

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231972

UDC_____

廈門大學

工程硕士学位论文

基于 Moodle 的中职网络教学系统的设计与实现

Design and Implementation of Network Teaching
System in Secondary Vocational School Based on
MOODLE

林志伟

指导教师: 李贵林 副教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016 年 09 月

论文答辩日期: 2016 年 11 月

学位授予日期: 2016 年 12 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 09 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):

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，并向主管班级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）：

年 月 日

摘要

随着教育信息化建设的完善和普及,教育工作者也意识到传统面对面的课堂教学已不能满足当前社会的需求,传统教学与互联网在线学习结合起来的混合课堂,无论是线上,线下课堂内还是课堂外,均能调动学生的积极性,互相弥补教学中的不足,实现学生受教育的最优化。对此,中职校教育主要存在两点不足:一是传统教育的不足,中职校缺乏信息化教学模式的创新,互联网线上线下的自主学习普及性不高;二是网络教育成本较高。面对市价高昂及维护成本极高的教学平台,很多中等职业学校将很有限的教育资金投入于网络课程的开发和管理,致使教育成本急剧上升。因此,中职校需要建设一套能适应中职办学的免费开源的网络教学系统,从而实现中职教育数字资源的有效共享,全面提升工作效率、工作质量与教学水平,进而全面提升中职的综合竞争力。

本文从 Moodle 的国内外发展现状入手,分析梳理了 Moodle 的相关理论及技术,并与中职目前的网络教学情况相结合,构建出基于 Moodle 的中职网络教学系统模型。系统的研究目标在于适应教学模式创新的需求,采用 B/S 架构,配合关系数据库 MySQL 和 PHP、JAVA、XML、CSS 等流行的网页制作技术,对中职网络教学系统的各大功能进行实现,从而建设出更加强大、更加专业的教学资源库,实现资源与学习一体化的教学体系。其中使用的操作系统为 Windows server 2008,服务器为 Apache,数据库为 MySQL,主要网页语言为 PHP。Moodle 的设计思想包含了两个方面,一个是面向对象,一个是模块化。其设计角度基于教师与学生的立场,应用模块的功能非常实用,且流程的可操作性强,模块化设计提高了系统的灵活性,使系统具备更多的可扩展功能,方便了系统的拓展及功能整合。本系统可以辅助传统的课程教学,并在网络教学中发挥出巨大的优势,其功能与理念先进,既方便教师进行知识教学,又方便学生开展自主学习,还可以实现小组间的合作学习。

关键词: MOODLE 网络教学系统; MySQL; PHP

Abstract

With the improvement and popularization of education informatization, educators are aware of the traditional face-to-face classroom teaching has been unable to meet the current needs of society, the traditional classroom teaching and Internet online learning mixed together, whether it is online and offline inside and outside of class can arouse students' enthusiasm, complement each other in teaching the optimization implementation of the students' Education in vocational education. In this regard, there are two major problems: one is the lack of traditional education, the lack of innovation in the secondary vocational school information teaching mode, the Internet online learning popularity is not high; the two is the high cost of network education. Facing the high price and High maintenance costs of the teaching platform, the development and management of many secondary occupation school will very limited education funds in the network course, resulting in a sharp rise in the cost of education. Therefore, vocational school can adapt to need to build a network teaching system of vocational education, secondary vocational education so as to realize the effective sharing of digital resources, to enhance the work efficiency. The working quality and teaching level, and improve the comprehensive competitiveness of the secondary vocational school.

This paper starts from the development situation of Moodle at home and abroad, analyses the theories and technologies of Moodle, and combined with the current situation of network teaching, construct network teaching system model based on Moodle. The research target of the system is to adapt to the demand of the innovative teaching mode, using B/S architecture, with MySQL database and PHP JAVA, XML, CSS and other popular web technology is the major functions of the network teaching system is implemented, so as to build a more powerful, more professional teaching resources, realize the integration of resources and learning The operating system

teaching system. Using Windows server 2008, the server is Apache, database is MySQL, the main "language for the design of PHP. Moodle includes two aspects, one is object oriented, one is modular. The design angle based on the position of teachers and students, the application module function is very useful, and can be the operation of the process, the modular design to improve the flexibility of the system, so the system has more expansibility, easy to expand and integrate the function of the system. This system can help the traditional course teaching, and play a great advantage in the network teaching Potential, its function and the concept of advanced, both to facilitate the teaching of knowledge, but also to facilitate students to carry out autonomous learning, but also to achieve cooperative learning between the groups.

