



## "纸飞机"项目需求说明书

所属学校：福州大学至诚学院

团队名称：教练喊我们去搬砖

指导老师：张栋

项目时间：2020-2021第二学期

## 第一章：引言

- 1.1 编写目的
- 1.2 预期读者
- 1.3 项目背景
- 1.4 术语说明
- 1.5 参考资料

## 第二章：项目概述

- 2.1 产品背景
- 2.2 产品描述
- 2.3 产品logo
- 2.4 产品功能
- 2.5 UML图形设计
- 2.6 用户场景
- 2.7 运行环境要求
- 2.8 一般约束
- 2.9 假设与依据

## 第三章：功能需求描述

- 3.1 进入小程序，打卡的流程
- 3.2 产品功能
- 3.3 功能目的
- 3.4 功能需求

## 第四章：非功能需求描述

- 4.1 性能需求
- 4.2 软件属性

## 第五章：预期功能展示

- 微信登录：
- 学号登录：
- 修改密码：
- 打卡定位授权：
- 打卡分享：
- 签退：
- 签退分享：
- 补签：
- 打卡排行榜：

## 第六章：验收验证标准

## 第七章：未来期望完成的功能

- 7.1 未来期望的功能
- 7.2 针对未来的计划
- 7.3 上述方案的好处

# 第一章：引言

## 1.1 编写目的

该文档给出项目的整体结构和功能结构概貌，试图从总体架构上给出整个系统的轮廓。同时对功能需求、性能需求进行了详细的描述。便于用户、开发人员进行理解和交流。同时该文档也可以作为软件开发工作的基础和依据以及确认测试和验收的依据。

## 1.2 预期读者

本文档面向多种读者对象：

- (1) 项目经理：项目经理可以根据该文档了解预期产品的功能，并据此进行系统设计、项目管理。
- (2) 设计员：对需求进行分析，完成对框架、数据库、UI 等的设计。
- (3) 程序员：根据本文档对软件进行开发工作。
- (4) 测试员：根据本文档编写测试用例，并对软件产品进行功能性测试和非功能性测试。
- (5) 用户：了解预期产品的功能和性能，并与分析人员一起对整个需求进行讨论和协商。在阅读本文档时，首先要了解产品的功能概貌，然后可以根据自身的需要对每一项功能进行适当的了解。

## 1.3 项目背景

软件名称：纸飞机

开发者：福州大学至诚学院计算机系 2018 级 "教练喊我们去搬砖"

本项目经过了用户需求问卷调研，并深入分析用户需求以及现有产品痛点。针对想要学习却不够自律的同学的角度出发，鼓励同学们通过去图书馆打卡学习的方式养成学习的习惯，解决他们的痛点。

## 1.4 术语说明

序号	缩写	英文全称	定义
1	微信小程序	Wechat Mini Program	微信小程序是微信提供给商户实现APP的一种轻应用，开发起来简单，易用。
2	UI	User Interface	用户界面
3	API	Application Programming Interface	应用程序接口是一些预先定义的接口（如函数、HTTP接口），或指软件系统不同组成部分衔接的约定。用来提供应用程序与开发人员基于某软件或硬件得以访问的一组例程，而又无需访问源码，或理解内部工作机制的细节。

## 1.5 参考资料

- 《GBT 9385-2008 计算机软件需求规格说明规范》
- 《GBT 8567-2006 计算机软件文档编制规范》
- 《GBT 11457-2006 信息技术 软件工程术语》

