## 关于建立“高校在线答疑系统”的项目

# 建

# 议

# 书

# 项目单位：西安电子科技大学

编制日期：二O一八年五月

目录

[一、项目介绍 1](#_Toc24226)

[二、背景介绍 1](#_Toc29832)

[三、组成部分 2](#_Toc30983)

[四、执行概要 2](#_Toc24244)

[五、需求声明 3](#_Toc18353)

[5.1 功能性需求 3](#_Toc3407)

[1. 学生端： 3](#_Toc20858)

[2. 教师端 4](#_Toc4632)

[3. 管理端 4](#_Toc1100)

[5.2 非功能性需求 5](#_Toc4336)

[1. 安全性 5](#_Toc12188)

[2. 功能性 5](#_Toc1612)

[3. 可靠性 5](#_Toc24268)

[4. 易使用性 5](#_Toc8590)

[5. 高效性 5](#_Toc3766)

[6. 可维护性 5](#_Toc6245)

[7. 系统开发与运行环境 5](#_Toc29586)

[六、项目描述 6](#_Toc30286)

[七、组织信息 7](#_Toc2617)

[八、项目建议 7](#_Toc9175)

[九、项目总结 8](#_Toc30911)

## 一、项目介绍

近年来，随着教育业的不断发展，高校的规模日益变大，学生和教师人数在不断增多，教师和上课地点的不断变动使得学生和老师之间的交流受时间和空间限制，高校师生间答疑工作愈发困难的问题也逐渐显现。为此开发一个高校在线答疑系统大有裨益。

高校在线答疑系统是一个师生共同使用的平台，包含学生模块、教师模块和管理员模块，主要用于学生和学生、学生和教师之间的提问和解答。这既突破了时间和地点上的限制，增强了答疑的及时性和高效性，又可以很好的解决教师和学生在课堂之上互动不足和交流障碍等问题。

## 背景介绍

随着高校规模的扩大，高校学生逐渐增多，加之上课地点的变动等，学生对于课堂问题及课余问题可能无法得到及时的解答。经分析，传统答疑方式有以下缺点：

* 答疑时间和地点不好确定。
* 学生与老师间的交流讨论的机会较少。
* 学生与老师之间很少有充分的讨论。
* 学生之间的人群交流范围受限。
* 学生的问题无法得到及时解答。

综上所述，我们需要一种新的答疑模式，我们期望这种模式能够解决上述问题，并给师生带来更大的便利。

## 三、组成部分

该项目面向西电在校师生，我们将其分为学生、教师和管理员三大功能模块。其中，在学生模块中，有注册登录、查询课程、提问等功能；教师模块中有发布课程、查看提问等功能；管理员模块有课程管理、用户管理等功能。

## 四、执行概要

在项目背景中我们可以看出，传统答疑模式有着其天然的劣势。而基于Web的在线答疑系统作为其解决方案有着以下的一些特征：

1. 没有时间和空间上的局限性，老师和学生能随时随地进行解答和提问；
2. 具有题目记忆的功能，相同的题目不必重复答疑，节省时间和资源；
3. 老师可以通过解答学生提出的问题，了解学生知识掌握的程度并由此把握教学重点；
4. 增强学生与学生、学生与教师间的互动，提高学校的整体教学质量。

由Web应用开发的自身特性以及本系统的特点，我们根据以下几点原则进行软件过程管理：

1. 使用RUP（统一软件开发过程）指导我们的系统开发过程；
2. 采用面向对象的开发方法，将Java语言作为主要的编程语言；
3. 以架构为中心，运用UML方法进行可视化建模，实行迭代式、递增的开发，快速地达到质量要求，实现有用的版本；
4. 生产周期短，重视过程的量化反馈和新技术运用，达到CMM的优化级。

对软件过程的管理，可以帮助我们快速完成高质量软件的实现。另外，我们可以通过使用以下的技术和框架，提高开发的效率：

1. 采用MySql作为后台的数据库管理平台；
2. 使用Struts2和Spring框架进行开发；
3. 采用数据源连接池技术。

整个系统结构分明且逻辑清晰，用户界面友好。系统交付前，会进行大量的分析和测试，并且使用的都是主流成熟的技术，系统的稳定性、安全性良好，可以解决大部分老师和学生在答疑和相互交流方面的需求。

## 五、需求声明

### 5.1 功能性需求

经过团队成员详细地交流与讨论，最终确定该系统包含三类用户，分别为学生用户、教师用户和管理员用户，其各项具体功能如下：

1. 学生端：

(1) 注册与登录：学生在使用该系统之前需要填写个人信息进行注册。注册后，学生需要使用已注册的账号和密码登录该系统，才能够使用系统中的相关功能。

(2) 资料修改：学生在注册之后可修改自己的个人信息。在进行个人信息修改前，需要先登录到本系统。

(3) 发布问题：学生可以发布问题，发布问题时填写问题的信息，并选择问题所属课程类别。

(4) 查看发布的问题：学生提出问题后，可查看所发布问题的回答情况，并且可以在问题下追加提问。

(5) 查看未回答的问题：学生登录后可以查看未回答的问题列表，并且可以参与问题的回答。

(6) 查看参与过的问题：学生可以查看参与过的所有问题，并且可以在参与过的问题下追加回复。

(7) 参与答疑：学生可以参与所属老师发布的课内答疑。课内答疑是由教师根据特定主题发布的，选择该教师课程的学生可以就答疑主题在同一页面下进行提问和追问。

2. 教师端

(1) 注册与登录：教师在使用该系统之前需要填写个人信息进行注册。注册后，教师需要使用已注册的账号和密码登录该系统，才能够使用系统中的相关功能。

(2) 资料修改：教师在注册之后可以修改自己的个人信息。在进行个人信息修改前，需要先登录到本系统。

(3) 添加课程：教师可以添加课程。

(4) 添加学生：教师可以为自己的课程添加学生用户。

(5) 删除学生：教师可以删除自己课程下的学生用户。

(6) 查看未回答的提问：教师登录后可以查看未回答的问题列表。

(7) 查看已回答的提问：对于已经回答的问题，教师可以查看该问题并追加回复。

(8) 发布答疑：教师可以发布课内答疑，答疑的通知会发送到该教师的课程下所有学生用户处。其中，课内答疑是指所有选择该教师课程的学生在同一页面下针对教师发布的答疑主题提问，由教师进行解答。

