**【摘 要】**同学聚会交友系统是一个用于班级同学增进友谊情感，动态共享，资源共享，师生聊天交流的一个系统。系统建立在Oracle数据库之上，采用JAVA语言和MVC设计模式，同时使用JSP/Servlet、Ajax等技术进行前后台的数据交互，实现在线聊天功能。在系统中，用户可以加入某一个“班级”，并在班级发布或参加班级活动，发布或参与班级话题，通过上传文件到班级空间进行班级分享或在班级空间下载由其他成员上传的文件，或进入聊天室参与班级聊天；或添加好友，查看并评论好友的动态信息、给好友留言；或发表自己的动态，并对好友评论进行回复；或者查看好友给自己的留言，并进行回复等。对系统的需求分析，设计及实现过程做了详细介绍。

**【关键词】**Oracle，JSP/Servlet，Ajax，JAVA，MVC设计模式

Design and Implementation of Classmate Party Dating System

**【****Abstract】**The student dating system is a system for class students to promote friendship, dynamic sharing, resource sharing, teacher and student chat communication. The system is built on the Oracle database, using JAVA language and MVC design pattern, while using JSP / Servlet, Ajax technology for front and back of the data exchange, to achieve online chat. In the system, the user can join a "class" and publish or participate in class activities in the class, publish or participate in class topics, upload files to the class space for class sharing or in the class space to download files uploaded by other members, or Enter the chat room to participate in class chat; or add friends, view and comment on friends of the dynamic information, to a friend message; or publish their own dynamic, and friends comments to reply; or view friends to their message and reply. The requirements analysis, design and implementation of the system are described in detail.  
**【Keywords】**Oracle, JSP / Servlet, Ajax, JAVA, MVC design patterns

目 录

[1 绪论 1](#_Toc19633)

[1.1课题来源 1](#_Toc26176)

[1.2 国内现状 1](#_Toc11507)

[1.3研究意义 2](#_Toc29285)

[2技术介绍 3](#_Toc6747)

[2.1 JAVA开发语言介绍 3](#_Toc10954)

[2.2 JSP技术 4](#_Toc19707)

[2.3 Servlet概述 5](#_Toc26266)

[2.4 JavaBean原理和机制 6](#_Toc26901)

[2.5 AJAX技术 6](#_Toc17361)

[2.6 Maven技术介绍 7](#_Toc23686)

[2.7开发系统 7](#_Toc26973)

[2.8 B/S体系结构介绍 7](#_Toc2277)

[2.9开发环境 8](#_Toc14162)

[3需求分析 9](#_Toc10091)

[3.1可行性分析 9](#_Toc15797)

[3.2安全性分析 9](#_Toc32008)

[3.3性能需求分析 9](#_Toc22187)

[3.4技术可行性 9](#_Toc26722)

[3.5功能需求分析 9](#_Toc26379)

[3.6网络原理图 11](#_Toc24721)

[4数据库设计 12](#_Toc8365)

[4.1数据库概念设计 12](#_Toc29382)

[4.2数据库的表概述 16](#_Toc15327)

[4.3数据库表的结构及说明 16](#_Toc32338)

[5系统实现 25](#_Toc2546)

[5.1系统总体架构及实现 25](#_Toc10650)

[5.2用户登陆 25](#_Toc4282)

[5.3系统首页设计 26](#_Toc8191)

[5.4 我的同学会主页 26](#_Toc8048)

[5.5我的班级 27](#_Toc26571)

[5.6搜索班级 28](#_Toc3940)

[5.7创建班级与加入班级 28](#_Toc22673)

[5.8处理加入班级申请审核 30](#_Toc14159)

[5.9空间动态 31](#_Toc15796)

[5.10发布动态 32](#_Toc3670)

[5.11班级聊天室 33](#_Toc19945)

[5.12基本信息页面 34](#_Toc9208)

[5.13班级活动界面 35](#_Toc10215)

[5.14班级话题界面 36](#_Toc31858)

[5.15好友界面 37](#_Toc17846)

[5.16数据库连接 39](#_Toc7535)

[6系统测试 41](#_Toc9003)

[6.1测试的目的 41](#_Toc13554)

[6.2软件测试的原则 41](#_Toc31128)

[6.3 测试方法 42](#_Toc21730)

[6.4测试过程 42](#_Toc16833)

[6.5测试结果 49](#_Toc20383)

[7总结 50](#_Toc30342)

[后 记 51](#_Toc26242)

[参考文献 52](#_Toc9708)

[附录一： 53](#_Toc16707)

# 1 绪论

## 1.1课题来源

近年以来，我国校园文化蓬勃发展，但校园文化的发展迅速的与此同时，大学班集体凝聚力不强且同学之间缺少交流，不太利于同学们的友谊建立。为了使校园文化蓬勃发展的同时又能保证班集体凝聚力的提高，加强同学与同学之间的交流，同时又能互相分享快乐，分享资源。还为同学们的生活，日常学习，以及今后的社会发展起到一定的帮助，

且在同学们离开校园进入社会之后还能相互分享，相互交流提供一种快捷的方式。同学聚会交友系统应运而生，作为一个专门为校园服务以班集体为单位的聊天系统，分享系统，互动系统能够给同学们带来巨大的帮助。