## 第二章：项目概述

---

### 2.1 产品背景

当前学院图书馆微信公众号中，未能提供学生进馆打卡功能。为此以校内学生为受众群体，设计一款提供学生在馆打卡服务的小程序。

### 2.2 产品描述

通过开发基于微信平台的微信小程序，为至诚学院图书馆主要提供入馆打卡签到、统计打卡记录、打卡分享的小程序，旨在提高学生进馆学习性、创建校园良好学习氛围。

### 2.3 产品logo

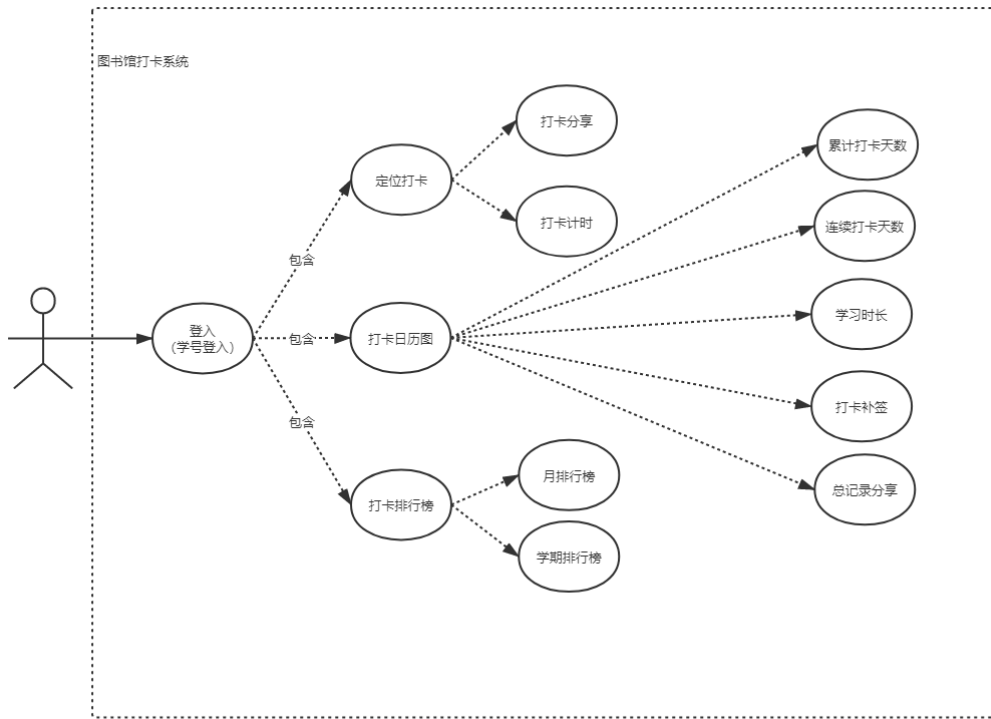


### 2.4 产品功能

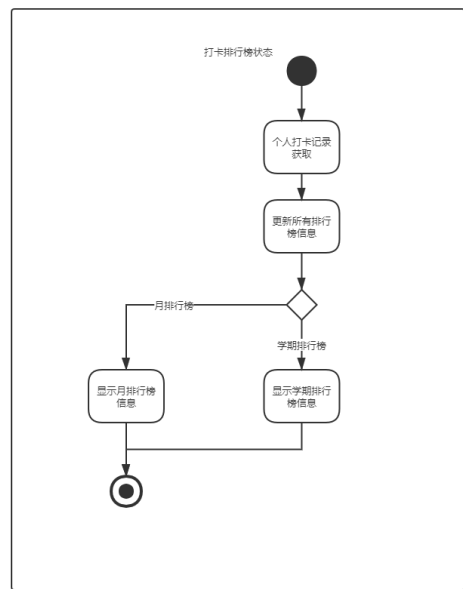
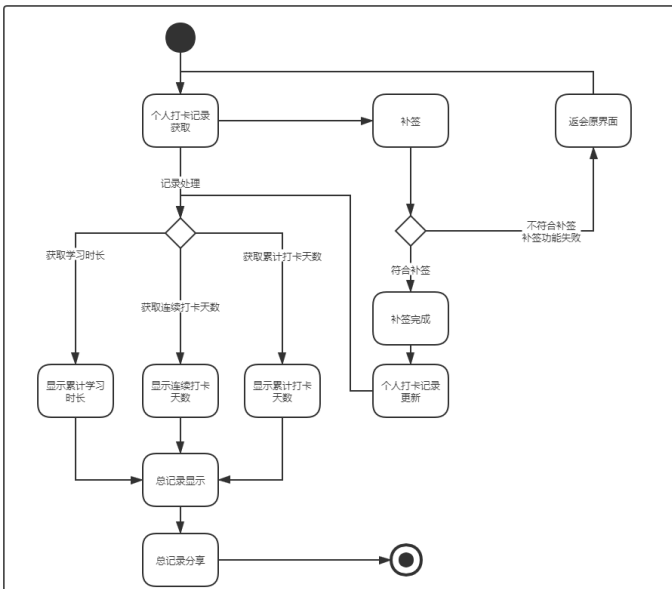
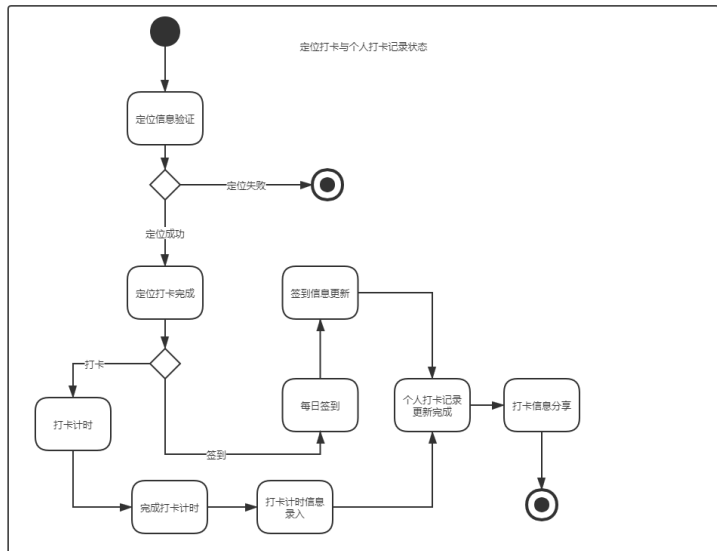
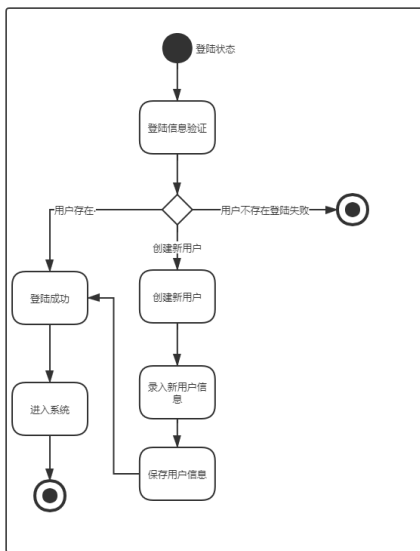
该产品主打用户定位签到及一键分享朋友圈功能，同时可查看用户打卡排行榜以及通过打卡日历图来查看个人打卡记录统计，具体操作可参考2.5 UML图形设计

