基于Android的课堂考勤考评服务平台

参赛学校：上海海洋大学

参赛成员：蔡佳昊 孙翊佳 马耀

2017-12-1

目录

[1． 简介 2](#_Toc498431276)

[1.1作品创意/项目背景 2](#_Toc498431277)

[1.2项目实施计划 2](#_Toc498431278)

[1.2.1 人员分工 2](#_Toc498431279)

[1.2.2 进度安排 3](#_Toc498431280)

[2.总体设计 4](#_Toc498431281)

[2.1系统功能 4](#_Toc498431282)

[2.1.1功能概述 4](#_Toc498431283)

[2.1.2功能说明 4](#_Toc498431284)

[2.2系统软硬件平台 5](#_Toc498431285)

[2.2.1系统开发平台 5](#_Toc498431286)

[2.2.2系统运行平台 5](#_Toc498431287)

[2.3关键技术 6](#_Toc498431288)

[1）Android 6](#_Toc498431289)

[2）Java EE 6](#_Toc498431290)

[3）MySQL 6](#_Toc498431291)

[2.4作品特色 7](#_Toc498431292)

[1）教师能直观地根据座位图获取学生签到情况 7](#_Toc498431293)

[3详细设计 8](#_Toc498431294)

[3.1系统结构设计 8](#_Toc498431295)

[3.1.1技术架构 8](#_Toc498431296)

[3.1.2 8](#_Toc498431297)

1. 简介

1.1作品创意/项目背景

随着高等教育改革的推进深入，国内高等院校录取人数逐年增加，在2017年全国本科招生计划372万人，真正实现了“高等教育普及化”的改革目标，但是随之而来的相关问题也困扰着高校管理者。

接踵而至的问题就是，学生越来越多，而高等院校的教师资源并没有随之提升太多。平均折算下来，每个任课老师需要同时教授更多的学生。这就导致了日常教学班级人数过多，课堂学习气氛较难活跃起来，学生很难有积极的学习动力，老师缺少直接的考勤、评分的方法——老师公文包里塞满了一个个教学班的名册。但是受困于人数众多，经常点名就会浪费时间，考评不能做到及时、方便、有效、直观。

为解决以上问题，结合了选型调研和用户需求分析结果，采用目前常用Android App作为交互载体，利用服务器和数据库作为服务支撑，提供包括课堂考勤、教师课堂评分、学生综合课堂信息查询以及导出和通知信息发布的功能。我们寄希望通过这个APP，让老师摆脱一张张的教学班名册，提升课堂出勤率；让学生更积极地参与教学互动，活跃课堂氛围；让老师更方便地传达消息、指令，学生也能更有效地接收。

针对市面上存在的课堂App（如蓝墨云班课App等），我们提供以下独有特色考勤功能：①学生必须点选教室座位表中的座位，在这个选中的位置上坐下，完成学生签到。座位表针对上海海洋大学临港校区4栋教学楼中的几种固定教室座位而设计。老师可以通过自己的教师端App上的即时座位图，再结合肉眼观察，确定有无代签等翘课行为。②学生在签到之前，系统能判断他是否在教学楼区域。如果判定为负则学生无法签到。

1.2项目实施计划

1.2.1 人员分工

蔡佳昊：需求分析与设计，客户端与服务端逻辑实现

马耀：数据库设计与搭建，测试，仿真模拟，撰写说明介绍文档

孙翊佳：需求分析与设计，客户端的界面设计与实现，撰写说明介绍文档

1.2.2 进度安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **日期** | **工作** | **备注** |
| 2017.3 | 提出项目构思 |  |
| 2017.5 | 确定技术方向，确定核心需求 | 开始学习Android |
| 2017.11 |  |  |
| 2017.12 |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

2.总体设计

【本章对系统实现的功能、开发技术和应用环境进行介绍。】

2.1系统功能

2.1.1功能概述

【概述系统实现的主要功能，包括系统性能。需给出系统功能的框架结构图，样例如图1所示。】

系统主要应用于教师对学生进行考勤、考评、推送消息等课堂日常功能需求。

其中，课堂考勤功能实现过程如下：教师通过教师端App发起考勤，学生通过学生端App按照提示，在规定时间内，选择自己在教师中的座位， 完成签到。系统将更新数据库中的学生签到信息和教室座位信息。

学生综合信息查询功能实现过程如下：教师通过教师端App，向服务器发出请求，调取数据库中的学生信息，在手机上完成增、删、改、查等基本数据处理功能，并能将数据信息导出Excel表格。