## 1.2 国内现状

目前国内外无数优秀的微博系统开始涌现。它们允许用户以简短文字随时随地更新自己的状态，每条信息的长度都在140字以内，支持图片、音频、视频等多媒体的出版，每个用户既是微内容的创造者也是微内容的传播者和分享者，极大得拉低了用户的创作门槛，这140字的内容，让每个人都成了莎士比亚。

## 1.3研究意义

随着计算机技术的飞速发展，大数据时代已经到来，越来越多的移动端应用开始瞄准了用户的碎片化时间（手机游戏，短视频应用等），微博的出现尤其影响了人们的日常社交方式。

因此，微博系统的重要性不言而喻，一个稳定，高效，安全的微博系统，方便了用户的社交，加深了用户的交流，保护了用户的隐私，还优化了从发布内容到浏览信息的所有细节，降低了用户的上手操作门槛，拉近了每一个用户之间的距离。

# 2开发环境

## 2.1 硬件

MacBook Pro (13-inch, 2018)

系统macOS Catalina 10.15.3

CPU 2.3 GHz 四核Intel Core i5

内存 8 GB 2133 MHz LPDDR3

磁盘 Macintosh HD

腾讯云主机 (标准型S2 1Mbps)

系统 Ubuntu 16.04.1 LTS

CPU 1核

内存 2GB

磁盘 高性能云硬盘。

# 2技术介绍

## 2.1 JAVA开发语言介绍

Java语言作为1995年Sun公司推出的跨系统性的编程语言，其作用影响非常巨大，其中它具有跨系统性的特点，使Java代码能够一次编译多次运行，在不同的环境下能够快速进行使用。Java技术拥有三种技术架构，JavaSE（标准版），JavaEE（企业版）和JavaME（小型版）。其中JavaSE作为java编程语言学习的基础，在学习JAVASE后可以进行JAVAEE和JAVAME的进阶学习。JAVAEE（企业版）其用途主要是为企业的开发环境下提供的一系列解决策略，在我们的生活中主要应用与WEB开发。JAVAME（小型版）是针对电子消费产品和嵌入式设备提供的一系列解决策略，常见的有安卓开发手机应用程序。本项目采用的JAVAEE架构进行开发。

### 2.1.1 JAVA语言的特点

· 简单性：Java与C++都属于面向对象语言，但Java“取C++之精华，避其糟粕”，与C++极具相似，但又有所不同。Java封装了大量的类库，满足更多的需求，使程序员有更多的时间和精力用在Java研发上。

· 面向对象：面向对象是Java中重要特性之一，是将实现特定功能的原始的面向过程的代码进行封装成对象，将原始的操作角色（实现特定功能的过程的代码）转变成领导角色（将实现特定功能的代码封装成方法，使用对象调用方法实现特定功能），方便了程序的开发，提高了工作效率。

· 分布式：将Java语言设计成支持网络上的应用，属于分布式语言，由于Java包括一个支持HTTP和FTP，基于TCP/IP协议的子库，支持各层次的网络连接，因此，可以产生分布式的客户机与服务器。

· 健壮性：Java是强类型语言，可检查程序在编译和运行时出现的异常，例如类型不匹配的问题。Java的存储模型，不支持指针，消除了重写存储和讹误数据的可能性，而且存在异常处理，便于程序员进行处理与恢复。

· 可移植性：之所以Java如此受广大开发人员喜爱，主要原因是Java具有很强的可移植性，主要归功于JVM（虚拟机）技术，在不同的操作系统系统使用不同的虚拟机，可以对相同的Java程序进行编译和运行。

· 安全性：Java语言中，通过两个方面来增强自身的安全性：一方面，Java没有指针与Java的存储分配模型，阻止了非法内存操作的可能性；另一方面，Java创建的浏览器，其功能可以与浏览器功能更好的融合，是Java的使用更加安全。

· 高性能：Java是一种先编译，再解释，最后运行的语言，在效率方面没有全编译的快，但是，在特殊情况下，能在运行时把Java字节码翻译成特定CPU的机器代码，也就是实现全编译了。提高了效率，与C/C++翻译代码的速度所差无几。

· 多线程：在Java语言中，支持多线程的使用，就是在一个运行的程序中（进程），同时进行多个操作，处理不同的任务，提高了程序的执行效率。

动态性：Java在语言设计时，将其设计成一个适应于变化的环境，可在其面向对象的基础上进行延伸，在程序运行过程中，能动态的封装程序需要的类。

### 2.1.2 JAVAEE开发三层结构

JavaEE开发的典型三层结构为为表现层，业务处理层和数据持久层。表现层用于接收数据进行封装，并将封装后的数据传递给业务处理层进行处理，业务处理层根据相应功能业务将数据进行对应的逻辑处理，处理完成后将数据交给持久层，持久层将数据写入数据库进行数据存储或查询，并将结果重新返回给业务逻辑层再次进行数据逻辑处理，处理完成后，将数据返回给表现层，表现层将数据响应回给客户端。分层次的开发不仅使工作能够进行合理安排，同时使项目更加便于维护。