### 2.5 UML图形设计

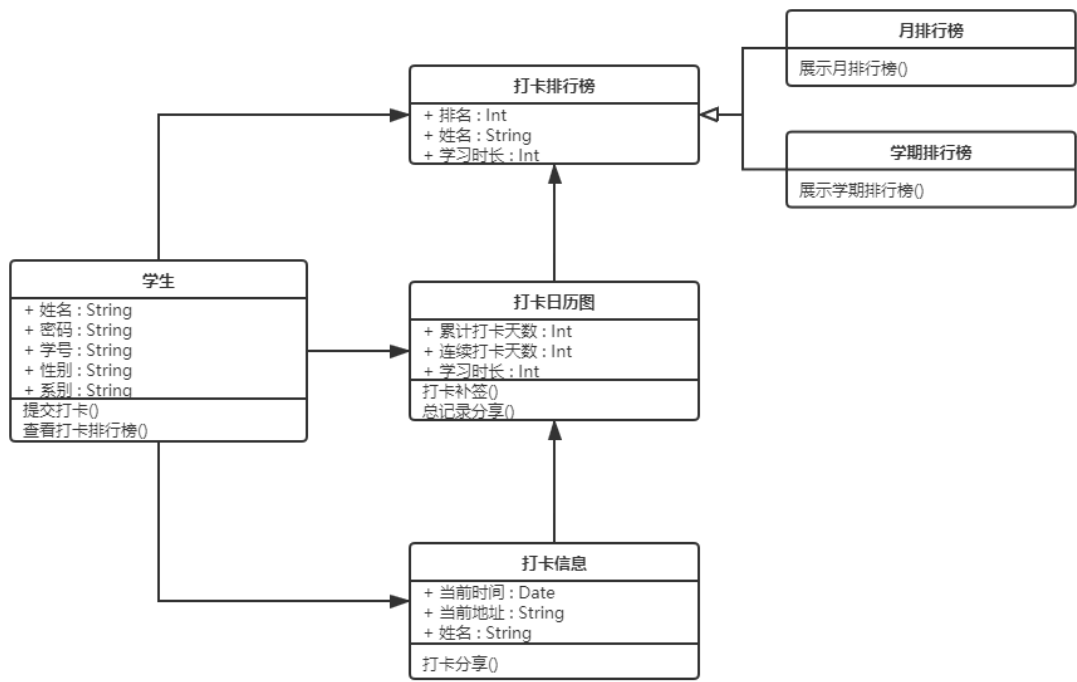
- 用例图



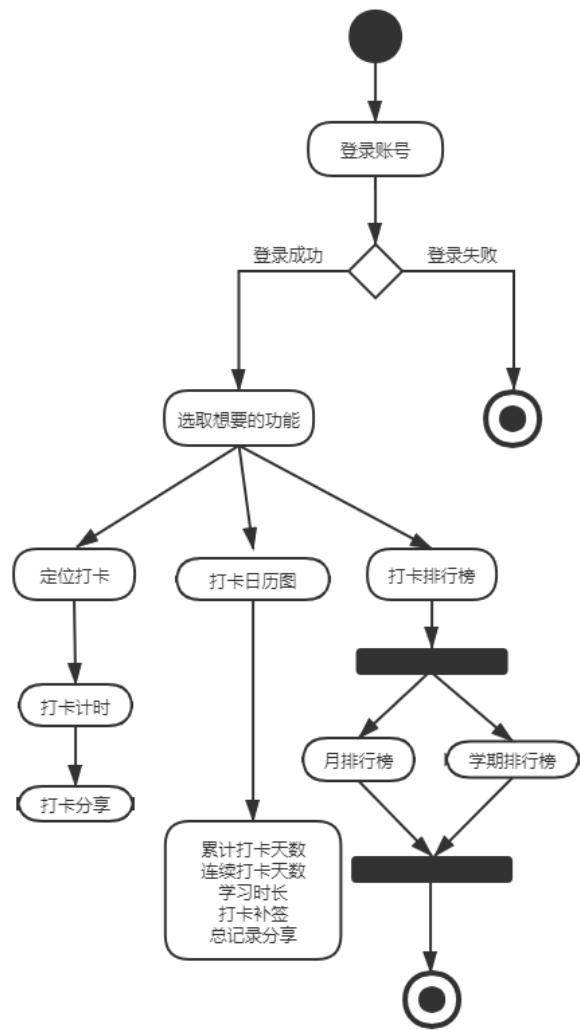
## • 状态图



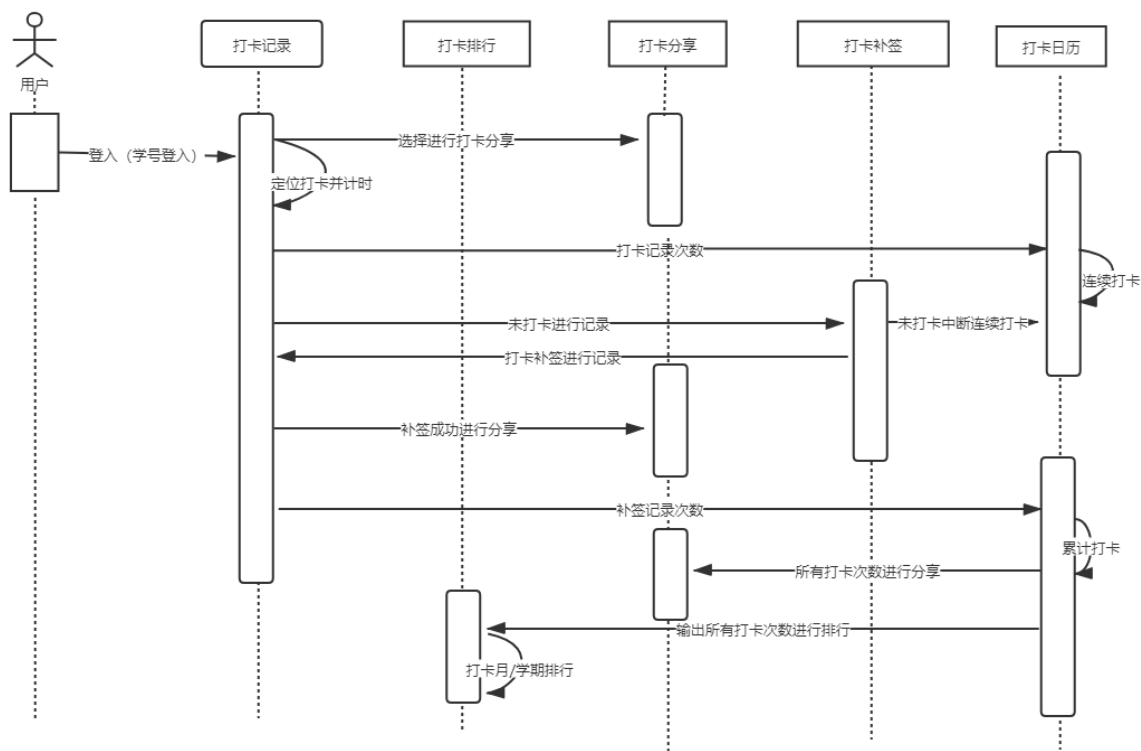
• 类图



• 活动图



• 泳道图



2.6 用户场景

模拟场景1：

姓名	用户A
需求(Need)	A热爱生活，喜欢在社交平台晒出自己的日常生活
做法(Approach)	提供将在馆学习打卡分享至朋友圈的功能
好处(Benefit)	满足同学们的分享欲望、同时在朋友圈推广该产品

