



第十届大学生服务外包创新创业大赛作品

智能会议室系统·智会
Intelligent Conference Room System
需求规格说明书



Intelligent Conference Room

组 名：_____FTD HHU_____

团队编号：_____1801947_____

团队成员：张亦昕 侯晓妍 刘伦豪杰 陆建华 张袁

目录

1 引言.....	3
1.1 编写目的.....	3
1.2 项目背景.....	3
2 任务概述.....	3
2.1 技术目标.....	3
2.1.1 网页客户端.....	3
2.1.2 后台管理端.....	4
2.1.3 微信用户端.....	4
2.1.4 会议室端.....	4
2.2 运行环境.....	5
2.2.1 网页客户端.....	5
2.2.2 微信客户端.....	5
2.2.3 网页管理端.....	6
2.2.4 会议室端.....	6
3 数据描述.....	6
3.1 静态数据.....	6
3.2 动态数据.....	7
3.3 数据库介绍.....	7
3.4 数据库描述.....	7
4 功能需求概述.....	8
4.1 网页/微信用户端.....	8
4.1.1 线上预定.....	8
4.1.2 线下预定.....	8
4.1.3 会议室智能调度.....	8
4.1.4 设备管理.....	8
4.1.5 开始提醒.....	8
4.1.5 结束提醒.....	8
4.1.6 个人信息修改.....	8
4.1.7 会议室预览.....	8
4.1.8 预订情况统计.....	8
4.2 网页管理端.....	9
4.2.1 人事管理.....	9
4.2.2 会议室管理.....	9
4.2.3 会议审核.....	9
4.2.4 个人信息管理.....	9
4.3 会议室端.....	9
4.3.1 人脸识别门禁及签到.....	9
4.3.2 环境检测.....	9
5 性能需求.....	9
5.1 适应性.....	9
6 运行需求.....	10

6.1 用户界面.....	10
6.1.1 网页客户端.....	10
6.2 会议室端.....	11
7 其他需求.....	12
7.1 易用性.....	12
7.2 安全性.....	12
7.3 可维护性.....	12

1 引言

1.1 编写目的

编写此文档的目的是进一步定制软件开发的细节问题,希望能使本软件开发工作更具体。为了使用户、软件开发者及分析和测试人员对该软件的初始规定有一个共同的理解,它说明了本软件的各项功能需求、性能需求和数据需求,明确标识各项功能的具体含义,阐述实用背景及范围,提供客户解决问题或达到目的所需要的条件或权能,提供一个度量和遵循的基准。

1.2 项目背景

会议是企业进行决策、协商的重要组织形式,是企业日常办公处理事务的重要手段,是办公流程中不可缺少的重要环节,作为企业,如何有效的进行会议组织,管理各种会议文档和会议资源,是关系到企业领导进行日常企业运作处理的大事。提高会议效率、发挥会议功能、规范会议文档流程、合理利用会议相关资源、严肃会议决议的贯彻,避免人力物力财力浪费、降低办公成本、达成人力资源效率化,是企业领导关注的一个重要课题,所以迫切需要一套有效的“会议管理”系统。采用当前先进的信息化技术,通过会议系统与办公自动化系统的融合,实现会前、会中、会后的信息管理与智能化控制,做到会前周密安排电子化,会中科学管理智能化,会后会议文档流转的规范化和信息发布网络化。会议系统可与办公自动化系统衔接,会前作会议议程审批,会后作会议纪要等文件的流转和归档。从竞争来看,智能会议室系统在企业、学校会议室智能化管理方面存在很大的优势,但是也存在一些劣势,但是又不乏机会和很多发展前景。

2 任务概述

2.1 技术目标

2.1.1 网页客户端

将会议室预约及管理以 UI 页面的形式展现给用户

功能性需求

- (1) 客户身份登陆
- (2) 首页信息预览;
- (3) 当日会议显示;

- (4) 会议室情况预览;
- (5) 会议室预订;
- (6) 预订统计;
- (7) 个人资料修改。

非功能性需求

- (1) 简洁友好的界面;
- (2) 会议延迟警告
- (3) 智能匹配会议室。

2.1.2 后台管理端

完成了员工、部门、会议室及会议的管理功能的集成。

功能性需求

- (1) 管理员身份的登录，管理;
- (2) 人事管理，包括对公司部门及员工的管理
- (3) 会议室管理，包括对会议室信息及会议预定的审核。

2.1.3 微信用户端

功能性需求

- (1) 用户身份登陆及个人信息管理;
- (2) 会议室查询;
- (3) 会议预定;
- (4) 个人会议日程查询。

非功能性需求

- (1) 简洁友好的界面;
- (2) 保留用户行为数据;
- (3) 会议延迟提醒

2.1.4 会议室端

功能性需求

- (1) 人脸识别门禁与签到;

(2) 会议室预定功能

(3) 智能开关电子设备;

非功能性需求

(1) 简洁友好的界面;

(2) 保留用户行为数据;

1. 开发方式与平台上:

网页客户端: 基于 python 语言开发 web, 开发工具 pycharm

微信用户端: 开发工具 微信 web 开发者

后台管理端: 基于 django 框架, MySQL5.7.1 数据库管理

会议室端: 基于 stm32f4 的物联网嵌入式技术, 虹软人脸识别技术, 开发工具 SDK5

2. 系统功能方面: 除了正常会议室的预定、查询外, 还增加了智能调度算法自动匹配会议室、会议延迟警告、智能开关电子设备、人脸识别签到与进入会场、线上与线下相结合管理制度。

3. 其他方面: 在系统竞争性, 行业上都尽量的满足大多数用户都需要的功能, 从而增强软件的可使用性与可扩展性, 将提高整体的使用价值。

2.2 运行环境

2.2.1 网页客户端

运行在网页客户端所需基本配置:

(1) 操作系统 Windows 7 及以上;

(2) 可与 INTERNET 连接;

(3) 浏览器: 推荐 Chrome 内核的浏览器。

2.2.2 微信客户端

手机管理端运行基本配置

(1) 操作系统 Android4.4 或 IOS8.0 及以上;

(2) 可与 INTERNET 连接;

(3) 浏览器: 推荐 Chrome 内核的浏览器。

2.2.3 网页管理端

网页管理端运行基本配置：

- (1) CPU：主频 2.90GHz 及以上；
- (2) 内存：8GB 以上；
- (3) 硬盘：200GB 以上空闲空间；
- (4) Ubuntu16.04 及以上；
- (5) pymysql0.9
- (6) mysql5.7；
- (7) python3.x 环境；
- (8) 浏览器：推荐 Chrome 内核的浏览器。

2.2.4 会议室端

前端平板运行基本配置：

- (1) 安卓系统
- (2) 内存：1G 以上
- (3) 前置摄像头
- (4) 火狐等浏览器

单片机控制系统配置：

- (1) 开发板 stm32f429；
- (2) EWM1062-E WIFI 模块；
- (3) 摄像头：ov5640；
- (4) 液晶屏：5 寸 lcd；
- (5) 继电器：3.3v 一路继电器；
- (6) 电磁锁：各种规格电磁锁；

3 数据描述

3.1 静态数据

表 3.1 静态数据列表

序号	数据分类	数据名称
1	用户基本信息	用户的用户名，密码
2	管理员基本信息	管理员用户名，密码

3.2 动态数据

表 3.2 动态数据列表

序号	输入数据	输出数据
1	网页信息	网页结构化信息
2	预订信息	会议室可用时间段
3	用户查询信息	会议日程、可用会议室
4	会议室信息	会议室的具体设备状况

3.3 数据库介绍

数据库：mysql 关系型数据库，用来保存用户行为数据；

3.4 数据库描述

表 3.3 数据表列表

序号	名称	描述
1	app_department	部门表存储部门的名称，id
2	app_meeting	会议表存储会议的 id、创建人、名称、会议日期、开始时间、结束时间、与会人员
3	app_meetingroom	会议室表存储会议室的 id、名称、设备、概貌、容纳人数
4	app_staff	职工表存储员工的 id、工号、名称、照片
5	app_sudo	Sudo 存储当前时段与会人员面部信息
6	app_user_infor	User info 表存储摄像头检测识别的人脸信息
7	auth_user	利用 django 自带的 auth_user 存储员工密码、是否为管理员、id

4 功能需求概述

4.1 网页/微信用户端

4.1.1 线上预定

可在网页端、微信端登陆后，填写会议的详细信息后，对空闲时段的会议室进行预定或修改。

4.1.2 线下预定

在会议室门口处，操作平板对此会议室进行预定；打开微信端的扫一扫，对会议室门口处的二维码进行扫描后亦可预定。

4.1.3 会议室智能调度

根据预定者输入的参会信息，使用调度算法，智能推荐匹配会议室。

4.1.4 设备管理

智能打开、关闭会议室的照明、空调，根据参会信息打开白板、投影仪等设备。

4.1.5 开始提醒

与微信小程序关联的公众号会在会议预定后，通知所有的与会者，并会发送短信；

在会议开始 15 分钟前，再次提醒，以免迟到。

4.1.5 结束提醒

距会议结束时间 5 分钟，提醒预定者按时结束会议。

4.1.6 个人信息修改

可在网页端、微信端登陆后，修改自己的个人信息。

4.1.7 会议室预览

可在网页端、微信端登陆后，预览当前公司会议室，并进行预订。

4.1.8 预订情况统计

可在网页端、微信端登陆后，查询会议室预订统计情况。

4.2 网页管理端

4.2.1 人事管理

实现对公司部门及员工的增删改查。

4.2.2 会议室管理

实现对公司会议室的增删改查。

4.2.3 会议审核

审核用户预订的会议。

4.2.4 个人信息管理

管理员可以对自己的密码进行修改。

4.3 会议室端

4.3.1 人脸识别门禁及签到

会议室前端提供平板设备，人脸识别开启门禁，自动签到功能

4.3.2 环境检测

会议室内部环境检测功能，由单片机系统采集室内信息传输至服务端处理

5 性能需求

5.1 适应性

表 5.1 适应性需求列表

项目	平台适应性	环境需求
网页用户端	Windows 7 及以上平台	无
微信用户端	微信 2.6.2 或更高版本	无
网页管理端	Windows 7 及以上平台	mysql 数据库,python3.5 环境, Django2.1, pymysql0.9
会议室前端	普通安卓平板	前置摄像头, 浏览器
会议室控制系统	Stm32f429 等嵌入式开发板	无