## 2.2 JSP技术

JSP全名是Java Server Pages， 是一门动态网页开发技术，建立在Servlet之上的一门技术。JSP页面相比HTML页面，HTML页面用于实现网页中静态内容的实现，而在JSP页面中不仅含有HTML代码，同时还含有JAVA代码，Java代码用来实现网也中的动态内容传统Html页面的后缀名为.html,而JSP页面的后缀名为.jsp。

JSP是基于JAVA语言的，所以它具备了JAVA语言的许多特性，如跨系统，当我们切换系统时不需要重新编译。JSP还具有自己预编译的特点，在用户第一次通过客户端访问服务器时，服务器对JSP页面中的代码进行唯一的一次编译，当用户再次访问时，不再编译JSP页面中的代码，而是在缓存提取直接执行之前已经编译过的代码，只有在JSP页面代码进行过改动的情况下，用户重新访问，JSP页面代码才会再次执行编译，否则有且仅有一次编译。

JSP页面业务代码相分离的特点使开发团队再进行页面开发时能够更好的分工合作，界面开发人员专注于页面开发，程序开发人员专注使用JSP标签和相关脚本来对页面上的动态内容进行开发。由于浏览器只识别HTML页面，JSP引擎（本项目指Tomcat）对开发完成的JSP页面进行JSP标签和脚本解析，将执行结果通过Html页面形式响应给浏览器，用户便能看到展示的内容。

### 2.2.1 JSP页面的9大内置对象

JSP页面中我们要经常使用到一些对象的功能，于是便需要创建这些对象，但创建过程非常麻烦，为了让程序员更专注，高效的开发JSP页面，所以在JSP2.0规范时定义了9个隐式（内置）对象，用于简化Web应用程序的开发，这些对象已经在JSP页面中创建好，我们直接使用即可，9个隐式（内置）对象具体如下：

·out对象，类型为javax.Servlet.jsp.JsWriter,该对象的方法主要应用于页面输出数据的对数据缓冲区中的相关操作

·request对象，类型为javax.servlet.http.HttpServletrequest，该请求对象的方法主要应用于客户端相关信息的获取以及对服务器发起请求，获取Cookie,Session对象等。

·response对象，类型为javax.servlet.http.HttpServletResponse，该相应对象的主要方法主要用于对客户端响应服务器的相关信息。

·session对象，类型为javax.servlet.http.HttpSession，该对象的方法主要用于Session域的信息的存取以及客户端最后请求时间。

·pageContext对象，类型为javax.servlet.jsp.PageContext，该页面上下文对象的方法主要用于重定向页面以及获取其他内置对象，操作其它域对象及获取域作用范围内的全局静态常量。

·application对象，类型为javax.servlet.ServletContext，该应用程序对象相当于服务器中的ServletContext对象，用于存储信息。

·config对象，类型为javax.servlet.ServletConfig，该对象用途较少，可用于返回所执行的Servlet的名字，返回所执行的Servlet的环境对象等。

·page对象，类型为java.lang.object，该JSP实例对象常用于作为域来存储信息。

·exception对象，类型为java.lang.Throwable，该对象为运行时异常对象，被调用的错误页面的结果，只有在错误页面中才可以使用。

## 2.3 Servlet概述

Servlet是用Java语言编写的Server端程序表现层，它和协议或者是系统没有太大关系。Servlet在Java－enabled Web Server里运行。Java Servlet有动态扩展server的功能，它提供Web服务所选的模式是请求、响应。

其实JavaSoft的Java Web Server是最开始支持Servlet技术的。从那以后，其它的一些基于Java的Web Server基础上的也开始支持Servlet API。Servlet的最大特性是可以交互式地浏览并且可以修改数据，从而生成动态的网络页面。详细过程是：

　　客户端先发送请求到服务器端；服务器端将请求信息发送到Servlet,Servlet再把生成的响应内容传递给service，动态的生成相应内容这一步骤，一般和客户端的请求有关,服务器再把响应内容返回到客户端.

Servlet可能看上去是一个普通的java应用程序。Servlet按照servlet的API导入相应的包。并动态地把对象字节码加载到网络上，Servlet和Server的关系就像Applet和Client类似，但是，因为Servlet是在Server里运行的，它们对图形用户界面的需求不是很大。从这一方面看，Servlet也常常被大家叫做Faceless Object。Servlet和CGI一样，它们都是在Web服务器上工作的，用于生成web网络页面。Servlet可以建立一个必要的框架去增强服务器在web上的能力，当客户机发送请求至服务器时，服务器可以将请求信息发送给Servlet，并让Servlet建立起服务器返回给客户机的响应其工作流程图

Servlet工作流程：

1．客户端发送到服务器的请求信息。

2. 服务器再将请求信息发送到Servlet上。

3．Servlet生成一个响应的内容并把它传给Servlet。动态生成相应内容，一般取决于客户端的所做出的请求。

4．服务器再将响应信息返回到客户端上。

## 2.4 JavaBean原理和机制

JSP的一大特点就是结合了JavaBeans,他们的结合有一个很好的优点，最突出的优点是界面显示和业务逻辑是分离的。这可以提高团队的协作性，从而开发出更好的更人性化，更多人喜欢的站点。

