摘 要

毕业设计是学生在校期间的最后一个教学环节，是学习深化和提高的一个重要过程，也是综合检验所学理论知识的一个重要环节。该课题从毕业设计的申报、审核、学生选题、调剂、指导、评阅、答辩、归档等环节进行管理，实现了毕业设计的整个流程的管理工作。

毕业设计管理系统的设计采用B/S（浏览器/服务器）结构，应用了开发工具eclipse、开发语言Java，后台数据库采用了Mysql及网页开发工具Dreamweaver8来实现，并且使用Photoshop美化系统。系统主要功能实现了学生自主选题和教师自主选择学生的网上双向选择，并增加了留言板、文件上传与下载、新闻发布等，能够保证毕业设计期间管理员、老师、学生之间信息的联通，对保证毕业设计的全程控制有非常重要的现实意义。

该课题实现了毕业设计的自动化和网络化管理，是参加毕业设计的教师、学生通过网络及时沟通的一个重要环节，大大提高了我院教学管理质量和水平。

关键词：出题；选题；评阅；答辩；Java

**ABSTRACT**

Graduation Design is the last part of teaching for a graduate student in the college and an important process of deepening and improvement, also an important part of comprehensive testing theoretical knowledge. The design describes about the management of the declaration, the subject of audit, choosing title, adjust, guide, apprise, reply and so on.

It is designed to achieve the management of the entire process. And, the system achieves on-line two-way selection of choosing title and choosing students independently, Meanwhile, the message boards, file uploads and downloads, press releases and other functions are increased. Therefore, the system can endure the information connection among the administrators, teachers and students during the graduation design. it has a very important practical significance to ensure the quality of graduates. With the popularity of network-based, network of national college increasingly improves, the realization of paperless office is to become the future trend, and with the teaching reform deepening of Tianjin Institute of Urban Construction, the system designed to provide interface for the teachers and students related to graduation design.

Web site is designed by B/S (browser / server) structure, and develops with the development tool J builder 2 005, the development of language JSP, Background database uses SQL Server 2000 and website development tools Dreamweaver8. And it uses Photoshop to beautify system.

**keywords:** set title; choose title; control course; Java

第一章：绪论

##### 1.1论文管理系统的背景

毕业论文是高校毕业生大学生涯中一个非常重要的组成部分，能否出色完成对于学生的毕业进展意义重大，所以对毕业论文实行科学化的管理就显得非常有必要了。随着近几年互联网的飞速发展，给我们的生活带来了极大的便利，通过一根网线，我们就能与世界各地取得联系，第一时间获取到最新的信息，这就是我们所说的WEB。如何通过网络将高校的毕业论文统一化管理，成为一个解决我校论文管理工作成为我校业务发展的一个新的课题。

现在我校的论文管理基本上是学生口头或者电话与导师取得联系，从他们提供的课题中选取，每年参加这项工作的学生五百来人，教师也有三十多人，从毕业论文出题，选题，再到学生进行毕业设计的整个过程都要求学生和教师付出相当大的工作，特别是统计和成绩录入方面十分困难，而且效率低下。

在此基础上，开发出一套论文管理系统就显得十分必要了，能有效解决我院毕业生论文管理的存在问题，显著提高论文工作进展的效率。本次研究是基于java Web技术开展的，设计一个论文管理系统，教师可以登录系统进行选题操作，论文评审，论文下载，学生可以进行论文上传。

##### 1.2研究意义

毕业设计是学生在校期间的最后一个教学环节，是学习深化和提高的一个重要过程，也是综合检验所学理论知识的一个重要环节。本设计从课题的申报、课题的审核、学生选题、调剂、指导、评阅、答辩、归档等环节进行管理，实现了毕业设计的整个流程的管理工作。系统实现了学生自主选题和教师自主选择学生的网上双向选择，并增加了留言板、文件上传与下载、新闻发布等功能，能够保证毕业设计期间管理员、老师、学生之间信息的联通，对保证毕业设计的质量有非常重要的现实意义。随着网络化的普及，全国高校的校园网络日益健全，实现无纸化办公成为未来的趋势，并且随着天津城市建设学院的教学体制改革不断加深，本系统的建立为参加毕业设计的教师、学生提供接口。

##### 1.2研究现状

目前很多高校已经拥有自己的论文管理系统，或者通过第三方网站来实现论文管理，如中国知网的论文管理系统，或者通过教务系统实现论文有关的通知和资料的发布。实现方式上分为C/S（浏览器/服务器模式）架构和B/S（客户端/服务器模式）架构。

