

摘 要

20 世纪末, 随着计算机科学的发展, 无线技术在 Internet 中的应用越来越广泛, 为广大网络用户提供了更加周到和人性化的服务。个性化已逐渐成为当今移动应用的潮流。本文研究了一种基于移动设备的答疑系统, 此方案与现今网上已采用的一些方案相比, 具有用户使用更简单、界面更直观等优点。网上答疑作为互联网中运用最为广泛的交流场所之一, 如今都已被广大网民接受, 它的主要作用是用来帮助浏览者相互沟通。

本设计尝试用 windows 操作系统在网络上架构一个校园答疑系统, 采用 java 开发语言和 sqlserver2005 数据库开发而成, 以推进答疑无纸化, 过程电子化, 管理智能化的发展。本文从理论和实践两个角度出发, 对一个网上答疑系统进行设计与实现分析。论文首先较为详尽地介绍了面向对象分析与设计的有关概念与技术, 特别深入介绍了在本系统中运用到的知识, 如: 面向对象的分析设计流程; 系统中所用到的开发技术 windows 以及 java 的特点、结构框架以及使用方法。接着对网上答疑系统的可行性进行了分析, 然后对系统的设计思想、设计目标与系统的整体结构进行了明确的规划。最后对系统的主要页面、数据库、应用程序的设计与实现作了较为详细的讲解。

【关键词】 面向对象分析与设计, JSP, 数据库, windows

Abstract

At the end of twentieth Century, with the development of computer science, the application of wireless technology in the Internet more and more widely, with a more thoughtful and humanized service for the large network users. Personalized has gradually become the trend of mobile applications. This paper studies a kind of question answering system based on mobile devices, compared with some schemes with the current program has been used in online, have the user use to be simpler, more intuitive interface advantages. Online Q & A as one of the most widely used Internet exchange places, now is accepted by majority of Internet users, its main role is to help the viewer to communicate with each other.

This paper tries to build up a question answering system in campus network by the Windows operating system, using java development language and SQLServer2005 database development, in order to promote the Q & a paperless, electronic process, the development of intelligent management. In this paper, from two aspects of theory and practice, to an online question answering system design and implementation analysis. Firstly, this paper introduces the relevant concepts and techniques of object-oriented analysis and design, especially introducing the use of this system to the knowledge, such as: object-oriented analysis and design process; system development techniques used in the Windows and Java features, structure frame and method of use. Then the feasibility of the on-line question answering system is analyzed, and then the overall structure of the design ideas, goals and the system of a clear plan. The final design of the system's main page, database, application and realization are explained in detail.

【Key words】 Object-Oriented Analysis and Design, JSP, database, windows

目 录

摘 要	0
Abstract	1
第 1 章 引言	3
1.1 课题背景	3
1.2 国内外研究现状	3
1.3 本课题的研究意义	3
1.4 校园答疑系统特点	3
1.5 本人所做的主要工作	4
第二章 可行性研究与需求分析	5
2.1 可行性研究	5
2.1.1 经济可行性	5
2.1.2 技术可行性	5
2.1.3 运行可行性	5
2.1.4 时间可行性	5
2.1.5 法律可行性	5
2.2 系统需求分析	6
2.2.1 系统开发运行环境	6
2.2.2 业务描述	6
2.2.3 系统功能概述	7
2.2.4 数据流程	7
2.2.5 非功能性需求	8
2.2.6 用户界面需求	8
2.2.7 软硬件环境需求	8
2.2.8 产品质量需求	9
2.3 系统总体结构分析结论	9
第三章 相关技术分析	10
3.1 JAVA 技术	10
3.1.1 JDBC 简介	10
3.1.2 servlet 简介	10
3.2 开发环境及平台	11
3.2.1 Eclipse 简介	11
3.2.2 MyEclipse 简介	13
3.2.3 Tomcat 简介	13
3.2.4 应用平台 Windows 简介	14
3.2.5 Windows 开发环境搭建	16
3.3 SqlServer2005 数据库	17
第 4 章 系统总体设计	19
4.1 系统分析的任务与步骤	19
4.1.1 系统分析的任务	19
4.1.2 系统分析的步骤	19
4.2 答疑的功能模块图	19
4.3 数据库设计	20
4.3.1 概念模型设计 (E-R 图)	20
4.3.2 数据库表设计	21
第 5 章 界面设计	22
5.1 首页	23
5.2 用户注册	24
5.3 问题浏览	24