Keyword: MOODLE network teaching system; MySQL; PHP;

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 选题背景和依据	1
1.2 研究目的和意义	2
1.3 国内外研究现状	3
1.4 研究方法	4
1.5 研究内容及论文结构	5
第 2 章 相关技术概论	6
2.1 Moodle 平台的概述	6
2.2 PHP	7
2.3 MySQL	8
2.4 Apache	9
2.5 JAVA、XML、CSS	9
2.6 小结	11
第 3 章 系统需求分析	12
3.1 系统需求概述	12
3.2 功能需求分析	12
3.2.1 管理员功能需求	12
3.2.2 教师功能需求	13
3.2.3 学生功能需求	14
3.3 系统用例分析	15
3.3.1 系统管理员用例	15
3.3.2 教师用例分析	17
3.3.3 学生用例分析	18
3.4 非功能需求分析	18
3.4.1 系统稳定性需要	18
3.4.2 系统实用性需求	19

3.4.3 系统便于维护需求.....	19
3.4.4 数据量大, 快速传输要求.....	19
3.5 可行性分析	20
3.5.1 经济可行性.....	20
3.5.2 技术可行性.....	21
3.5.3 运行可行性	21
3.6 小结	22
第4章 系统设计	23
4.1 Moodle 系统设计概述.....	23
4.1.1 根据需求分析和应用确定系统总体模块.....	23
4.1.2 设计 Moodle 网络教学系统初始化首页界面.....	23
4.1.3 系统实施方面设计.....	23
4.2 Moodle 系统结构设计.....	24
4.2.1 作业模块的结构设计.....	24
4.2.2 学生功能的设计.....	24
4.2.3 查询资料的结构和设计.....	25
4.3 Moodle 系统功能设计.....	26
4.3.1 网站管理模块的功能设计.....	26
4.3.2 课程管理模块的功能设计.....	27
4.3.3 学习管理模块的功能设计.....	27
4.3.4 教学过程的设计.....	27
4.4 Moodle 系统模块设计.....	28
4.4.1 课程模块.....	28
4.4.2 在线考试模块的设计.....	29
4.4.3 插件开发的设计.....	29
4.5 Moodle 系统权限设计.....	30
4.5.1 管理员的进入权限.....	31
4.5.2 “学生功能”模块的权限.....	31
4.5.3 查询资料模块权限.....	31

4.6 Moodle 系统的类设计.....	31
4.7 数据设计.....	32
4.7.1 数据库结构设计.....	33
4.7.2 数据库表结构设计.....	34
4.8 接口设计.....	35
4.9 小结.....	39
第5章 系统实现.....	40
5.1 Moodle 系统配置与设置.....	40
5.1.1 系统配置.....	40
5.1.2 系统设置.....	44
5.2 用户管理模块的实现.....	45
5.2.1 系统登陆页的实现.....	45
5.2.2 用户账号管理页的实现.....	47
5.3 第三方系统对接模块的实现.....	47
5.3.1 调用第三方资源库插件二次开发的实现.....	47
5.3.2 调用通达 OA 个人硬盘插件二次开发的实现.....	49
5.3.3 调用通达 OA 公共文件柜插件二次开发的实现.....	50
5.4 功能子模块的实现.....	52
5.4.1 魔灯文本编辑器二次开发的实现.....	52
5.4.2 SCORM 学生成绩插件二次开发的实现.....	55
5.4.3 Moodle 自定义头像插件二次开发的实现.....	56
5.4.4 皮肤插件二次开发的实现.....	56
5.4.5 题库插件二次开发的实现.....	60
5.5 小结.....	70
第6章 系统测试.....	71
6.1 功能测试.....	71
6.2 系统应用与效果分析.....	77
6.2.1 系统使用培训.....	77
6.2.2 教学活动开展过程.....	77

6.3 测试报告	79
6.3.1 测试目的.....	79
6.3.2 测试环境.....	79
6.3.3 测试分析.....	80
6.3.4 测试结论.....	81
6.3.5 存在问题.....	81
6.4 小结	81
第7章 结论与展望	82
7.1 结论.....	82
7.2 展望.....	83
参考文献	84
致谢	86