教师消息推送功能实现过程如下：//

### 2.1.2功能说明

【对系统功能分层逐一详细说明。注意此处给出的是从用户角度看到的功能。】

基于Android的课堂考勤考评服务App是基于Android开发技术展开，主要面向师生群体，在用户层面上分成2个用户组：教师和学生，主要分为教师课堂考勤和学生课堂签到，教师课堂考评，学生信息调取、增删改查、导出，教师信息推送等四大功能群。

1）教师课堂考勤和学生课堂签到

教师在课堂上口头告诉学生即将开始签到，教师一键开始签到，学生选择好自己要坐的座位后即完成签到。

2）教师课堂考评

教师在教师端上点击座位图中的座位，即能给指定的这个学生进行考评；也可以打开当前教学班级学生名单对某一学生进行操作。

3）学生信息调取、增删改查、导出

下课后，教师要调取教学班级学生历史记录信息，考察过去的学生签到、考评信息，进行增删改查，导出Excel操作。

4）教师信息推送

教师通过App给学生发送备忘信息等紧急、重要的信息。推送到学生的手机上避免学生因没有打开App查看而没有及时接收。

## 2.2系统软硬件平台

2.2.1系统开发平台

操作系统

名称：Windows 10

开发公司：Microsoft

版本号:：最新版本

开发平台

名称：Android Studio

开发公司：Google

数据库

名称：MySQL

开发公司：MySQL AB  
版本号：5.7

测试服务器

名称：Apache Tomcat

开发公司：Apache

版本号：7

平台：Windows10

2.2.2系统运行平台

**手机端配置要求：**  
1.Android手机：系统要求：Android 5.0以上系统适用

2.3关键技术

1）Android

Android是一种基于Linux的自由及开放源代码的操作系统，主要使用于移动设备，如智能手机和平板电脑，由Google公司和开放手机联盟领导及开发。尚未有统一中文名称，中国大陆地区较多人使用“安卓”或“安致”。Android操作系统最初由Andy Rubin开发，主要支持手机。2005年8月由Google收购注资。2007年11月，Google与84家硬件制造商、软件开发商及电信营运商组建开放手机联盟共同研发改良Android系统。随后Google以Apache开源许可证的授权方式，发布了Android的源代码。第一部Android智能手机发布于2008年10月。Android逐渐扩展到平板电脑及其他领域上，如电视、数码相机、游戏机等。2011年第一季度，Android在全球的市场份额首次超过塞班系统，跃居全球第一。 2013年的第四季度，Android平台手机的全球市场份额已经达到78.1%。2013年09月24日Google开发的操作系统Android在迎来了5岁生日，全世界采用这款系统的设备数量已经达到10亿台。

2）Java EE

Java EE（Java Platform，Enterprise Edition）是sun公司（2009年4月20日甲骨文将其收购）推出的企业级应用程序版本。这个版本以前称为 J2EE。能够帮助我们开发和部署可移植、健壮、可伸缩且安全的服务器端 Java应用程序。Java EE 是在 Java SE 的基础上构建的，它提供Web 服务、组件模型、管理和通信 API，可以用来实现企业级的面向服务体系结构（service-oriented architecture，SOA）和 Web 3.0应用程序。

3）MySQL

MySQL是一个**关系型数据库管理系统，**由瑞典MySQL AB 公司开发，目前属于 Oracle 旗下产品。MySQL 是最流行的关系型数据库管理系统之一，在 WEB 应用方面，MySQL是最好的 RDBMS (Relational Database Management System，关系数据库管理系统) 应用软件。

MySQL是一种关系数据库管理系统，关系数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。

MySQL所使用的 SQL 语言是用于访问数据库的最常用标准化语言。MySQL 软件采用了双授权政策，分为社区版和商业版，由于其体积小、速度快、总体拥有成本低，尤其是开放源码这一特点，一般中小型网站的开发都选择 MySQL 作为网站数据库。

由于其社区版的性能卓越，搭配 PHP 和 Apache 可组成良好的开发环境。

2.4作品特色

1）教师能直观地根据座位图获取学生签到情况

学生必须点选教室座位表中的座位，在这个选中的位置上坐下，完成学生签到。老师可以通过自己的教师端App，再结合肉眼观察，确定有无代签等翘课行为。

3详细设计

3.1系统结构设计

3.1.1技术架构

系统整体架构采用B/S架构，基于浏览器/服务器(B/S)模式的结构将Web与数据库相结合，形成的基于数据库的Web计算模式，并将该模型应用到Internet/Intranet中，最终形成了三层客户机/服务器应用结构，三层结构将应用系统的三个功能层进行了明确的分割，使其在逻辑上各自独立。其体系结构如图：



图2 B/S构架图示意

B/S模式的体系结构在B/S三层体系结构下，表示层、业务逻辑层、数据层被分割成三个相对独立的单元。便于系统的开发与维护。

3.1.2