****

**2016 届毕业设计说明书**

师生交流平台作业管理系统

院 、 部： 计算机与信息科学学院

学生姓名： 陈湘湘

指导教师1： 王新祥 职称 副教授

指导教师2： 职称

专 业： 网络工程

班 级： 网络1201

完成时间： 2016年5月

摘 要

师生交流在整个校园，甚至整个教学过程中时不可或缺的一环。通过师生之间的交流，教师能够很明确的了解到当前的教学质量以及存在的问题。当然，交流是相互的，单方面的依靠教师去主动与学生谈话是不够的，而且得到的信息也不一定能反应整体的情况，所以师生之间的交流还需要调动学生的主动性。近些年来，互联网的迅速发展极大地推动了教育事业的发展，许多面向教育教学领域的平台应运而生。他们以其和谐，轻松的氛围吸引了无数学生用户。针对这些特点，同时也是为紧跟时代发展的潮流，搭建一个在线师生交流平台是一件有意义，有价值的事情。本文将以此为背景，搭建基于web的一个师生交流平台作业管理系统。

本系统采用B/S架构，结合MVC框架，前端主要运用JSP，HTML5，CSS3和JavaScript作为技术支撑，并结合的前端开发框架：bootstrapt和easyui，使系统界面更友好，更简洁。后端方面，参考使用人数的要求，采用MySQL数据库并结合了DBCP数据库连接池技术；而服务器方面，考虑到开发的现实情况，采用的是tomcat--Apache的一个开源服务器；整个服务器后台通过Java实现。为了满足快速开发的要求，整个系统将在整合了struts2+spring+mybatis三个轻量级框架的基础上进行开发，并使用maven对开发所需的依赖包管理。

整个系统分为前台学生端，后台教师端和管理员端三部分。前台供学生使用，主要功能有：用户登录，修改个人信息，上交作业，查看作业批改结果，下载批改后的作业；后台根据使用角色的不同分为两个部分，教师端主要功能有：用户登录，修改个人信息，布置作业，查看并下载作业，批改并上传附件；而管理员端，则主要负责：学生管理，教师管理，班级管理，课程管理。整个系统以社交化的风格，贴近学生生活，界面简洁友好，在相应的区域均有与之对应的提示信息。

本文首先将简单的介绍就本课题相关的背景，意义以及内容进行说明，接着对系统进行需求分析，梳理各个角色的关系，得到所需的角色用例图,然后着重阐述数据库设计、功能模块划分与详细。最后将简单的介绍系统的测试结果。

关键词 ：作业管理；B/S架构；web；MySQL数据库

Abstract

Communication between students and teachers is a necessary and desirable part in the whole campus, and even the whole teaching process. Through the communication, teachers can be very clear understanding of the current teaching quality and the existence of the problem . Of course, communication is mutual , it’s not enough to rely solely on the strength of teachers . If only rely on the teacher to take the initiative to find students to talk, the information form the small number of students can’t respond to the overall situation ,so it is very important to mobilize the students' initiative.

In recent years, the rapid development of the Internet has greatly promoted the development of education ,many platforms in the field of education and teaching came into being ,numerous student users are attracted by their relaxed and harmonious atmosphere. According to these characteristics , and at the same time , to keep up with the trend of the times , it is a meaningful and valuable thing to create an online communication system for exchanging the mind between teachers and students.This paper takes this as the background . Guided by teachers,I will build a system which is based on Web for teachers and students to manage homework.

This system adopts B/S architecture , combined with the MVC framework.The front main use of JSP, HTML 5 and CSS 3 and JavaScript as a technical support ,combined with the front end of the development framework: bootstrapt and easyui ,making the system more humanized interface, more concise.The back-end side,considering the number of users,I use the MySQL database and the DBCP database connection pool technology.In terms of the server,considering the present situation of the development,I use the Tomcat-Apache as an open source server.The entire server background through the Java implementation.In order to meet the requirements of rapid development,the whole system is to integrate three lightweight framework: the struts 2 + spring + mybatis on the basis of development,and using Maven for the development of the needed depend on package management.

