

「图书馆小程序」系统说明书

目录

一、引言.....	3
1.1 摘要.....	3
1.2 项目背景.....	3
1.3 运行环境.....	3
1.4 参考资料	3
二、功能模块层次设计+功能模块层次图.....	3
2.1 功能模块层次设计.....	3
2.2 功能模块层次图.....	4
三、UML 设计图.....	4
用例图.....	4
类图.....	5
活动图.....	5
顺序图.....	6
状态图.....	6
泳道图.....	7
四、接口设计.....	7
五、ER 分析+表结构设计.....	7
六、系统安全和权限设计.....	8
6.1 系统安全.....	8
6.2 权限设计.....	9

一、引言

1.1 摘要:

系统名称: 打卡自习小程序

系统目标:

在需求分析阶段中,已经将图书馆用户对所期待的图书馆管理功能进行了详细的阐述,图书管理系统的增删改查以及借阅等功能已经在上一阶段中对图书馆的调研中得到其已经拥有实际的运用,故在需求规格说明书基础上进行了主要功能的更改。本阶段是在图书管理系统的基础上,对线上自习室此功能进行扩展设计。

功能: 线上自习, 打卡

1.2 项目背景

用户: 至诚学院全体师生 (管理者/使用者)

开发者: 冲冲冲啊小组

1.3 运行环境

微信小程序

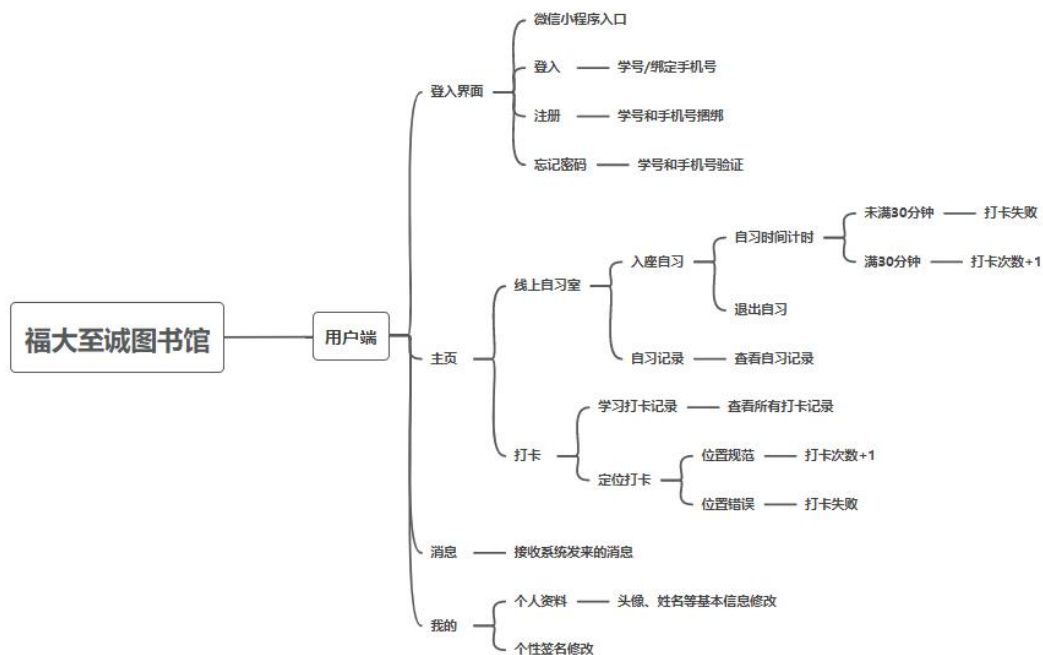
1.4 参考资料

UML 类图详解 <https://blog.csdn.net/loumoxiaozi/article/details/81036408>

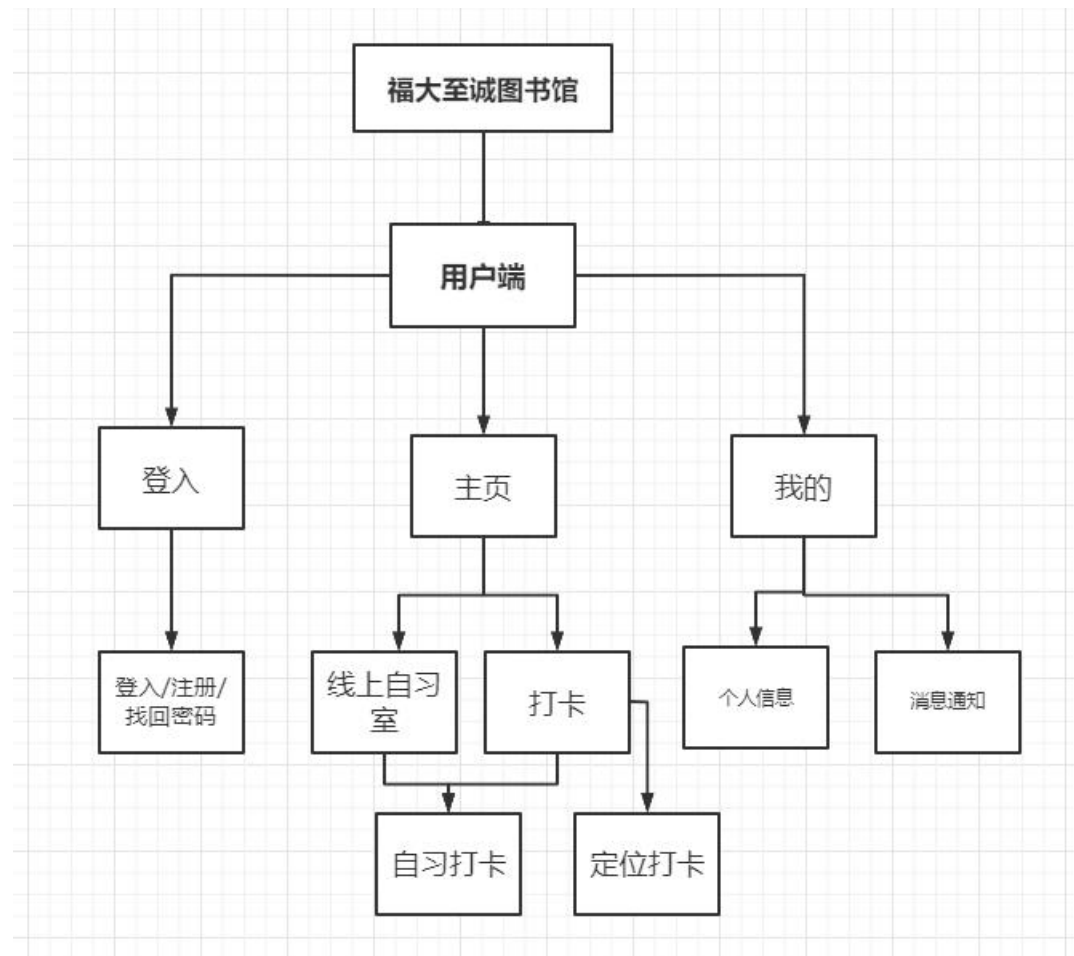
详解设计模式六大原则 <https://www.cnblogs.com/toutou/p/4870926.html>