模拟场景2：

姓名	用户B
需求(Need)	B平日认真学习，尤其在图书馆安静的地方，同时想要记录和统计自己每次去图书馆学习的情况
做法(Approach)	本产品提供打卡功能服务的同时，根据打卡和签退时间计算同学们的在馆学习时长和记录
好处(Benefit)	利于用户更好规划学习时间、同时减轻用户下载计时软件的负担

模拟场景3：

姓名	用户C
需求(Need)	C想查看入馆用户学习的整体情况，通过比较，这样可以敦促自己更加努力学习
做法 (Approach)	该产品提供每月入馆学习时长排行榜及每学年入馆学习时长排行榜
好处(Benefit)	排行榜能够让用户直观了解到整体数据信息

## 2.7 运行环境要求

安卓微信版本：7.0.19及以上

iOS微信版本：7.0.17及以上

## 2.8 一般约束

进行本小程序开发工作的约束条件如下：

1. 团队方面：本团队成员均第一次开发面向外界用户小程序，分配调度工作可能缺乏合理性。
2. 技术方面：团队成员水平技术不足，所采用方法与技术可能有限，需在开发过程中并发学习多项新技术。
3. 开发期限：开发时间不足，导致部分功能实现较为简略。
4. 安全和保密约束：对用户敏感数据的存储和传输进行加密。

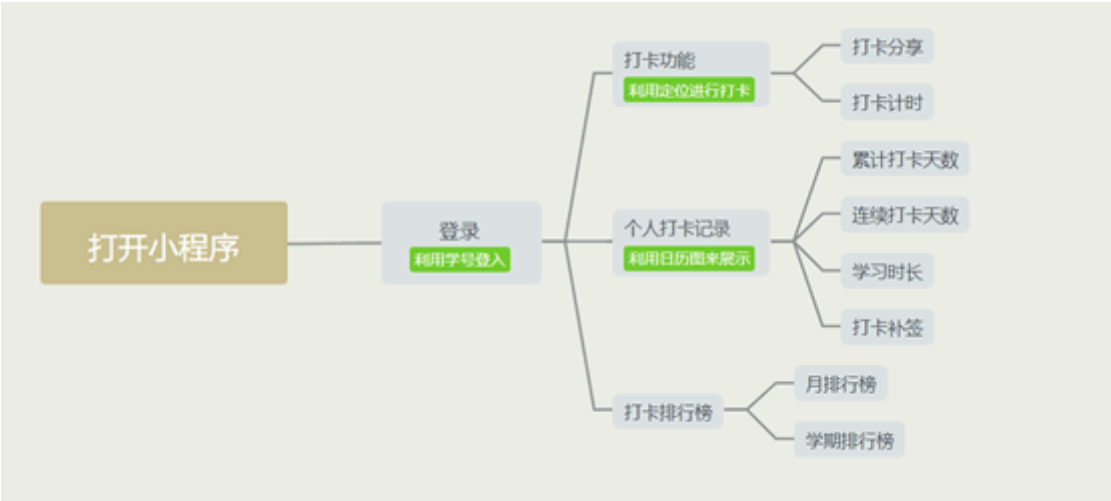
## 2.9 假设与依据

本项目是否能够成功，主要取决于以下的条件：

1. 团队成员积极参与到该项目的开发和完善中，懂得合理分配课余时间，拥有投入到该项目中的热情。
2. 学院图书馆提供完整学生信息数据，以便团队开发过程中确保未来用户正常使用。
3. 团队成员掌握适用于该项目的技术，确保项目能过正常开发和成功。

# 第三章：功能需求描述

## 3.1 进入小程序，打卡的流程





## 3.2 产品功能

编号	功能模块	功能描述
1	打卡功能	利用定位进行打卡，打卡成功方可开始计时
2	个人打卡记录	利用日历图来展示打卡记录，可以清晰地看到自己的打卡记录
3	打卡排行榜	根据统计打卡次数以及打卡时长进行月，学期排行榜的展示

## 3.3 功能目的

**以科学的方式建立与培养日常习惯：**利用日历图来展示打卡记录，通过具体简单的打卡小程序来督促本校学生建立与培养日常习惯。

**隐藏成就，发现惊喜：**同学们可以在完成每日的学习任务是进行打卡，当打卡累积到一定的次数后，就可能会有意外隐藏成就，如一张赏心悦目的图片，一句励志的话等等。用这样的惊喜带给同学们别样的体验，感受生活中的小确幸。

**发挥用户主观能动性的打卡功能：**该小程序同时也为同学们主动想要完成的特殊目标提供帮助，如某位同学想要每天去图书馆学习，小程序可以每天定时提醒该同学去图书馆学习，同时完成打卡后，同样有自主评级方式，通过这位同学的反馈，该产品会提供合理的时间建议并询问她的意见是否要修改提醒时间，对该特殊目标进行修改，以帮助她更好的完成该目标。