The system is divided into three parts: student terminal,teacher terminal and administrators’ terminal.Front for student ,logging in user , changing personal information , handing work ,looking at the homework that have already been finished correcting and downloading the finished correcting homework are the main functions. According to different character of users, the background is divided into two parts , one of them is teacher terminal , logging in users , changing personal information ,giving homework , seeing and downloading homework ,checking and uploading the the attachments are the main functions of teacher terminal .The other one is administrators’ terminal .It takes charge of Student management, teacher management class management and curriculum management. The system in a social style , which is close to the student life ,it contacts surface succinct friendly, function practical convenient.

This article will first introduce simply for the purpose of this topic related background, significance and content , and then I will analyze the demands of the system, combing the relationship between the different parts,getting the required role and using case diagram , then I focuses on stating function module division and database design in detail .Finally introduced simple system test results.

Key words:Homework management;B/S structure;JSP;MYSQL database

目 录

[1前言 4](#_Toc451076622)

[1.1背景 4](#_Toc451076623)

[1.2意义、目的 4](#_Toc451076624)

[1.3内容、指导思想 4](#_Toc451076625)

[1.4结构安排 4](#_Toc451076626)

[1.5小结 5](#_Toc451076627)

[2开发环境、开发工具以及相关技术的概述 6](#_Toc451076628)

[2.1开发环境 6](#_Toc451076629)

[2.2Myeclipse和maven简介 6](#_Toc451076630)

[2.3Struts2、spring、mybatis 6](#_Toc451076631)

[2.4HTML5、CSS3、JavaScript、JSP 7](#_Toc451076632)

[2.5MySQL与DBCP 7](#_Toc451076633)

[2.6Tomcat 7](#_Toc451076634)

[2.7 小结 8](#_Toc451076635)

# 1前言

## 1.1背景

众所周知，随着计算机与互联网技术的飞速发展，人类已经步入了一个信息全球化的互联网时代。互联网时代的到来不光为人们提供了无数的便利，也正影响着各行各业的发展方向，2015年3月5日，李克强总理提出的“互联网+”行动计划，正是互联网时代在我国的一次集中体现。而网络信息技术的发展，离不开科学教育行业的支持，因此在被影响的各个行业中以教育行业最为显著。因为信息时代的来临，几乎各个学校都搭建起属于自己的平台用以教学和交流。但是这些平台都只是局限于学生被动的接收信息，导致学生的主动性并不高，反响也并不是特别好。而且作为教育的两大主体的教师与学生的交流方式还依旧停留在传统的交流方式上。因此搭建一个以相互交流为目的的平台显得尤为重要。

## 1.2意义、目的

通过分析当西的师生交流方式不难看出，目前师生之间的交流仍旧停留在传统的方式上。但随着时代的发展，传统方式的不足也越来越明显，举例来说：首当其冲的是人力，物力，时间的资源浪费严重；其二，部分学生的情况并不能体现整体情况，传统的师生交流方式收益并不大；其三，间接的消息传递，并不能很好的，很完整的完成信息传递。所以建立一个两好的师生交流平台，不仅能在一定程度上提高教学质量，并且还能够融洽师生关系，所以这一研究不仅是信息化教学环境的中的一个重要环节，而且还应当将这以课题研究作为学校的重要基础设施来建设，这也有利于素质教育的实施。

## 1.3内容、指导思想

师生交流平台作业管理系统是一个以师生作业交流为核心，具有社交化风格的系统，本书介绍的是一个基于B/S架构（Browser/Server，浏览器/服务器）的，师生交流平台下的作业管理系统的研究与实现过程。说明书将从开发环境和开发工具谈起，对使用到的各类开发技术，框架，组件以及方法做简要的介绍，介绍mysql数据库的实现、JSP实现动态网页以及为嫁接系统等做的一系列措施。最后将详细介绍如何开发一个基于web的“作业管理系统”的全部过程。

## 1.4结构安排

第一章是前言部分，主要介绍本书的背景，目的与意义和系统开发的核心思想与内容。

第二章是开发环境、开发工具以及相关技术的概述，介绍了开发系统的环境要求，开发工具myeclipse的使用，使用HTML5+CSS3和JSP混合的的动态页面开发，struts2、spring、mybatis的在开发中的使用，使用tomcat服务器进行系统的部署与测试，系统在开发过程中使用的mysql数据库以及DBCP数据库连接池技术。

