

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2013231980

UDC _____

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

中职学校招生微信公众平台的设计与实现

Design and Implementation of Wechat Public Platform
For Enrolment in Secondary Vocational School

陈春艳

指导教师: 姚俊峰教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016年3月

论文答辩日期: 2016年5月

学位授予日期: 2016年6月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016年3月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为()课题(组)的研究成果，获得()课题(组)经费或实验室的资助，在()实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

2016年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

2016 年 月 日

摘 要

近几年来，中等职业学校的招生遇到了前所未有的困难，生源数量锐减，普职分流比例低，生源质量下降。招生已成为影响学校生存和发展的重要因素。招生工作竞争日趋激战，面临着严峻的挑战，分析招生困难的主要原因，寻求招生工作的对应策略，做好新形势下的招生工作，对我们来说显得十分重要。中职学校招生宣传方式的选择极大地影响着学校的竞争力，移动互联网时代，利用微信公众平台开展招生宣传的外部条件已经完全成熟。学校希望招生上依托移动互联网技术加强学校宣传，提高招生效果与效率，并提供更智能化的招生与入学服务。

本文重点探讨运用微信的新媒体方式，提出构建基于微信的招生宣传服务平台的总体思路。本文将 UML 作为系统建模的描述语言，以面向对象的方法为指导，将系统架构当作系统建设的主体，分析招生平台的业务处理流程。

首先进行系统的功能需求分析，对现有招生情况做了充分的调研的基础上，结合本系统的实际业务需求，将系统划分为：信息展示子系统、在线报名子系统、留言客服子系统、论坛子系统、班级管理子系统。然后利用 UML 的静态类图、时序图等设计元素进行详细设计，包括功能设计、流程设计以及模块设计。在代码开发阶段，以多功能的 PHP 作为编程语言，以快速、强大的 MySQL 作为后台数据库，在此基础上建立学校的招生微信平台。福清龙华职业中专学校构建的微信招生平台，为其他学校在招生工作中应用微信平台提供了参考和借鉴。

关键词：招生；微信公众平台；PHP

Abstract

In recent years, secondary vocational school enrollment encountered unprecedented difficulties, the sharp drop in the number of students, low general level shunt ratio, decline in the quality of students. Enrollment has become an important factor affecting the survival and development of the school. Enrollment competition has become increasingly fierce battle, facing severe challenges, the main reason for recruitment difficulties analysis, seeking admissions policy will work, do enrollment under the new situation for us is very important. Select the vocational school enrollment publicity greatly affect the competitiveness of the school, the mobile Internet era, the use of WeChat public platform to carry out the external conditions Enrollment has been fully mature. School hopes relying on mobile Internet technology to enhance school enrollment publicity enrollment increase effectiveness and efficiency, and provide a more intelligent service recruitment and enrollment.

This article focuses on the use of WeChat new media way, based on the proposal of building a general idea of the WeChat enrollment information service platform. This article will describe the UML as system modeling language, object-oriented approach as a guide, the system architecture as the main system construction, analysis of business processes enrollment platform.

Firstly, the system functional requirements analysis, the existing enrollment do a full investigation based on the combination of the actual business needs of the learning system, the system is divided into: information display subsystem, online registration subsystem, the subsystem customer comments, forums subsystem, class management subsystem. Use UML static class diagram, sequence diagram and other design elements of the detailed design, including functional design, process design and module design. In the code development stage, multi-functional PHP as a programming language, at a fast, powerful MySQL database as a background, the establishment of WeChat platform enrollment schools on this basis. Fuqing Longhua vocational secondary schools to build micro-channel enrollment platform for applications other schools WeChat platform provides reference for the enrollment work.

