

系统设计说明书

所属学院：至诚学院

团队名称：NIKE 不上脚

指导老师：张栋老师

一、引言

1.1 编写目的

本设计说明书文档包括该项目的建设背景、目标、建设内容、系统架构、接口、数据模型、功能模型、部署模型、功能设计等描述，用于指导该项目的开发与部署；作为我们项目的详细设计说明书，对后续开发起到参考和指导作用

1.2 背景

本项目经过了用户需求问卷调研，并根据校园实际情况研究产品痛点。近年来，随着高校招生规模的不断扩大、社会竞争的日益激烈，越来越多的学生为了应付各类考试而不断涌向图书馆看书备考，图书馆是高校学生自习的主要场所，但由于学生无人监督，课外学习基本靠自主性，导致两极分化较严重，特此推出“读书鸭”小程序，以此督促学生自主学习的良好氛围。

1.3 参考资料

(1)技术标准：（微信小程序设计指南）

<https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/design/#%E5%8F%8B%E5%A5%BD%E7%A4%BC%E8%B2%8C>

(2)参考资料：

[1] 徐家骅，白忠建，吴磊，软件工程——理论与实践（第二版），[J]. 高等教育出版社，2009. 10.

[2]

栾跃，软件开发项目管理[M]，上海，上海交通大学出版社，2015，20-34.