第三章是针对师生交流平台作业管理系统的需求分析以及数据库模型设计，包括需求和性能的分析，针对需求设计与之对应的角色用例，并梳理角色间的关系。

第四章是系统的概要设计，主要包括对系统的功能模块的划分，结合角色用例以及角色用例间的关系进行数据库的概念设计和逻辑设计。

第五章是系统的详细设计和具体实现，包括系统的界面设计，各功能模块的介绍，设计思路以及核心代码展示等。

第六章是系统的测试与展示，主要是根据系统需求逐步进行功能测试，并截图进行解说。

最后参考文献和致谢

## 1.5小结

# 2开发环境、开发工具以及相关技术的概述

## 2.1开发环境

Windows10 64位 专业版

jdk版本：1.8.0\_45 64位

maven版本：3.3.3

tomcat版本：6.0.44

mysql版本：5.5

## 2.2Myeclipse和maven简介

Myeclipse是一款基于eclipse的集成了众多企业级开发环境的开发工具，由于其完整的支持众多开发技术以及各种主流开发框架，并且允许用户自由定制和扩展的特性而被众多知名机构用于进行Java、JavaEE开发。本书介绍的作业管理系统，正式一个web应用系统，涉及到的众多技术，myeclipse都能够完整的支持，并且因为本系统隶属学生交流平台，所以使用myeclipse进行开发在合适不过了。

Maven，引用官方的话说：“Maven是基于项目对象模型(POM)，可以通过一小段描述信息来管理项目的构建，报告和文档的软件项目管理工具”，简单来说在就是一款项目管理工具，利用其默认的项目构建方法，并且使用pom.xml文件进行项目所需的jar包管理，省去人工寻找和下载jar包的问题。

## 2.3Struts2、spring、mybatis

首先简单的介绍一下这三个框架

Struts2是一个基于MVC架构的Web应用程序框架，其核心技术体现在拦截器方面，是一个非常实用的，由于其封装的众多视图技术以及少配置的理念，能够满足快速开发的需求。

Spring是一个用于解决企业应用开发的复杂性的框架，适用于任何Java应用。其核心概念可以用：面向切面（AOP），依赖注入（DI），控制反转（IOC）三个词来概括。在这里，我们利用其容器的概念，对整个项目中所涉及到的对象进行管理。

Mybatis是一个非常年轻的，同时也是非常优秀的持久层框架，它代替了手动编写jdbc代码设置参数和结果集的麻烦，使用简单的配置或注解方式， 就能将所要接口方法与普通Java对象映射成数据库中的记录。

使用这三个框架主要出于两方面的考虑：一、满足快速开发的要求；二、方便整个项目的管理与扩展。

## 2.4HTML5、CSS3、JavaScript、JSP

将这四个放到一块讲，是因为他们都是前端技术。

HTML5：HTML5是HTML的第五个版本，中文全称：超文本标记语言（HyperText Markup Language），是标准通用标记语言下的一个应用。它是一个网页的内容组成部分，通过其规定的标记符号来显示所需的内容。

CSS3：CSS3与HTML5一样，是CSS技术的一个升级版本，中文全称：层叠样式表（Cascading Stylesheet），它在一个网页中精准的控制着页面布局、字体、背景等样式，通常与HTML结合使用。

JavaScript：是一种动态类型的、弱类型的、基于原型的语言。被广泛的应用于web客户端开发，常用于为HTML网页增加动态功能。

JSP：JSP是一种动态网页技术标准，中文全称：Java服务器页面（Java Server Pages），它实现了HTML语法中的Java扩展，它与Servlet一样，是在服务器端指定的，而通常返回给客户端的是一个HTML页面，客户端可以通过浏览器浏览这种页面。这种过程实质上是Java代码的编译与运行。

在本系统中，并不是单一的使用某一种前端开发语言进行网页的编写，而是依据情况考虑，在适当的地方，采用适当的编程语言。出于执行效率的考虑，尽可能遵循“以HTML页面为主”的原则，仅在需要使用动态网页时才采用JSP编写。