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Selected Topic Background and The Basis	1
1.2 Research Purpose and Meaning	2
1.3 The Research Status at Home and Abroad	3
1.4 Research Method	4
1.5 The Research Content and Structure of The Paper	5
Chapter 2 Overview of Relevant Technology	6
2.1 An Overview of The Moodle Platform	6
2.2 PHP.....	7
2.3 MySQL.....	8
2.4 Apache.....	9
2.5 JAVA、XML、CSS	9
2.6 Summary.....	11
Chapter 3 System Requirements Analysis	12
3.1 Description of System Requirements	12
3.2 The Functional Requirements Analysis	12
3.2.1 Administrator Functional Requirements	12
3.2.2 Teachers Functional Fequirements.....	13
3.2.3 Students Functional Requirements.....	14
3.3 System Use Case Analysis.....	15
3.3.1 System administrator use cases.....	15
3.3.2 Teacher use case analysis	17
3.3.3 Student use case analysis	18
3.4 Non Functional Requirement Analysis	18
3.4.1 System stability Requirement	18
3.4.2 System utility Requirement.....	19

3.4.3 System is Easy to Maintain Demand	19
3.4.4 Large dData Volume, Rapid Rransmission Requirements	19
3.5 Feasibility analysis	20
3.5.1 Economic Reasibility	20
3.5.2 Technical Feasibility	21
3.5.3 Operational Feasibility.....	21
3.6 Summary.....	22
Chapter 4 The System Design.....	23
4.1 The Moodle System Design Overview.....	23
4.1.1 The Overall Module Are Determined According to The Demand Analysis and Application	23
4.1.2 Initialize The First Interface Design Mo Network Teaching System.....	23
4.1.3 The Implementation of System Design.....	23
4.2 Moodle System Structure Design.....	24
4.2.1 Structure Design of Operation Module	24
4.2.2 Student Function Design.....	24
4.2.3 Structure and Design of Query Data.....	25
4.3 Moodle System Function Design.....	26
4.3.1 Function Design of Website Management Module.....	26
4.3.2 Function Design of Curriculum Management Module.....	27
4.3.3 Function Design of Learning Management Module.....	27
4.3.4 Design of Teaching Process	27
4.4 Moodle System Module Design.....	28
4.4.1 Course Module.....	28
4.4.2 The Design of Online Test Module.....	29
4.4.3 Design of Online Question Answering Module.....	29
4.5 Moodle System Authority Design	30
4.5.1 Administrator Access Rights.....	31

4.5.2 "Student function" Module	31
4.5.3 Query Data Module.....	31
4.6 Class design of Moodle System	31
4.7 Data design	32
4.7.1 Database Structure Design	33
4.7.2 Database Table Structure Design	34
4.8 Interface Design	35
4.9 Summary	39
Chapter 5 System Implementation.....	40
5.1 Moodle System Configuration and Settings	40
5.1.1 System Configuration	40
5.1.2 System Settings	44
5.2 Implementation of User Management Module	45
5.2.1 Implementation of The Landing page of The System.....	45
5.2.2 Implementation of User account Management Page	47
5.3 The Realization of The third Party System Docking Module	47
5.3.1 Third party Resource Database Implementation	47
5.3.2 Call Access OA Personal Hard Disk Plug	49
5.3.3 Teacher Appointment Module.....	50
5.4 Implementation of Functional Sub Module.....	52
5.4.1 The Magic Lamp Two Times The Development	52
5.4.2 Implementation of The Two Development of Plug-In.....	55
5.4.3 Implementation of The Two Development of Moodle	56
5.4.4 Implementation of Skin Plug in Two Development	56
5.4.5 Question Library Plug-In Development.....	60
5.5 Summary	70
Chapter 6 System Test	71
6.1 Function Testing	71
6.2 System Application and Effect Analysis.....	77

6.2.1 System Use Training	77
6.2.2 Teaching Activities Development Process	77
6.3 Test report	79
6.3.1 Test Purpose	79
6.3.2 Testing Environment	79
6.3.3 Test and Analysis	80
6.3.4 Test Conclusion	81
6.3.5 Existing Problems	81
6.4 Summary	81
Chapter 7 Conclusion and Prospect	82
7.1 Conclusion	82
7.2 Expectation	83
References	84
Thanks	86