(3)查阅资料：

[1] 做一个微信小程序的完整流：

<https://blog.csdn.net/bryant0917/article/details/82470433>

[2] 小程序文档整理之一——开放接口：

<https://blog.csdn.net/bobobocai/article/details/77651566>

[3] 详解设计模式六大原则：

<https://www.cnblogs.com/toutou/p/4870926.html>

[4] 小程序开发之数据库备份：

<https://cloud.tencent.com/developer/article/151986>

1.4 名词术语

应用程序接口：预先定义的函数或指软件系统不同组成部分衔接的约定
父接口隔离原则：不出现臃肿的接口

二、功能模块层次设计

2.1 学习鸭打卡小程序系统模块功能说明

用户模块包括用户注册登录模块和用户功能模块个人信息模块。用户注册模块包括登录，注册，忘记密码，其他方式登录。

用户功能模块包括打卡提醒，今日打卡，打卡排行榜，打卡次数，积分商城功能。个人信息模块包括修改头像和修改个人具体信息（账号、密码、年级、姓名）。

管理员模块分为登录注册模块，功能管理模块，信息管理功能。

登录注册模块包括用户登录，手机快捷登录，忘记密码。

功能管理模块包括打卡记录日志，学生账户管理。

信息管理模块包括修改密码，修改管理员个人信息，查看值班时间，解除管理员，关于悦读。

2.2 设计思路

我们打算做一个微信打卡小程序，对于学生打卡问题做出针对性的措施，用排行榜

排名来进行奖励机制，从而激发学生读书的兴趣，用提醒打卡功能提醒学生不要忘记打

卡，用户登录注册模块就是登录需要。

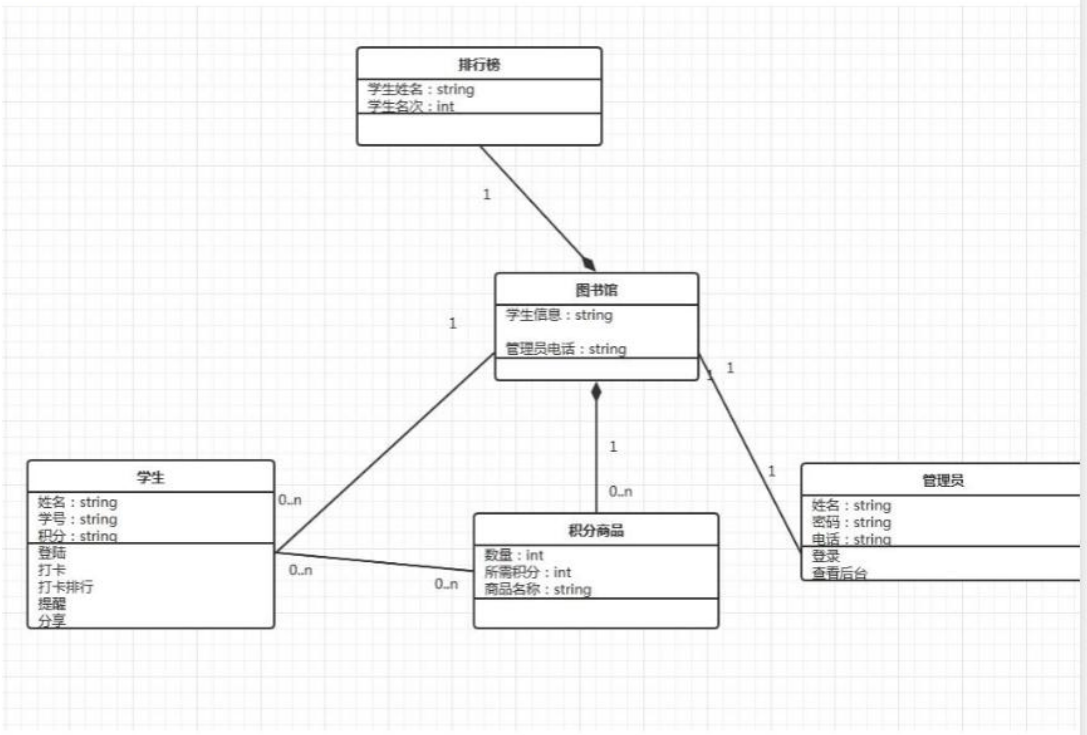
管理员模块的设计思路是为了后台工作人员能够统计学生的信息并且能知道哪些

学生需要提醒打卡并提醒。

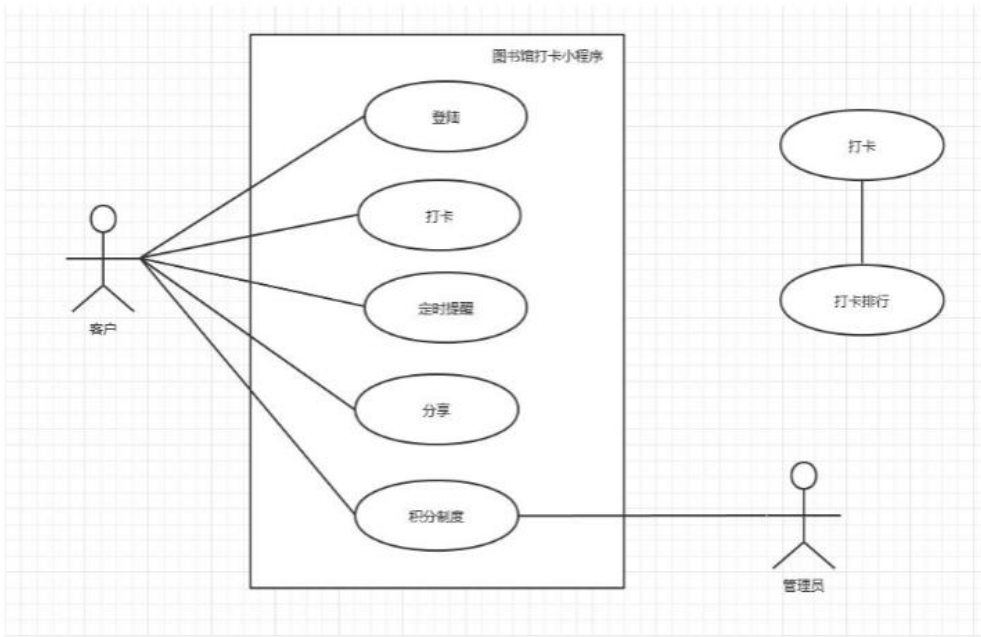
