毕业论文管理系统

摘要：伴随互联网的高速发展，网页交互愈加流行，为了解决以往毕业论文系统的低效，人性化差，性能差等问题，故设计此系统。系统使用LNMP，即在Linux下Nginx+MySQL+PHP这种网站服务构架。为了系统简介而高效，系统采用PHP Web开发框架，Laravel。系统采用的是B/S结构，通过网络平台，使学生和老师都可以及时了解相关事宜。包括论文的上传，信息管理，用户管理，数据库管理等更加容易，提高工作效率。以实现教务管理系统的高效化和网络化。

关键词：毕业论文管理系统;LNMP;Laravel;

English

目录

1 绪论

1.1系统开发背景及现状

1.2 系统开发关键技术与开发环境

1.3选题意义和目的

2系统需求分析

2.1系统目的

2.2功能需求

2.3设计成本与维护

3 系统设计环境与技术

3.1 Web数据库管理系统

3.1.1 B/S构架

3.1.2 工作原理

3.1.3 系统优点

3.2 运行环境

3.2.1 Linux 操作系统

3.2.2 Nginx 服务器

3.2.3 MySQL 数据库

3.2.4 PHP 语言

3.3开发工具与技术

3.3.1 Laravel 框架

3.3.2 Bootstrap 框架

3.3.3 AJAX 技术

4 系统结构设计与原理分析

4.1系统结构图

4.2 系统运行原理

5 数据库设计

1 绪论

1.1系统开发背景及现状

随着计算机网络技术的发展，给现代的人们带来了极大的方便。而对本科生的毕业论文的管理等相关事项，涉及到导师的新出课题以及学生的选题系统。还有论文相关的文档材料上传等。为此设计出的一个信息管理系统，使整个管理更加高效，节省人力与不必要的工作。

1.2 国内外研究现状

现在国内外有很多关于毕业论文的软件，采用的技术也多种多样，如JSP、FTP模式，但是大多数毕业论文管理系统软件是用于网络学院的远程教学。至于国内的正规院校，利用论文管理系统组织管理论文的活动并不多，针对国内外教学管理软件的巨大需求和基本要求，一个好的毕业论文管理软件必须功能齐全，操作简单，向用户展示友善的操作界面。在完善功能的同时又必须兼顾系统的灵活性，安全性和健壮性。一个好的论文管理系统，不管是计算机专业人员还是其他用户都能很快上手，操作简便，易于安装，容易普及。

1.3选题意义

针对目前我校毕业论文管理工作的现状及不足，运用工作流管理的相关理念，设计基于工作流的论文管理系统。通过更好地规划工作流程、并行执行相互独立的活动；在客户服务中，能够快速方便的访向所有相关数据和工作流程，从而可以大大提高客户服务质量；降低管理成本，如避免不必要的和重复的工作，提高工作人员的工作效率。设计并实现基于工作流的论文管理系统。通过此系统的设计与实现，加深对工作流管理系统理论的理解，实现研究服务于实践的原则.

随着科技的进步，计算机的普及，计算机应用越来越普及。许多数据库管理系统在高校信息管理的作用显现出优势。对比传统的论文信息管理，计算机管理更轻松和高效，对于大量文件和数据的查找，更新和维护具备更好的质量服务和管理水平。

互联网已经在日趋成熟。我国每年都有大量论文信息发表。特别在高校，每年甚至每天都有大量论文信息进行发表 ，而随着专业的不同 ,研究方向的不同论文性质的不同论文的数量和种类都非常繁多对 高校论文的管理提出了更高的要求。高校论文管理系统的出现打破了传统的论文管理模式 ,凭借其信息更新速度快 ,信息存储量大 ,管理方便 ,安全性高等优点已经成为高校论文管理的首选工具 。对于高校 学生而言 ,可以随时登陆高校论文管理系统 ,根据自己的需要发布自己的论文信息 ,查询自己关心的论文资料。而对于学校论文管理者而肓 ,通过高校论文管理系统可以轻松的管理各类论文信息 ,并且根据需要对论文信息进行修改等操作。随着我国教育事业的不断发展 ,论文信息量的不断增大 ,高校论文管 理系统必将在未来高校论文管理的工作中发挥更大的作用 。

2需求分析

2.1系统目的

1.应具有方便、强大的资料管理和良好的人机界面，使用户易于操作，便于浏览。

2.系统的健壮性，扩展性良好。系统具有对数据备份和日志记录的功能。

3.系统的安全性好，通过密码和权限的管理是用户的数据不受到侵害。

4.系统的动态信息交互功能强，系统根据不同的用户的权限开放不同的处理权限；不同的用户可以通过留言板进行信息的沟通。

5.系统尽量给用户提供一个良好的操作环境。

2.2功能需求

毕业设计论文的管理是学生，教师和教务管理人员公共参与的工作过程。因此，设计的管理系统必须做到三者的协调，让使用系统的用户能够轻松自如的完成各自的工作，系统的主要任务是对学生的管理。系统在仔细研究以前管理流程的基础上，抽象出需求，并充分利用现有的技术优势，对现有的管理思想进行适当的改进，使整个系统更显科学化，依照上面所说的理念，该系统主要划分为 3大功能模块