## 3.4 功能需求

### 1) 登录

- 本程序暂时只满足本校学生的使用，故没有设置“账号注册”这一功能。  
-登录方式：
  - （1）微信登录：同学们可以通过授权小程序获取微信账户信息以此完善小程序的客户信息如微信昵称、手机号等等系统；
  - （2）学号登录：登录绑定的学生信息默认用户名、密码都为同学们的学号。  
-点击“登录”按钮，对刚才输入的用户名和密码进行验证，如果有错则重新输入，否则返回到主页。
- 登录成功后可从主页菜单中，进行切换账号和修改密码。修改密码时，密码必须包含字母和数字，长度大于8等等。

### 2) 打卡签到

- 利用定位授权离开进行打卡：当到达图书馆时即可点击“打卡”按钮，开始签到打卡，打卡成功方可以选择性开启计时功能，离开图书馆的时候需要再次打卡获取学习时间。
- 打卡成功显示提示信息：打卡成功的界面上会有系统提示，离开图书馆要记得签退，接着跳转到签退的界面
- 添加分享到朋友圈功能：许多同学都可能会有将打卡成果晒到朋友圈的需求，因此可以添加分享至朋友圈，以打卡海报的形式发布，不仅满足了同学们的需求，也为小打卡进行了一波宣传。

### 3) 打卡记录

- 利用日历图来展示打卡记录：若有打卡，在日历中的日期上，会有一个图标，这样在日历图中可以清晰地看到自己的打卡情况，其中每一次的打卡代表着自己是否有去图书馆学习，以此来提醒自

己，激励自己，要记得去图书馆读书学习。

- 补签功能：对于同学们刚开始的时候，还没有建成一个良好的学习习惯，可能会出现断签的情况。当然，也是为了激励部分因某种原因而没有打卡成功的同学们继续来图书馆学习打卡，不能因为一次的断签而放弃。最重要的还是要端正自己的学习态度，要积极的去图书馆读书学习，争取做到从内心可以热爱读书。

#### 4) 打卡排行榜

- 排行榜：根据统计打卡次数以及打卡时长来进行月，学期排行榜的展示。抓住同学们不容易坚持的痛点，看着身边的朋友都在努力学习，使得自己也会不自主的想要参与进去，久而久之，自己养成了读书学习的习惯。大家一起面对懒惰，共同养成习惯，或许是比一个人孤军奋战更有意思的多。当打卡累积到一定的次数后，就可能会有意外隐藏成就。

## 第四章：非功能需求描述

---

### 4.1 性能需求

- 支持至诚学院所有学生进行签到打卡计时并分享。

### 4.2 软件属性

#### 1. 数据精确度

- 定位签到和打卡计时的准确性；定位误差在20米以内；计时显示精度到秒为单位，精度为正数。
- 打卡计时限制在图书馆范围内。
- 排行榜数据的更新延迟在2s以内。

#### 2. 软件可靠性

- 在Windows XP 及以上的系统的电脑端微信或手机模拟器里的微信中稳定运行，（Android 5.0及以上系统的微信 App 里稳定运行）。
- 在正常退出软件时，提示打卡签到情况，提醒是否漏签，以及当天的累计时长和累计积分。

#### 3. 可用性

- 并发性：支持多用户同时签到、计时结束后，后台自动上传更新数据。
- 操作便捷：不影响学生到图书馆的用户体验，仅需简单点几下的签到计时分享。
- 界面工整简洁：没有广告或其他无用界面。
- 数据显示清晰。
- 初次登陆后支持一键登录。
- 可绑定微信等程序。