传统的C/S架构，即大家熟知的客户端和服务端结构。C/S结构的优点是能充分发挥客户端PC的处理能力，很多工作可以在客户端处理后再提交给服务器。对应的优点就是客户端响应速度快。但是客户端需要安装专用的客户端软件。首先涉及到安装的工作量，其次任何一台电脑出问题，如病毒、硬件损坏，都需要进行安装或维护。特别是有很多分部或专卖店的情况，不是工作量的问题，而是路程的问题。还有，系统软件升级时，每一台客户机需要重新安装，其维护和升级成本非常高。所以一种C/S架构被提出来了，是WEB兴起后的一种网络结构模式，WEB浏览器是客户端最主要的应用软件。这种模式统一了客户端，将系统功能实现的核心部分集中到服务器上，简化了系统的开发、维护和使用。客户机上只要安装一个浏览器，如谷歌浏览器或IE浏览器，服务器安装Oracle、MYSQL等数据库。浏览器通过HTTP请求同应用服务器进行数据交互。

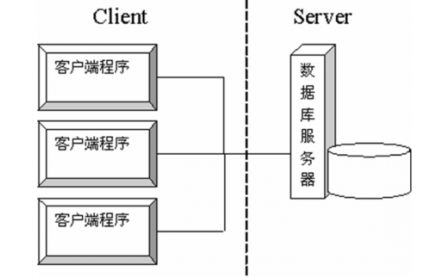


图1：c/s 架构图

随着Internet和WWW的流行，以往的主机/终端和C/S都无法满足当前的全球网络开放、互连、信息随处可见和信息共享的新要求，于是就出现了B/S型模式，即浏览器/服务器结构。它是C/S架构的一种改进，可以说属于三层C/S架构。主要是利用了不断成熟的WWW浏览器技术，用通用浏览器就实现了原来需要复杂专用软件才能实现的强大功能，并节约了开发成本，是一种全新的软件系统构造技术。

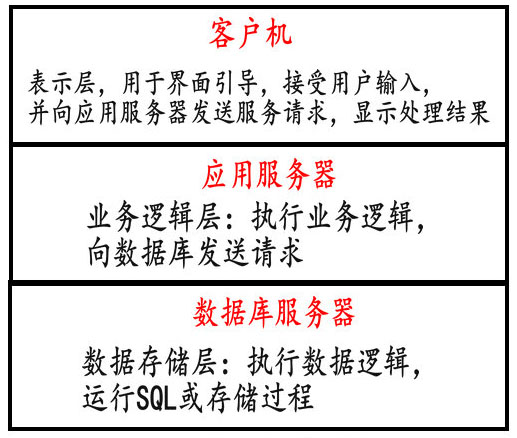


图2：C/S三层架构

第一层是浏览器，即客户端，只有简单的输入输出功能，处理极少部分的事务逻辑。由于客户不需要安装客户端，只要有浏览器就能上网浏览，所以它面向的是大范围的用户，所以界面设计得比较简单，通用。

第二层是WEB服务器，扮演着信息传送的角色。当用户想要访问数据库时，就会首先向WEB服务器发送请求，WEB服务器统一请求后会向数据库服务器发送访问数据库的请求，这个请求是以SQL语句实现的。

第三层是数据库服务器，他扮演着重要的角色，因为它存放着大量的数据。当数据库服务器收到了WEB服务器的请求后，会对SQL语句进行处理，并将返回的结果发送给WEB服务器，接下来，WEB服务器将收到的数据结果转换为HTML文本形式发送给浏览器，也就是我们打开浏览器看到的界面。

Tomcat是目前比较流行的纯java语言编写的应用服务器,能处理使用java语言编写的jsp 页面和html页面，属于轻量级应用服务器，在中小型系统和并发访问用户不是很多的场合下被普遍使用,很适合作为应用服务器。

##### 1.3 研究目标和实现的功能

1.3.1研究目标

本文的目标为实现毕业论文管理的系统的各项基本业务需求，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。

1.3.2系统达到的要求

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。

##### 1.4组织结构

1.4.1 论文结构

实现B/S结构的管理信息系统涉及到的技术可以分为两个方面:服务端技术和客户端技术。服务端技术包括:Web服务器技术,数据库技术,Java技术,框架技术,ORM技术,MVC技术,其核心是Java和数据库技术。客户端技术包括HTML,Javascript,CSS技术等。

本论文首先简单介绍了以上关键技术的；接着按照软件工程的传统方法先后给出了“毕业论文管理系统”的需求分析、总体设计以及详细的代码设计等随后分析了基于技术的WEB程序开发过程中可能会遇到的问题,并给出了相关问题的解决办法。

1.4.2 其他说明

第一,本论文不是纯粹的技术理论文章,也不是项目实施报告,尽管论文包括以上两方面内容。作者希望通过此篇论文贡献给读者的是开发基于结构的中小规模管理信息系统的总体思路尤其希望为从事实际教学工作和教学管理工作的读者抛砖引玉,进一步加快教学管理的网络化进程,并进一步加强教学管理的现代化。

