

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

通过用户登录模块进入主界面

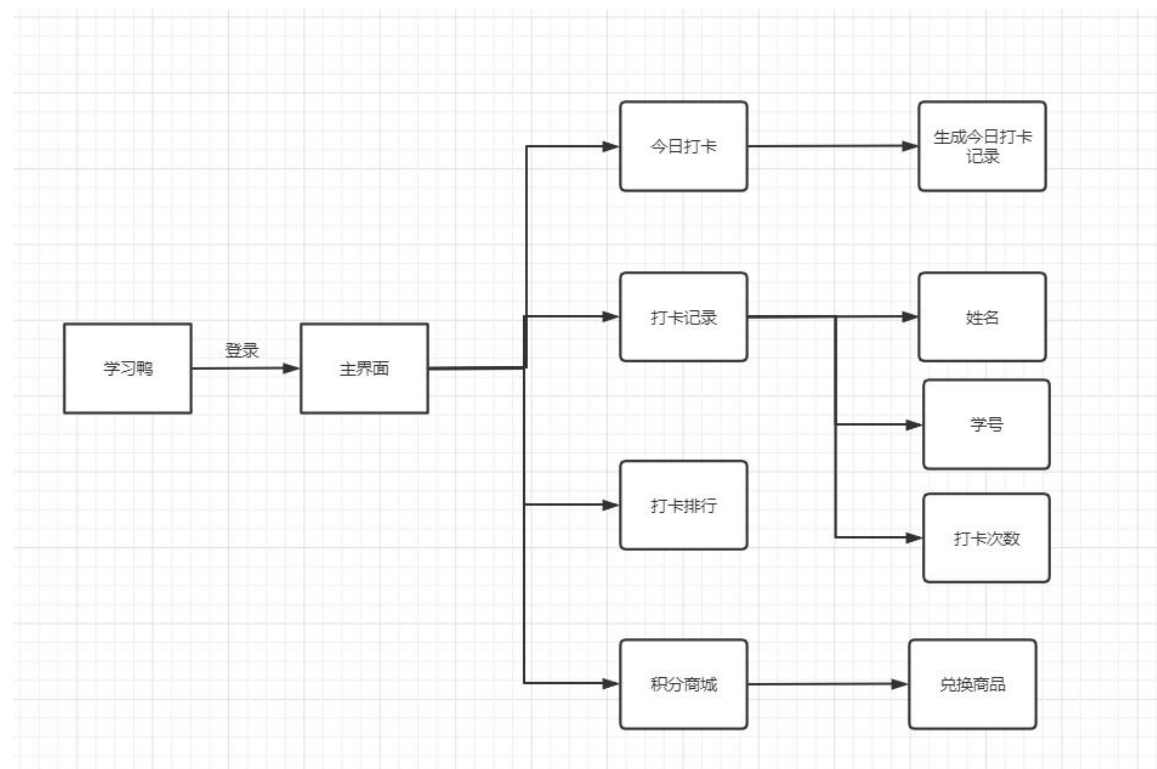
主界面模块包括打卡提醒，今日打卡，打卡排行，打卡记录，积分商城功能。

今日打卡模块包含生成今日打卡记录

打卡记录模块包含提供用户姓名、学号、打卡次数的统计