JavaBean是一种Java组件，它有可以重用的特点，在众多JSP程序中经常可以用来封装事物逻辑、进行数据库的操作等，可以实现前台程序与业务逻辑分离。这样，就使得程序更为健壮，更为灵活。

## 2.5 AJAX技术

AJAX叫做asynchronous javascript and Xml，其实现原理为浏览器内置的（RIA）丰富因特网应用程序引擎在浏览器的后台实现，页面触发JS脚本通过XmlHttpRequest对象发送json格式的数据串到服务器进行处理后返回Json数据串，调用相应函数实现局部刷新页面。在使用体验上，能够提高用户体验，异步局部刷新，不整个刷新页面，解决了传统同步请求响应模式下的刷新页面导致用户操作不连续（白屏）的问题 。在使用体验上，能够提高用户体验，异步局部刷新，不整个刷新页面，解决了传统同步请求响应模式下的刷新页面导致用户操作不连续（白屏）的问题 。其经典的使用方式为网页游戏和异步用户名校验，还有搜索的异步自动填充。在上本项目采用的是JS搭配JSON数据格式进行的异步数据传输，JSON数据格式相比Xml数据格式更为轻量，更利于开发人员的快捷操作，其格式简单，可理解为JAVA对象，在前后端搭配框架能够更加便捷的使用。

## 2.6 Maven技术介绍

Maven项目对象模型(POM)，通过一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。

Maven 除了程序构建能力的特色之外，还提供高级项目管理工具。由于 Maven 的缺省构建规则有较高的重用性，所以常常用两三行 Maven 构建脚本就可以构建简单的项目。

Maven是一个项目管理工具，它包含了项目对象模型 (POM)，标准集合，项目生命周期，依赖管理系统，和用来运行定义在生命周期阶段中插件目标的逻辑。使用Maven的时候，明确一个定义的项目对象模型来描述你的项目，然后Maven可以应用横切的逻辑，这些逻辑来自一组共享的（或者自定义的）插件。

Maven在本系统中主要用于管理jar文件，以便于节省系统的磁盘空间。

## 2.7开发系统

MyEclipse是一个源代码开放式的的开发软件，它最大的特点是高度集成的开发提供一个功能齐全的系统，这个系统还具有商业性。它的本质是对eclipseIDE的扩展，J2EE的eclipse插件集合，Myeclipse系统也是一个开放式的IDE，完善eclipse的功能，对各种开源产品的支持十分有利。

Dreamweaver MX 软件是一款最常用的网页编辑软件，主要开发web站点，web页面和web应用程序。在编写 HTML 代码和这种可视化编辑的工作环境中，这款工具都将是您的一个首选，Dreamweaver在开发中会有很多的方便之处，web开发里面享受创作的乐趣。

可视化编辑功能是有很大的好处的，我们不需要写任何代码便可以创建几个我们想要的页面，如果个人习惯更倾向于编写代码，Dreamweaver也提供了一些好用的工具，这些工具会具备一些额外的方便的功能是我们编写起来更为快捷。再有，使用Dreamweaver工具，我们还可以使用标记语言生成动态网页。

## 2.8 B/S体系结构介绍

浏览器/服务器结构，简称B/S结构。它是随着互联网技术而兴起，将C/S结构改进而成。在B/S体系结构下，用户工作界面是通过浏览器来完成，很少一部分的业务逻辑通过浏览器完成，一些主要的业务逻辑在服务器端(Server)实现，形成所谓三层结构。B/S体系结构是WEB技术兴起后的一种网络结构模式，WEB浏览器作为客户端主要的软件。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，服务器安装相应的数据库服务器。浏览器通过Web Server同数据库进行数据交互。 这样就大大减小了客户机运行负荷，减轻了系统维护与升级的成本和开发人员工作量，减少了开发中的成本，但是增加了对服务器端计算机的性能要求。

随着系统步入市场的使用，系统也要随着改进与升级，采用B/S体系，工作人员只要针对服务器进行管理即可，提高了相关人员的工作效率，减少了工作量，同时，也利于对服务器的远程维护，升级与共享。

由于使用B/S体系架构，形成了“瘦”客户机，“胖”服务器的模式，将核心的业务逻辑与数据全放在服务器集中进行管理，排除了客户机遭遇火灾，地震，黑客入侵的一些安全隐患，使数据的安全得到了保障。

B/S体系架构的工作原理：客户端的浏览器通过发送URL请求访问WEB服务器，再通过WEB服务器请求访问数据库服务器，当数据库服务器接收到请求后，经过WEB服务器处理，将数据处理结果返回给WEB服务器，WEB服务器通过HTML形式将结果返回到客户端浏览器。

B/S模式三层体系架构如图3-1：

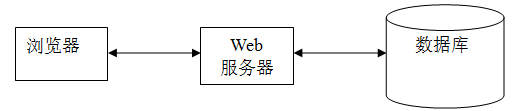


图2-1 B/S模式的三层架构图

## 2.9开发环境

操作系统：WINDOW 10

运行工具：FireFox52.0

开发工具: MyEclipse 2.0

数据库：　Oracle 11gR1

服务器： Tomcat

# 3需求分析

## 3.1可行性分析

同学聚会交友系统是利用互联网络管理系统模式，帮助各学校师生在校内外沟通和交流的系统。目的是加大师生之间的关系，帮助同学们找到珍惜校园生活。

## 3.2安全性分析

因为交友系统涉及大量的学生、老师等个人和公共信息，而且系统流程复杂，所以必须具有强大的权限管理功能，提供全面的安全策略。为此，本系统中几乎每一步达到操作都必须进行身份验证，并根据其身份与角色配置相应的控制、访问权限。