第二,本论文涉及的项目包含大量文件、类文件,在论文后面的论述中,不可避免地要引用这些文件中的内容但是由于篇幅所限,只能有重点地引用部分代码,所以凡出现省略号（……）的地方表示此处有删节。

第三,附录中的内容,均来自作者开发的学校论文管理系统。仍是由于篇幅所限,只在附录中提供了论文叙述中提及的一部分文件的完整源代码

第二章 运用技术介绍

##### 2.1 J2EE介绍

J2EE（Java 2 Platform, Enterprise Edition）是一个为大企业主机级的计算类型而设计的Java平台

J2EE是一套全然不同于传统应用开发的技术架构，包含许多组件，主要可简化，并且规范应用系统的开发与部署，进而提高可移植性、安全与再用价值。

J2EE核心是一组技术规范与指南，其中所包含的各类组件、服务架构及技术层次，均有共同的标准及规格，让各种依循J2EE架构的不同平台之间，存在良好的兼容性，解决过去企业后端使用的信息产品彼此之间无法兼容，企业内部或外部难以互通的窘境。

J2EE组件和“标准的” [Java](http://baike.baidu.com/subview/29/12654100.htm)类 的不同点在于：它被装配在一个J2EE应用中，具有固定的格式并遵守J2EE规范，由J2EE服务器对其进行管理。J2EE规范是这样定义J2EE组件 的：客户端应用程序和applet是运行在客户端的组件；Java Servlet和Java Server Pages (JSP) 是运行在服务器端的Web组件；Enterprise Java Bean (EJB )组件是运行在服务器端的业务组件。

J2EE体系结构提供中间层集成框架用来满足无需太多费用而又需要高可用性、高可靠性以及可扩展性的应用的需求。通过提供统一的开发平台,降低了开发多层应用的费用和复杂性,同时提供对现有应用程序集成强有力支持,完全支持,有良好的向导支持打包和部署应用,添加目录支持,增强了安全机制,提高了性能。平台为创建安全、可升级、平台独立的企业应用程序提供了一种公共环境。现在,很多业务均使用基于的服务器,通过向顾客销售商品和为其提供服务。这样一种公共环境要求一个开放的标准以创建应用程序,如:

1. Java2平台、java2标准版(J2SE)、平台独立性
2. 实现基于Web的用户接口组件
3. 封装业务流程的组件
4. 访问企业数据中心的数据
5. 可连接其他数据源和保留系统
6. 支持XML—B2B电子商务语言

##### 2.2 JFinal介绍

JFinal是项目的重点,本项目就是基于JFinal框架搭建起来的。JFinal是基于Java 语言的极速 web 开发框架，其核心设计目标是开发迅速、代码量少、学习简单、功能强大、轻量级、易扩展、Restful。在拥有Java语言所有优势的同时再拥有ruby、python等动态语言的开发效率。

JFinal有如下主要特点：

* MVC架构，设计精巧，使用简单
* 遵循COC原则，零配置，无xml
* 独创Db + Record模式，灵活便利
* ActiveRecord支持，使数据库开发极致快速
* 自动加载修改后的java文件，开发过程中无需重启web server
* AOP支持，拦截器配置灵活，功能强大
* Plugin体系结构，扩展性强

##### 2.2 MVC设计模式

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。

* **视图**

视图是用户看到并与之交互的界面。对老式的Web应用程序来说，视图就是由HTML元素组成的界面，在新式的Web应用程序中，HTML依旧在视图中扮演着重要的角色，但一些新的技术已层出不穷，它们包括Adobe Flash和像XHTML，XML/XSL,WML等一些标识语言和Web services.

MVC好处是它能为应用程序处理很多不同的视图。在视图中其实没有真正的处理发生，不管这些数据是联机存储的还是一个雇员列表，作为视图来讲，它只是作为一种输出数据并允许用户操纵的方式。

* **模型**

模型表示企业数据和业务规则。在MVC的三个部件中，模型拥有最多的处理任务。例如它可能用像EJBs和ColdFusion Components这样的构件对象来处理数据库，被模型返回的数据是中立的，就是说模型与数据格式无关，这样一个模型能为多个视图提供数据，由于应用于模型的代码只需写一次就可以被多个视图重用，所以减少了代码的重复性。

* **控制器**

控制器接受用户的输入并调用模型和视图去完成用户的需求，所以当单击Web页面中的超链接和发送HTML表单时，控制器本身不输出任何东西和做任何处理。它只是接收请求并决定调用哪个模型构件去处理请求，然后再确定用哪个视图来显示返回的数据。