Key words: Admissions; WeChat Public Platform; PHP

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 研究目的及意义	1
1.2 国内外发展现状	1
1.2.1 国内动态	1
1.2.2 国外动态	2
1.3 系统应用前景	2
1.4 论文研究内容	3
1.5 论文组织结构	4
第二章 基本概念及相关技术介绍	5
2.1 PHP 技术概念	5
2.2 相关技术标准	5
2.3 MYSQL 数据库	5
2.4 B/S 结构简介	6
2.5 本章小结	6
第三章 系统需求分析	7
3.1 系统建设目标	7
3.2 系统可行性分析	7
3.2.1 使用可行性分析	8
3.2.2 应用构建可行性分析	8
3.3 用户需求分类	8
3.3.1 系统超级管理员	9
3.3.2 系统维护人员	10
3.3.3 普通用户	11
3.4 系统功能性需求分析	11
3.4.1 招生宣传	12
3.4.2 在线报名	12
3.4.3 留言客服系统	13
3.4.4 论坛系统	13

3.4.5 班级管理系统.....	13
3.5 系统非功能性需求分析.....	13
3.5.1 微信客户端时间响应需求.....	14
3.5.2 微信客户端的可扩展性需求.....	14
3.5.3 微信客户端的易用性需求.....	14
3.6 本章小结.....	14
第四章 系统设计	15
4.1 系统总体设计	15
4.1.1 系统设计目标	15
4.1.2 系统设计原则	15
4.1.3 系统架构设计	16
4.1.4 系统流程设计.....	17
4.2 系统功能设计.....	20
4.2.1 角色管理功能的设计.....	20
4.2.2 信息发布功能的设计.....	21
4.2.3 在线报名功能的设计.....	23
4.2.4 校园论坛的设计.....	23
4.2.5 班级管理功能的设计.....	24
4.3 数据库表设计.....	25
4.3.1 用户信息表.....	26
4.3.2 文章信息表.....	27
4.3.3 报名信息表.....	27
4.3.4 论坛信息表.....	28
4.3.5 班级信息表.....	29
4.4 安全设计	29
4.5 本章小结.....	30
第五章 系统实现	31
5.1 开发环境和平台搭建	31
5.1.1 微信平台账号类型选择	31

5.1.2 微信公众平台的接入	31
5.1.3 数据库与 Web 服务器构建	33
5.2 角色管理功能的实现.....	34
5.2.1 创建用户.....	34
5.2.2 修改用户资料.....	34
5.2.3 修改用户角色权限.....	35
5.2.4 用户删除.....	36
5.3 系统基础功能实现	36
5.3.1 信息格式化	36
5.3.2 图文信息推送	37
5.3.3 自定义菜单.....	38
5.4 系统核心功能实现.....	42
5.4.1 信息展示.....	42
5.4.2 在线报名.....	44
5.4.3 论坛管理.....	47
5.4.4 留言咨询.....	53
5.4.5 班级管理.....	55
5.5 本章小结	63
第六章 系统测试	64
6.1 软件系统测试原则	64
6.2 测试方案与结果	64
6.2.1 测试方案	64
6.2.2 测试结果	74
6.3 本章小结	74
第七章 总结与展望	75
7.1 总结	75
7.2 展望	75
参考文献	76
致 谢	78

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Purpose and Meaning of The Research	1
1.2 Current Situation of Development Home and Abroad	1
1.3 Application Prospect of The System	2
1.4 Research Details of The Paper	3
1.5 Organization Structure of The Paper	4
Chapter 2 Introduction of Basic Concept And Relevant Skill	5
2.1 Technological Concept of PHP	5
2.2 Relevant Skill Standard.....	5
2.3 MySQL Database	5
2.4 B/S Structure Profile.....	6
2.5 Conclusion	6
Chapter 3 Requirement Analysis of System.....	7
3.1 System Design Goals	7
3.2 Feasibility Analysis	7
3.3 User Demand Class	8
3.4 Functional Requirement Analysis of System.....	11
3.4.1 Information Display	12
3.4.2 Online Registration	12
3.4.3 Management Forum	13
3.4.4 Advisory	13
3.4.5 Class Management	13
3.5 Non Functional Requirement Analysis of System	13
3.6 Conclusion	14
Chapter 4 Detailed Design of System.....	15
4.1 Overall design of system.....	15
4.1.1 System design goals.....	15
4.1.2 System Design Principles	15
4.1.3 System Architecture Design.....	16
4.1.4 Process Design System	17
4.2 System Function Design	20
4.2.1 Role Management Function Design.....	20

