

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；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

1.3参考资料

1.4名词术语

二、功能模块层次设计

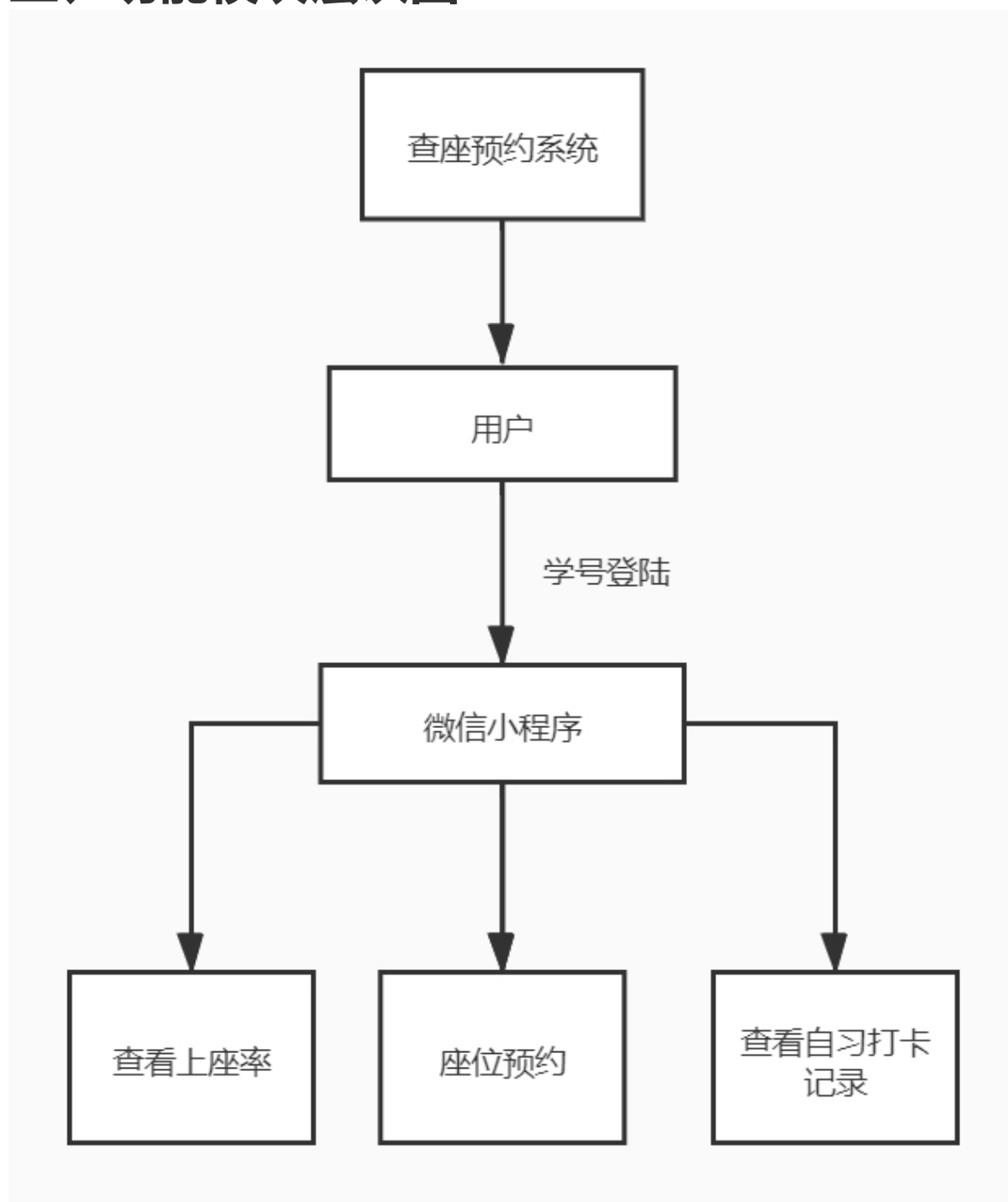
2.1 设计思路

以软硬件结合技术做一个可以查看自习室座位余量并且可以预约座位的系统，通过红外传感器与摄像头人脸识别技术的配合完成这些功能，为避免发生学生辛苦前往自习室却发现已经满座的情况。