该系统一般包括对选题的发布、更新、删除，学生毕业设计文档信息、导师文档信息的上传（在指导时间前才可提交）和相关信息的发布、查询、更新、输出等功能。如果人工直接操作的话，工作量将十分庞大，特别是，如果学生人数有几千或上万时，人工操作将变得相当繁杂。用计算机可使人们从繁重而又单调的工作中解脱出来，仅用一些简单的操作便可及时准确地获得需要的信息。毕业设计管理系统是一个为适应当前毕业设计管理工作的需求而设计开发的软件系统。该系统的前台采用的是VIM开发系统，后台数据库采用的是MySQL数据库。

对系统功能的规定：该系统的角色是学生、教师（导师）和系统管理员。学生和教师是系统的用户，而系统管理员是系统管理者，虽然系统管理者也是一个用户，但并不影响本系统的功能。

根据功能分为教师、学生的前台操作和管理员的综合管理。

系统有三个主要的角色组成：学生、教师、管理人员。

1. 教师完成的操作：

个人信息的管理；课题的申报、修改、选择学生，设计期间与学生的交流与辅导、实习/指导、评阅和答辩成绩的评定。

2. 学生完成的操作：

个人信息的管理，选择课题，设计期间利用留言板和教师进行交流，查询成绩。

3. 管理人员：

对教师、学生的信息查询，添加和删除；系统开放管理；选课期间调剂操作；分配评阅老师和答辩老师；成绩录入；新闻发布。

2.3设计成本与维护

毕业论文管理管理系统，它采用了当前流行的B/S结构和Internet网络技术。而如今编写HomePage也没原来那么麻烦，网站的一些制作要求和素材在Internet随处都可以找到，制作网站的工具也是种类繁多。我们可以从中找到符合自己要求的工具。管理信息系统的开发有很多的实例，一些实例的源代码也可以提供参考。所以，从技术上来说，开发这个系统的技术难题是不多的。

我们是自行开发的系统，成本可以忽略不计，还有后期维护的费用也相对比较低廉。并且一旦该系统投入使用的话，可以减少学校在人工方面的投入，达到降低人工操作成本的目的。

参照其它MIS系统，该系统在技术上完全可以实现与用户的良好交互作用，并且作为开发者，我也尽可能地减少让用户难以操作或是难以理解的交互方式。

综上所述，该系统无论从技术上、经济上，还是操作上都具有相当的可行性。当然，更重要的是，该系统是结合当前实际需要，可以满足高校工作需要，减轻人工操作的负担。

该系统一般包括对选题的发布、更新、删除，学生毕业设计文档信息、导师文档信息的上传（在指导时间前才可提交）和相关信息的发布、查询、更新、输出等功能。如果人工直接操作的话，工作量将十分庞大，特别是，如果学生人数有几千或上万时，人工操作将变得相当繁杂。用计算机可使人们从繁重而又单调的工作中解脱出来，仅用一些简单的操作便可及时准确地获得需要的信息。毕业设计管理系统是一个为适应当前毕业设计管理工作的需求而设计开发的软件系统。该系统的前台采用的是VIM开发系统，后台数据库采用的是MySQL数据库。

对系统功能的规定：该系统的角色是学生、教师（导师）和系统管理员。学生和教师是系统的用户，而系统管理员是系统管理者，虽然系统管理者也是一个用户，但并不影响本系统的功能。

3 系统开发环境与技术

3.1 Web数据库管理系统

3.1.1 B/S构架

现在计算机的应用已经在数据库方面发挥出巨大的功效。越来越多的公司和机构都致力于建立一种完美的数据库运行的体系结构，依据计算机的应用特点和应用功能的划分方式，提出了一系列的应用构架，浏览器/服务器模式。

毕业论文管理系统采用浏览器，web服务器，数据库服务器3层体系结构（BSD)系统的开发需要采用具有信息交互能力的动态网页技术，本系统就是采用PHP技术与MySQL数据库技术相结合，来实现系统的开发涉及的.基于上述技术实现的毕业设计论文管理系统具有很好的伸缩性，适合对高校毕业生进行教学管理和过程跟踪。它将长期以来高校对毕业生论文设计的管理由传统的人工模式提高到电子化，信息化，数字化，无纸化水平

3.1.2 工作原理

浏览器/服务器的工作原理和过程：

数据库服务器

WEB服务器

浏览器

在浏览器/服务器模式中，客户端的标准配置是浏览器，WEB服务器成为应用处理的标准配置,数据处理仍然由数据库服务器完成。图2.5为浏览器/服务器模式构成及数据处理方式。浏览器/服务器模式是三层分布结构，即浏览器—Web服务器—数据库服务器。在WWW中，浏览器是用户可见的存在界面，在该界面中，用户输入信息，浏览器将该输入信息发送到服务器端。由服务器通过外部程序访问数据库，并将结果返回给浏览器。浏览器作为用户输入查询条件和显示查询结果的交互界面，用户可以通过填写表单或输入关键字的方式来与Web交互。当用户单击表单上的按钮时，表单中的数据便被发送到Web服务器。Web服务器负责用户输入信息的接收，它将数据传送至要被处理的脚本或应用程序，并在数据库中查询数据。最后，Web服务器将返回结果插入到HTML页面，传送至浏览器以响应用户。

一般情况下的工作流程为: 1、用户输入所要启动的主页URL(统一资源定位)，浏览器将生成一个HTTP请求并把它发送到指定的web服务器。

2、服务器把主页发回给浏览器，浏览器将其显示在屏幕上。

3、用户阅读相关信息，可继续查找有关信息，向浏览器发出请求。

4、浏览器发送一个请求给相应的服务器，并把由URL标识的文档/文件返回屏幕。 5、服务器收到请求后，查看本站点是否有该文档:若有，则把该文档放入响应信息中返回浏览器。

6、浏览器收到响应，查看头文件格式，判断是否能直接显示。若能就显示出来，否则，调用对应的帮助应用程序或外挂程序处理。

7、浏览器等待用户的下一条指令，而服务器准备接受来自浏览器的下一条请求。

3.1.3 B/S的优点

与传统方式相比，通过WWW访问数据库的优点在于:

1、借用浏览器软件，无需开发数据库前端；如果能够通过WWW来访问数据库，我们就不需要开发客户端的程序，使用的数据库应用都可以通过浏览器来实现，界面统一，降低了成本，能使广大用户很方便地访问数据库信息.

