# 一、用户需求

## 1、简介：

用户即可能使用我们功能的潜在用户：学生，教师

## 2、学生需求

**登录注册需求：**学生根据学号，手机号，姓名，密码进行注册，注册后完成人脸的录入，根据手机号，密码进行登录。

**信息查看需求：**学生可以浏览自己的信息，包括查看已选课程的信息，查看待签到的信息，已签到的信息，以及自己的个人信息；

**信息更改需求：**学生可以及时更改自己的信息，比如登陆密码，昵称；

**课程管理需求：**学生可查看已加入的课程，并对未加入的课程申请加入；

**人脸识别签到需求：**教师端发布的签到会显示在学生的待签到界面，便于学生查看。学生可以根据老师发起的签到要求进行签到，签到方式：人脸识别验证通过后会显示出个人信息，再获取定位信息即可完成签到。

## 3、教师需求分析

**登录注册需求：**教师可以根据教工号，手机号，姓名，密码进行注册，根据手机号，密码进行登录。

**课程管理需求：**教师可以对课程信息进行增删操作。

**信息查看需求：**教师可以查看自己所开的课程；查看选课名单，以及待申请的学生名单，并可以对申请加入这门课的同学进行同意或拒绝操作，可查看学生的签到情况；

**信息更改需求：**教师可以及时更改自己的信息，比如登陆密码，昵称。

**课程签到需求：**教师可以根据课程设置签到时间，签到地点来发起签到，要求学生进行签到。并且可以查看签到统计，查看当前学生的签到情况。

**选课学生名单管理需求：**基于app的限制，将选课学生名单管理系统在web端进行。教师可登录web端进入选课学生名单管理。可以通过excel导入学生名单，或者输入学生单个信息进行增加。另外可实现对学生的删改查。

# 二、业务需求

## 1.简介：

### 1.1编写目的

在当今高速发展的信息社会，计算机技术、网络技术对人类的经济生活、社会生活等各方面都产生了巨大的影响，目前不论是企业还是政府机关、事业单位，都积极利用各种计算机应用系统以全面提高工作效率。利用计算机对考勤进行管理，其检索迅速，查找方便，可靠性高，存储量大，保密性强，低成本等优点。本文件的编制是为了让用户和软件开发者双方对该开发软件的初始规定有一个共同的理解，使之成为整个项目中软件产品开发设计和实现的根据，也是软件产品的测试和验收的依据。

### 1.2背景

学生考勤管理系统作为一个高校的基本管理的一环，是学校对学生工作管理的基本依据。开发考勤管理系统，正是完善高校信息化管理的重要环节。人工考勤已很难满足学校规范化管理的要求，面对庞大的信息量，该方式现存在很多弊端。建立现代化的智能考勤管理系统不仅大大减轻了考勤工作人员（任课老师）的工作量，而且提高了工作效率。能更及时，准确，方便 ，快捷的进行考勤工作，且降低了成本。

## 2.业务概述

### 2.1目标

该项软件开发的目的是为学校教师上课考勤管理提供功能完善，操作简便的综合管理软件。通过此考勤软件实现自动化，流程化，标准化的运维体系。提高工作效率。通过该系统教师可进行添加课程，设置课程信息，设置签到信息，获得考勤信息等操作。学生可进行基于人脸识别的签到等操作。使得考勤工作更加准确，有效，快捷。

### 2.2用户特点

本系统面向不同的两类用户：学生、任课老师。由于系统的界面清晰，美观，操作简单，方便，所以操作人员只需要具备一定的电脑，手机操作技能即可。本系统可以极大的工作效率，提高学生的最大出勤率，预期使用频度较高。

### 2.3条件约束

应用本系统必须是学校老师，学生和开发人员。本系统的设计主要突出考勤的方便快捷等特性。系统要有良好的先进性和良好的扩展能力。

## 3、需求规定

### 3.1对功能的规定

该系统分为学生安卓端，教师安卓端和教师web端三部分。其中学生安卓端分为注册登录模块、课程信息模块，课程签到模块，个人信息模块等。教师安卓端可分为注册登录模块，课程信息模块，课程签到模块和个人信息模块等。教师web端包括登陆模块，学生信息增删改查模块。