对于本交友系统所涉及到的大量信息，本文对敏感信息，如用户的密码，等进行加密处理。对系统中的重要的数据，如好友悄悄话进行远程异地备份处理。对重要数据的修改，在进行角色认证之后，还要进行数据修改前的数据备份以及数据修改信息的跟踪。

## 3.3性能需求分析

网络环境下的多用户系统，信息主要存储在服务器端的数据库中，根据用户权限在各自客户端上进行录入、修改和删除相关的信息，各用户之间还能实现信息共享，如相互查询、调用等等。数据的完整性和准确性，采用表格方式进行数据的录入，通过限制录入数据类型和取值范围来保证数据的完整性与准确性。

## 3.4技术可行性

Java语言，因为其独特的优点，已经在越来越的高校都开设了这个课程，同时由十应用的需求，也越来越多的人在不断研究J2EE的相关技术，也因此形成了一些比较优秀的应用框架，其中包括Struts, Spring等，通过这些框架的应用，可以更好的继承优秀的设计模块，更好的为程序的稳定性、健壮性及可扩展性服务，从而可以更好的利用这些优秀模块实现系统应用。除此之外，因为Java语言已经有相当长的历史，不管是学习还是应用，都有许多可借鉴的现成实例可用，因此对系统的实现具有很大的帮助。

## 3.5功能需求分析

同学聚会交友系统是基本B/S模式下的休闲系统，帮助学校同学老师进行班集体资源共享，对话交流，增进同学情谊的一个交流资源系统。该系统根据用户的权限不同，分配了不同的功能模块，老师可以系统中的班级创建，学生加入已经创建好的班集体中，达到师生共同交流的目的，能有效的帮助学生进行课下学习，也同时有利于学生之间的互帮互助。对今后的学生就业发展也能够起到一定的帮助作用。

同学聚会交友系统主要是实现的功能是班级体创建及人员管理，师生个人信息贯流，师生聊天交流，班级空间上以及个人动态发布。

### 3.5.1系统要实现的具体功能需求

1．用户需要输入正确的用户名和密码方能进入系统；

2．用户可以修改自己的基本信息；

3. 用户可以按条件查询班级；

4．用户可以创建班级；

5．用户加入班级需要提交申请，等待管理员同意；

6．用户可以查看班级详情；

7．用户可以按条件查询班级活动、发布活动、加入班级活动、退出已加入的班级活动；

8．用户可以按条件查询班级话题、发起话题、加入班级话题；

9．用户可以按条件查询班级分享、上传文件或文字到班级空间、从班级空间下载其成员的分享文件、取消自己的分享；

10. 用户可以进入班级聊天室加入班级聊天；

11. 用户可以添加自己的求学经历；

12. 用户可以管理自己的工作履历；

13. 用户（班级管理员）可以对班级成员进行管理；

14. 用户可以按条件查询其他已注册用户，并添加为好友；

15．用户可以对好友进行分组管理；

16 用户可以查看好友进本信息、求学经历、工作履历等信息；

17. 用户可以给好友进行公开留言；

18. 用户可以给好友进行私密留言；

19．用户可以查看其他用户给好友的公开留言；

20．用户可以查看自己给好友的私密留言；

21. 用户可以发表自己的动态，并对动态设置相应的权限；

22. 用户可以查看自己的动态，并对好友的评论进行回复；

23．用户可以查看好友或同学或其他用户在权限范围内的动态，并对动态进行评论；

24．用户可以查看好友给自己的公开留言，并对该留言进行回复；

25. 用户可以查看好友给自己的私密留言，并对该留言进行回复；

### 3.5.2功能的实现

1．各班级同学老师输入用户名和密码进入系统

2. 用户登陆系统后能看到各自的班级信息，空间动态，进行班级聊天等功能

## 3.6网络原理图

本系统的网络原理图如图2-1所示

图2-1系统的网络原理图

用户

局域网或Internet

同学聚会交友系统

系统服务器

后台数据库

# 4数据库设计

## 4.1数据库概念设计

根据对系统的需求分析，规划出本系统所需的数据库实体如下：

用户实体：用户名，密码，真实姓名，性别，年龄，证件号码，生日，家庭地址，居住地址，电话，QQ号，微信账号，头像图片URL等属性。

用户反馈实体：用户ID，时间，内容等属性。

工作履历实体：用户ID，开始时间，结束时间，公司名称，工作，职位等属性。

好友分组实体：用户ID，好友ID，分组名，添加时间，备注名等属性。

动态实体：包括发送人，发送时间，文本信息，权限，图片路径等属性。

评论实体：发表评论的用户，动态ID，评论发表时间，评论内容等属性。

公开/私密留言实体：留言人ID，被流言对象ID，留言时间，留言内容等属性。

回复留言实体：留言ID，回复人，回复时间，回复内容等属性。

班级实体：创建时间，创建用户ID，班级类型，学校，入学时间, 毕业时间, 专业, 描述, 班级名字等属性。

班级分享实体：分享人ID，班级ID，分享时间，文本内容，图片路径，音频路径，视频路径，其他文件等属性。

班级话题实体：话题发起人，班级ID，发起时间，话题内容等属性。

聊天记录实体：班级ID，用户ID，发送时间，发送内容等属性。

加入班级申请实体：班级ID，申请用户ID，申请时间，处理申请的用户ID，处理结果，拒绝理由，进入班级时间，离开班级时间，班级角色，在班级的职务，老师教授课程，是否为班主任