6 运行需求

6.1 用户界面

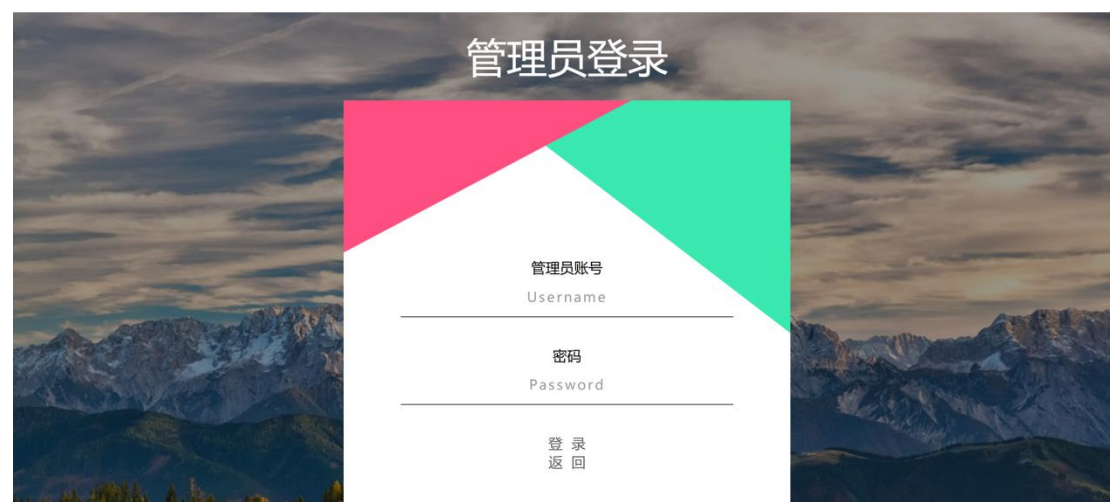
6.1.1 网页客户端

智会网页客户端界面设计具有操作简单直观，用户体验好等特点。客户端界面如下：

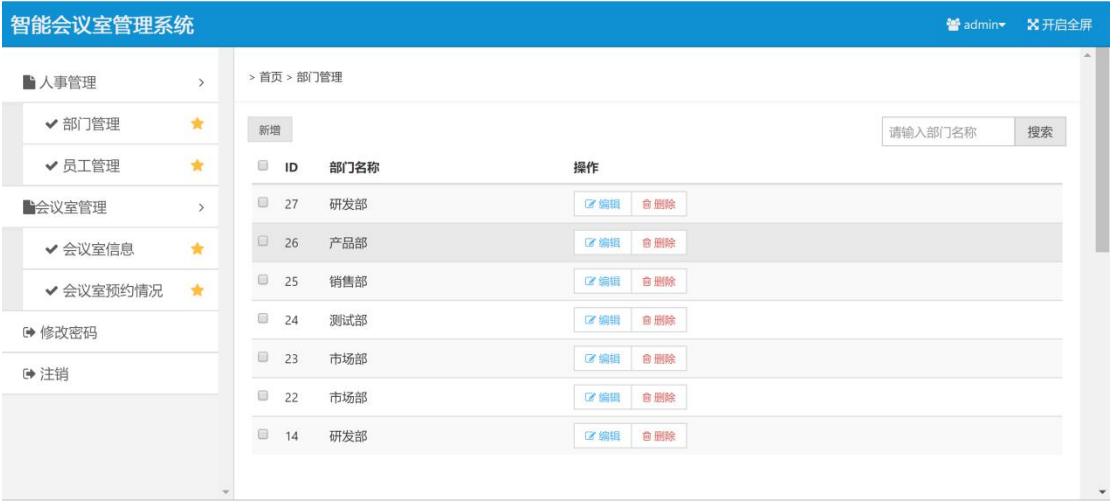


6.1.2 管理端

管理端有操作简单直观、界面友好等特点。
管理员登陆界面如下：



管理员端展示如下：



6.2 会议室端

会议室端外观展示如下：



7 其他需求

7.1 易用性

- (1) 根据用户需求，智能搜索会议室
- (2) 用户界面设计优美简洁，易于上手操作；

7.2 安全性

(1) 管理员需要进行申请获得用户名和密码之后才能构建知识库并对其进行后续操作。管理员必须经过登录认证才能管理知识库；

(2) 所有用户的行为信息经过加密后存储在数据库，如需查询有关信息，必须通过严格的身份验证，以防数据泄露。

7.3 可维护性

为了方便程序的后期维护，系统使用了以下方式：

- (1) 在数据库设计的过程中，使用基础的数据结构，方便数据库的修改及移植；
- (2) 维护人员会定期根据使用情况和收集的反馈情况对问答系统进行维护和检验；
- (3) 源代码中加入大量注释，方便后期修改与补充。