2、标准统一，开发过程简单:HTML是WWW信息的组织方式，是一种国际标准，使用的www服务器与浏览器均遵循这个标准。使用HTML标准，开发者甚至只需学习HTML一种语言，使用者只需学习一种界面—浏览器界面。

3、交叉平台支持，几乎在各种操作系统上都有现成的浏览器可供使用，为一个www服务器书写的HTML文件，可以被所有平台的浏览器所浏览，实现了跨平台操作。 实现www数据库的方法有很多，如中间件技术、JAVA技术、下载到客户端访问技术、ASP技术、ASP.NET技术、PHP技术等。1、操作简单、界面友好：完全控件式的页面布局，使得所有的录入工作更简便；另外，跟踪出现的提示信息也让用户随时清楚自己的操作情况。

2、即时可见：对操作的处理（包括上传、修改、删除等）将立即在页面的对应栏目显示出来，达到"即时发布、即时见效"的功能。

3、功能完善：包括常见网站的管理的各个方面：录入、浏览、删除、修改、检索等各个方面，完整地实现了系统对各项工作的管理要求。

4、方便移植：针对不同的学院，只需要稍作修改就可以开发出适合本学院特点的毕业设计管理系统。

3.2运行环境

3.2.1 Linux 操作系统

Linux是一套免费使用和自由传播的类Unix操作系统，是一个基于POSIX和UNIX的多用户、[多任务](http://baike.baidu.com/view/757238.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)、支持[多线程](http://baike.baidu.com/view/65706.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)和多[CPU](http://baike.baidu.com/view/2089.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)的操作系统。它能运行主要的UNIX工具软件、应用程序和网络协议。它支持[32位](http://baike.baidu.com/subview/125389/10889278.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)和[64位](http://baike.baidu.com/view/125381.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)硬件。Linux继承了[Unix](http://baike.baidu.com/view/8095.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)以[网络](http://baike.baidu.com/view/3487.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)为核心的设计思想，是一个性能稳定的多用户网络操作系统。

3.2.2 Nginx 服务器

Nginx ("engine x") 是一个高性能的[HTTP](http://baike.baidu.com/view/9472.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)和[反向代理](http://baike.baidu.com/view/1165595.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)服务器，也是一个IMAP/POP3/SMTP[服务器](http://baike.baidu.com/view/899.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)。Nginx是由Igor Sysoev为[俄罗斯](http://baike.baidu.com/subview/2403/14453555.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)访问量第二的Rambler.ru站点开发的，第一个公开版本0.1.0发布于2004年10月4日。其将[源代码](http://baike.baidu.com/view/60376.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)以类BSD许可证的形式发布，因它的稳定性、丰富的功能集、示例配置文件和低系统资源的消耗而[闻名](http://baike.baidu.com/view/835047.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)。Nginx是一款[轻量级](http://baike.baidu.com/subview/1318763/16205192.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)的[Web](http://baike.baidu.com/subview/3912/15992867.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank) 服务器/[反向代理](http://baike.baidu.com/view/1165595.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)服务器及[电子邮件](http://baike.baidu.com/view/1524.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)（IMAP/POP3）代理服务器，并在一个BSD-like 协议下发行。由俄罗斯的程序设计师Igor Sysoev所开发，供俄国大型的入口网站及搜索引擎Rambler（俄文：Рамблер）使用。其特点是占有内存少，[并发](http://baike.baidu.com/view/684757.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)能力强，事实上nginx的并发能力确实在同类型的网页服务器中表现较好。

3.2.3 MySQL数据库

MySQL是一个[关系型数据库管理系统](http://baike.baidu.com/view/1450387.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)，由瑞典MySQL AB 公司开发，目前属于 [Oracle](http://baike.baidu.com/view/15020.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank) 旗下公司。MySQL 最流行的[关系型数据库管理系统](http://baike.baidu.com/view/1450387.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)，在 WEB 应用方面MySQL是最好的 RDBMS (Relational Database Management System，关系数据库管理系统) 应用软件之一。

MySQL是一种关联数据库管理系统，关联数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。

MySQL所使用的 SQL 语言是用于访问数据库的最常用标准化语言。MySQL 软件采用了双授权政策，它分为社区版和商业版，由于其体积小、速度快、总体拥有成本低，尤其是[开放源码](http://baike.baidu.com/view/394804.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)这一特点，一般中小型网站的开发都选择 MySQL 作为网站数据库。