4.2.2 Information Display Design.....	21
4.2.3 Online Registration Design.....	22
4.2.4 System Design Forum.....	23
4.2.5 Class Management Function Design	24
4.3 Database Design	25
4.3.1 Database Design Principles.....	25
4.3.2 User Information Table	27
4.3.3 Class Information Table	28
4.3.4 Article Table	28
4.3.5 Registration Information Table	27
4.4 Security Design.....	29
4.5 Conclusion	30
Chapter 5 Implementation of system	31
5.1 Development Environment & Platform Build	31
5.1.1 We-Chat Public Account Type Selection	31
5.1.2 Access to We-Chat Public Platform	31
5.1.3 Database & Web Server to Build	33
5.2 Implement Role Management Capabilities	34
5.2.1 Creating a User	34
5.2.2 Modify User Profiles.....	34
5.2.3 Modify User Permissions.....	35
5.2.4 User Deletes	36
5.3 System Basic Functions to Achieve	36
5.3.1 Information Format	36
5.3.2 Teletext Information Push.....	37
5.3.3 Custom Menu.....	38
5.4 System Core Functions	42
5.4.1 Information Display	42
5.4.2 Online registration	44
5.4.3 Management Forum	47
5.4.4 Post Question	53
5.4.5 Class Management	55
5.5 Conclusion	63

Chapter 6 System testing	64
6.1 Software System Testing Principle	64
6.2 Test Plan & the Results	64
6.2.1 Test Program	64
6.2.2 Test Results	74
6.3 Conclusion	74
Chapter 7 conclusion and prospect	75
7.1 Conclusion	75
7.2 Prospect	75
References	76
Acknowledgement	78

第一章 绪 论

1.1 研究目的及意义

中职学校办学的根本是学生，学校的生源数是中职学校的重要基础。近几年来，社会的经济发展的很快，但教育观念落后，社会上还一直存在着职业中专教育无用的这种认识，家长都希望子女能够接受高等教育，为了这个目标，在九年义务教育结束后，学生在中考填报志愿时家长只允许学生报考普高，没有考上的也会想各种办法让子女上普高，造成普职分流比例低。中等职业学校的招生遇到了越来越大的困难，学生的数量下降，学生的素质普遍不高。中职学校不减反增，招生竞争正变得越来越激烈。现今，最重要的是能够了解招生困难的主因，并寻求相应的解决方法。

福清龙华职业中专学校（以下简称福清龙华），创办于 1987 年，是由政府办学的一所国家级重点职业中专学校。在目前的移动互联网时代，学校希望招生上依托移动互联网技术加强学校宣传，招生宣传要将学校的老牌公办中专学校的传统优势与搭建互联网平台共同实现，能够突出我校优势，尤其在学生管理，专业设置，毕业就业情况，校园风气等多方面展示我校实力。其中一方面通过官方形象进行宣传，另一方面通过非官方的声音来更真实地展现我校的良好氛围。让家长通过多种渠道了解中职学校的办学宗旨，了解学校对学生的培养目标，了解我们学校的办学实力，了解子女在学校参加的各种活动，了解子女在学校的各种表现，从而让更多的人了解中职学校，让更多的人放心把子女放在我们学校。

随着手机用户的普及，移动端的宣传必不可少，目前在移动端宣传效果做得比较好的是我们日常工作生活中见到的微信公众平台。微信的用户量庞大，又容易上手，能很好的提高招生效果与效率，并能提供更智能化的招生与入学服务。

在搭建的平台中提供智能化的报名系统，使手机报名变得便捷。同时改进传统线下的招生的方式，将宣传单，海报等与智能平台相结合。搭建家长智能信息化平台，让学生和家长一起使用这个平台，使家长更加放心地选择我校，更方便了家校联系。

1.2 国内外发展现状

1.2.1 国内动态

传统的招生工作应该说是人力密集型工作，每到招生季节，学校都是派大量

的招生工作人员奔赴全国各地开展招生工作，不仅耗费大量的人力物力和时间，而且会受到人为因素的干扰，容易使录取工作加入不公平公正的成分。随着计算机信息技术和互联网的高速发展，计算机网上招生管理系统不断应用于教育机构的招生工作中，但仍存在几方面的问题。