## 2.5MySQL与DBCP

Mysql是一个开源的小型联数据库管理系统，它以其体积小，速度快成本低的特点，广泛的应用于中小型网站的数据库建设。在本系统中，出于对用户人数的考虑，最后决定使用MySQL数据库最合适。

DBCP：中文全称为：数据库连接池（DataBase Connection Pool），如果使用最原始的jdbc操作的话，每次访问数据库都需要建立新的连接，而建立一个数据库连接又是非常耗时耗费资源的行为，而且考虑到潜在的高并发的可能，所以这种方法并不可取。因此采用了数据库连接池技术，它预先与数据库建立一定的连接，放入内存中，当应用程序需要访问数据库时，直接到连接池中申请一个就行，用完后再放回去，而且其参数可配置，连接数也是可变的，非常适合用于本系统的开发

## 2.6Tomcat

Tomcat是一个轻量级的应用服务器，它运行时占用系统资源少，支持负载平衡和邮件服务等开发应用系统常用的功能，在中小型系统或者并发访问不是特别大的场合下被广泛使用，是开发和调试JSP程序的首选。

## 2.7 小结

# 3需求分析

## 3.1功能分析

信息时代的来临，影响着传统的教学方式，由于获得的信息越来越多，传统的管理方式已经不堪重负，亟需一个数字化的平台来管理这些信息。作业作为教学过程中最多，同时也是最大的信息载体，承担着师生之间信息传递的重要媒介，它的管理，在师生交流平台必不可少的一部分。就目前的校园而言，传统的作业管理方式虽然能够满足需求，依旧有不少不足，但是信息化的作业管理系统恰恰弥补了传统方式的这些不足。所以，无论是适应信息化时代的要求，或是节约教学资源，还是弥补传统作业管理方式的不足，设计一个作业管理系统都是很有必要的。这里，通过对作业交流以及相关问题的研究和分析，我将作业管理系统分为三个用户群，前台为学生端供学生使用，后台为教师端和管理员端，供教师和管理员使用，接下来，我将详细介绍这三大部分的功能。

### 3.1.1学生端

学生端主要功能有：学生用户管理，作业交流，师生互动三大块功能。而他们分别可以细分为若干小功能，如：

用户登录验证：确保能根据学生的不同得到与之对应的信息。如，学生的个人作业信息，学生作业的评论内容等。

修改个人资料：在许可的范围内，为学生自主更新信息提供的的一个途径。目前只允许修改个人联系方式和一次性的邮箱绑定操作。

密码维护：在本系统中，提供了三个密码维护方案；一、学生在能正常登陆的情况下自主修改密码；二、学生在忘记密码，但是已绑定邮箱的情况下，通过邮箱找回密码；三、学生忘记密码，且未绑定邮箱的情况下，由教师或管理员进行密码重置。

更新作业信息：系统提供两种更新个人作业信息的方式：一、登陆系统时，默认更新当前学生作业信息；二、成功登陆后，手动更新作业信息。两套方案确保学生作业信息时刻与所在班级的课程信息同步。

上交作业：学生根据课程的不同，选择默认格式的文件上交，当作业上交成功时，更新对应的作业状态，当作业上传失败则不更新作业状态；

下载批改后的作业：当作业被批改完成后学生可下载批改后的作业进行查看。

评论作业：为了提高学生对作业的关注度，学生可以针对不同的作业进行评论，作为教学质量的一个重要参考，评论信息可以被任何人可见。

匿名私信：专门为学生提供的一个无压力的交流窗口，因为整个过程全匿名的状态下进行，所以学生不用有太多的顾虑，可以向老师说出想说的话。

### 3.1.2教师端

教师端主要供能有：教师用户管理，学生信息维护，作业交流三大块。细分如下：

用户登录验证：根据验证结区分管理员与教师权限，并进入不同的管理板块。

修改教师个人信息：在许可的范围内，为教师自主更新信息提供的的一个途径。目前只允许修改个人联系方式和一次性的邮箱绑定操作。

密码维护：与学生找回密码一样，本系统中为教师维护密码提供了三个密码维护方案；一、教师在能正常登陆的情况下自主修改密码；二、教师在忘记密码，但是已绑定邮箱的情况下，通过邮箱找回密码；三、教师忘记密码，且未绑定邮箱的情况下，管理员进行密码重置。

