**水 滴 打 卡**

**系**

**统**

**设**

**计**

**说**

**明**

**书**

1. **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；同时，作为该项目的重要技术资料，作为系统未来维护或扩展的参考。

本文档的阅读者为本系统的设计、开发人员、接口系统的开发人员、系统维护人员。

**1.2 背景**

本设计通过用户对图书馆的需求进行调研分析，深入了解用户的需求情况。在现在的日常生活中，“打卡”可以让自己在一些需要长期坚持的事情上更加坚定 信念，有“跑步打卡”、“健身打卡”、“读书打卡”等等，这些都可以让人们养成一个良好的习惯，直观的了解到自己的时间利用，随着打卡天数和时长的不断增加可以不断的激励自我，将所做的事能够长期坚持下去；同时能够与志同道合者相互竞争，增强自信，激发潜力，从而图书馆有一个自己的“打卡”小程序是有必要也有益处的

。

**1.3 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

云数据库：云数据库是指被优化或部署到一个虚拟计算环境中的数据库，可以实现按需付费、按需扩展、高可用性以及存储整合等优势。根据数据库类型一般分为关系型数据库和非关系型数据库（NoSQL数据库）。

云开发：云开发（CloudBase）是云端一体化的后端云服务 ，采用 serverless 架构，免去了移动应用构建中繁琐的服务器搭建和运维。同时云开发提供的静态托管、命令行工具（CLI）、Flutter SDK 等能力降低了应用开发的门槛。使用云开发可以构建完整的小程序/小游戏、H5、Web、移动 App 等应用。

**1.4 参考资料**

**技术参考**

[微信官方文档·小程序开发指南](https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/design/)

[微信官方文档·云开发](https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/dev/wxcloud/basis/getting-started.html)

**资料参考**

1. 邹欣，构建之法-现代软件工程（第三版）
2. 《系统设计说明书》参考模版：<https://wenku.baidu.com/view/ba97b6e30812a21614791711cc7931b764ce7b81.html>
3. 软件设计-UML类图详解说明：<https://blog.csdn.net/loumoxiaozi/article/details/81036408>
4. 数据库表设计的几条准则：<https://www.cnblogs.com/wyq178/p/8549715.html>
5. RBAC用户、角色、权限、组设计方案：<https://blog.csdn.net/ljw499356212/article/details/81055141>
6. **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**

**2.1.1 总体设计**

本系统的主要功能是根据用户打卡记录和在馆时长，记录学生到管次数，对数据设计相应的模板渲染。体现用户的学习时长、访馆频率，生成打卡年度报告并分享给其他人。因而将整个小程序划分为学生模块与管理员模块，学生模块主要能够让学生查看自己的学习记录，管理员模块则是管理学生账号、查看某个同学的学习情况等。

**2.1.2 学生模块设计**

用户登录注册：实现用户使用学号登录注册功能，非本学院学生不得登录注册；

用户个人信息：显示用户系别、专业、年级、性别、学号、姓名等个人信息；

用户功能模块：显示打卡记录、打卡排行榜、打卡周报，实现快速打卡等功能。

**2.1.3 管理员模块设计**

用户登录注册：实现用户使用工号登录注册功能，非图书管理员不得登录注册；

用户功能模块：实现学生账号管理、修改学生错误的打卡记录。

**2.2 功能模块层次图**

1. **UML设计图**
2. **接口设计**
3. **ER分析、表结构设计**
4. **系统安全和权限设计**

**6.1 数据传输安全性设计**

SSH可以通过将联机的封包加密的技术进行资料的传递，确保资料传输比较安全并且传输效率较高。使用SSH可以把传输的所有数据进行加密，即使有人截获到数据也无法得到有用的信息。同时数据经过压缩，大大地加快了传输的速度。

**6.2 应用系统安全性设计**

操作人的操作信息需要提供操作记录。对系统的异常信息需进行记录，已备以后查看。只有授权管理员才能登录系统，对于某个操作，需要具有相应权限才能进行操作。

**6.3 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。如有需要，将进行数据的回档操作，将数据还原至指定时间点。回档期间，数据库的数据访问不受影响。回档完成后，开发者可在集合列表中看到原有数据库集合和回档后的集合。