

# Design and Implementation of Lab Assistant Based on WeChat Mini Programs

Changpeng Qin<sup>1</sup>, Zhenhua Wang<sup>2</sup>, Denghui Li<sup>3</sup>

College of information technology, Guilin University of Electronic Science and technology

Email: <sup>1</sup> 1377353704@qq.com; <sup>2</sup> 2307002714@qq.com

## Abstract

WeChat applet has the characteristics of easy to use, no need to uninstall and install. Its application has been reflected in many aspects of university service. Compared with the WeChat official account and APP, WeChat applet is very portable. This paper is a laboratory assistant based on WeChat applet. In many science and engineering courses, many experimental courses are arranged. In most of the experimental courses, students tend to forget some steps or knowledge points in the process of operating experiments, which leads to failure of operation and low learning efficiency of experimental courses, Lab assistant this small program can solve these problems to a certain extent. Laboratory assistant is mainly composed of student sign in module, course preview module, course step module and class sharing module. The student check-in module is convenient for teachers to manage students. The course preview module can provide students with course content for learning without textbooks. The course step module is to provide students with reference to the operation process of experimental steps when they operate experimental courses. The class sharing module can provide students with a platform to share course experience or experience.

**Keywords:** WeChat Mini Programs; Laboratory Assistant

## 基于微信小程序的实验室助手的设计与实现

覃昌鹏 王振华 李登辉

桂林电子科技大学信息科技学院

**摘要:** 微信小程序具有使用方便、无需卸载安装等特点, 其应用已经在高校服务的多个方面有所体现, 对比与现在的微信公众号和 APP 来说, 微信小程序在使用上十分轻便。本文是基于微信小程序的实验室助手, 在许多理工科专业课程中都安排了许多实验类课程, 而在大部分的实验类课程中, 学生在操作实验过程中容易遗忘一些步骤或是一些知识点, 导致无法操作成功, 导致实验课学习效率变低, 实验室助手这款小程序能从一定程度上解决这些问题。实验室助手主要由学生签到模块、课程预习模块、课程步骤模块、课堂分享模块构成。学生签到模块便于老师管理学生, 课程预习模块能在无课本的情况下给学生提供课程内容以便于学习, 课程步骤模块是在学生操作实验类课程时提供实验步骤的操作过程来进行参考, 课堂分享模块可以提供给学生一个分享课程心得或课程经验的平台。

**关键字:** 微信小程序; 实验室助手

## 引言

实验类课程在大部分理工科高校中是不可或缺的课程, 而在实验过程中由于各种原因导致实验结果可能达不到预期效果, 而又没有老师进行一对一指导操作, 无法理解自己的错误之处, 而因为教师资源的有限, 无法每位同学进行解答, 又会浪费时间, 影响正常的教学活动。

随着 4G 时代的到来、信息技术的快速发展, 移动智能终端已经是人们生活的必需品, 用户的需求使得

移动应用越来越丰富，而由于智能手机学习的自由性逐渐成为网络学习的主力军，在学习过程中又免不了对各种 APP 和网页文件的下载查看。2016 年微信发布了“微信公众平台小程序”，是一种体积小、下载时间短、免安装的应用软件，作为微信内置的应用程序，具有和 APP 不同的形式，具有多种功能，在流畅使用的前提下不会占用太多内存，且开发系统架构简单，使用了更加简洁的页面代码。综上，小程序与 APP 相比，具有方便、快捷的开发优势，符合未来互联网产业发展趋势，有更广阔的市场前景。

因为智能终端和微信的广泛应用，实验室助手与微信结合的办法，不仅提高了学习效率，还保证了教学质量。开发一套具有课前预习、上课时实验步骤对照和课后心得探讨的小程序，有利于正常的教学活动开展，提高了教师的教学效果，适合开展一套新的教学体系。