三、UML 设计图

3.1 类图

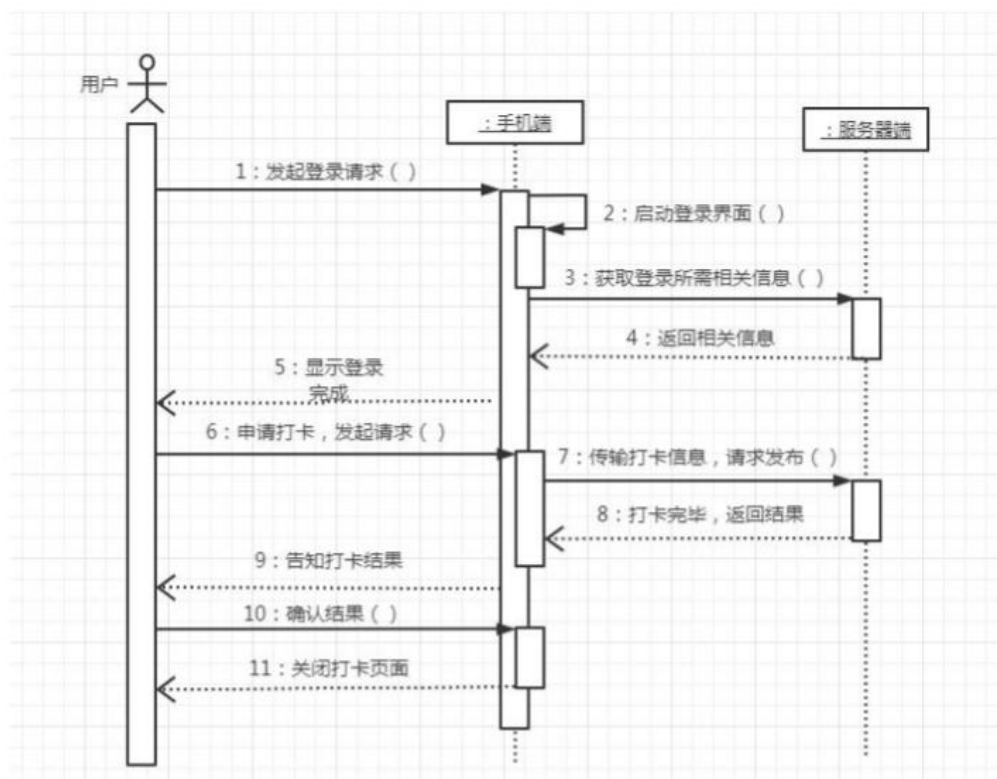
类图



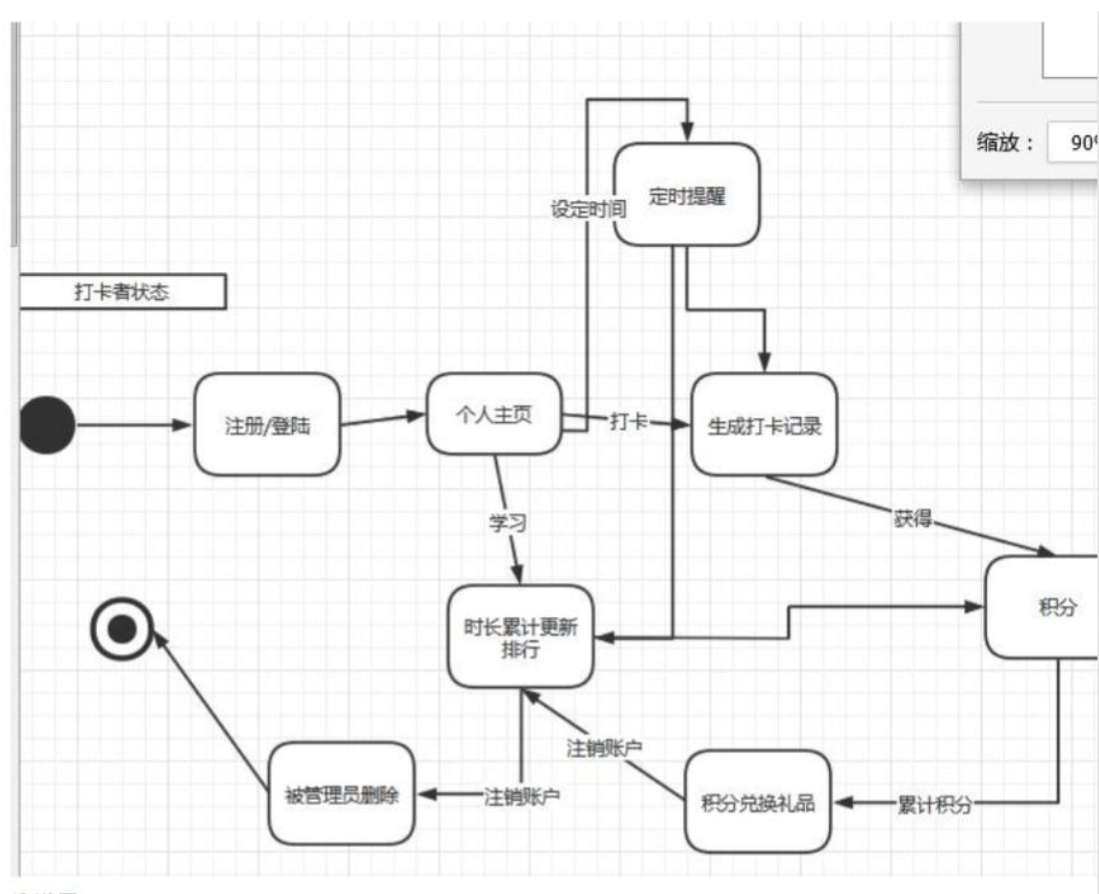
3.2 用户图



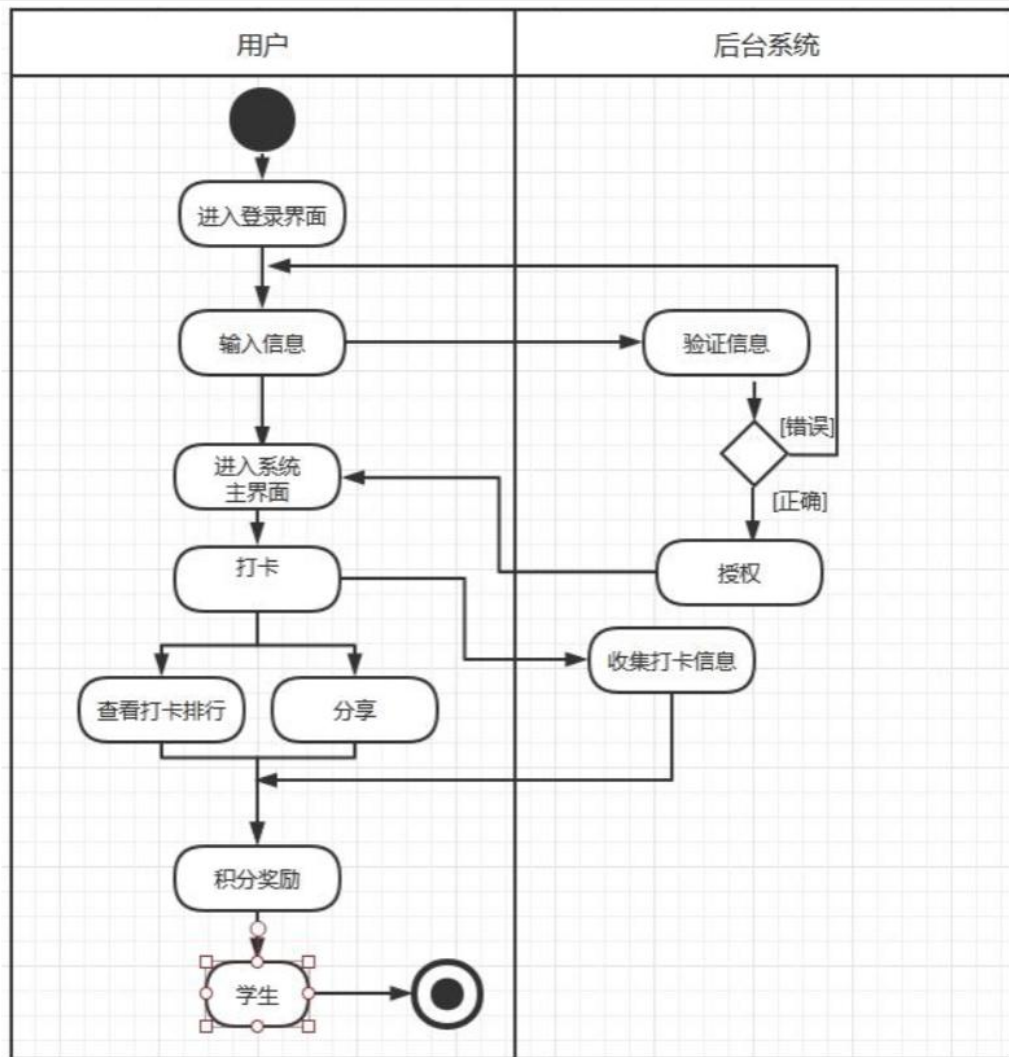
3.3 顺序图



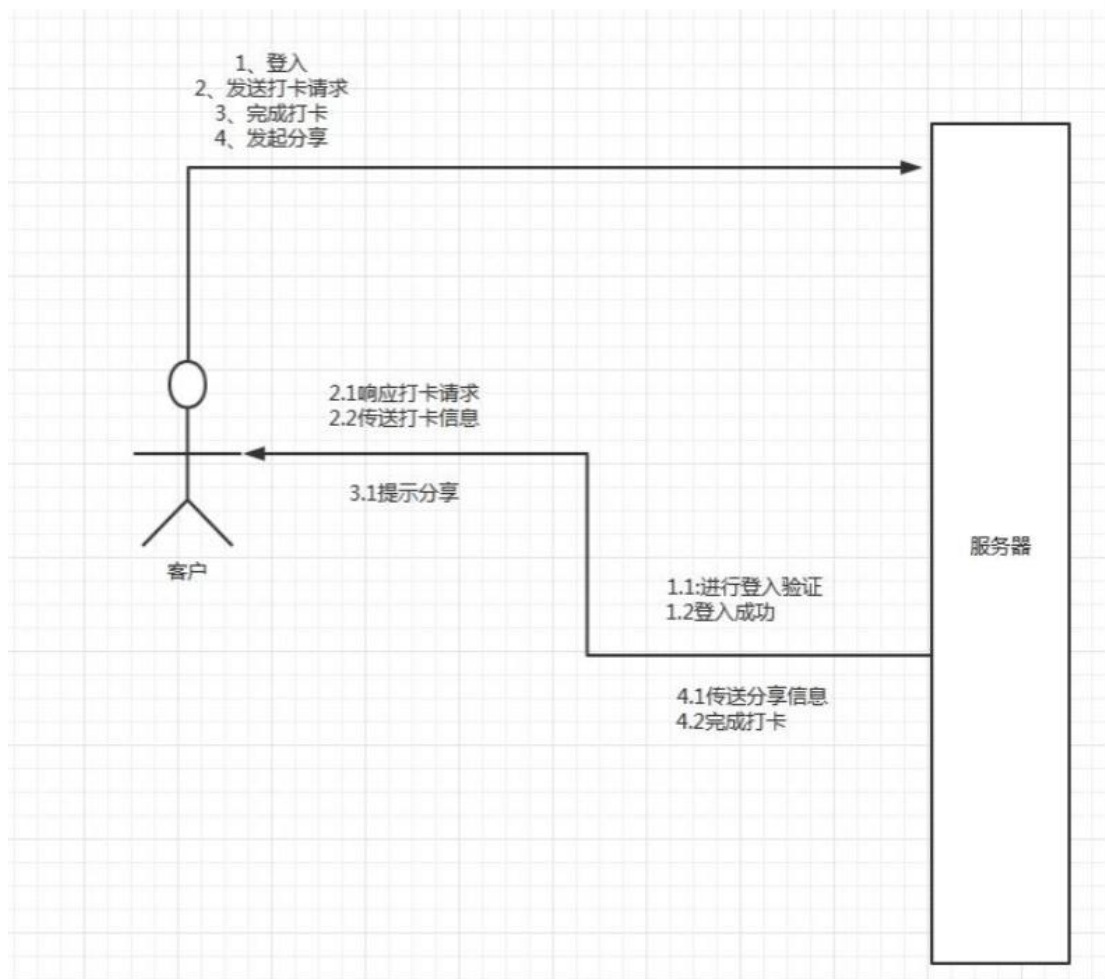
3.4 学生状态图



3.5 活动图



3.6 用户泳道图



四、接口设计

4.1 用户接口：

注册：

功能要求：注册个人信息， 然后进行绑定学号，密码设置，个人信息完善操作。

输入项：用户点击使事件发生。

输出项： 注册成功或失败（判断是否认证完毕）。

登录：

功能要求：根据手机号登录， 然后跳转到首页/可以选择第三方登录。

输入项：用户点击使事件发生。

输出项： 登录成功或失败，若成功则可以跳转。

定位打卡：

