



江苏师范大学

毕业设计开题报告

论 文 题 目： 课堂签到移动应用系统的设计与实现

姓 名： 殷泳

学 院： 智慧教育学院

专 业： 软件工程

年 级、学 号： 2012 、 12267038

指 导 教 师： 董永权

江苏师范大学教务处印制

毕业设计开题报告

研究目的和意义：

与一般的企事业单位相比，高校的日常考勤工作具有一定的特殊性，考勤工作中的特殊情况较多、参与考勤的学生数量大等特点均增加了高效日常考勤工作的难度。因此，如何提高考勤工作的效率与质量是我国高校日常管理工作中面临的一项重要考验。

当前我国大多数高校在学生日常考勤工作中主要采用的依然是人工考勤方式，例如制定规范的请假程序并严格执行、实行教师课堂点名考勤、在班与系中建立学生考勤小组等手段。但是对这我国高校改革的日益推进，学分制已经成为我国高校最常见的教学方式。在学分制教育模式下，学生不必严格按照学院的班级建制进行课堂学习，而是可以根据自身的兴趣与实际情况在学校教学框架下自由选择科目，只要在毕业之前修满学生培养方案中的最低学分即可顺利毕业。

所以，这种教学方式为高校的考勤工作带来了一定的困难，同一课堂的学生可能来自多个学院、多个专业、多个班级，教师在教学过程中不熟悉学生，因此导致学生考勤工作中出现了大量学生逃课、弄虚作假的现象。对高校正常教学秩序以及教学质量带来了严重的负面影响，同时也降低了学生自身的组织性以及纪律性，对于高校校风与学风的培养与形成十分不利。

课堂签到移动应用系统基于微信公众平台采用指纹签到模式相比具有移动性强、采集简单、处理成本低、终身不变、唯一性以及高度的可靠性等优势，指纹识别技术是当前国家安全、ID 管理、门禁系统以及考勤系统中比较常见的一项生物特征识别技术，对于高校学生日常考勤这样参与人数多、工作量大的系统，指纹识别技术具有得天独厚的优势。

本文的研究任务是设计并开发出一套完备的课堂签到移动应用系统，实现学生课堂考勤与实习基地的考勤管理。该指纹考勤系统在开发过程中使用了 Web 管理技术、网络通信技术以及数据库开发技术等，为我校提高教学质量提供了重要保障。具体而言，本系统的实现具有以下几个方面的意义：

（1）提升我校的学生管理工作质量。

我校以往采用的人工考勤方式主要依靠教师、辅导员或者学生代表进行考勤，在工作过程中存在着比较严重的主观性以及其他人作为因素，学生考勤管理效

率低下、考勤结果可靠性不高，无法起到对学生进行约束的效果。而通过本系统的开发，我校的学生考勤系统实现完全信息化与自动化，不仅大大简化了我校的学生考勤流程，同时对于学生考勤管理工作质量的提高也有着重要的意义。

（2）极大节约了学校日常管理的成本。

随着信息化进程的日益推进，我校建立了完善的校园网，如何有效利用我校现有的网络资源提高学校的日常管理工作不仅可以为学校节省管理大量的管理费用开支，同时也可以提高我校的管理水平。虽然当前市面上已有现成的指纹考勤系统出售，但是代价是较高且极少数支持移动端查看。本系统以我校的网络资源为依托，不仅实现了学生考勤工作的自动化与信息化，提高了学生管理工作的质量与效率，还为学校节省了大量不必要的日常管理开支。

（3）提高了学校的教学质量，促进学校良好校风学风的形成。

在传统的学生考勤管理过程中，教师需要在上课之前进行点名，不仅占用了教学时间，同时还由于学生带点到的现象比较突出，影响了学校的教学质量，学生逃课现象比较严重。而在采用指纹考勤系统之后，由于指纹具有唯一性的特点，可以从本质上杜绝学生代答到或代签到的现象，另外对于学生迟到、早退、旷课等情况也可以做到准确记录与统计，同时还可以让老师在课堂内通过微信公众平台实时了解学生到课情况，有效节约教师的时间资源。因此，本系统的实施可以在很大程度上提高我校的教学质量，并为学校校风学风的改善有着重要的帮助作用。