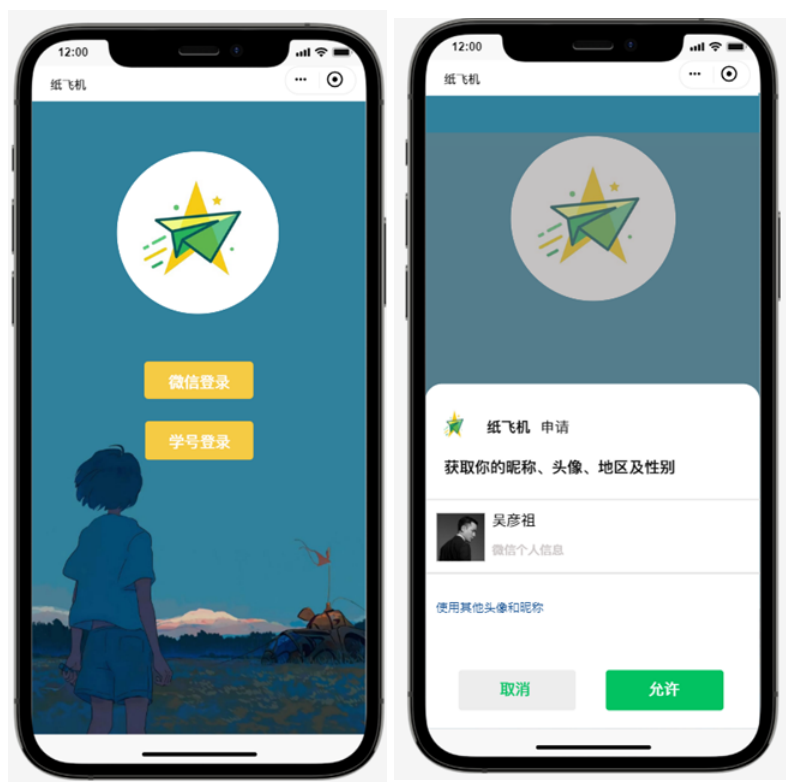
#### 4. 时间特性

- 大量学生数据更新的情况下，界面数据更新卡顿时间不得超过2S，网络较差(非网络中断)时，不会出现空白或者错误的数据显示。

## 第五章：预期功能展示

---

### 微信登录：



学号登录：



## 修改密码：



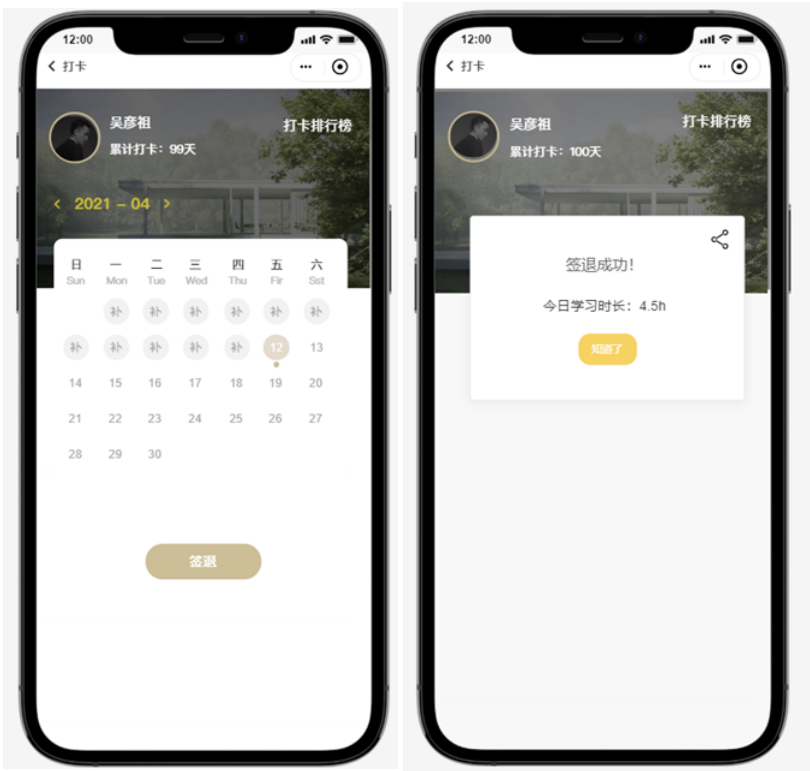
## 打卡定位授权：



打卡分享：



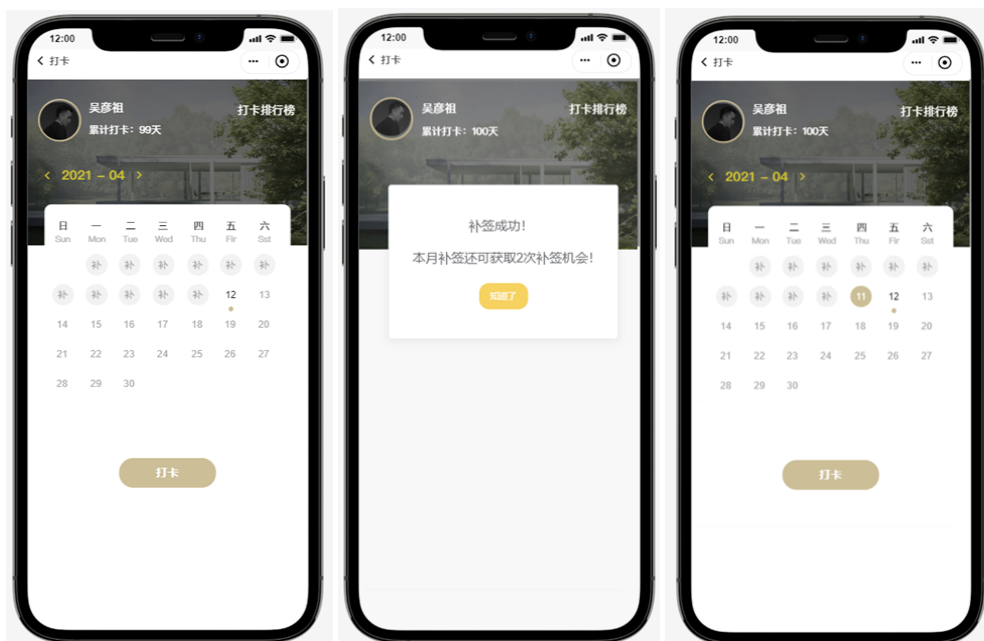
签退：



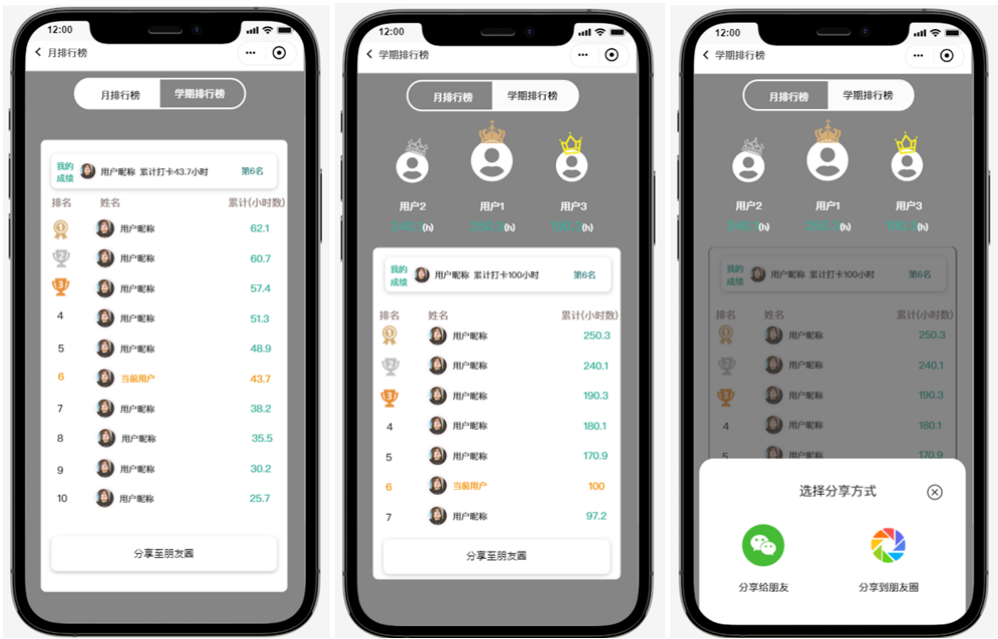
## 签退分享：



## 补签：



## 打卡排行榜：



## 第六章：验收验证标准

项目主要功能验收清单如下：

序号	功能点	功能实现	备注
1	登录	微信登录、学号登陆	账号密码登录
2	打卡功能	定位打卡、打卡计时、打卡分享	定位图书馆打卡、 打卡计时与分享
3	个人打卡记录	累计打卡天数、连续打卡天数、学习时长、打卡补签	个人打卡记录情况
4	打卡排行榜	月排行榜、学期排行榜	个人排行榜排名

## 第七章：未来期望完成的功能

### 7.1 未来期望的功能

#### 1、打卡积分激励

每日打卡和打卡分享可以积攒积分，积分可以用来兑换图书馆内的小礼品或者书籍。

#### 2、打卡排行榜前列激励

月排行榜或学期排行榜前十的同学在小程序的首页进行公示表彰并且可以获取图书馆奖励的书籍和小礼品。

## 7.2 针对未来的计划

- 1、与图书馆内的数据库对接。
- 2、完善小程序的稳定性。

## 7.3 上述方案的好处

- 1、通过适当的激励制度，增加用户粘性。
- 2、可以更方便处理用户的数据，让打卡更有价值。