打卡排行模块与好友之间的打卡次数排行

积分商城模块包含兑换商品模块



2.2 设计思路

本小程序推行简洁，功能虽少但个个有用

今日打卡来生成打卡记录可分享到好友、朋友圈

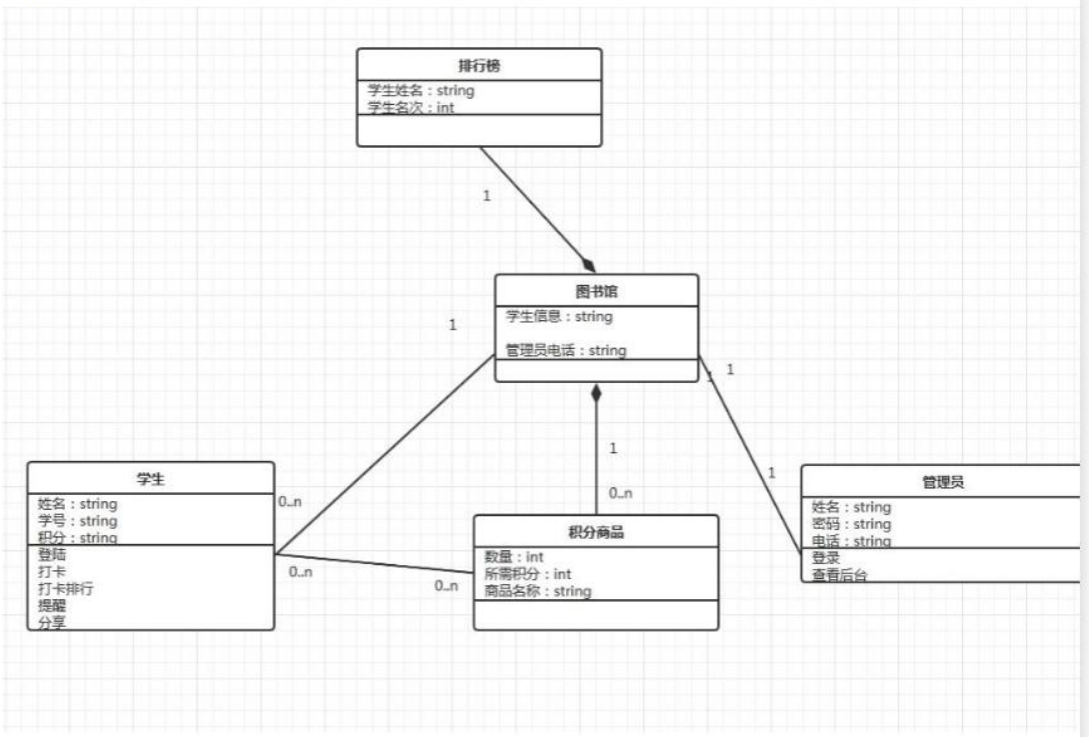
打卡排行可以看到自己与好友之间的打卡次数，提高用户打卡动力

积分商城可以用来兑换商品，提高用户打卡积极性

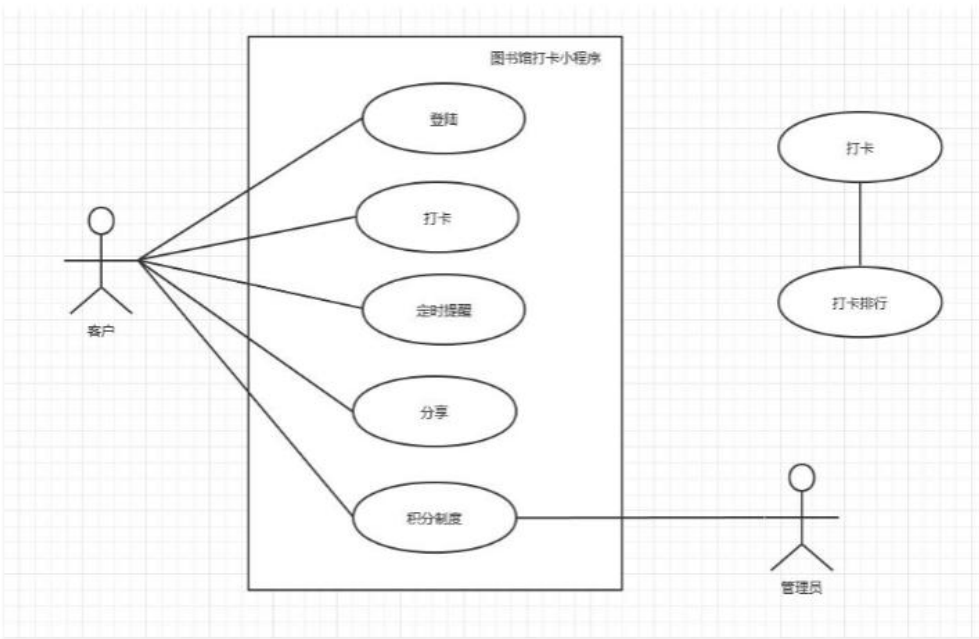