功能要求：点击打卡，记录学生打卡位置，统计次数，并更新打卡排行查看位置完成打卡。

输入项：用户点击使事件发生。

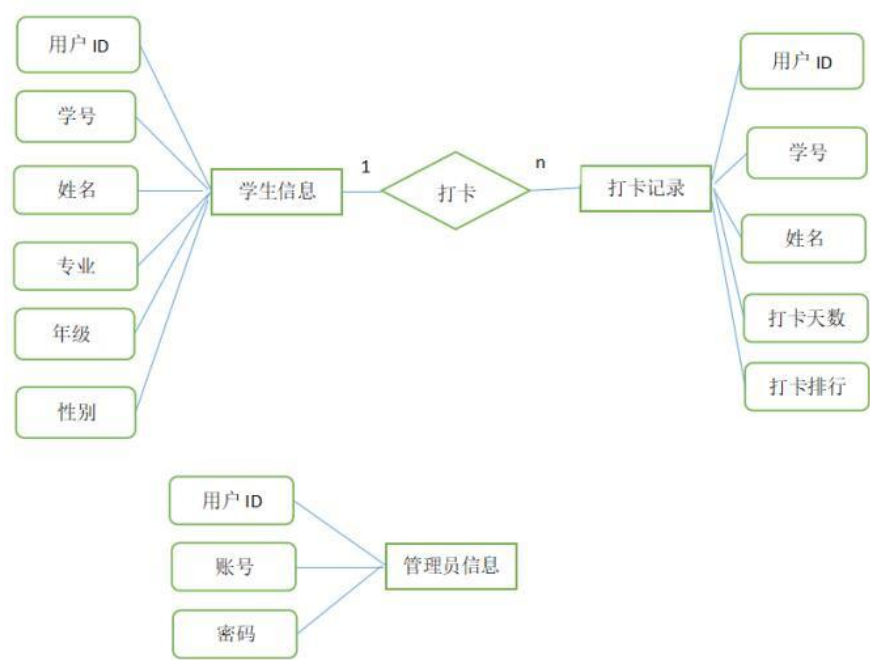
输出项： 查看位置，打卡成功或失败。
积分商城：
功能要求：打开界面，可以显示积分商城，兑换相应的礼品。
性能要求： 对性能要求在 1 秒内作出响应。
输入项： 用户点击使事件发生。
输出项： 兑换成功或兑换失败。

4.2 外部接口：

使用微信给出的官方接口：wx.request。
若链接外部服务器则接口需用代码进行封装。

4.3 内部接口：

通过数据交换格式，将数据库数据转接到前端当中去。调用后可以成功读取数据库
中学生信息，完成增删改查后能将结果成功返回到前端。
五、ER 分析



六、表结构设计

表名	功能说明
landing	登录信息，包括学生的账号（学号）和密码
Student	学生信息表，包括学号姓名以及打卡信息

1.1 lading 表（登陆表）

列名	数据类型	空/非空	约束条件	说明
Sno	int(9)	Not null	主键	账号（学号）

七、系统安全和权限设计

7.1 数据库系统安全性

当数据库增删改操作异常时，对当前修改请求进行撤回，保证数据的安全性和完整

性。数据库系统采用安全的用户名加口令方式登录。

用户在使用此系统时，由于不同的用户登录密码不同，而且增加了密码设置，相当

于对数据的访问设置了权限。

7.2 用户请求权限设计

后端设置过滤机制，使用过滤器对没有注册登录用户的请求进行拦截，不予放行，防止非法用户恶意操作，只有经过常规途径注册并登录的用户才能使用系统。

后端对前端提交的数据进行校验，防止有用户通过非正规途径使用恶意的数据包对

服务器发送请求造成服务器端出现异常。

7.3 数据备份和恢复

为防止用户手机丢失导致数据丢失的情况，应当定时进行数据备份。

7.4 日志管理机制

实现系统使用情况的日志记录，系统对重要的操作都自动进行日志记录，管理人员

对日志记录进行查询、管理；提供用户访问系统