3.1.1 学生安卓端

3.1.1.1.注册登录模块

选择学生身份进行，并完成人脸录入，然后进行登录。若忘记密码，则可点击修改密码进行重置。

3.1.1.2 课程信息模块

可查看已加入的课程和已选课程，也可点击相应课程进行申请加入。

3.1.1.3 课程签到模块

可查看待签到中的相应签到，可进行人脸识别签到，若识别成功。则进行地点获取，地点获取成功，签到成功。也可通过查询已签到功能，查看已有的各课程签到情况。

3.1.1.4 个人信息模块

可修改个人信息，如用户名等。也可退出登录。

3.1.2 教师Web端

3.1.2.1 登录模块

通过手机账号和密码进行登录。

3.1.2.2学生信息增删改查模块

增加：可通过excel导入学生名单或者单个信息输入导入学生名单。

删除：可批量或者删除单个学生。

修改：修改学生信息。

查询：根据筛选条件，查询学生信息。

3.1.3 教师安卓端

3.1.3.1 注册登录模块

选择教师身份进行注册，并完成人脸录入，然后进行登录。若忘记密码，则可点击修改密码进行重置。

3.1.3.2 课程信息模块

添加课程：输入课程信息可进行课程添加，可在web端添加相关上课学生。

查看课程：可查看已经添加的课程，并可查看该课程的上课学生名单。

处理课程申请信息：处理相应课程所申请的学生名单，同意或者拒绝其申请。

删除课程：可删除该门课程。

3.1.3.3 课程签到模块

设置签到：选择相应课程，进行课程的签到时间，地点的设置。

签到统计：可根据点击已设置的签到，查看当前签到的签到统计情况。

3.1.3.4 个人信息模块

可修改信息，也可退出登录。

### 3.2对性能的规定

3.2.1精度

人员定义：姓名不能多于四个汉字。

功能定义：考勤时间以小时，分钟计算，如hh:mm

3.2.2时间特性

系统正常情况下，保证查询等快速响应时间在1m之内。

3.2.3灵活性

系统必须有良好的可扩展性，以适应新的考勤方式，新的业务功能的更新扩展。系统设计为动态可扩展，可以在不影响其他模块的勤快下，进行业务逻辑的更新。

### 3.3 .输入输出要求

输入必须采用系统的统一规定输入才被识为正确的输入。输出采用统一标准，使得页面数据美观。

### 3.4.数据管理能力要求

需要每天对数据进行备份，以便数据丢失后进行数据恢复。提供数据备份及日志功能。为了防止数据库因为某种原因造成的数据丢失，损坏，对信息的备份是必须的。日志可以记录考勤信息与用户的数据被谁，在什么时候被改动过。一旦发生问题，便于取证。

### 3.5 故障处理要求

本软件能自动修复故障，保证回滚，当数据操作失败时，与之相关的一些操作被取消，如在操作过程中出现意外，只需退出系统再重新登录即可消除故障。并且有日志记载故障原因。便于排查。