第1章 绪论

1.1 选题背景和依据

随着我国信息化技术的飞快发展，国民对科技的需求越来越高，计算机技术已经逐步进入人们的工作和生活领域。作为现代信息产业结构下的现代教育行业，通过传统教学系统、复杂的人员操作等来对现代教育行业进行日常操作，这在其信息流通中造成了教学管理上的阻碍。因此，在具有实时性、高效性的现代网络教学系统的需求下，中职学校迫切需要一种更为高效、可靠的载体——即 MOODLE 网络教学平台。MOODLE 课程管理系统正是一款可以满足教师个性化需求的软件，自发布之日起，便受到世界各地教育工作者的追捧，流行于世界各个角落。开放的源代码使得人们可以任意地进行二次开发，很好的满足了人们的个性化需求。因为有上述特点，现在该平台被广泛的应用于中小学和大中专院校，以及成人教育、网络培训等领域。MOODLE 平台的出现为教师开发、设计、管理自己的网络课程，同时也为学生创造了先进的网络学习环境支持。目前，MOODLE 网络教学系统的设计属于实施测试阶段，MOODLE 中职网络教学系统的设计将给现代教育行业提供高效率，时空性的教学平台，为管理者提供前后台管理的先进技术，为面向用户（即现代教学需求者）提供前台简易的行为操作。

中职网络教学系统是中职班级进行网上无纸化教学、信息化教学、在线自主学习、学校信息化教学资源建设的网络教学平台。MOODLE 教学系统是在前期调研基础上征询各班部门建议后进行开发设计的综合性网络教学系统。中职缺少无纸化、自动化教学平台，为了实现中职信息化校园、数字化校园、网络化校园的特点而开发设计的网络教学系统。MOODLE 网络教学系统开发设计和实现主要是实现全校教职教学者作业发布、试题库资源上传、教师以及学生成绩的录入和上传及查询、教师和学生信息管理、教师利用系统网上授课、网上查阅和下载教学资源、学生网上查阅资料等，并结合网上考试及答疑模块的功能，通过 MOODLE 网络教学系统的实施使中职真正做到绿色无纸化、信息化教学，为中职的发展和规划起到促进作用。

1.2 研究目的和意义

MOODLE 网络教学系统实施可以使学生在网络平台查询电子资料, 专业课程相关知识, 网上学习, 网上观看微课程、观看专业学科相关的信息化多媒体资料, 实现学生网上成绩查询, 课堂评价查询等内容。可以实现在线作业布置、在线互评, 信息检索, 通知阅览。教育信息化的来临, 教育工作者意识到传统面对面的课堂教学已不能满足当前社会的需求, 传统教学与互联网在线学习结合起来的混合课堂, 无论是课堂内还是课堂外, 均能调动学生的积极性, 互相弥补不足, 实现最优化。我校精品课程建设, 需要一个稳定的、内容充实的教学发布平台, 开放教学资源, 使更多的学生受益。但是同时面临新的问题: 中等职业学校, 在有限的教育资金投入下如何实现精品课程的管理, 维护和升级。研究的意义在于针对学校网络教学的实际情况, 完善教学平台。Moodle 课程管理系统实现中等职业学校课程管理, 在有限的资金来源下, 搭建一套全新的课程管理平台, 提高广大教师和学生的自主学习能力, 对中职教育信息化进程起到促进作用。

借助 Moodle 网络教学平台为学校建立一个网络课程管理和培训系统, 为师生提供一个信息化学习环境, 借此推动学校教学改革和学校一线教师信息化技术的应用培训, 同时可以为学校其他专业的教师建设网络教学提供参考, 进而能更好的改进和实施网络学习, 推进学校的教育信息化进程。据调查, 某中职在职教师 265 人, 兼职教师 45 人, 在校学生 5000 余人, 中职有汽车专业部、电气专业部、机械专业部、信息专业部、经贸专业部和公共基础部共六大部门, 总计开设目前已完成了《网络设备管理和配置》、《基础会计》、《市场营销》、《CAM 软件应用》、《数据库应用技术》、《职业道德与法律》、《专业英语》、《计算机硬件组装与维护》等多门网络课程, 通过 MOODLE 网络教学系统开发及课程的应用实施后, 这种新型的教学模式, 结合形式多样的图片、视频、声间、动画等多媒体, 实现了多维立体的教学, 激发了学生的好奇心, 求知欲, 增强了学习积极性、主动性, 深受师生欢迎。而目前来看, 某些普通中职学校在布置作业方面所使用的技术手段还是停留在电话、邮件、QQ、微信等方式, 虽然有一定的效果, 但在线互动教学欠缺^[1]。因此, Moodle 网络平台的开发便具深远意义。

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.