5.4 发表问题	25
5.5 管理中心	25
第6章 系统的调试与测试	26
6.1 测试概述	26
6.1.1 软件测试的目的	26
6.1.2 软件测试的任务	26
6.1.3 测试环境	26
6.2 单元测试	27
6.2.1 黑盒测试	27
6.2.2 白盒测试	27
6.2.3 模块接口测试	28
6.3 集成测试	28
6.3.1 自顶向下集成	29
6.3.2 确认测试标准	29
结论	30
参考文献	31
致 谢	32

第 1 章 引言

1.1 课题背景

答疑服务已经是互联网上的一种极为常见的互动交流服务。答疑可以为网友提供开放性的分类讨论区专题服务，网友们可以在此发表自己的观感，交流某些技术，经验乃至人生的感悟与忧欢，亦可以作为用户和商家交流的渠道，商家也可以在此回答用户提出的问题或发布某些消息。

1.2 国内外研究现状

BBS 起源于 20 世纪初。最初，答疑只是用于发布公共信息和讨论问题的在线交流平台；后来，随着网络的普及，答疑的功能也越来越丰富，不仅仅可以发表文字，更是可以使用多媒体，受到了广大网民的欢迎。因此，商业网站对答疑重视起来，纷纷在自己的网站上开辟答疑，作为与网民交流的园地，同时在线技术支持和在线服务也在答疑中开展起来。

1.3 本课题的研究意义

随着互联网技术的迅猛发展，网络给人们带来了很多便利，比如人们借助于网络进行相互交流变得更加方便。电子答疑也称为 BBS，BBS 是 BulletinBoardSystem 的缩写，意即电子公告牌，一种在 Internet 上常见的用于信息服务的 Web 系统，它的主要服务是用来帮助浏览者相互沟通，吸引用户，服务用户的。

技术的发展一日千里，尤其是无线网络开发技术。早年间，我们还只能用静态的 HTML 编写静态的网站，毫无交互性可言。随着技术的飞速发展，我们可以在移动设备上查看答疑，发表信息了。

1.4 校园答疑系统特点

1、简约的系统操作界面

整个系统的操作界面，界限明晰，人机界面美观，操作极具人性化。

2、完备的系统操作功能

系统开发的宗旨是最简约的操作步骤最完备的操作功能。初一看，这好像很矛盾，但是经过完整的策划编排，系统完全做到了功能无冗余无遗漏，这点也更好的体现了系统的人性化设计。

3、人性化的操作界面

一个网站，能否吸引顾客的经常光顾，界面的美观也显得非常重要。本答疑系统

通过专业美工的精心打造，让答疑系统的设计充分体现软件的时尚、大众化。

4、完善的安全机制：独立的密码校验功能，确保用户和答疑系统的数据有较好的安全性。

1.5 本人所做的主要工作

首先，对答疑进行需求分析，掌握所做答疑都需要哪些功能。答疑分为两大模块，分为前台问题浏览，发布模块、后台问题，用户管理模块，在后台问题管理模块当中，应该具有对问题的删除的功能，对注册用户的管理的功能，在前台问题浏览模块当中，应该具有问题的浏览、注册用户、注册用户看完问题之后的评论等等。

然后，要对答疑进行系统的设计，它包括各个功能模块的设计和数据库结构的设计。答疑采用 JAVA 作为开发语言，sqlserver2005 作为后台数据库来开发。功能模块的设计，分为前台问题浏览模块设计，后台问题管理模块设计，在功能模块设计中，要确定各个分模块之间的联系，以及前台模块与后台模块之间的联系。在数据库结构设计中，要考虑建立几个数据表。各个数据表之间的关系，以及如何把功能与数据库连接起来。

最后，就是系统的实现，根据前面所做的工作，对答疑进行详细的设计与实现，通过参考大量的书籍掌握 Java 语言的用法，以及怎样用 JDBC 连接数据库的。再实现各个功能模块。