3.2.4 PHP 语言

PHP（外文名:PHP: Hypertext Preprocessor，中文名：“[超文本](http://baike.baidu.com/view/156868.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)[预处理器](http://baike.baidu.com/view/499651.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)”）是一种通用[开源](http://baike.baidu.com/view/9664.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)[脚本语言](http://baike.baidu.com/view/76320.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)。[语法](http://baike.baidu.com/view/135635.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)吸收了[C语言](http://baike.baidu.com/view/1219.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)、[Java](http://baike.baidu.com/view/29.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)和[Perl](http://baike.baidu.com/view/46614.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)的特点，利于学习，使用[广泛](http://baike.baidu.com/view/344354.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)，主要适用于[Web](http://baike.baidu.com/view/3912.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)开发领域。PHP 独特的[语法](http://baike.baidu.com/view/135635.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)混合了[C](http://baike.baidu.com/view/10075.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)、[Java](http://baike.baidu.com/view/29.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)、[Perl](http://baike.baidu.com/view/46614.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)以及[PHP](http://baike.baidu.com/view/99.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)自创的语法。它可以比[CGI](http://baike.baidu.com/view/32614.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)或者[Perl](http://baike.baidu.com/view/46614.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)更快速地执行[动态网页](http://baike.baidu.com/view/348756.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)。用PHP做出的[动态页面](http://baike.baidu.com/view/2065821.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)与其他的[编程语言](http://baike.baidu.com/view/552871.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)相比，[PHP](http://baike.baidu.com/subview/99/5828265.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)是将[程序](http://baike.baidu.com/view/17674.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)嵌入到[HTML](http://baike.baidu.com/view/692.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)下的一个应用）文档中去执行，执行效率比完全生成[HTML](http://baike.baidu.com/view/692.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)标记的[CGI](http://baike.baidu.com/subview/32614/12037322.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)要高许多；PHP还可以执行[编译](http://baike.baidu.com/view/69568.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)后代码，编译可以达到[加密](http://baike.baidu.com/view/40927.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)和[优化](http://baike.baidu.com/view/548.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)代码运行，使代码运行更快。

3.3开发工具与技术

3.3.1 Laravel 框架

Laravel框架是一个为Web工匠准备的PHP框架，让你从意大利面条一样杂乱的代码中解放出来，从而快速构建简洁、优雅、功能强大的web应用。Laravel是一套web应用开发框架，它具有富于表达性且简洁的语法。我们相信，开发过程应该是愉悦、创造性的体验。Laravel努力剔除开发过程中的痛苦，因此我们提供了验证（authentication）、路由（routing）、session和缓存（caching）等开发过程中经常用到的工具或功能。  
Laravel的目标是给开发者创造一个愉快的开发过程，并且不牺牲应用的功能性。快乐的开发者才能创造最棒的代码！为了这个目的，我们博取众框架之长处集中到Laravel中，这些框架甚至是基于Ruby on Rails、ASP.NET MVC、和Sinatra等开发语言或工具的。  
Laravel是易于理解并且强大的，它提供了强大的工具用以开发大型、健壮的应用。杰出的IoC、数据库迁移工具和紧密集成的单元测试支持，这些工具赋予你构建任何应用的能力。

3.3.2 Bootstrap 框架

Bootstrap，来自 Twitter，是目前很受欢迎的前端框架。Bootstrap 是基于 HTML、CSS、JAVASCRIPT 的，它简洁灵活，使得 Web 开发更加快捷。它由Twitter的设计师Mark Otto和Jacob Thornton合作开发，是一个CSS/HTML框架。Bootstrap提供了优雅的HTML和CSS规范，它即是由动态CSS语言[Less](http://baike.baidu.com/view/1229034.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)写成。Bootstrap一经推出后颇受欢迎，一直是GitHub上的热门开源项目，包括NASA的MSNBC（微软全国广播公司）的Breaking News都使用了该项目。 国内一些移动开发者较为熟悉的框架，如WeX5前端开源框架等，也是基于Bootstrap源码进行性能优化而来。

3.3.2 AJAX 技术

AJAX即“Asynchronous Javascript And XML”（异步JavaScript和XML），是指一种创建交互式[网页](http://baike.baidu.com/view/828.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)应用的网页开发技术。

AJAX = 异步 [JavaScript](http://baike.baidu.com/view/16168.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)和[XML](http://baike.baidu.com/view/63.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)的子集）。

AJAX 是一种用于创建快速动态网页的技术。

通过在后台与服务器进行少量数据交换，AJAX 可以使网页实现异步更新。这意味着可以在不重新加载整个网页的情况下，对网页的某部分进行更新。

传统的网页（不使用 AJAX）如果需要更新内容，必须重载整个网页页面。

4 系统结构设计与原理分析

4.1系统结构图

系统分析和设计是信息系统开发的一个重要环节。本章将主要介绍一个基于WEB的B/S结构的毕业设计管理系统的功能需求、总体框架、以及系统开发原理等做系统的分析研究，并介绍系统所拥有的特点。

主要运用软件工程的基本方法，介绍了毕业设计管理系统的功能需求，并对系统进行了详细的介绍和分析，给出了系统各个功能模块的主要功能和设计指标，使整个系统的设计思路更加清晰，使用户和软件测试等人员对系统有了更加深刻的理解。为系统的具体实现和代码的编写工作做了很好的铺垫。

系统总体构架设计是信息系统开发的一个重要环节。除了应该保证软件的可靠性之外，使将来编写出的程序可读性好、容易理解、容易测试和维护，是详细设计阶段最重要的目标。本管理系统共有4个模块组成，分别是登录模块、学生模块、教师模块、管理员模。系统的总体结构图4-1如下：

其工作流程为：用户登录通过权限判断，游客只能浏览首页内容，注册用户除了可以完成游客的操作外，还可以阅读和查询新闻、下载相关资料、进入学生（或教师）管理模块进行上传、修改和删除等操作。注册用户除系统管理员外只能对自己录入的内容进行删改操作。系统管理员具有最高权限，包括审核注册用户信息、发布信息等。本系统的用户通过首页，进入登陆页面，通过用户身份验证（系统根据用户权限）进入不同的管理页面，用户通过管理页面进行具体的操作。

