

软件需求规格说明书 (SRS)

一、设计概要

1.1 软件开发背景和目的

教师上课有时需要对学生的出勤情况进行考查,有时需要做一下随堂测试。在互联网时代,签到、随堂测试既需要高效、环保,也需要数据自动化统计,并可以对数据进行多维度分析,以及导出成数字化文档。本项目利用互联网技术,针对当前大学生上课都持有手机的情况,设计了一个解决上述需求的平台。在本平台上,教师可以发起签到、创建测试,学生则使用手机扫描投影仪上的二维码,进行签到或测试。更重要的是,我们为教师提供对学生签到与测试数据的多维度统计、直观的图表、以及方便的数据导出功能。通过本平台,教师既可以方便有效地掌握学生出勤、作答情况,还可以基于学生分析其学习状态,基于试题分析学生对某个知识点的掌握情况,在讲评题目时可以起到指向性作用。总而言之,本项目提供了对课堂数据提供“快速收集”、“多维度分析”、“灵活导出”功能,是教师课堂上的得力助手。

1.2 软件使用平台

本项目服务端使用 Nodejs 驱动,支持在 Linux、Windows、OSX 等多个系统运行。前端采用无框架 SPA,即便是 IE8 也能够正常使用本软件,以便教师在公共电脑使用。前端支持在 PC 端、Pad 端、

手机端使用。所有学生访问的页面，特别为手机端做了优化。而教师访问的界面则在 PC 端有着完美的体验。本项目的数据库使用的是 MySQL，支持在本地数据库或远程数据库，只要在配置文件中填写数据库连接方式即可。

二、总体设计

2.1 需求规定

2.1.1 系统要求

教师作为本系统的用户，可以在网页登录并管理其课程、签到、测验、学生。学生作为考核对象，在系统中不作为用户存在，可以通过扫描二维码进入相应页面。

2.1.2 操作性要求

为方便教师管理，软件界面简洁明了，操作简单，操作反馈清晰，危险操作二次确认。为提高课堂效率，学生界面清晰明了，操作简单，输入信息少。

2.2.3 效率要求

数据处理效率高，能支持实时获得统计数据，能支持几百人的大课堂，能支持多个教师同时使用。

2.1.4 安全性要求

数据安全，保护课堂数据不被窃取、篡改、破坏。系统运行可靠，合理利用硬件资源，做到 7*24 小时不间断运行。账户安全，保证账户不易被攻破。

2.1.5 灵活性要求

软件易维护，易修改，易扩展。可以对现有功能进行扩充。部署方式灵活多样。数据持久化方式通用。

2.2 运行环境

数据库：MySQL 支持。

服务端：装有 Nodejs 的服务器或 PC 机。

前端：教师端：支持 HTML5 的浏览器 学生端：支持扫描二维码和浏览网页的手机。

2.3 运行流程

1. 启动 MySQL 数据库。
2. 启动服务端，首次启动前需编辑配置文件，将必要的 MySQL 配置填入，并进行个性化设置。需要使用 npm 安装依赖包。服务端的启动支持普通的 Node 启动命令, npm script 的方式, 或其他 nodejs 的启动方式，例如 forever, nodemon 等。
3. 浏览器访问页面，地址依据配置文件中 server 块的设置。