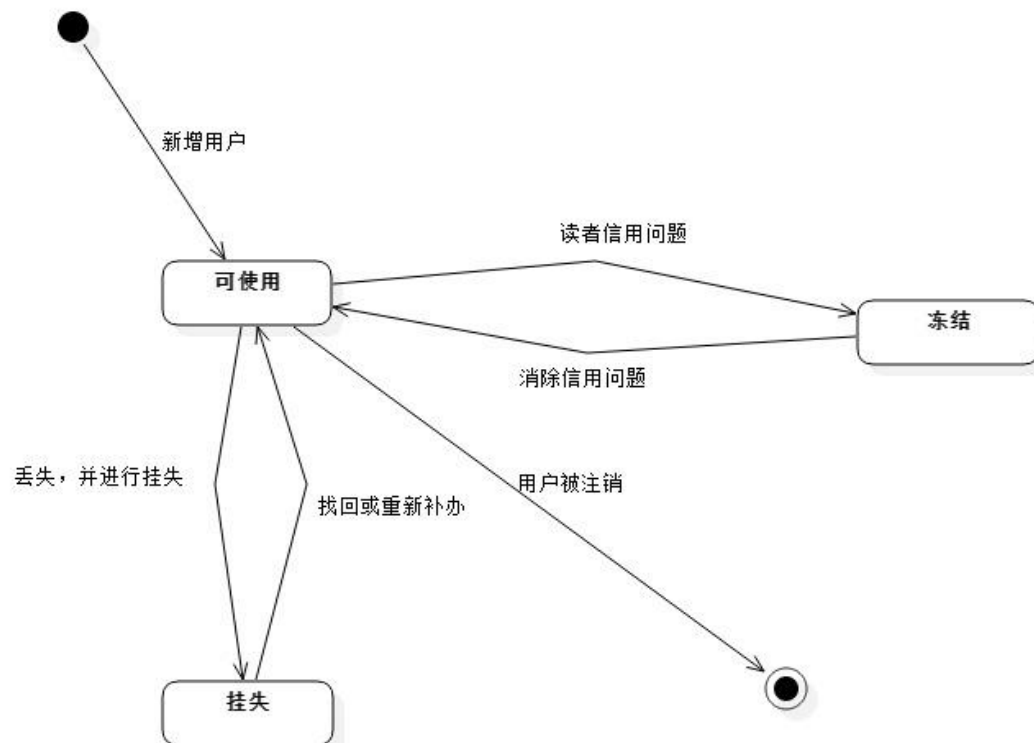


#### D. 功能处理模块的第 3 层 DFD

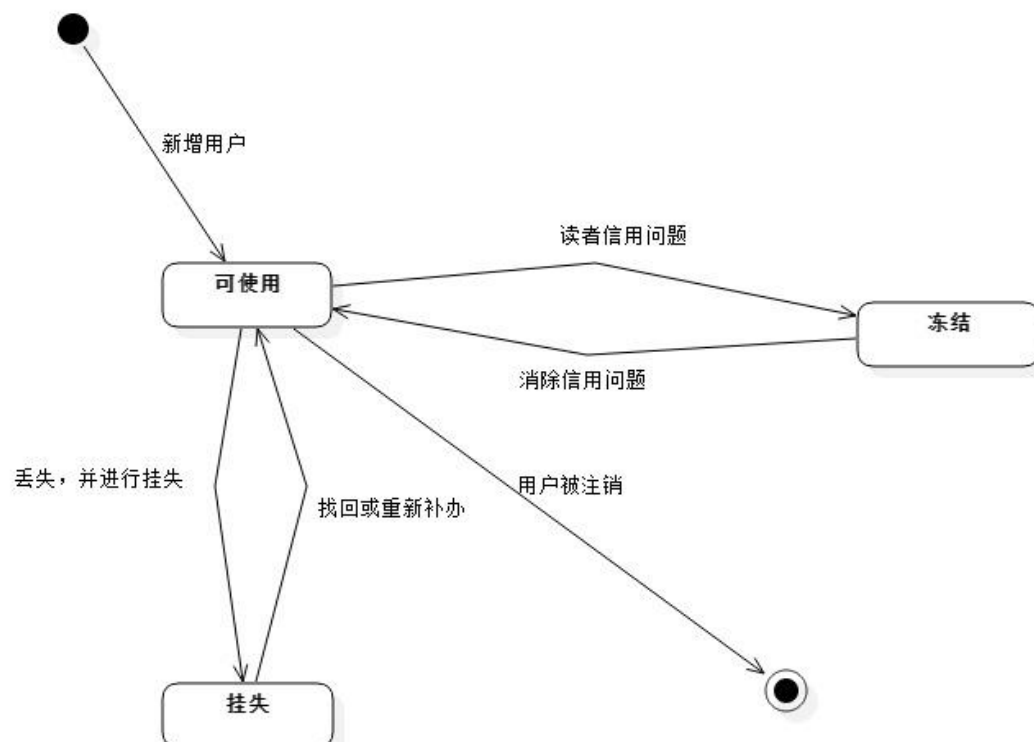


## 5. 状态机图

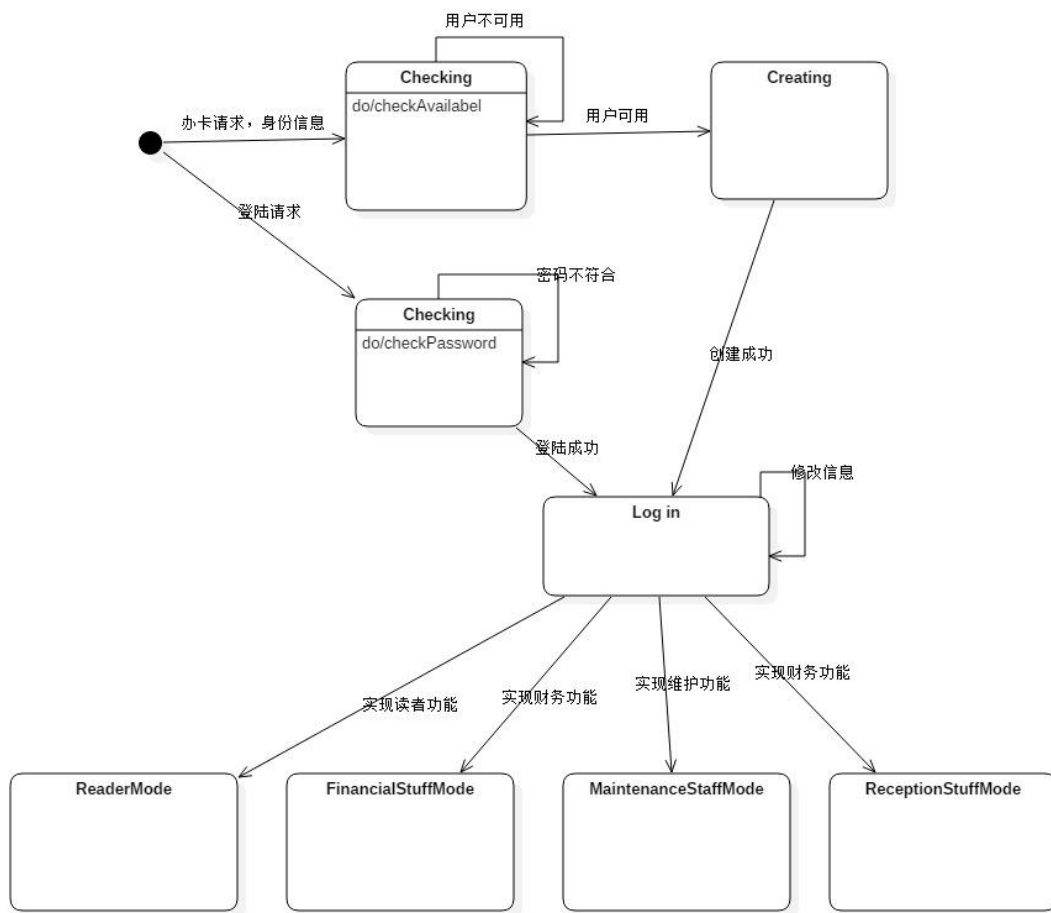
### A. 书



### B. 借书卡



## C. 用户





#### 四. 预算

1. 采用磁条卡，购买 15 万张，每张预计价格 0.2 元
2. 磁条卡打印机一台，预计价格 500 元
3. 磁条卡读卡器 5 台，每台 100 元
4. 自助终端机器 5 台，每台 8000 元
5. 电脑 10 台，每台 5000 元
6. 购买云服务器、数据库



7. 条形码打印机与条形码纸，预计价格 2000 元
  8. 条形码扫描器 5 台，每台 200 元
- 以上合计 210000 元

#### 五. 后续开发与维护

后续维护人员需要补充购买磁条卡、条形码纸等消耗品，负责电脑、打印机、等设备的故障修复，续费云服务器与数据库等