3. 管理端

(1) 用户管理：管理员可对教师用户和学生用户进行管理。

(2) 课程管理：管理员可对教师的课程信息进行维护。

(3) 内容管理：管理员可对提问内容、回复内容和答疑内容进行管理。

### 5.2非功能性需求

1. 安全性

对于本系统涉及到的三类用户在使用本系统时，都必须经过系统认证即成功登录之后才可使用系统功能，并且三类用户的功能限定在各自允许的权限范围之内。

1. 功能性

网页所提供的各项功能必须具备准确性和实用性，确保用户可以获取需要的信息。

1. 可靠性

在用户进行非法操作时，进行提醒报错，维护数据库，避免系统内的数据被恶意修改。

1. 易使用性

功能明确，界面清晰，保证用户易上手使用。

1. 高效性

在完成功能时，尽量快速。

1. 可维护性

网页要易于修改和测试，遇到故障要能够快速发现并修改错误。

1. 系统开发与运行环境
2. JDK：提供Java开发和运行环境。
3. MyEclipse：集成Java开发过程中用到的各种技术，本系统的主要开发工具。
4. MySQL：关系数据库系统。

## 项目描述

高校在线答疑系统提供了一个校内答疑工作的网络平台，意在提高学生之间、师生间的学习互动性。

该系统需要实现学生模块、教师模块、管理员模块三部分功能：学生端实现注册、登录、参与答疑、查看提问等功能；教师端实现注册登录、参与答疑、管理学生等功能；管理员端实现课程管理、用户管理、内容管理等功能。在分析了项目需求以及该系统的一些特点及具体功能模块后，我们有以下实现要求：

1. 实现需求分析中提到的功能；
2. 不同角色有不同的权限控制，需要采用拦截器实现；
3. 系统安全认证，包括登录验证码和账户密码确认；
4. 人机交互界面清晰简洁，便于使用；
5. 需要使用模糊检索技术。

该在线答疑系统是一个基于Web的项目，开发工作主要分为UI设计、前端实现、后端实现、和数据库设计几部分。系统使用Java语言编写，采用浏览器/服务器体系结构，结合MySql数据库和Java Web开发的MVC三层架构来实现。

1. 前端实现：使用JavaScript、HTML、CSS等主流前端技术进行页面的整体布局，做到界面清晰，便于使用。
2. 后端实现：将Tomcat作为Web服务器，采用Struts2、Spring框架进行开发，较大程度上减少系统开发的代码量，使项目层次分明，逻辑清晰。
3. 数据库设计：数据库信息管理系统选择使用Mysql数据库，其开源免费、性能稳定且支持事务处理；并且用到了数据库连接池技术，当在tomcat启动时便创建好数据库连接的实例，这样可以起到资源重用、系统响应速度加快以及避免数据库连接泄露的作用。

## 组织信息

组长：武茜

组员：黄明凤、谢道叶、刘扬、魏玉玉、农文敏、高艺鹏、蒋晓丹

组长武茜负责项目构建监督、维护和总结

蒋晓丹、黄明凤、农文敏负责web网站的数据库设计

高艺鹏、武茜负责web网站的后端支持规划和实现

农文敏、魏玉玉、谢道叶负责web网站的前端实现

刘扬负责web网站的界面设计与美化

## 项目建议

本项目是为了提高师生之间交流的效率，所以在保证功能完善的同时，系统应当操作便捷易使用，避免发生操作繁琐导致用户不愿使用的现象。

考虑到用户为教师与学生，在注册登录的信息认证上，应选择合理严谨的验证方式，需和学校的师生数据库信息对等；在界面上，功能分区应当浅显易懂，适当进行美化，给用户带来良好体验。该项目为在线系统，所以服务的响应时间应尽可能短。对于一个项目，数据库的设计是否合理，会直接影响到系统的性能和正确性，故数据库设计人员应注意数据的一致性、完整性和查询效率问题。

一个好的项目，需要团队协作完成，除了项目本身，也应当做好团队文化建设，好的团队文化能够提升团队凝聚力和效率。

## 项目总结

该高校答疑系统致力于方便广大师生解决课程中存在的问题，可进行线上答疑，学生可以随时提出在该课程中的问题，老师可更加有针对性的对学生存在的疑问进行解答。同时学生可以查看已有的问题及解答并从中学习，老师也可以在课内发布答疑集中处理学生们在某节课中的疑问。

该系统功能实用，能够给师生们带来极大的便利; 操作简单易于上手，师生们能快速应用其中的功能; 页面整洁美观能够吸引师生; 安全性有保障，师生们可以放心使用; 性能高效，可以及时响应用户发出的请求。能够给用户带来良好的体验。

同时，该系统是基于Web开发，具有Web开发的众多天然的优点。并且其采用了可靠的技术实现，将这些技术的优势相结合，以实现具体的系统。

我们相信，经过我们小组的用心设计及实现，一定可以构造出一个让广大师生们满意的高校答疑系统。