## 1 小程序需求分析

实验室助手小程序包括了用户交互界面和后台数据管理，用户交互界面主要有学生签到、课程预习、课程步骤、分享广场、个人信息管理等功能。后台数据管理主要由用户管理、签到信息管理、预习内容管理、步骤内容管理、分享内容管理等功能。

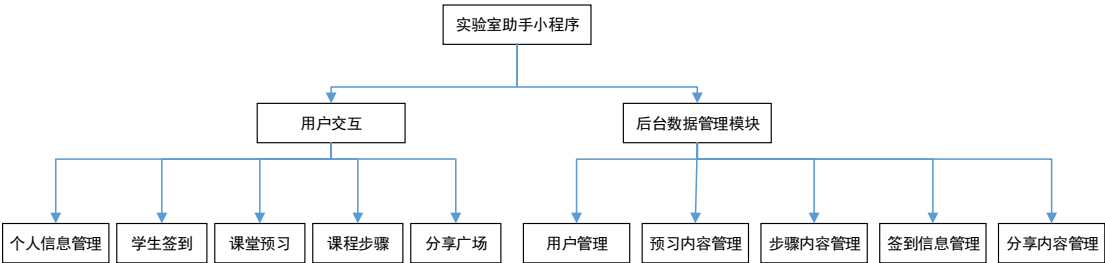


图 1 小程序功能模块框图

## 2 微信小程序设计

### 2.1 用户交互

#### 2.1.1 个人信息管理模块

用户可以在个人中心修改自己的身份信息，小程序会保存用户的身份信息，并将身份信息一起发送给服务器，由服务器进行记录。

#### 2.1.2 学生签到模块

学生可以利用小程序中的签到模块来进行签到，有助于老师在课堂上管理学生的考勤情况，能起到督促学生按时来上课的作用。

#### 2.1.3 课堂预习模块

该模块应用于在学生身边没有相关实验课程书本学习的情况下使用，能给学生提供相关实验课程的上课内容，以便于学生在课前能更好的预习即将要进行的实验课程相关内容。

#### 2.1.4 课程步骤模块

改模块应用在学生正在实验课程上操作老师下达的实验内容，学生使用这个模块来查看相关实验的操作步骤，解决了学生在操作实验时遗忘某些实验步骤而无法完成实验，也从一定程度上协助老师传授实验课程内容。

### 2.1.5 分享广场功能

分享广场是学生在课后用于分享自己在课上遇到的实验问题，问题的解决方法以及对实验课程的心得体会。

## 2.2 后台数据管理

### 2.2.1 用户管理模块

服务器程序会将用户信息导入数据库，后台数据管理员可以在后台进行用户相关信息的管理，包括对用户姓名、学号和院校的添加、修改、删除。

### 2.2.2 预习内容管理模块

管理员可以在后台进行预习内容上线和下线的操作，学生是无法对预习内容进行编辑的。

### 2.2.3 步骤内容管理模块

管理员可以在后台进行步骤内容上线和下线的操作，学生是无法对预习内容进行编辑的。

### 2.2.4 签到信息管理模块

学生签到后，服务器程序会将签到的信息导入到后台，管理员可以在后台查看到学生的的签到信息情况。

### 2.2.5 分享内容管理模块

学生在分享广场发布内容的会通过服务器程序上传到后台，管理员可以在后台查看到这些内容。

## 3 结语

微信小程序因其功能丰富、内存体积小等特点被广泛应用于社会各方面。本小程序经测验能够良好展现的辅助学生进行实验的效果，使同学们学习效率得到了极大的提升，也让同学们对实验课学习的局限性变得更小，从一定程度上提高了老师的上课质量，签到功能也大大提高了老师的课堂上管理学生的上课情况，并且在功能方面依然有极大的发展空间，可在以后的开发中加入更多的模块功能。

## 参考文献

- [1] 陈小龙.微信公众号开发实战与应用案例[M].北京：清华大学出版社，2015.2.5
- [2] 张雁.基于微信平台的计算机专业学习通[J].软件，2016，37（4）：115-118