(1) 阐述整个个性化页面的系统结构及工作原理；分析了系统实现中的特殊性、难点和重点。

(2) 设计实现用户管理、问题管理、搜索等功能等。

(3) 分析并解决实现中的若干技术问题。

(4) 建立完整的校园答疑，进行测试并分析结果。

第二章 可行性研究与需求分析

2.1 可行性研究

该阶段通过对系统目标的初步调研和分析，提出可行性方案并进行论证。我们在这里主要从技术可行性、经济可行性和操作可行等方面进行分析。

2.1.1 经济可行性

开发该系统所需的相关资料可以通过已存在的相关系统进行调查采集，所需的其他应用软件、硬件系统也易于获得。因此，开发成本较低。而引进使用本系统后，与传统方式相比，具有高效率、低成本、高质量的特点，可以节省不少人力、物力及财力。所以，从经济的角度来看，该系统可行。

2.1.2 技术可行性

技术可行性要考虑现有的技术条件是否能够顺利完成开发工作，软硬件配置是否满足开发的需求等。本系统用的是 java 开发语言，利用 windows 平台进行运行。调试相对简单，因此在技术上是绝对可行的。软件方面：由于目前单机模式相对发展成熟，故软件的开发平台成熟可行，它们速度快、容量大、可靠性能高、价格低，完全能满足系统的需求。

本系统的开发，是典型的 Mis 开发。采用 java 编程语言，已无技术上的问题。

2.1.3 运行可行性

运行可行性是对组织结构的影响，现有人员和机构和环境对系统的适应性及人员培训补充计划的可行性。当前信息化技术已经相当普及，各类操作人员水平都有相当的高度，所以在运行上是可行性的。

2.1.4 时间可行性

从时间上看，在两个月的时间里学习相关知识，并开发系统，时间上是有点紧，但是不是不可能实现，通过两个多月的努力功能基本实现。

2.1.5 法律可行性

- ① 所有技术资料都为合法。
- ② 开发过程中不存在知识产权问题。
- ③ 未抄袭任何系统，不存在侵犯版权问题。
- ④ 开发过程中未涉及任何法律责任。

综上所述，本系统的开发从技术上、从经济上、从法律上都是完全可靠的。

2.2 系统需求分析

2.2.1 系统开发运行环境

鉴于系统的开发语言和数据库,采用如下的开发环境

开发环境: Windows XP Tomcat6.0 JDK1.6, windows 模拟器, windows 真机

硬件实现: PentiumIV2.4G 1G 内存 80G 硬盘

开发语言: Java

数据库: sqlserver2005

开发工具: eclipse windows adt

预期成果: 一个基于 windows 平台的校园答疑

2.2.2 业务描述

对于访问答疑的用户,可分为注册会员和为注册的临时用户,这两种用户有着不同的权限,比如临时用户只能对问题进行查看,而注册会员除了查看问题之外,还可以提问,回复,查找用户,并且可以对自己的注册资料进行修改等等,

系统的用例图如下:

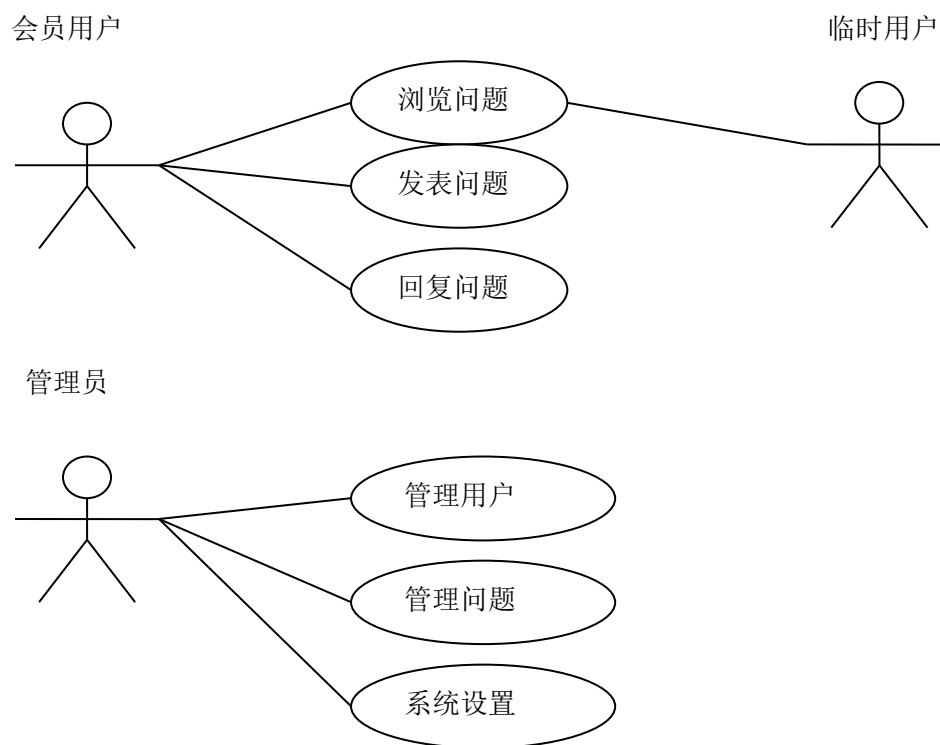


图 2.1 系统用例图

2.2.3 系统功能概述

本系统是一套基于 windows 平台的校园答疑, 根据用户的需要和实际的管理条件, 应由用户功能实现, 问题功能实现和后台管理等几个模块所构成, 而管理员可以对用户和问题进行相关的管理.

鉴于本系统的性质, 系统应该实现以下功能.

1. 用户功能实现

- (1). 用户的登录
- (2). 用户的注册

2. 问题功能实现

- (1). 问题的发表
- (2). 问题的回复
- (3). 问题的浏览
- (4). 问题的搜索

3. 后台管理

- (1). 用户管理
- (2). 问题管理
- (3). 系统维护

2.3.4 数据流程

本系统是为了提供给广大用户一个网上交流的平台, 所以答疑的流程是以用户为中心进行的.

数据流图是一种能全面地描述信息系统逻辑模型的主要工具, 它可以用少数几种符号综合地反映出信息在系统中的流动、处理和存储情况。数据流图具有以下两个特性:

(1) 抽象性: 表现在它完全舍去了具体的物质, 只剩下数据的流动、加工处理与存储。

(2) 概括性: 表现在它可以把信息中的各种不同业务处理过程联系起来, 形成一个整体。

数据流图由以下四种基本元素组成, 既外部实体、数据流、处理 (功能)、数据存储等, 数据流图中所用的符号如下:

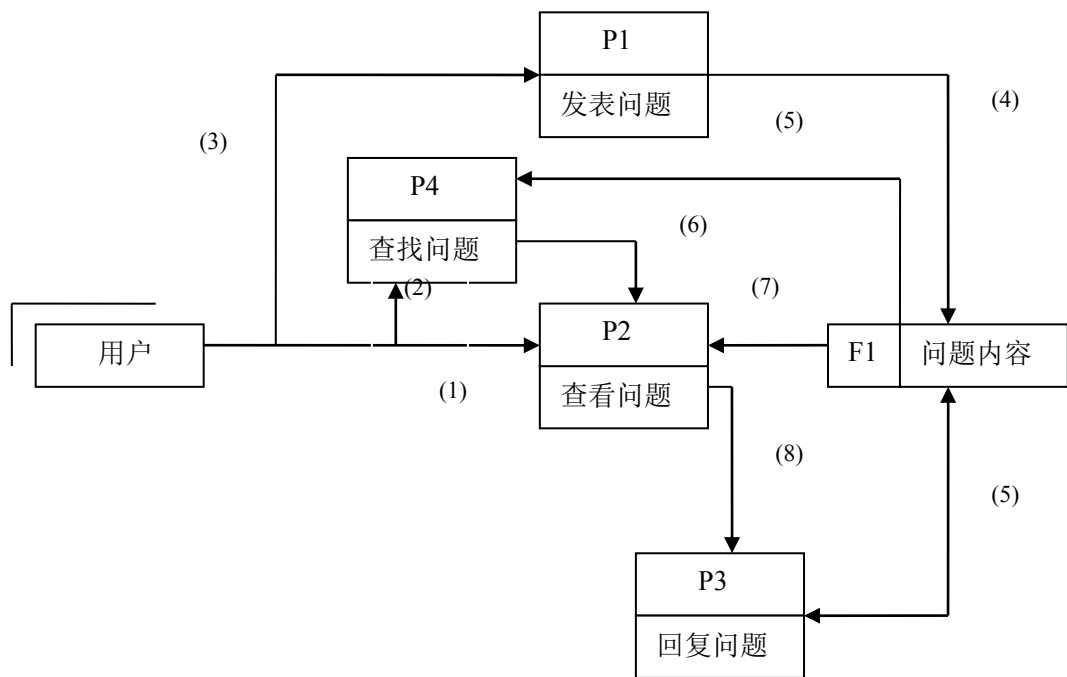
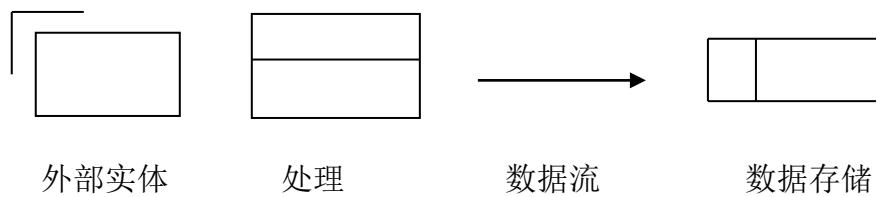