二、功能模块层次设计+功能模块层次图

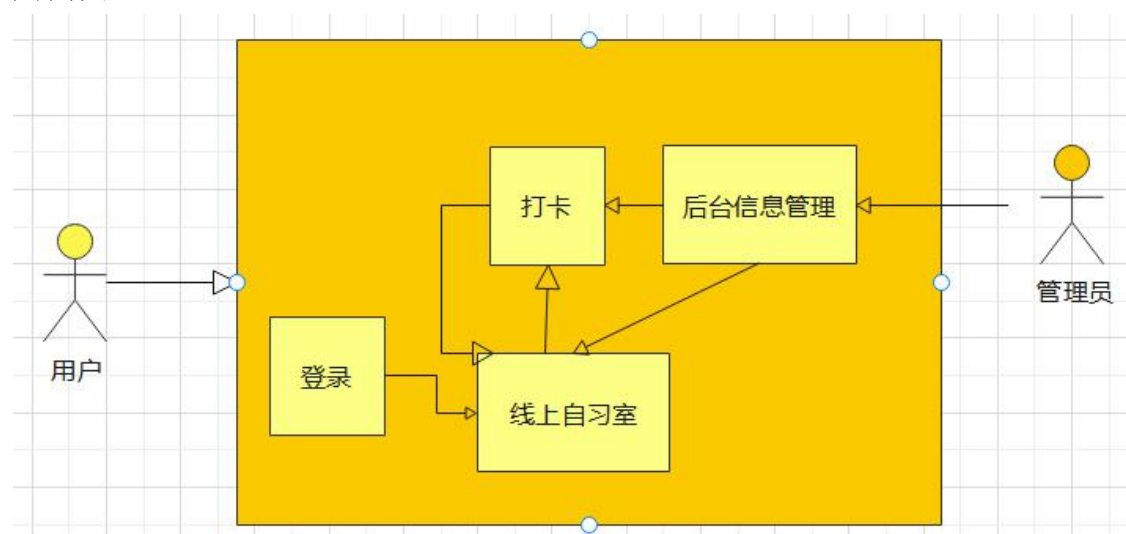
2.1 功能模块层次设计



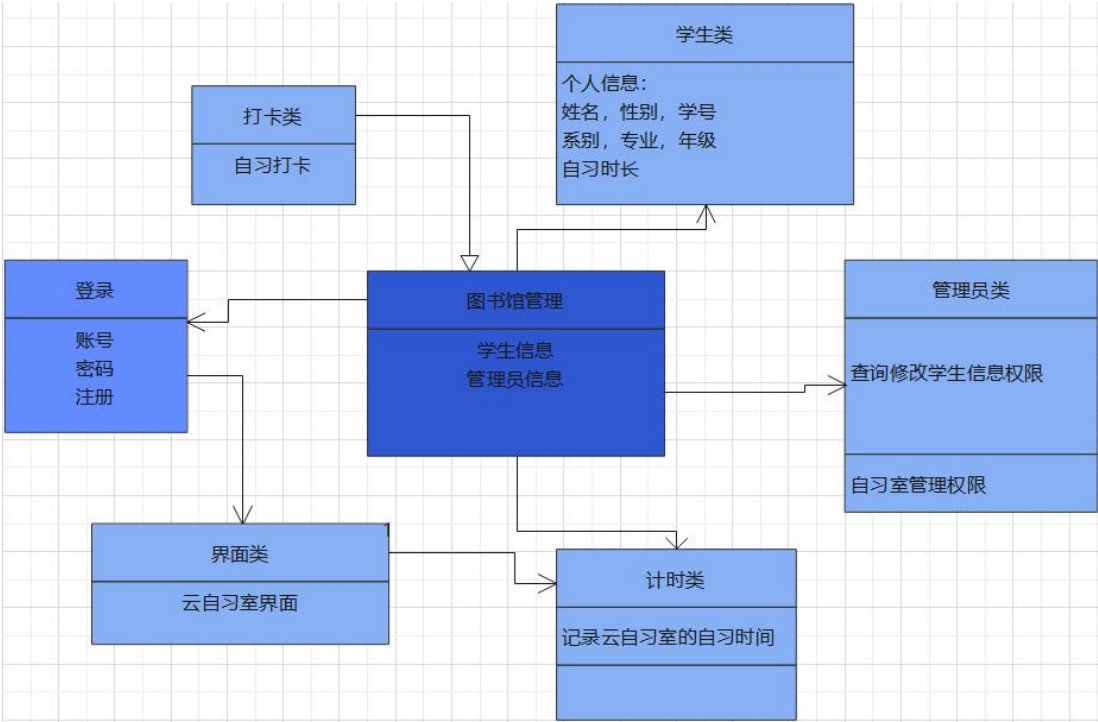
2.2 功能模块层次图