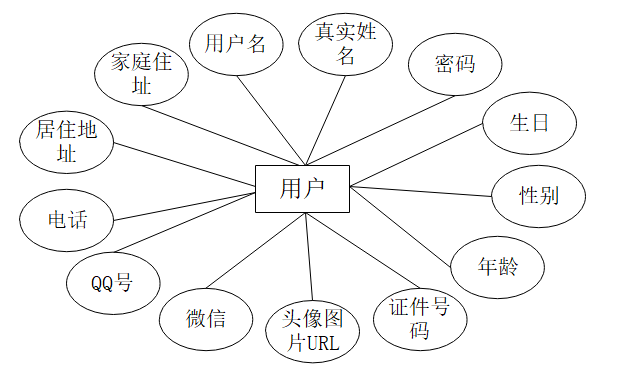
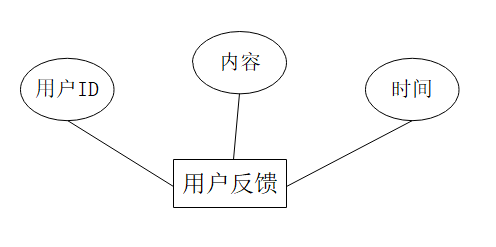
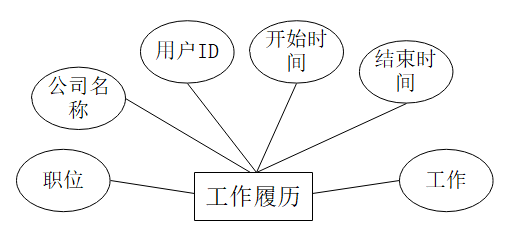
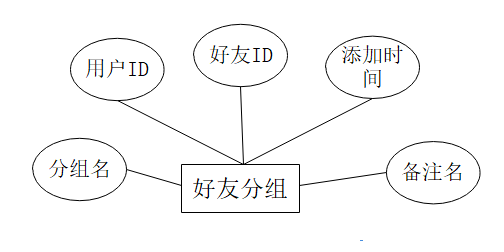
下面是实体属性图：

图4-1用户实体属性图

图4-2用户反馈实体属性图

图4-3工作履历实体属性图

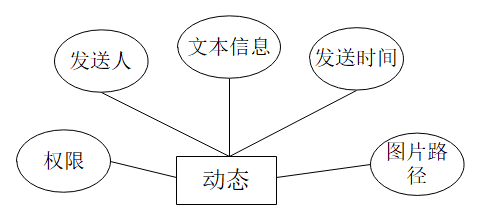
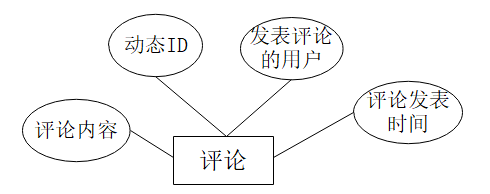
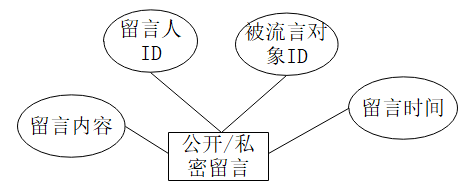
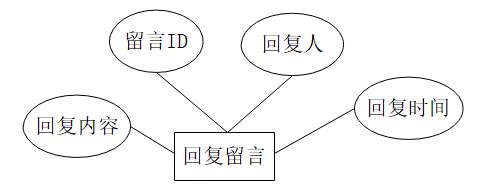
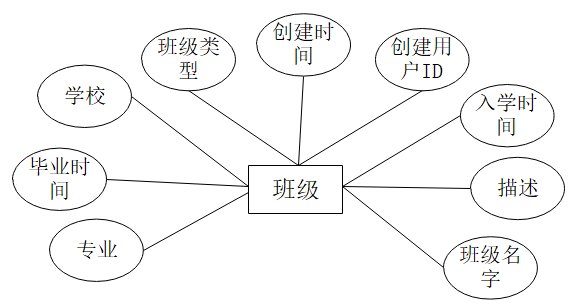
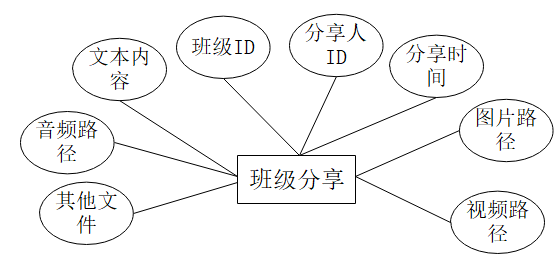
图4-4好友分组实体属性图