4.2 系统运行原理

PHP结构是一个三层系统：UI层、业务逻辑层和数据层，如图3.3所示。

MVC全名是Model View Controller，是模型(model)－视图(view)－控制器(controller)的缩写，一种软件设计典范，用一种业务逻辑、数据、界面显示分离的方法组织代码，将业务逻辑聚集到一个部件里面，在改进和个性化定制界面及用户交互的同时，不需要重新编写业务逻辑。MVC被独特的发展起来用于映射传统的输入、处理和输出功能在一个逻辑的图形化用户界面的结构中。

MVC开始是存在于桌面程序中的，M是指业务模型，V是指[用户界面](http://baike.baidu.com/view/362528.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)，C则是控制器，使用MVC的目的是将M和V的实现代码分离，从而使同一个程序可以使用不同的表现形式。比如一批统计数据可以分别用[柱状图](http://baike.baidu.com/view/663861.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)、[饼图](http://baike.baidu.com/view/1396536.htm" \t "/home/xiaohan/Documents\\x/_blank)来表示。C存在的目的则是确保M和V的同步，一旦M改变，V应该同步更新。

UI层负责与用户交互，接收用户的输入并将服务器端传来的数据呈现给客户。 业务逻辑层负责接收浏览器传来的请求并将请求传给数据层，同时将请求处理结果发给浏览器。它由Web表单、XML Web服务和组件服务组成。其中Web表单是PHP应用程序的核心所在，它是向客户呈现数据和信息的基础，也是响应和处理客户与显示的Web表单交互生成的信息和数据的基础。

数据层是通过PHP操纵数据为事务逻辑层提供数据服务，如存储数据操作结果、返回数据检索结果等

5 数据库设计

数据库设计是项目开发中的系统设计中非常重要的一个关键环节，之所以强调数据库的重要性，是因为数据库设计就像在建设高楼大厦的根基一样，如果设计不好，在后来的系统维护、变更和功能扩充时，甚至在系统开发过程中，将会引起比较大的问题，会遇到非常大的困难，大量工作将会重新进行。

5.1 E-R 图

在需求分析阶段我们已经基本了解了各个模块所要实现的功能，通过与用户更深刻的接触，现在可以开始创建数据库了。

E-R图为实体-联系图，提供了表示实体型、属性和联系的方法，用来描述现实世界的概念模型。构成E-R图的基本要素是实体型、属性和联系，其表示方法为： 实体型：用矩形表示，矩形框内写明实体名；属性：用椭圆形表示，并用无向边将其与相应的实体连接起来；联系：用菱形表示，菱形框内写明联系名，并用无向边分别与有关实体连接起来，同时在无向边旁标上联系的类型（1:1，1:n或m:n）。

学生实体由属性：学号，姓名，性别，专业，所在学院，班级，登陆密码选题状态组成。

学生表/user（id， 姓名，邮箱，密码， 性别， 出生年月， 年级grade， 院系college， 专业major， 电话， 简介profile）

姓名

学号

学生

简介

电话

专业

邮箱

密码

学院

年级

出生年月

性别

教师表（id，姓名， 邮箱， 密码， 院系， 专业， 职称， 电话， 简介）

姓名

学号

学生

简介

电话

专业

邮箱

密码

学院

年级

出生年月

性别

管理员实体由属性管理员编号，管理员所在院校，登陆密码组成。

姓名

学号

学生

简介

电话

专业

邮箱

密码

学院

年级

出生年月

性别

课题实体由属性课题编号，课题名称，学院，专业，模块总数，模块名称，课程性质，课题来源，课题类型，院系审批结果，教研室审批结果，提交时间。

姓名

学号

学生

简介

电话

专业

邮箱

密码

学院

年级

出生年月

性别

论文实体：

姓名

学号

学生

简介

电话

专业

邮箱

密码

学院

年级

出生年月

性别

任务实体：

姓名

学号

学生

简介

电话

专业

邮箱

密码

学院

年级

出生年月

性别

信息实体：

姓名

学号

学生

简介

电话

专业

邮箱

密码

学院

年级

出生年月

性别

通知公告实体：

姓名

学号

学生

简介

电话

专业

邮箱

密码

学院

年级

出生年月

性别

老师可以申报课题，学生可以选择课题。老师、学生、课题三个实体之间的关系图如下课题要经过教研室和院系的审批才能被学生选择，教研室与课题、院系与课题之间的关系图如下

教师

发布

管理员

审核

课题

选择

学生

学生可以发布论文，老师可以对论文进行审核

学生

上传

论文

审核

老师

公告实体可以有实体管理员发布，信息实体有编号，主题，学院，发送时间，作者姓名，内容等属性组成，它们之间的关系如图

发布

公告

管理员

管理员具有最高的权限可以添加用户(老师和学生),添加分为单个添加和群组添加,管理员和用户之间的关系如图(6-4)。

添加

用户

管理员

消息实体可以由用户发送，也可以拥有多个信息

老师

发布

任务

执行

学生

消息实体可以有实体管理员发布，信息实体有编号，主题，学院，发送时间，作者姓名，内容等属性组成，它们之间的关系如图

发布

消息

用户

5.2数据库的建立

MySQL具有大型数据库的代表性，满足各种类型的企业事业单位构建网络数据库的需要，并且在操作的易用性，功能的可伸缩性，可靠性以及数据仓库等方面的优点。对于管理系统而言，数据库也是核心的组成部分，一个系统的各大模块是不是联系紧密，关键是数据库的设计，它直接影响数据库的设计开发速度和质量，在设计数据库的过程中要最小化数据冗余度，保持数据库的完整性和一致性。