MVC 是一种使用 MVC（Model View Controller 模型-视图-控制器）设计创建 Web 应用程序的模式：

* Model（模型）表示应用程序核心（比如数据库记录列表）。
* View（视图）显示数据（数据库记录）。
* Controller（控制器）处理输入（写入数据库记录）。

MVC 模式同时提供了对 HTML、CSS 和 JavaScript 的完全控制。Model（模型）是应用程序中用于处理应用程序数据逻辑的部分。通常模型对象负责在数据库中存取数据。View（视图）是应用程序中处理数据显示的部分。  
　　通常视图是依据模型数据创建的。Controller（控制器）是应用程序中处理用户交互的部分。通常控制器负责从视图读取数据，控制用户输入，并向模型发送数据。

MVC 分层有助于管理复杂的应用程序，因为您可以在一个时间内专门关注一个方面。例如，您可以在不依赖业务逻辑的情况下专注于视图设计。同时也让应用程序的测试更加容易。

MVC 分层同时也简化了分组开发。不同的开发人员可同时开发视图、控制器逻辑和业务逻辑。

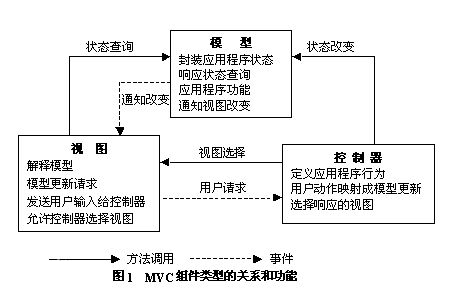


图3：MVC模式图

##### 2.3 Tomcat介绍

Tomcat是Apache 软件基金会（Apache Software Foundation）的Jakarta 项目中的一个核心项目，由[Apache](http://baike.baidu.com/subview/28283/5418752.htm" \t "_blank)、Sun 和其他一些公司及个人共同开发而成。由于有了Sun 的参与和支持，最新的Servlet 和JSP 规范总是能在Tomcat 中得到体现，Tomcat 5支持最新的Servlet 2.4 和JSP 2.0 规范。因为Tomcat 技术先进、性能稳定，而且免费，因而深受Java 爱好者的喜爱并得到了部分软件开发商的认可，成为目前比较流行的Web 应用服务器。

Tomcat 服务器是一个免费的开放源代码的Web 应用服务器，属于轻量级应用[服务器](http://baike.baidu.com/view/899.htm" \t "_blank)，在中小型系统和并发访问用户不是很多的场合下被普遍使用，是开发和调试JSP 程序的首选。对于一个初学者来说，可以这样认为，当在一台机器上配置好Apache 服务器，可利用它响应[HTML](http://baike.baidu.com/view/692.htm" \t "_blank)（[标准通用标记语言](http://baike.baidu.com/view/5286041.htm)下的一个应用）页面的访问请求。实际上Tomcat 部分是Apache 服务器的扩展，但它是独立运行的，所以当你运行tomcat 时，它实际上作为一个与Apache 独立的进程单独运行的。

* Servlet容器介绍

Servlet是一种运行在支持Java语言的服务器上的组件,它与普通Java类的区别就是它运行在服务器上。使用Servlet可以很轻松地扩展Java网络服务器的功能,为网络客户提供安全可靠的、易于移植的动态网页。由于Java语言本身的平台无关性，加上Servlet运行在服务端，所以Servlet的运行对用户来说完全是透明的

Servlet容器的作用是负责处理客户请求。当客户请求到来时，Servlet容器获得请求，然后调用某个Servlet，这里一般进行相关的业务操作，或者是从数据库获取数据，并将执行结果返回或者相关数据返回给用户。

当客户请求某个资源时, Servlet容器使用ServletRequest对象把客户的请求信息封闭起来,然后调用口中定义的一些生命周期方法,完成Servlet的执行,接着把执行的要返回给客户的结果封装到ServletResponse对象中,最后Servlet容器把客户的请求发送给客户,完成为客户的一次服务过程。Servlet在WEB应用程序中的位置如下图所示：

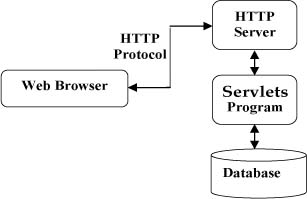


图4：Servlet在Web应用中的位置

##### 2.4 总结

本章主要描述了本次开发的基础知识部分以及相应的开发技术。从 Java 语言及J2EE相关技术的介绍，再到 B/S 模式分析和相关知识浏览，再到 JFinal框架简介和 Servlet 技术的介绍，最后是此次应用服务器的介绍。通过这些知识的了解让我们对此次开发有了一个更加具象的认识。通过阅读本章读者会了解相关技术概念，为理解后面章节打下基础。