三、UML 设计图

3.1 类图

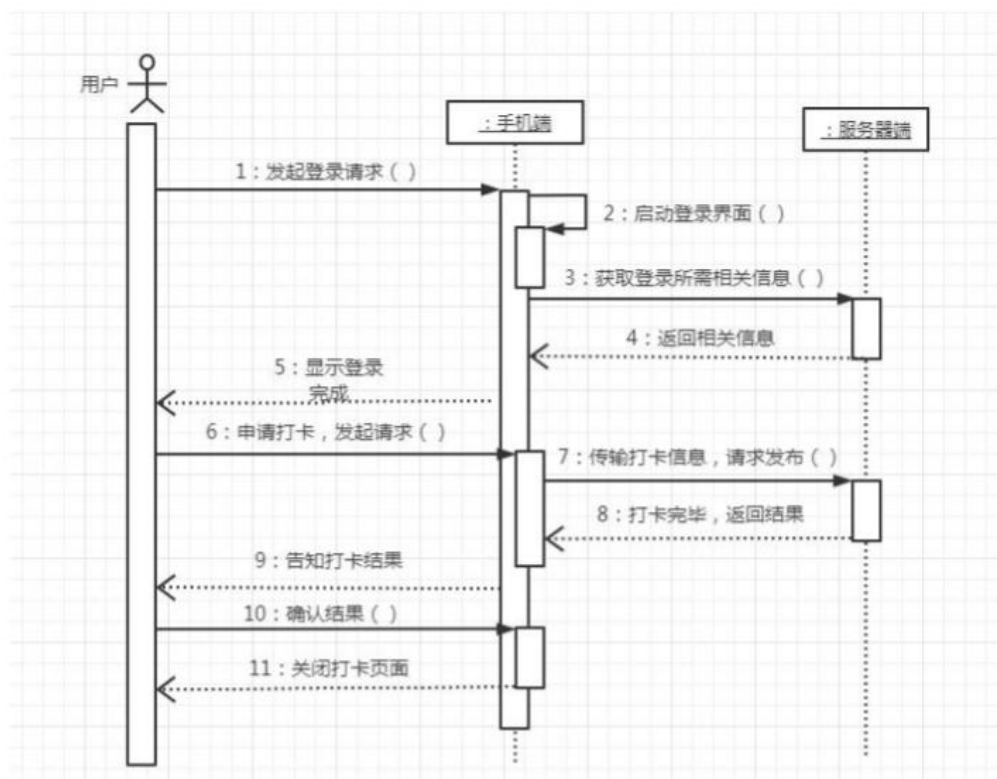
类图



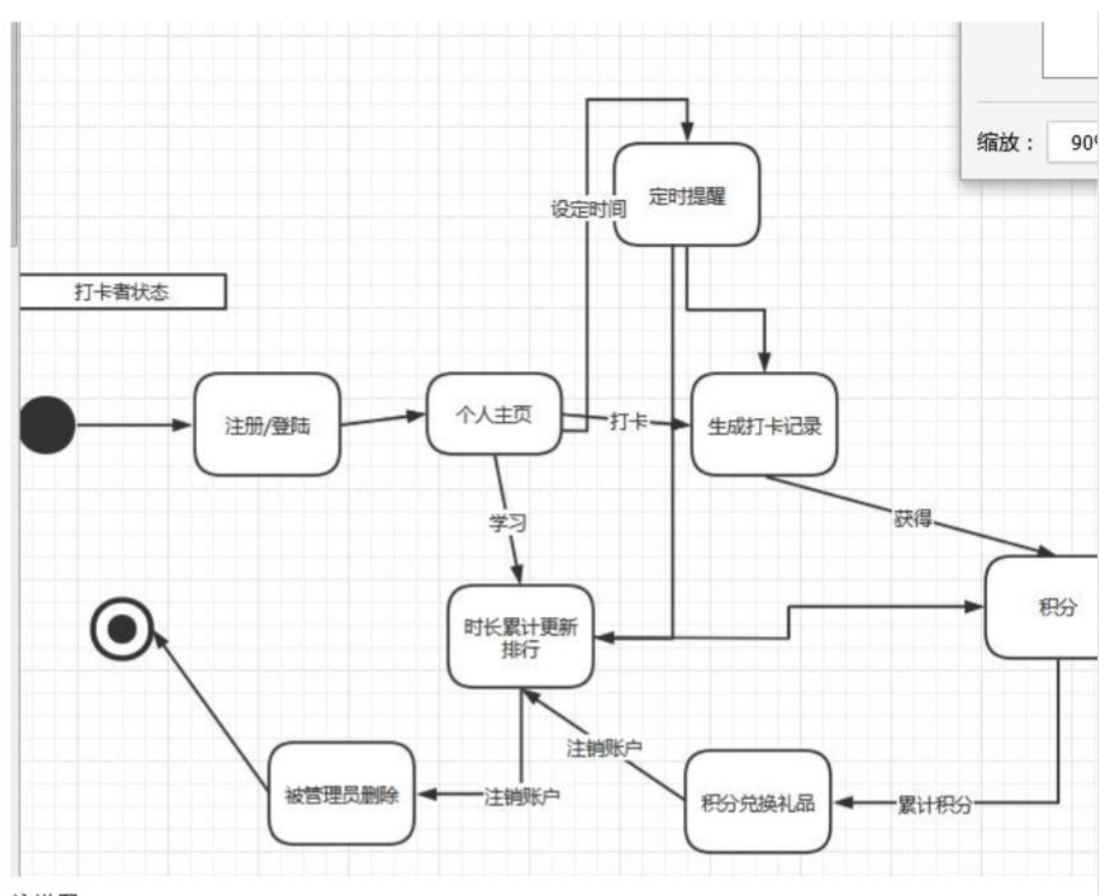
3.2 用户图



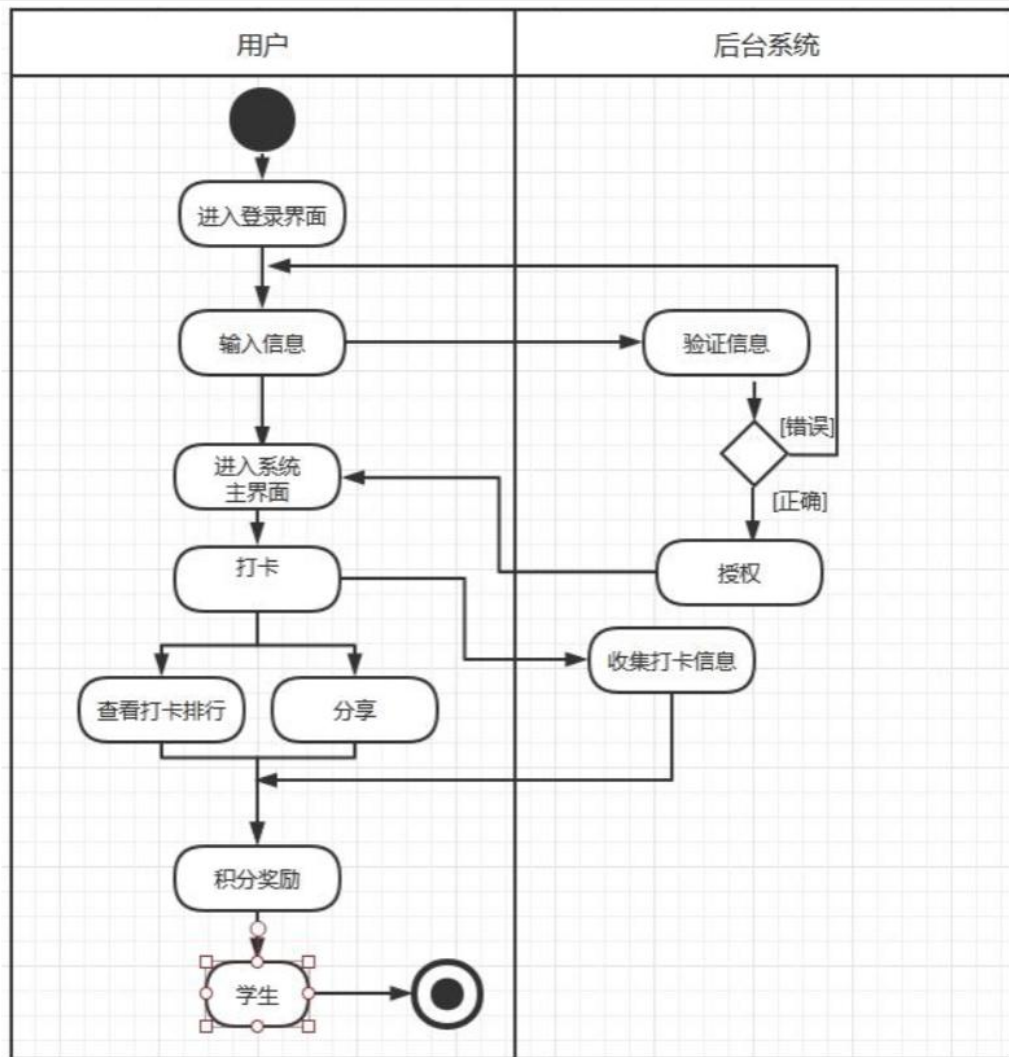
3.3 顺序图