根据系统功能设计的要求以及功能模块的划分，在数据库中创建了7张数据表，分别为，学生信息表，教师信息表，管理员信息表，课题表，选课表，论文表，论文审核表， 任务表，任务接收表，通知公告表，消息表，消息接收表

管理员表（id， 用户名，密码，邮箱）

课题表topic（id， teacher\_id， 名称， 学院， 年级， 内容， 类型， 地点， 周时week， 人数number，难易程度level，要求requirement，简介）

选课表（id， student\_id, course\_id, 选择状态， 平时成绩，答辩成绩， 评阅成绩， 总成绩）

论文表thesis（id， user\_id, 文件名， 相对路径， 大小）

论文评审表（id， paper\_id, teacher\_id, 状态）

任务表（id， teacher\_id, 内容， 任务时长）

任务接受表（id， task\_id, student\_id, 状态）

在本系统中所需要设计的数据库表结构如下所示

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 表 | 存储内容 |
| 1 | Students | 学生信息 |
| 2 | Teachers | 教师信息 |
| 3 | Admins | 管理员信息 |
| 4 | Topics | 课题信息 |
| 5 | Scores | 选课成绩信息 |
| 6 | These | 论文信息 |
| 7 | Notices | 通知公告信息 |
| 8 | Messages | 消息信息 |
| 9 | Tasks | 任务信息 |
| 10 | Message\_rec | 消息发送接收信息 |
| 11 | Task\_rec | 任务发送接收信息 |

表4.2 注册用户基本信息表 User

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Field | Type | Null | Key | Extra |
| Id | Int(11) | NO | PRI | 学号 |
| Name | Varchar(255) | No |  | 姓名 |
| Email | Varchar(255) | No | UNI | 邮箱 |
| Password | Varchar(60) | No |  | 密码 |
| Sex | Enum(‘m’, ‘f’) | No |  | 性别 |
| Birthday | Timestamp | No |  | 生日 |
| Grade | Varchar(255) | No |  | 年级 |
| College | Varchar(255) | No |  | 学院 |
| Major | Varchar(255) | No |  | 专业 |
| Tel | Varchar(255) | No |  | 电话 |
| Profile | Text | No |  | 个人介绍 |

表4.4 教师用户详细信息表 Teacher

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Field | Type | Null | Key | Extra |
| Id | Int(11) | NO | PRI | 工号 |
| Name | Varchar(255) | No |  | 姓名 |
| Email | Varchar(255) | No | UNI | 邮箱 |
| Password | Varchar(60) | No |  | 密码 |
| Title | Varchar(255) | No |  | 职称 |
| College | Varchar(255) | No |  | 学院 |
| Major | Varchar(255) | No |  | 专业 |
| Tel | Varchar(255) | No |  | 电话 |
| Profile | Text | No |  | 个人介绍 |

表4.5 管理员信息表 Admin

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Field | Type | Null | Key | Extra |
| Id | Int(11) | NO | PRI | 管理员帐号 |
| Name | Varchar(255) | No |  | 姓名 |
| Email | Varchar(255) | No | UNI | 邮箱 |
| Password | Varchar(60) | No |  | 密码 |

表4.7 课题信息表 Topics

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Field | Type | Null | Key | Extra |
| Id | Int(10) unsigned | NO | PRI | 自增ID |
| Teacher\_id | Int(11) | No | MUL | 教师工号 |
| Name | Varchar(255) | No |  | 课题名称 |
| College | Varchar(255) | No |  | 所属学院 |
| Grade | Varchar(255) | No |  | 年级批次 |
| Content | Text | No |  | 内容 |
| Type | Varchar(255) | No |  | 类型 |
| Place | Varchar(255) | No |  | 地点 |
| Week | Int(11) | No |  | 周时 |
| Number | Int(11) | No |  | 可选人数 |
| Level | Varchar(255) | No |  | 难易程度 |
| Requirement | Varchar(255) | NO |  | 要求 |
| Profile | Text | NO |  | 课题介绍 |
| Active | Tinyint(1) | NO |  | 状态 |

表4.8 上传文档表 Upfile

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Field | Type | Null | Key | Extra |
| Id | Int(10) unsigned | NO | PRI | 自增id |
| User\_id | Int(11) | No | MUL | 学生id |
| Teacher\_id | Int(11) | No | MUL | 教师id |
| Original\_name | Text | No |  | 原论文名称 |
| Save\_name | Text | No |  | 保存名称 |
| Save\_folder | Text | No |  | 保存路径 |
| Active | Tinyint(1) | No |  | 状态 |
| Defense\_time | Datetime | No |  | 答辩时间 |

表4.9 学生成绩信息表 Mark

6 系统功能实现

4.3.1用户登录

在一个系统中，用户登录验证是非常重要的，要考虑的问题也比较多，比如该用户是否存在、用户名和密码是否正确等等，在本系统中我们用如下代码进行用户登录的实现。

4.3.2 文件上传

在开发PHP项目时，经常遇到要上传文件的情况，出于安全考虑，我们不但要对上传文件的扩展名进行判断，同时还要避免上传文件的重名现象等问题，所以在本系统中采用如下代码进行实现。

