# 签到系统概要设计文档v1.0.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 修改内容 | 修改人 | 审核人 | 日期 |
| V1.0.0 | 初稿制定 | 杨宇 | 付泓源 | 2018-11-03 |
| V1.1.1 | 重构数据表 | 杨宇 |  | 2019-03-25 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[签到系统概要设计文档v1.0.1 1](#_Toc4500187)

[1 目的 3](#_Toc4500188)

[2 软件需求 3](#_Toc4500189)

[2.1 需求原型 3](#_Toc4500190)

[3 架构设计 4](#_Toc4500191)

[3.1 服务端 4](#_Toc4500192)

[3.2 客户端 4](#_Toc4500193)

[3.3 Mysql数据库&表 5](#_Toc4500194)

[4 分模块实现 7](#_Toc4500195)

[4.1 后台 7](#_Toc4500196)

[4.2 web端html页面设计 7](#_Toc4500197)

[4.3 wechat小程序端 7](#_Toc4500198)

## 1 目的

站在管理人员和活动组织者的角度，能够实现软件与微电子学院研究生会会务活动的在线浏览。作为活动参与者能够实时便利的通过微信小程序完成活动报名，查看活动详情，以及活动签入与活动签出等。

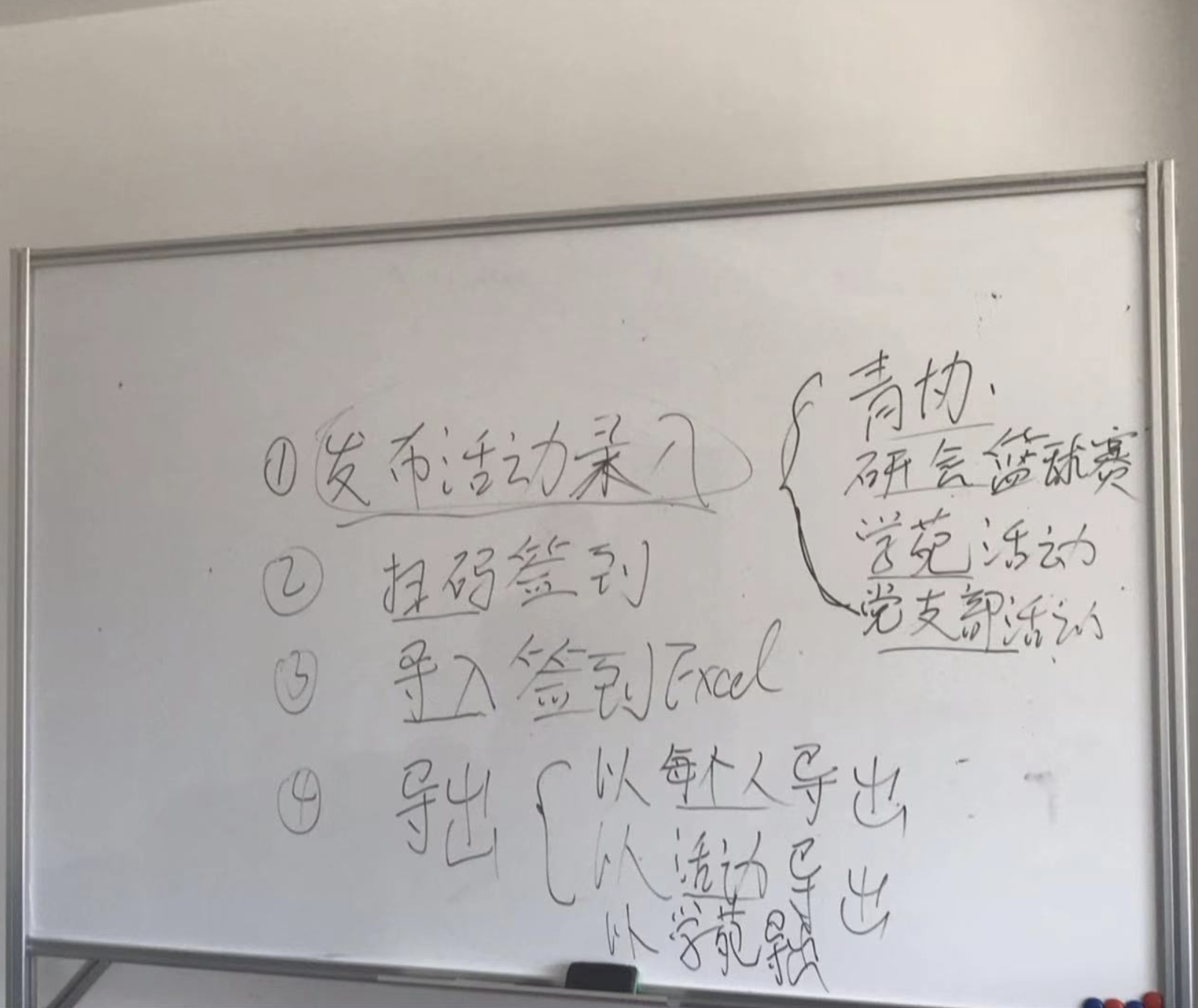
## 2 软件需求

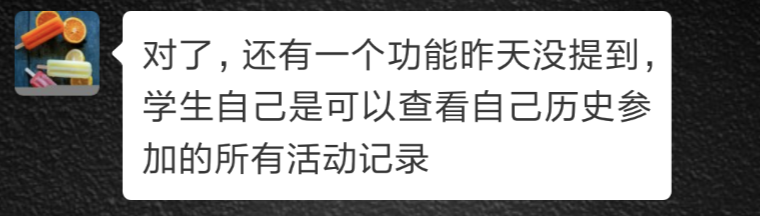
### 2.1 需求原型

（1）用户管理

面向管理人员与活动组织者的入口为web界面，通过浏览器访问网址，管理人员（教职工若没有学号作何处理？）能够从web端注册和登陆。学生从微信小程序端采用学号注册和登录，密码加密后保存到数据库中，提供密码找回功能。普通参与者不能通过web界面进行登录和访问，活动参与者仅能通过微信小程序扫码签入签退，查询名下参与的所有活动。

（2）功能





（3）活动分类

每个活动需要有标签，活动组织者在创建活动的时候需要选择匹配的标签（如德智体美劳，如何分类需要定下来，该字段只支持复选框，不能自定义，否则时间长了在管理上是个很大的问题）；