- 1.学生以及家长对学校网站上的信息关注较少或是基本不关注；
- 2.不能适应当今招生的新形势；
- 3.功能相对简单，数据无法进行进一步处理。导致在录取过程中要重复录入，工作效率低下。

在日常生活中，微信已成为多数人生活中必不可少的部分，只要手机能安装微信的用户几乎都安装了微信APP并频繁地在使用，用户可以在微信中传递各种类型的多媒体信息。

微信(WeChat)是腾讯公司推出的免费即时网络通讯工具。^[1]用户可通过手机、平板、传统电脑等终端实现文字、图片、语音、甚至是视频等多媒体资讯的快速发送与推广，并且支持多用户在线实时群聊互动^[2]。微信不仅具备跨运营商、跨系统平台的资讯传播优势，同时更给予极近于面对面交流的用户体验，已成为当今时代的主流，获得超3亿使用者的青睐。除了实现单人信息交流的需求，腾讯公司随后推出面向政府、媒体以及企业等机构的交流平台，从而实现了机构与个人、机构与机构间的信息交流，个人可以通过平台了解关注机构的新发展、新动态，机构也可以通过平台对其进行新信息推送、与其用户实时交流，同时完成品牌推广传播。通过微信进行宣传除了需要流量外基本不需要额外的费用，因此受到众多企事业单位的青睐。据搜狐平台2015年7月份的调查，所有微信用户中，有79.3%的用户关注了微信公众号，^[3]并从中挑选文章进行阅读，越来越多的企业也越来越重视微信的营销与推广。

1.2.2 国外动态

在海外，微信平台会有自身的发展面临着多个强大的竞争对手的压力，例如韩国的 Line、美国的 whatsapp 等即时通讯工具，加上微信产品本身的设计体验基于中国国情，导致其在海外的发展速度较为缓慢，影响力也不如国内那么大。目前国外基于腾讯微信平台的应用研究目前还处于初级阶段。^[5]

1.3 系统应用前景

作为新兴的即时通讯产品，微信逐渐成为移动网络时代的新时尚，各行各业

开始逐渐重视微信的营销与推广，为用户提供多样化的资讯，提高用户体验。然而学校对微信的关注和研究明显落后于其他行业，中职学校则更少。本文在借鉴和参考其它行业的成功案例的同时，通过介绍福清龙华职专搭建的微信服务平台的方法，阐述开展微信应用的方法和总结实际应用经验，为同行开展微信服务提供一种经验和参考。

借助于报名平台，考生足不出户，即可完成报名流程，极大的方便了考生报考。校方使用平台后也将节省大量的人力成本。

1.4 论文研究内容

微信是一个不断在发展、不断地创新的产品，如何基于微信这一新兴渠道向用户提供安全、可靠、并且体验良好的服务，是各个学校需要思考的事情。有些学校已经开发了“微信系统”，并且也实现了许多的业务功能。但是，每当微信发布新的接口 API，其系统就需要进行大量的改造，甚至是重构，以满足接口规范的要求。巨大的改造工作量带来了高昂的成本，同时，业务功能开发测试时间过长，难以满足业务需求。

本文的研究内容是如何基于微信公众平台搭建一种安全、稳定、可灵活扩展的应用架构，并在此架构下实现各类学校业务的应用，满足业务快速创新需求，同时能够适应微信平台的发展变化，特别是在微信平台接口发生变化时，系统的架构可以不做调整或者简单调整即可支持微信平台新接口。

本文利用了 THINKPHP 框架，在此框架的基础上，利用 PHP 语言、MYSQL 数据库，开发出一套基于微信平台的适用于龙华职业中专学校的招生系统。该系统与微信公众平台对接，微信用户能够通知本系统了解学校的基本情况，查询学校的专业设置等。招生微信平台主要包含信息展示系统、在线报名系统、留言客服系统、论坛系统、班级管理系统等五个相对独立的处理部分，用户可以通过平台了解学校的各种信息，能够在线报名，实现个人信息与意向登记，以及预支付，从而可以实现更加便捷高效地完成报名。同时通过该平台能够达到实时反馈效果，帮助学校及时调整招生策略。