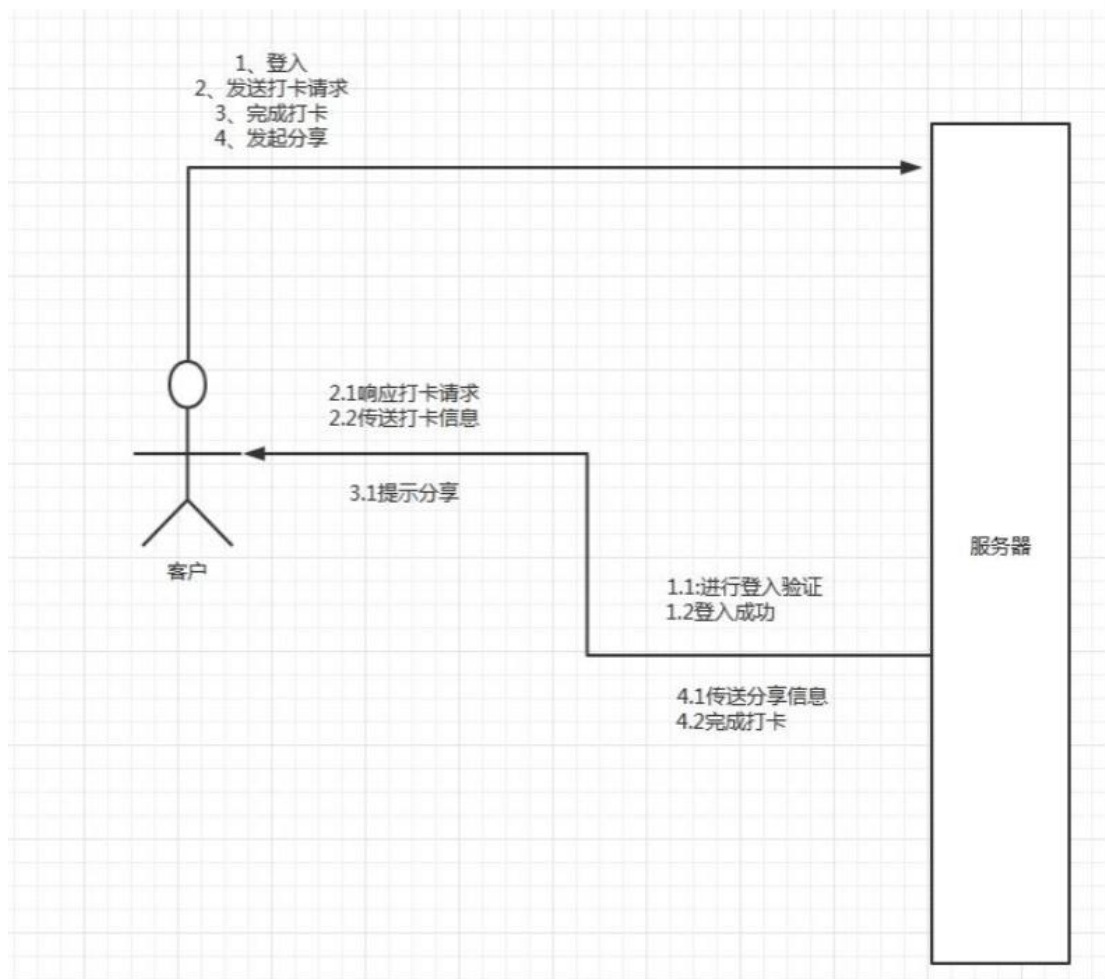
3.4 学生状态图



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。

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。

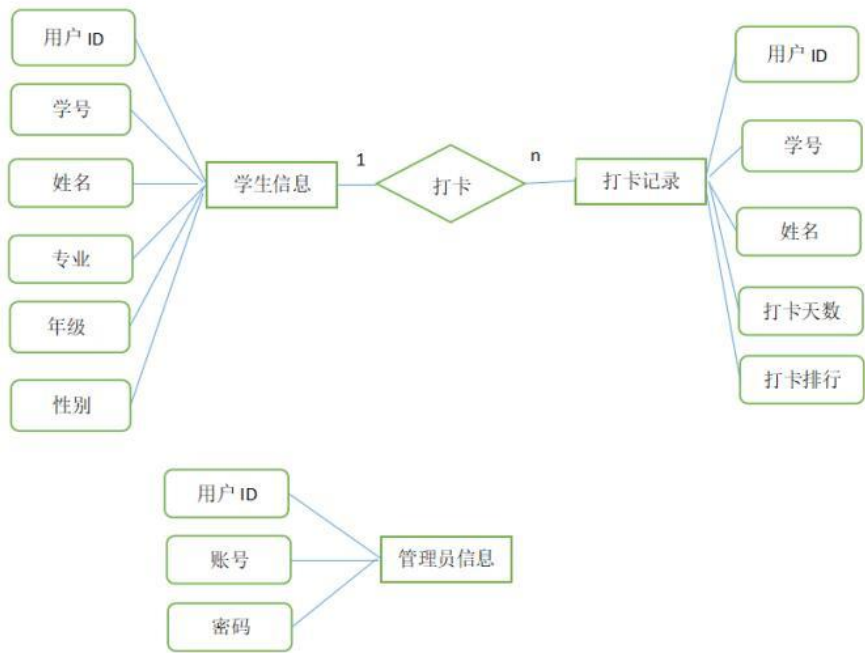
输出项： 查看位置，打卡成功或失败。
积分商城：
功能要求： 打开界面，可以显示积分商城，兑换相应的礼品。
性能要求： 对性能要求在 1 秒内作出响应。
输入项： 用户点击使事件发生。
输出项： 兑换成功或兑换失败。

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

用户登录时，判断登陆密码是否正确。提高安全性

判断用户类别对数据访问设置权限

在数据库进行增删改查时，如果发生异常，进行异常处理，还原到本次操作前的状态。保证数据的安全性和完整性

7.2 用户请求权限设计

判断用户类别对数据访问设置权限

对用户进行等级制划分，不同等级对应不同操作

7.3 数据备份和恢复

定时进行数据备份。

当用户数据丢失时，可以恢复之前数据。

7.4 日志管理机制

对操作都自动进行日志记录，

管理人员有权限对日志记录进行查询、管理

用户可以查看日志