学生信息维护：对应学生密码维护的第二、三种方案，并进行了加强。当学生在已绑定邮箱的情况下，教师可以根据学生请求进行绑定邮箱修改。同时教师也可以重置学生密码，协助学生找回密码。

布置作业：教师给自己执教班级的相应课程布置作业，是学生作业的来源。这一功能规定教师只能给自己教授课程下的班级布置作业，不能僭越。

下载批改作业：教师根据学生作业状态，选择已提交的作业下载，进行批阅。同时更新被批阅作业的学生的作业的状态，使学生能够及时得到信息反馈。

上传批改后的作业：当教师批改完作业后，将批改好的作业上传服务器，使学生能够得到并得到批改后的作业进行更正。

收集作业评论：教师发布的每一条作业，学生都可以进行评论，为了得到评论信息，教师可以选择对应的作业评论信息进行查看，使教师能够了解学生们对所教授的课程的掌握程度，并及时作出调整。

### 3.1.3管理员端

管理员端主要有：学生管理，教师管理，班级管理，课程管理以及教师课程班级管理五大块功能。他们可以细分为：

学生管理：学生信息录入，新增，修改，删除，拥有所有操作的最高权限；

教师管理：教师信息录入，新增，修改，删除，拥有所有操作的最高权限；

班级管理：班级信息录入，新增，修改，删除，拥有所有操作的最高权限；

课程管理：课程信息录入，新增，修改，删除，拥有所有操作的最高权限；

班级-课程-教师关系管理：关联关系的录入，新增，修改，删除，拥有所有操作的最高权限，这一功能中规定：一名教师在一个班级只允许教授一门课程；同理，一个班级的某一课程只允许由一名教师教授，三者关系相互依存，相互制约；

同时，在本系统中所有数据的删除操作均为逻辑删除，管理员删除操作也是一样。

## 3.2用例分析

在上一小节，详细分析了作业管理系统三大部分的功能需求。学生端与教师端的作业交流为本系统的核心功能，其他的功能为支路功能，比如密码维护、匿名私信、作业评论等等。每个用户的登陆都会根据用户的角色不同而分配不同的权限，权限的不同，系统能提供的功能也不同。

学生端用例图：



图 1 学生端用例图

教师端用例图：



图 2 教师端用例图

管理员端用例图



图 3 管理员端用例图

## 3.3非功能性需求

本系统在设计数据库时，根据现实要求，添加了很多约束条件，因为这一设定，确保了数据在一定程度上的有效性，但是依然不存在不足。所以系统数据的录入需要由人工根据要求录入

在用户在使用过程中，与系统的任何交互操作，系统都应该能够及时的做出相应的信息反馈。而当发生系统内部错误时，也能针对错误给予用户及时的故障信息反馈。这一系列的信息反馈要求在3s内。

为了使系统的适应性更强，所以，在开发系统时，需要使用可以跨平台的计算机语言进行系统的开发或使用其他可以使系统能够跨平台使用的手段，。

同时当遭遇突发故障时，要求系统能够安全保存用户信息，且在一定程度上保持系统功能的的部分可用。同时在故障解除时，要求系统能够恢复被安全保存的数据。

因为目前系统功能相对单一，所以为了对系统功能进行扩展，还要求系统拥有较强的灵活性、可扩展性。

除此之外，还要求系统具有操作简单的特性。无论从系统界面还是系统功能，都应以用户体验为出发点，方便用户能够在简单的阅读操作指南后便能独立的使用系统。

## 3.4小结

4. 设计

4.1功能模块设计

4.1.1学生端模块

4.1.2教师端模块

4.1.3管理员端模块

4.2数据库设计

4.2.1概念设计

4.2.2逻辑设计

4.3数据库需求分析

4.4小结

5实现

5.1学生端实现

5.1.1 。。。

5.1.2 。。。

5.2教师端实现

5.2.1 。。。

5.2.2 。。。

5.3管理员端实现

5.3.1 。。。

5.3.2 。。。

小结

6测试与分析

结论