课题研究现状：

在国外高校，由于国外是电子信息技术发展的源头，所以他们有着坚实的技术基础和学习环境，相比较对于考勤系统国外技术一很成熟，稳定。有很多国外著名高校的考勤系统可以与电子卡，指纹机等技术结合使用，大大提高了系统的实用性和易操作性，使考勤更加方便，快捷。

而国内高校信息化建设相对起步较晚。在数字校园理论逐步应用的过程中，各高校一方面不断投资购建各种硬件、系统软件和网络，另一方面也不断开发实施了各类教学、科研、办公管理等应用系统，形成了一定规模的信息化建设体系。例如，基于三层 B/S 和 C/S 结构考勤管理系统的设计与实现，主要针对 B/S 和 C/S 结构对考勤系统进行了分析，还有基于 WEB 的签到考勤管理系统的设计，改变了传统的签到方式，结合互联网使签到更加快捷省时。但是，由于国内整体信息化程度相对落后，经费短缺，理论体系不健全等原因，国内高校教务管理系统在机构设置、服务范围、服务质量及人员要求上与国外高校相比都有一定的差距。因此，考勤管理软件应充分依托校园网，实现教务信息的集中管理、分散操作、信息共享，使传统的教务管理朝数字化、无纸化、智能化、综合化的方向发展，并为进一步实现完善的计算机高校考勤管理系统和全校信息系统打下良好的基础。

课题研究主要内容、实施方案及创新点：

通过完善的系统设计需求分析，并结合学校自身情况的现状以及指纹识别技术的发展方向，基于面向对象的开发思想与工具，设计并实现了一个具有较高使用性的课堂签到移动应用系统。

该系统的指纹签到模式分为两类：验证和辨识。验证就是把一个现场采集到的指纹与一个已经登记的指纹进行一对一的比对，来确认身份的过程。作为验证的前提条件，学生的指纹必须在指纹库中已经注册，并与其姓名或其标识联系起来。随后在比对现场，先验证其标识，然后，利用系统的指纹与现场采集的指纹比对来证明其标识是合法的。验证其实是回答了这样一个问题：“他是他自称的这个人吗？”这是应用系统中使用得较多的方法。辨识则是把现场采集到的指纹同指纹数据库中的指纹逐一对比，从中找出与现场指纹相匹配的指纹，这也叫“一对多匹配”。辨识其实是回答了这样一个问题：“他是谁？”。

验证和辨识在比对算法和系统设计上各有特点，例如验证系统一般只考虑对

完整的指纹进行比对，而辨识系统要考虑残纹的比对；验证系统对比对算法的速度要求不如辨识系统高，但更强调易用性；另外在辨识系统中，一般要使用分类技术来加快查询的速度。

实施方案：

1. 学生在使用系统前统一将指纹录入系统。
2. 学生上课前在教室内进行统一指纹签到。
3. 教师通过手机在微信公众平台实时查看本班学生签到情况。

创新点：

1. 利用了指纹的唯一性特点，实行学生精准签到。
2. 开发了基于微信的移动管理端，具有移动性和便捷性。

课题进度安排：

2016 年 2 月 24 日至 2016 年 3 月 3 日收集资料完成课堂签到移动应用系统的系统分析

2016 年 3 月 4 日至 2016 年 3 月 14 日完成数据库设计，系统总体设计

2016 年 3 月 15 日至 2016 年 4 月 10 日完成主要功能模块程序开发

2016 年 4 月 11 日至 2016 年 4 月 21 日完成系统测试、功能完善

2016 年 4 月 22 日至 2016 年 6 月 1 日完成论文书写和答辩

主要参考文献：

- [1] 章通. 高校课堂指纹考勤系统的设计与实现[D]. 重庆：重庆大学，2011.
- [2] 张镕麟. 银行指纹认证系统应用方案[J]. 网络安全技术与应用，2011.
- [3] 郭肇德, 郑少仁. 软件工程[M]. 北京：国防工业出版社，2006.
- [4] 周予滨, 姚静等. 软件测试[M]. 北京：机械工业出版社，2002.
- [5] Leszek A. Maciaszek. 需求分析与系统设计[M]. 北京：机械工业出版社，2003.
- [6] 张正柱. 基于 Windows CE 的无线指纹考勤系统的设计与实现[D]. 湖南：湖南大学，2010.

指导教师意见：

同意开题。

指导教师：董永权

学院意见：

学院（公章）：

学院领导：