图 2.2 数据流程图

2. 3. 5 非功能性需求

非功能性需求针对整个系统进行。

2. 3. 6 用户界面需求

表 2-1 用户界面需求表

需求名称	详细要求
风格	界面友好，布局合理，美观大方，实用性强，操作简单
颜色	淡灰色系为主
分辨率	1024*768

2. 3. 7 软硬件环境需求

表 2-2 软硬件环境需求表

需求名称	详细要求
------	------

运行速度	系统启动运行时间不超过 5min，人机界面交互时间不超过 5s
容量	占用内存大于 15MB
操作系统性能	10/100M bit/s
网络传输率	10/100M bit/s

2.3.8 产品质量需求

表 2-3 产品质量需求表

主要质量属性	详细要求
正确性	经过测试达到了预期的效果
健壮性	具有一定的健壮性
可靠性	容错能力强，测试质量合格
性能，效率	性能优，效率高
易用性	跨平台操作
清晰性	优
安全性	安全可靠性能极佳
可扩展性	优良的可靠的接口
兼容性	可作用于任何平台
可移植性	正确的进行软件配置后，就可以正常运行程序

2.3 系统总体结构分析结论

通过对系统框架及数据库的选择, 和总体的需求分析, 完成了前期对系统模块的划分, 数据的流程, 以及一些可行性的分析. 在此基础上, 可以系统的数据库和功能模块进行概要设计.

第三章 相关技术分析

本系统是采用 Java 编程技术和 Sqlserver2005 数据库，在 Windows XP 操作系统环境下，采用 Java 编程技术和 Sqlserver2005 数据库，运用 MyEclipse 开发工具进行设计与开发完成的，基于 windows 的智能手机备份系统。

3.1 JAVA 技术

3.1.1 JDBC 简介

JDBC（Java Data Base Connectivity，Java 数据库连接）是一种用于执行 SQL 语句的 Java API，可以为多种关系数据库提供统一访问，它由一组用 Java 语言编写的类和接口组成。JDBC 为工具/数据库开发人员提供了一个标准的 API，据此可以构建更高级的工具和接口，使数据库开发人员能够用纯 Java API 编写数据库应用程序，同时，JDBC 也是个商标名。

有了 JDBC，向各种关系数据发送 SQL 语句就是一件很容易的事。程序员只需用 JDBC API 写一个程序就够了，它可向相应数据库发送 SQL 调用。同时，将 Java 语言和 JDBC 结合起来使程序员不必为不同的平台编写不同的应用程序，只须写一遍程序就可以让它在任何平台上运行，这也是 Java 语言“编写一次，处处运行”的优势。

Java 数据库连接体系结构是用于 Java 应用程序连接数据库的标准方法。JDBC 对 Java 程序员而言是 API，对实现与数据库连接的服务提供商而言是接口模型。作为 API，JDBC 为程序开发提供标准的接口，并为数据库厂商及第三方中间件厂商实现与数据库的连接提供了标准方法。JDBC 使用已有的 SQL 标准并支持与其它数据库连接标准，如 ODBC 之间的桥接。JDBC 实现了所有这些面向标准的目标并且具有简单、严格类型定义且高性能实现的接口。

3.1.2 servlet 简介

servlet 是在服务器上运行的小程序。这个词是在 Java applet 的环境中创造的，Java applet 是一种当作单独文件跟网页一起发送的小程序，它通常用于在客户端运行，结果得到为用户进行运算或者根据用户互作用定位图形等服务。

服务器上需要一些程序，常常是根据用户输入访问数据库的程序。这些通常是使用公共网关接口（CGI(Common Gateway

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/138045063120006054>