学生签退的时候需要对活动打分（打分形式和题目类型也需要定下来，以选择题的形式让参与者打分），后台将评分存储到数据库。

## 3 架构设计

### 3.1 服务端

后台用Django（Python）。Python连接Mysql（资料：<http://www.runoob.com/python3/python3-mysql.html>）。

Xadmin：<https://github.com/zhaoolee/InstallXadmin>

[https://sshwsfc.github.io/xadmin/#](https://sshwsfc.github.io/xadmin/)

Python资料集合：<https://github.com/Tim9Liu9/TimLiu-Python/blob/master/README.md#%E5%BC%80%E6%BA%90%E6%A1%86%E6%9E%B6>

UI参考：<https://github.com/almasaeed2010/AdminLTE>

Django开发手册：<https://yiyibooks.cn/>

微信小程序：<https://blog.csdn.net/sinat_30062549/article/details/76503980>

Mysql安装：<https://www.cnblogs.com/starof/p/4680083.html>

Mysql数据库操作： <https://www.cnblogs.com/wanghetao/p/3806888.html>

<https://www.cnblogs.com/walter371/p/4113196.html>

wafer2: <https://github.com/tencentyun/wafer2-startup/wiki/%E8%87%AA%E8%A1%8C%E9%83%A8%E7%BD%B2>

（普参与者微信与学号绑定问题，是否涉及该问题暂定，<https://open.weixin.qq.com/cgi-bin/frame?t=home/web_tmpl&lang=zh_CN&token=59d8b60903e879243081ffe40cd72b789e6e40d3>）

### 3.2 客户端

web端用JS/CSS/HTML（资料：<http://www.w3school.com.cn/h.asp> <http://www.w3school.com.cn/css/index.asp>）