4.4 安全控制技术

Web 窗体框架包含一组验证服务器控件，这些控件提供易用但功能强大的方法检查输入窗体的错误，并在必要时向用户显示消息，这样可以提高用户输入数据的正确性和可靠性，避免因为输入错误数据而使系统出现不必要的错误。

同时Web服务器不仅要为用户设置登录密码，以限制用户查看、运行和操作PHP页面的方式，还应对目录有访问控制，可限制特定人对特定目录的访问,如某特定学生只能访问存放有自己文档的目录。采用Session和Cookies等技术对非登陆用户进行了相应的处理。屏蔽了直接输入地址访问系统的后台管理页面以及通过外部链接地址访问本系统的后台管理页面。尤其是非注册用户将只能浏览网站首页内容，而不能浏览其他内容或下载相关资料

2.1.1 学生模块

学生模块主要由选题系统和论文系统等组成。学生可以通过账户和密码登录系统，然后可以预选毕业设计题目，等待教师的审核，当老师审核后，同时在学生的个人资料中也显示学生的选课情况，这样有利于学生及时了解选题的情况和状态。在选题系统模块中，学生可以查看课题的信息。

2.1.2教师模块

教师模块主要由课题发布系统，选择学生系统和评论论文等组成。教师可以通过工号和密码登录系统，进行课题发布。选择学生，评论论文和成绩的录入。指导老师可以看到同学的选课信息

2.1.3管理员模块

管理员可以管理学生和教师的信息。学生用户和教师用户的添加和删除，课题论文的管理，以及日常维护。

学生功能：

个人中心，毕设课程（选课系统，我的选额，查看成绩），论文（开题，论文上传，答辩），任务书

教师功能：

个人中心，毕设课题（我的课题，发布课题，成绩录入），任务书，论文（开题报告，审核论文，答辩）

管理员：

添加用户，用户信息修改，课题信息，调剂选课，论文报告，邮箱通知，新闻公告

管理员功能

文件管理：

一级结构：2012 级，2013 级

二级结构：信息学院，计算机学院

三级结构：毕业论文，开题报告

功能有创建和删除，不包含上传

《基于WEB的毕业设计管理系统》的任务是对学校毕业设计管理中的工作进行集中处理，

使教师与教师之间，教师与学生之间能更快、更方便的交流，取代原来的电话（或Email）通知和联系，材料纸的发送等诸多不便，也使学院能更好、更快的发布最新的关于毕业设计（论文）的相关信息和通知，及监督学生毕业设计（论文）的完成情况和文档上交情况。该系统主要内容包括: 用户注册（包括学生和教师）、教师出题、学生选题、文档上交、相互留言等。通过这个系统，可以使广大师生从繁杂琐碎的事情中解脱出来，专心投入毕业设计（论文）的工作中去，提高整个毕业设计工作的工作效率。

4.1 系统结构和流程

4.1.1 学生模块结构

学生在注册通过管理员审核后，登录系统进行相关操作，包括根据自己的导师进行毕业设计（论文）的选题或是自选课题，也可以浏览本站的所有信息，包括公告、工作安排等、下载设计表格、往年优秀论文范文以及系统本站提供的其它资料下载等。修改自己的基本资料和密码，以及上传和管理自己的文档资料，还可以给自己的导师留言等。

其具体结构如下图4.1所示：

4.1.2 教师模块结构

   教师用户同样需要注册，并通过管理员审核后方可登录本系统进行操作。具体包括如下操作：

1、可以给自己所带的学生出毕业设计（论文）的课题，供学生选择。以及审核学生的选题情况。

2、可以浏览本站的所有信息，包括通知、工作安排、规章制度等信息。 3、可以查看自己学生的信息，以及文档上交情况。 4、上交自己的文档和修改本人的资料、密码等。

5、可以给自己的学生、其他教师和管理员进行留言，并查阅自己的留言。 其具体如下图4.2所示：

4.1.3 管理员模块结构

管理员拥有系统的最高权限，其权限包括对注册用户进行审核、查看所有用户的资料信息、对总体选题情况进行查询（包括总体选题情况、已选情况和未选情况）、监督学生和教师的各种文档上交情况、审核学生申请、发布学院最新消息和其他信息的添加、删除和更新，上传相关表格等，还可以对“系统内容进行设置”、和“数据库备份”等管理权限。 其具体结构如下图4.3所示：

7测试

5.1软件测试的必要性

软件测试就是在软件投入运行前，对软件需求分析、设计规格说明书和编码的最终复审，是软件质量保证的关键步骤。确切的说，软件测试最终的目的就是为了发现错误。

5.2 软件测试的过程

本系统采用的是黑盒测试法，也称为功能测试法。该系统有用户登录测试、个人修改资料测试、毕业课题申请测试、课题审批测试、学生选题测试和后台管理测试。其中课题管理测试包括教研室审批测试、院系审批测试。后台管理测试包括：

1、信息管理测试

当点击“信息发布”，右边框架显示信息发布页面，管理员可在这发布公告、新闻及各科室相关的通知或其它的文件。当点击“信息删除”，右边框架分页显示所有已发布信息的主题、内容、来源、时间等信息。若要删除此信息，点击“删除”即可。当点击“BBS删除”，右边框架分页显示所有已发布bbs的主题、内容、来源、时间等信息。若要删除此bbs，点击“删除”即可。当点击“课题删除”，右边框架分页显示所有已发布课题的主题、来源、时间、状态等信息。若要删除此课题，点击“删除”即可。