### 3.6其他专门要求

可维护性：文档标准化，便于以后的维护管理，数据字典标准化，保证系统术语统一，便于以后维护管理。

易读性：代码风格良好，应有详细的注释和解释性文档。

可靠性：按照事务处理更新数据更新，如果出现运行故障，要求系统重启后数据恢复到上一次正常状态。

## 4、运行环境规定：

### 4.1.设备：

运行该软件所需要的硬设备：普通安卓手机，电脑

处理器型号:无要求。

功能键及其他专用硬件:无要求

### 4.2.支持软件

用户：

教师Web端：IE8以上浏览器，谷歌等，windows7以上的操作系统

App端：Android5.0 以上。

开发人员：

数据库服务器端开发软件：

(1) 操作系统：Microsoft Windows 7以上

(2) 数据库管理系统：mysql，配置TCP/IP协议

Web端开发软件：

(1) 操作系统：Microsoft Windows 7以上

(2) eclipse，jdk1.7

APP端开发软件：

(1) 操作系统：Microsoft Windows 7以上

(2) Android Studio

### 4.3接口：

教师Web端数据通信采用http协议。

教师Web端用户界面：采用IE8以上浏览器，谷歌等

### 4.4控制：

程序部署在WEB服务器下。教师WEB端用浏览器访问，学生安卓端和教师安卓端通过APP访问。

# 三、系统需求

## 1 产品的背景

疫情期间，网课导致不能面对面上课，签到成了一个问题。针对现状，人工智能签到系统应运而生。签到系统是服务于企事业单位、机构组织召开会议时，进行信息采集、信息统计、并实现会议自动化管理等功能的一种软件系统。

## 2 产品的功能

该系统是基于人脸识别的签到系统。签到时间、地点显示。时间段内签到人数统计，人脸识别。

## 3用户类和特征

学生：上课地点固定，需求时间短且固定，权限低。

教师：上课地点不固定，需求周期短，但时间长。是签到发起人，权限高。

职员：上班地点固定，需求时间长。

## 4设计和实现上的限制

技术单一，开发经验不足，java,mysql, Android,等不熟练。人脸识别需要大量数据库，前期需要收集，目前缺少学生数据。

## 5影响的因素

进度控制、范围、质量因素：某项工作在进度上达到了目标，但在检验上没达到要求，则必然要通过返工手段，增加人力资源的投入，增加时间投入，实际上拖延了进度。

低估了软件开发项目实现的条件：低估技术难度，协调复杂度，项目管理环境。

执行计划的严格程度：没有把计划作为项目过程中基础，而是把计划放在边，在计划中要说明人员、周期方式、方法，不能遗漏，但在实际项目中，可能出现沟通没有按时完整表达到所有项目干系人情况。

计划变更调整的及时性：项目计划开始时计划粗糙，随着项目进展，计划进一步明确，变更手续取得共识。计划随着项目进展而逐渐细化、调整、修正，没有及时调整的计划或随意不负责任的计划项目是难以控制吧。

# 四、最小需求子集

## 1 注册登录：

### 1.1 实现注册功能，选择对应的身份进行学生和教师的注册，并完成人脸的录入。

### 1.2 实现修改密码功能。

### 1.3 实现教师端和学生端登录功能，选择对应的身份进行学生端和教师端的登录。

## 2 Web端教师管理：（选课学生名单管理）

### 2.1实现教师登录web端管理页面功能。

### 2.2实现增加学生功能，教师可通过以下两种方式增加学生：

a) 通过excel导入学生名单；

b) 单个输入信息增加学生。

### 2.3 实现可批量删除学生功能。

### 2.4实现可查询功能。

## 3 app教师端：

### 3.1实现添加课程功能，输入正确信息可完成添加。

### 3.2实现查看已添加课程功能，可根据点击相应课程，查看学生的名单，和申请的学生名单，进行同意加入课程或拒绝，并且可以删除这门课程。

### 3.3 实现签到设置功能，可设置学生的签到时间，签到地点。

### 3.4实现签到统计管理功能，可根据点击已设置的签到，查看当前签到的签到统计。

### 3.5实现可修改个人信息功能。

## 4 App学生端：

### 4.1 实现查看已选课程功能，可查询已加入的课程。

### 4.2 实现加入课程功能，可点击相应课程，进行申请加入。

### 4.3 实现课程签到功能，点击待签到中的响应签到，可进行人脸识别签到，若识别成功。则进行地点获取，地点获取成功，签到成功。

### 4.4 实现查看已签到功能，可看到自己完成签到的课程。

### 4.5 实现可修改个人信息功能。