具体来说有以下几点：

(1) 微信端使用，社会上普遍对中职学校的认识存在一定的偏差，本系统旨在学校基本信息的展示，将学校的基本情况介绍给关注的学生及家长、各个

阶段举办了哪些校园活动、学生毕业后的就业升学情况如何，学校里教师的教学风采以及优秀龙华学子的展示等。同时有其他想了解的内容可以直接留言咨询，也可以在论坛中发帖由师生或是校友共同讨论。对学校有所了解后想要报名的用户可以在微信端填写相关信息进行在线报名。

(2) 后台系统管理部分，超级管理员通过系统后台对用户进行管理，分配用户的权限；进行信息推送、信息发布；对留言咨询的内容进行回复、处理；对论坛进行管理；对班级进行管理。

1.5 论文组织结构

本文由七个章节组成，具体内容结构如下：

第一章 绪论，介绍招生微信平台的研究目的及意义、国内外发展现状及研究内容，对微信平台应用进行分析；

第二章 基本概念及相关技术分析，本章节主要介绍系统开发中的基本概念及相关技术，为后期方案制定与系统设计打下基础；

第三章 系统需求分析，根据现实中的需要对招生微信平台的实现情况进行技术可行性分析以及系统的功能性与非功能性的需求分析；

第四章 系统详细设计，这一章以前文中的系统分析为基础，确定了系统的设计目标和原则。之后确定了本系统采用的架构，根据现有的技术与能力选择系统实现的途径和技术类型，再从系统模块划分的角度介绍了各模块的详细方案设计，最后阐述了系统数据库的设计等；

第五章 系统实现，根据前面的系统需求分析和系统设计思路，本章描述了系统主要模块的实现，包括信息展示，在线报名，留言咨询、论坛，班级管理模块。

第六章 系统测试，这一章制定系统的测试方案，并执行验证且获得结果。

第七章 总结与展望，对系统设计与实现过程进行总结，展望系统未来的设计与开发工作。

第二章 基本概念及相关技术介绍

2.1 PHP 技术概念

PHP (Hypertext Preprocessor) 是用于创建动态 Web 页面的在服务端执行的, HTML 嵌入式的脚本语言。PHP 比 CGI 和 Perl 的执行速度快。制作 Web 页面时, 使用者通常将 PHP 和 HTML 结合起来, 当页面被访问时, 服务端则会优先处理页面中的 PHP 命令, 处理之后将结果和 HTML 部分共同传递到客户端的浏览器。PHP 是开源的, 用户能够通过它发送 HTTP 报头。要实现管理身份识别和浏览过的页面的重定向, 可以使用 PHP 设置 cookies^[6-7]。

在数据库方面, PHP 可以支持多种类型的数据库, 凡是 ODBC 接口的数据库, PHP 都能支持, 例如 MySQL、Sybase 和 Oracle 等。同时 PHP 也支持常用的通信协议。

在兼容性方面, PHP 可以无障碍迁移到多种系统上。举例来说, 开发人员首先在 Windows 系统上使用 PHP 技术建立了网站, 如果又想在 Linux 系统上使用, 那么完全不必重新编译 PHP 程序。

PHP 代码由 HTML 标记引起, 形式为 “<?php...?>”。只有 “<?php...?>” 内的代码被解释器运行。基于这个特性, 通过 PHP 代码来实现的一些功能能够任意的嵌入到 HTML 的代码段落中。而用户在浏览器端看到的仅仅是解释器处理后所呈现的界面。

2.2 相关技术标准

随着数字化新技术的不断演绎, 越来越多新的数据编解码技术的产生, 使得当前的数字视频、音频、图像等数据内容品质更好, 文件占用体积更小; 除此以外, 可扩展标记语言 XML、通用资源标识符 URI、虚拟机等技术也同样是不可缺少的重要技术。

UML 属于图形化建模语言, 它存在的意义在于其能够从面向对象的角度对软件产品进行直观的描述, 形成项目说明书。另外, 对于刚刚接触某软件产品的人员, UML 用简洁、形象的方式为其提供易于理解的可视化流程, 可以在软件开发的整个过程为开发者提供可视化的设计支撑和沟通标准^[8]。

2.3 MYSQL 数据库

瑞典 MySQL AB 的 MySQL 是一个开放源码的小巧的关系数据库管理系

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.