2、用户管理

当点击“用户添加”，右边框架显示用户添加页面，管理员可在这向各个子系统添加用户，添加时可单个添加，也可群组添加。选单个添加时，要在页面上选择用户身份，student则填写相应的学号，teacher(校内)则填写相应的教工号，teacher(校外)则填写相应的姓名、职称、联系电话等基本信息，administrator则填写相应的姓名，可以获得编号。按提交后，能正确添加单个用户。选群组添加时，要在页面上选择用户类别、用户身份、用户权限、用户所在院系、用户所在专业。按提交后，能正确群组添加用户。当点击“用户删除”，右边框架显示用户删除页面，管理员删除各种用户。删除时可单个删除，也可群组删除。选单个删除时，要在页面上选择用户身份，student则填写相应的学号，teacher(校内)则填写相应的教工号，teacher(校外)则填写相应的姓名、职称、联系电话等基本信息，administrator则填写相应的姓名，可以获得编号。按提交后，能正确删除单个用户。选群组删除时，要在页面上选择用户类别、用户身份、用户权限、用户所在院系、用户所在专业。按提交后，能正确群组删除用户。当点击“管理员密码管理”，当前管理员只可以更改自己的密码。

3、数据管理

当点击“数据备份/恢复”，右边框架显示备份/恢复数据库页面。选择“备份”，按“确定”管理员可备份各子系统用到的数据库。选择“恢复”，管理员可恢复所选的已坏数据库。当点击“数据初始化”，右边框架显示数据库数据初始化页面。按“确定”管理员可初始化数据库，也相当于新建一个数据库。

8结束语

基于Web的高校毕业设计管理系统有着广阔的前景，必将对传统管理模式产生深远影响。本文从计算机学科的两个重要领域—计算机网络技术和数据库技术出发，分析了Web数据库及PHP技术在毕业设计管理系统中的应用。本文的主要工作如下：

1、探讨了数据库应用系统所经历的主机/终端—客户机/服务器—浏览器/服务器模式，重点讨论了B/S结构的工作原理及其特点，分析了实现Web数据库的不同方法，其中有中间件技术(CGI和API), Java技术、客户端下载、ASP技术、PHP技术，客观的分析了它们的优缺点。经讨论分析可知，PHP技术无论是在操作的可行性和方便性方面，还是在性能上，都是一种实现Web数据库的很好方法。

2、探讨了运用软件工程的基本原理去分析和设计实现毕业设计管理系统的过程。并对系统的开发原理、功能设计和模块的设计做出系统的分析。

3、论文详尽介绍了毕业设计管理系统的总体框架和使用的主要技术、以及功能的实现。 本文通过理论联系实际，对B/S结构上的Web数据库的不同实现方法作了详尽的分析，同时使用PHP技术开发的一个毕业设计管理系统。

本文仅在我们工作的基础上对这一问题作了初步的探讨，怎样更好地利用网络资源，怎样使教师与学生、学生与学生、教师与教师间的交流更为方便、快捷，怎样在网上查询中引入多媒体技术、人工智能技术和最新的网络技术等等，这些问题还有待进一步研究。

基于web技术开发的毕业论文管理系统为大学生提供一个进行毕业设计论文选题，评阅，审核和答辩的网络平台，实现了高校毕业论文的信息化管理。

本系统设计实现了毕业论文管理模块的基本功能，达到了预期设计的效果。在设计过程中完成了课题申请，课题审批，学生选题，相关报表的生成，学生上传论文，网上评阅和后台管理功能，功能上没有遗失。

通过本次课题的研究，可以看出毕业论文的管理这一系统对高校管理论文十分的重要。减少了以前造成论文的不易管理主要原因是这一部分工作是由人工来完成的。人工操作工作量繁多、资料易丢失、更新和修改很不方便、老师与学生之间的沟通和信息传达不及时等等。该设计不仅解决了以前人工操作的不便性，而且使工作效率大大的提高方便用户操作，也降低以前由人工操作的大部分成本。在学生选题模块学生可以更好的了解课题与指导老师的相关信息。网上论文上传和查看方便学生对论文的提交，能够提高学生对论文信息的了解速度。但是该设计还存在不足之处，

毕业设计是四年学习的总结，通过这次的设计可以提高自己解决问题和处理问题的方法，提升自己的理论和技术水平，为以后的开发积累实际的经验

参考文献

[1] 谢丹霞. 信息时代高校选课系统的智能化构建 [ J] . 高等农业教育 , 2006(9): 63 - 65.

[2] 敖志刚. 网络新技术概论 [ M ] . 北 京人民邮电出版社 , 2006.

[3] 求实科技. PHP数据库开发技术与工程实践 [ M ] . 北京人民邮电出版社 , 2004.

[4] 马大喜. 基于 SM S 的智能小区组建 [ J] . 网络技术 , 2006(1): 46 - 48.

[5] 黄华. 基于 Interne t /PC 的远程监控系统 [ J] . 计 算机系统应用 , 2005(4): 12 - 15.

[6] 李彩霞. 基于W eb 的数据仓库技术及其在高校综合管理中的应用 [ J] . 河南农业大学学报 , 2006.

[7] 陈淼. 基于 B /S模式的高校网络选课系统设计 [ J] . 喀什师范 学院学报 , 2006(5): 69 - 71.

[8] 王春梅. 基于三层结构的短信服务平台的解决方案 [ J] . 计算机 应用研究 , 2006(4): 246 - 247.

[9] 陆慧娟. 数据库系统原理 [ M ] . 杭州浙江大学出版社 , 2004.