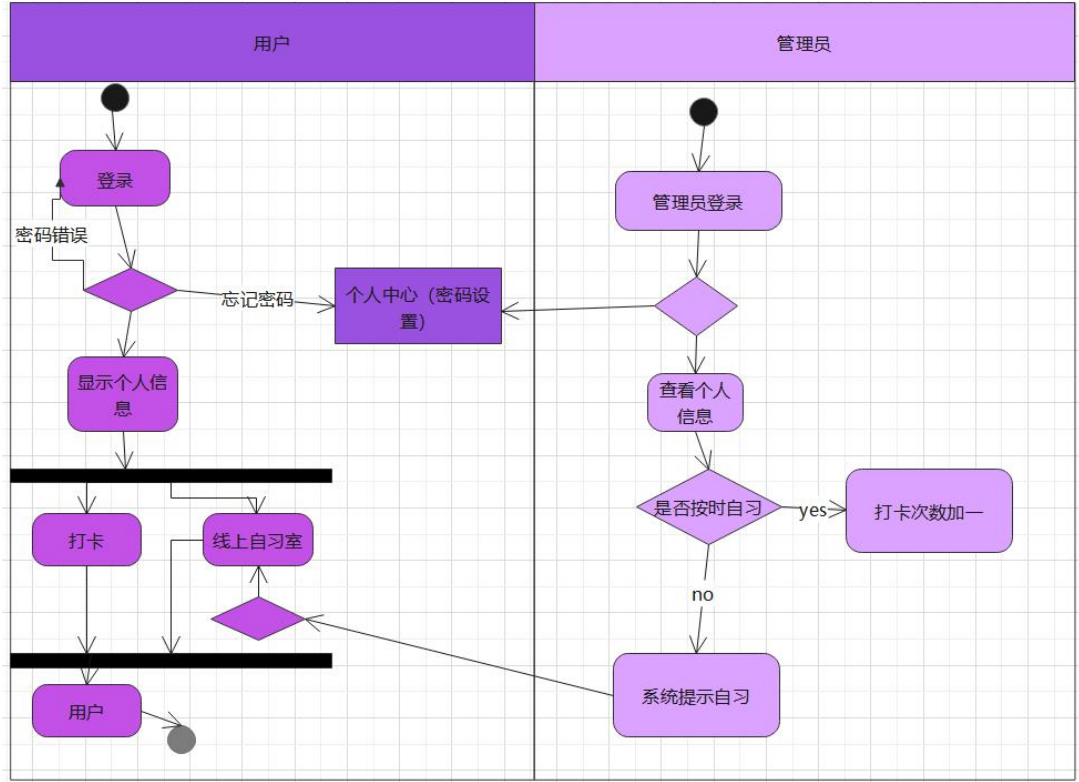
三、UML 设计图 用例图



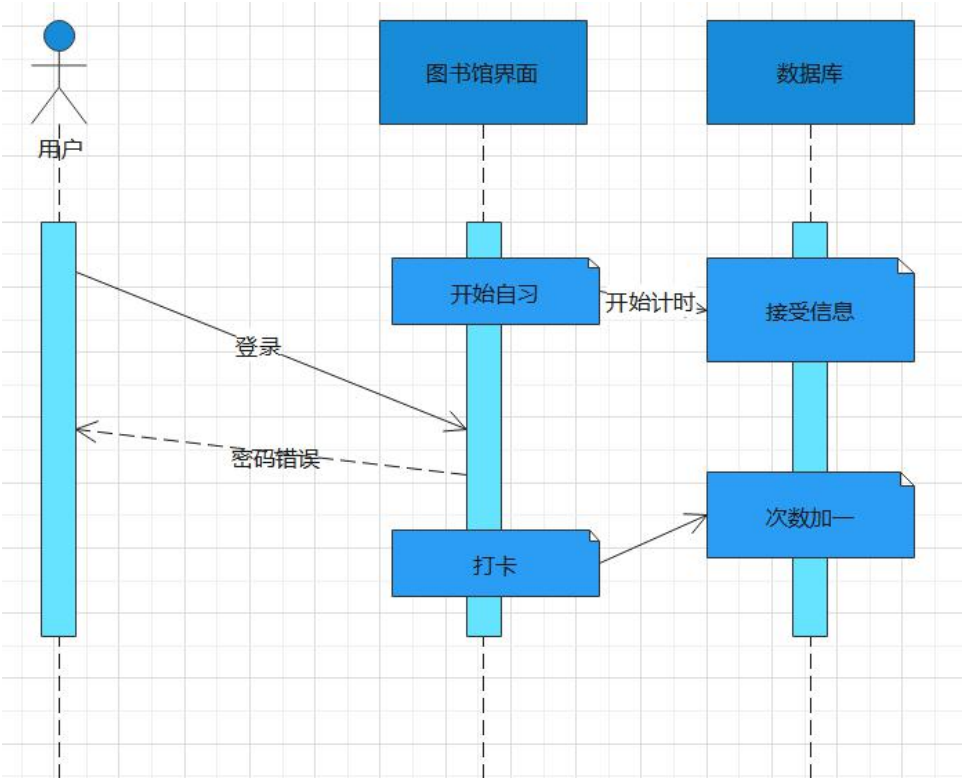
类图