图4-5动态实体属性图

图4-6评论实体属性图

图4-7公开/私密留言实体属性图

图4-8回复留言实体属性图

图4-9班级实体属性图

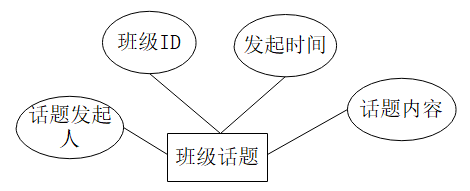
图4-10班级分享实体属性图

图4-11班级话题实体属性图

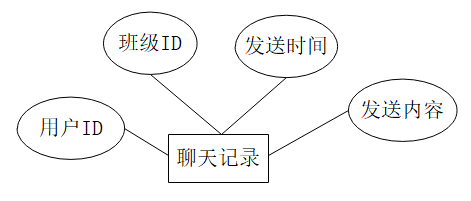
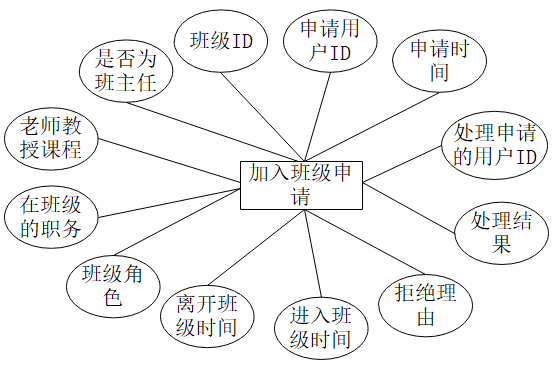
图4-11聊天记录实体属性图

图4-12加入班级申请实体属性图

各实体的关系如下图：

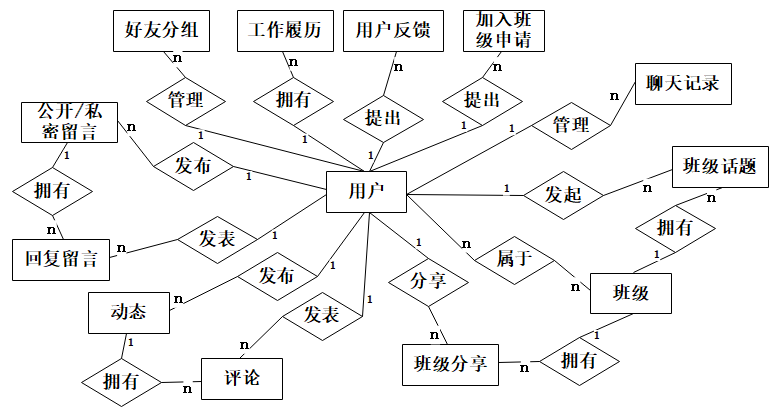


图4-13实体关系图

## 4.2数据库的表概述

本系统的所有功能要实现，共需计二十五张表。分别是：系统字典表，注册用户表，系统通知表，系统日志表，用户反馈表，已有班级信息表，学生班级表，老师班级表，好友列表，工作履历表，动态列表，动态评论表，评论回复表，公开留言表，私密留言表，公开留言回复表，私密留言回复表，班级活动表，参与活动用户表，班级话题表，加入话题用户表，班级分享表，班级聊天临时记录表，班级聊天读取记录表，加入班级申请表。

## 4.3数据库表的结构及说明

### 4.3.1系统字典表

该表主要用于保存中可列举项，如：班级类别、班级职务、动态权限等。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-1。

表名称：SYS\_DICTIONARY

表4-1系统字典表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| DIC\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| TYPE\_NUM | NUMBER | 类型代号 |  |  |
| VAL\_ID | NUMBER | 某个值在其类型中的ID值 |  |  |
| VAL\_VALUE | varchar2(50) | 对照值 |  |  |
| DESCRIPTION | varchar2(100) | 说明 |  | 是 |

### 4.3.2用户信息表

该表主要记录用户登录信息（登录名和密码），用户基本信息，用户头像路径等。在此表中定义了以下14个字段来进行信息存储。见表4-2。

表名称：REGED\_USERS

表4-2用户信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| USER\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| USER\_NAME | varchar2(20) | 用户名（登录名） |  |  |
| USER\_PASS | varchar2(20) | 密码（加密后保存） |  |  |
| REAL\_NAME | varchar2(20) | 真实姓名 |  | 是 |
| USEX\_ID | NUMBER | 性别：1为男，0为女 | SYS\_DICTIONARY | 是 |
| UAGE | INT | 年龄 |  | 是 |
| UID\_NUM | varchar(18) | 证件号码 |  | 是 |
| UBIRTHDAY | DATE | 生日 |  | 是 |
| UADDRESS | varchar2(100) | 家庭地址 |  | 是 |
| ULIVINGAT | varchar(100) | 居住地址 |  | 是 |
| UPHONE | varchar(20) | 电话 |  | 是 |
| UQQ\_NUM | varchar(20) | QQ号 |  | 是 |
| UWEI\_CHAT | varchar(20) | 微信账号 |  |  |
| UHEAD\_IMG | varchar(512) | 头像图片URL |  |  |