2.2预约查座系统

小程序分为学生模块和管理员模块。学生模块为：学生学号姓名登录模块。用户功能模块为：查看自习室上座率，预约座位，查看自习打卡信息。功能管理模块为：打卡信息管理。

三、功能模块层次图

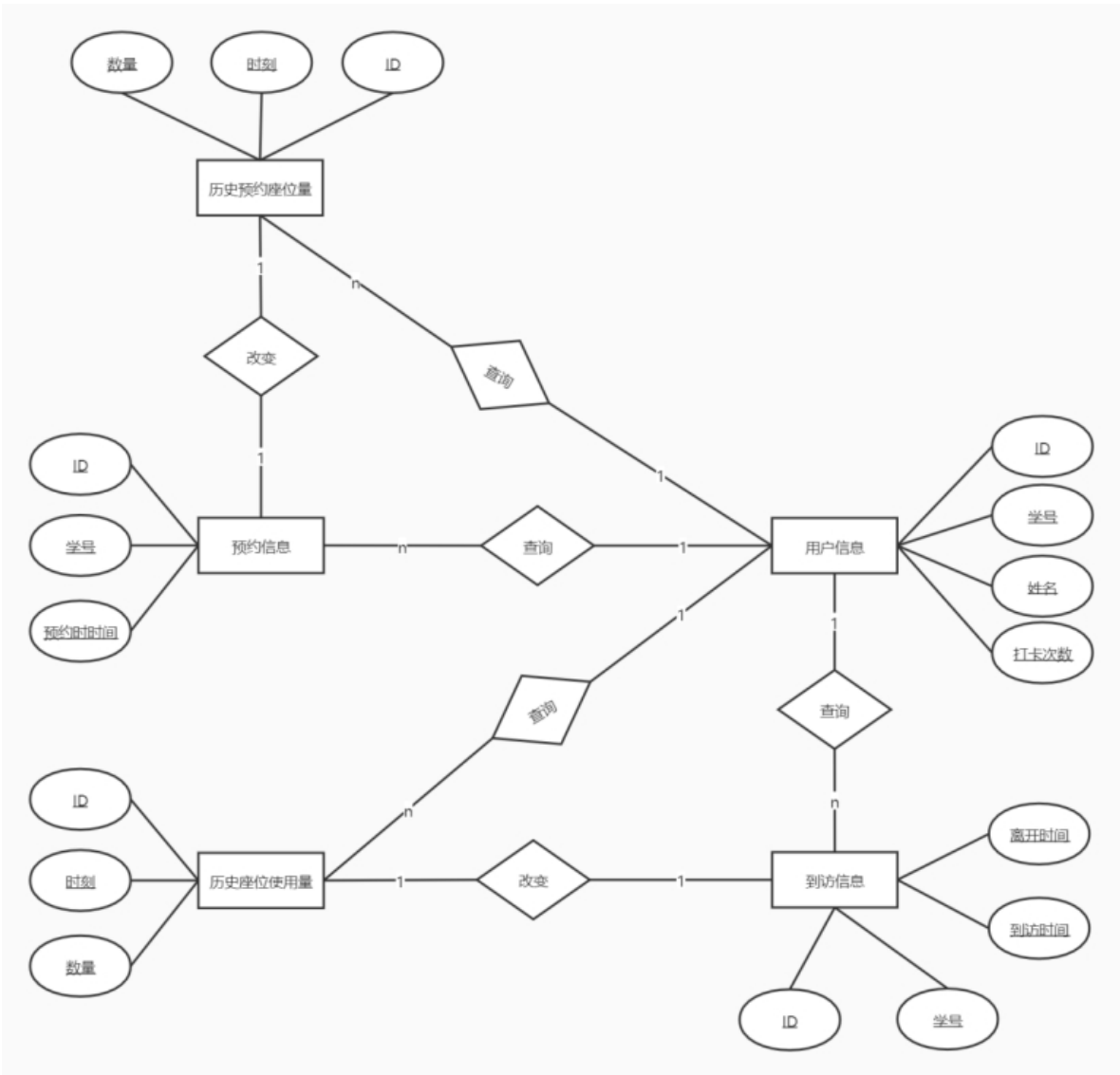


四、UML 设计图

五、接口设计

六、ER 分析与数据库设计

6.1ER图



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，由于不同的用户拥有不同的学号和姓名，所以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；提供用户访问系统记录，目前提供用户名、打卡次数等。