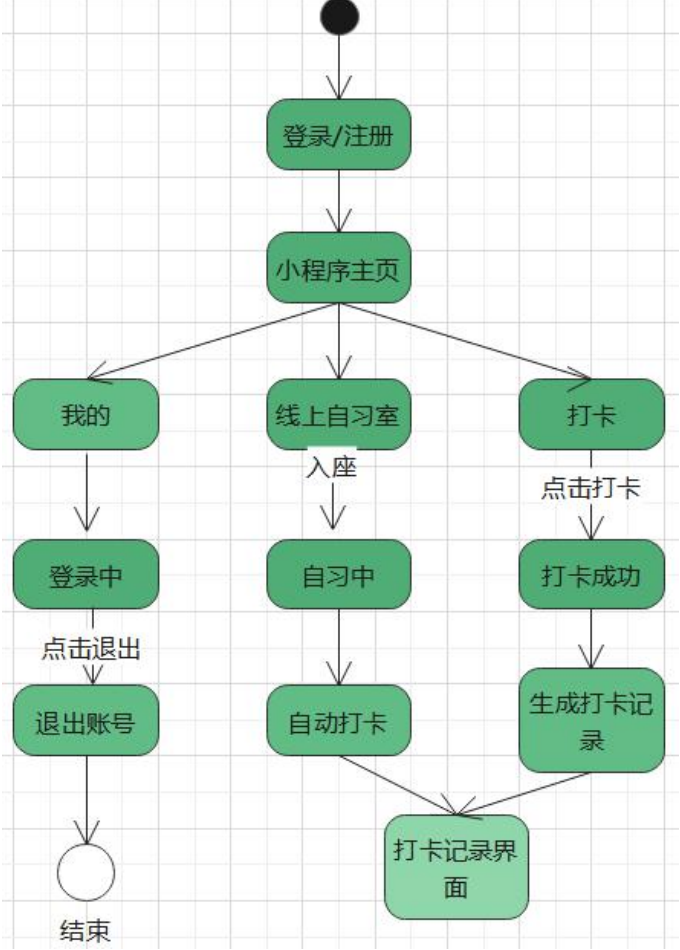
活动图



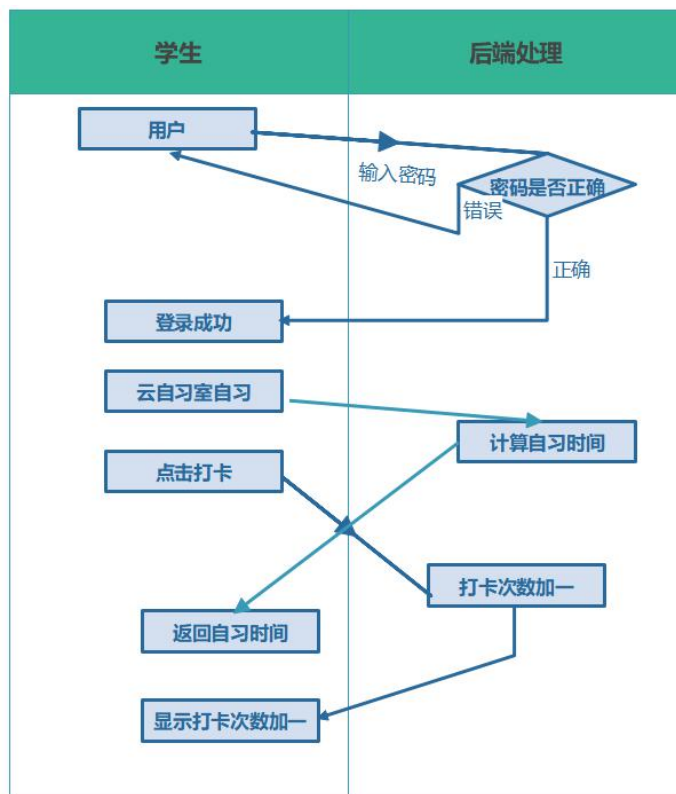
顺序图



状态图



泳道图



四、接口设计

主要采用接口设计中的软件接口：

4.1 用户接口:

注册：注册新账号,系统录入个人信息;

登录：通过手机号和学号，确定本人，进入登录页面；

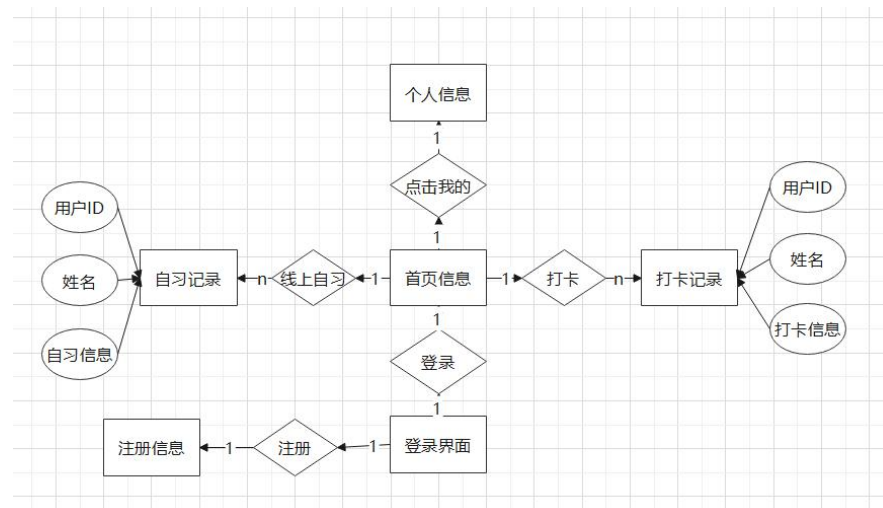
线上自习室：进入线上自习室，入座自习，查看自习记录；

打卡：提交定位打卡，记录打卡情况。

4.2 数据库接口：使用 JDBC 发送操作数据库的语句并处理结果。

五、ER 分析+表结构设计

5.1 ER 分析



5.2 表结构设计

表名	功能说明
Student	学生表，用于验证是否是学生以及存储个人信息
Notes	记录表，用于存储打卡记录

Student表

列名	数据类型	空/非空	约束条件	其他说明
id	INT	非空	PRIMARY KEY	用户ID
name	VARCHAR	非空		姓名
age	INT	非空		年龄
sex	VARCHAR	非空		性别

Notes表

列名	数据类型	空/非空	约束条件	其他说明
id	INT	非空	PRIMARY KEY	用户ID
name	VARCHAR	非空		姓名
date	VARCHAR	非空		打卡日期

六、系统安全和权限设计

6.1 系统安全

通过使用混淆保护，加壳，爱加密等第三方加密平台对 APK 代码进行基础的防护。

- （1）数据加锁：采用互斥机制和同步机制防止数据混乱。
- （2）高并发设计：针对线上自习室，我们采用扩展数据库，微服务架构，引入负载均衡器等措施优化高并发机制。
- （3）登录认证：通过调用微信登录接口登录账号，需要实名认证才可正常应用 app 的全部功能。
- （4）数据传输加密：APP 与服务器之间数据传输加密可采用对称加密（DES）方式，保证系统数据传输安全。

6.2 权限设计

（1）普通用户之间：判别标准为是否实名认证，实名认证则可正常使用 app 全部功能，否则只能使用 app 部分功能。

（2）管理者和普通用户之间：管理者可看到用户的信息且保护用户隐私信息，普通用户互相不能看到隐私信息。

（3）维护者和用户：维护者可看到举报信息，针对被举报的用户可进行降级，踢出自习室，拉黑等动作。