### 3.3 Mysql数据库&表

数据库名：北京大学软微活动管理（pku\_sm\_activity\_man）

数据库名下数据表：用户表（sm\_users），活动表（sm\_activities），链接表（sm\_act2stu）

用户与活动为多对多关系，活动创建者与活动为一对多的关系。

sm\_users:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| user\_student\_number  long | user\_student\_name  CHAR(30) | user\_grade  date(YYYY-MM) | user\_gender  bool | user\_privilige  int | user\_class  CHAR(20) | user\_major  CHAR(50) | user\_password  CHAR(512) | user\_email  CHAR(50) |
| 学号 PK | 新疆、西藏、留学生名字较长 | 入学年份：比如2018，如不含有此项的领导默认值为1000. | 性别：true：男false：女 | enum{  参与者: 0,  教职工: 1,  班级共用账号: 2,  保留: 3  }; | 班级 | 专业 | 用户密码，sha512(password)，客户端加密后发给服务端存储 | 用户找回密码需要邮件验证 |

sm\_activities:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| act\_number  int | act\_creator  int | act\_name  CHAR(50) | act\_address CHAR(50) | act\_verify\_code  CHAR(4) | act\_start\_time  date(YYYY-MM-DD HH:MM:SS) | act\_end\_time  date(YYYY-MM-DD HH:MM:SS) | act\_theme  CHAR(200) | act\_type  int | act\_host  int | act\_start\_sign  date(YYYY-MM-DD HH:MM:SS) | act\_end\_sign  date(YYYY-MM-DD HH:MM:SS) | act\_isSignOut  bool |
| 活动编号，命名格式：YYYYYYDDN。 2018110202表示2018年11月2日创建的第2个活动  PK | 活动创建者 FK(  user\_student\_number  ) | 活动名称 | 活动开展地址 | 签到密码 | 活动开始时间 | 活动结束时间 | 活动主题内容，（如无内容则用默认内容填充）：1.\*\*\* | 活动类型？讲座？支教？比赛……  如何分类需要定下来 | enum{  学苑: 0,  党支部: 1,  青协: 2,  研会: 3,  预留: 4,  预留: 5  };  有哪些组织需要定下来 | 签到开始时间 | 签到截止时间 | 签入还是签退，  false：签入true：签退，默认为签入 |

**逻辑：**没有签入的学生，不能进行签退；但活动创建者可以发起签到多次；没有活动报名逻辑，如果添加报名逻辑，涉及没报名也签到的情况，报名了中途又退出，以及活动开始了请假等情况，后台处理复杂难以实现和维护。

sm\_act2stu:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| act2stu\_id  int | act2stu\_act\_num  int | act2stu\_stu\_num  int | act2stu\_sign\_time  DATE(YYYY-MM-DD HH:MM:SS) | act2stu\_sign\_time  DATE(YYYY-MM-DD HH:MM:SS) | Act2stu\_scores  int | …… |
| 自增PK | 活动编号，命名格式：YYYYYYDDNO。 2018110202表示2018年11月2日创建的第2个活动 FK(act\_number) | 活动参与者 FK(  user\_student\_number  ) | 活动签入时间 | 活动退时间 | 评分类型，设计题目，根据题目类型设计该数据表的字段和属性 | …… |

## 4 分模块实现

### 4.1 后台

第一步：后台搭建django，配置admin，调通前端、后端、mysql数据库的数据流，和web端和小程序端对接完成用户注册和登录模块。

第二步：对接4.2、4.3节的第二步，编写后台代码和mysql的增删改查。

第三步：

### 4.2 web端html页面设计

第一步：使用css先把html登陆页面设计出来，利用javascript编写注册和登录逻辑，和后台对接完成。

第二步：按照2.1节(2)的功能设计各个html页面，处理好每个html之间的跳转关系，向后台发请求获取数据显示到html页面

第三步：

### 4.3 wechat小程序端

第一步：安装微信开发者工具，使用css样式设计小程序客户端的html登录注册界面，利用javascript编写注册和登录逻辑，和后端对接。

第二步：按照2.1节(2)中的参与者功能列表设计小程序端的各个html页面，处理好各个html之间的跳转关系，使用javascript编写活动创建和发布等逻辑，与后端对接。

## 5 项目周期评估