### 4.3.3系统通知表

用于记录在首页显示的系统通知记录。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-3。

表名称：SYS\_NOTIFY

表4-3 系统通知表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| NOTIFY\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| DOTIFY\_TIME | DATE | 通知时间 |  |  |
| NOTIFY\_TITLE | varchar(100) | 通知标题 |  |  |
| NOTIFY\_TILTLE\_2 | varchar(512) | 通知副标题 |  |  |
| NOTIFY\_CONTENT | varchar(2048) | 通知内容 |  |  |

### 4.3.4系统日志表

该表主要用于记录用户操作日志，并在首页进行显示。在此表中定义了以下4个字段来进行信息存储。见表4-4。

表名称：SYS\_LOGCAT

表4-4系统日志

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| LOGCAT\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| USER\_ID | NUMBER | 用户ID | REGED\_USERS |  |
| LOGCAT\_DATE | DATE | 时间 |  |  |
| LOGCAT\_CONTNT | varchar2(1024) | 内容 |  |  |

### 4.3.5用户反馈表

该表主要用于收集记录用户在首页对系统提出的建议或意见。在此表中定义了以下4个字段来进行信息存储。见表4-5。

表名称：SYS\_USER\_RESPONSE

表4-5用户反馈表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| RESP\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| USER\_ID | NUMBER | 用户ID | REGED\_USERS |  |
| RESP\_TIME | DATE | 时间 |  |  |
| RESP\_TEXT | varchar(2048) | 内容 |  |  |

### 4.3.6班级信息表

该表主要用于记录所有已创建的班级信息。在此表中定义了以下11个字段来进行信息存储。见表4-6。

表名称：EXSIT\_CLASSES

表4-6班级信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| CLS\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| CREATE\_TIME | DATE | 创建时间 |  |  |
| CREATE\_USER\_ID | NUMBER | 创建用户ID | REGED\_USERS |  |
| CLS\_TYPE | NUMBER | 班级类型 | SYS\_DICTIONARY |  |
| CLS\_SCHOOL | varchar(100) | 学校 |  |  |
| CLS\_START\_TIME | date | 入学时间 |  |  |
| CLS\_END\_TIME | date | 毕业时间 |  |  |
| CLS\_PROFESSION | varchar(50) | 专业 |  | 是 |
| CLS\_DESCRIPTION | varchar(512) | 描述 |  | 是 |
| CLS\_NAME | varchar(50) | 班级名字 |  |  |
| CLS\_BEIZU | varchar(512) | 备注 |  | 是 |

### 4.3.7学生-班级表

所有以“学生”身份加入的用户与班级的对照表。在此表中定义了以下6个字段来进行信息存储。见表4-8

表4-7学生-班级表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| STUCLS\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| STU\_USER\_ID | NUMBER | 用户ID | REGED\_USERS |  |
| IN\_CLS\_ID | NUMBER | 班级ID | EXSIT\_CLASSES |  |
| ROLE\_IN\_CLS\_ID | NUMBER | 角色ID | SYS\_DICTIONARY | 是 |
| JOIN\_TIME | DATE | 进入时间 |  |  |
| LEAVE\_TIME | DATE | 结束时间 |  |  |

### 4.3.8老师-班级表

所有以“老师”身份加入的用户与班级的对照表。在此表中定义了以下7个字段来进行信息存储。见表4-8。

表名称：TECH\_IN\_CLS

表4-8评论

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| TECHCLS\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| TECH\_USER\_ID | NUMBER | 用户ID | REGED\_USERS |  |
| IN\_CLS\_ID | NUMBER | 班级ID | EXSIT\_CLASSES |  |
| JOIN\_TIME | DATE | 进入时间 |  |  |
| LEAVE\_TIME | DATE | 结束时间 |  |  |
| IS\_BZR | NUMBER（1） | 是否为班主任（1 是，0 否） |  |  |
| TEACHING\_NAME | varchar(20) | 教授课程名称 |  |  |

### 4.3.9好友列表

该表主要记录用户发表的动态信息。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-9。

表名称：FRIENDS\_LIST

表4-9好友信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| MY\_FRI\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| MY\_ID | NUMBER | 我的ID | REGED\_USERS |  |
| FRI\_ID | NUMBER | 好友ID | REGED\_USERS |  |
| GROUP\_NAME | varchar(50) | 分组名 |  |  |
| BZ\_NAME | varchar(50) | 备注名 |  | 是 |

### 4.3.10工作履历表

该表主要记录用户添加的工作信息。在此表中定义了以下7个字段来进行信息存储。见表4-10。

表名称：WORKED\_AT

表4-10工作履历表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| WORKED\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| USER\_ID | NUMBER | 用户ID | REGED\_USERS |  |
| START\_TIME | DATE | 开始时间 |  |  |
| END\_TIME | DATE | 结束时间 |  |  |
| COMPANY\_NAME | varchar(50) | 公司名称 |  |  |
| JOB\_NAME | varchar(50) | 工作 |  | 是 |
| JOB\_TITLE | varchar(50) | 职位 |  | 是 |

### 4.3.11动态列表

该表主要记录用户对动态信息的评论信息。在此表中定义了以下6个字段来进行信息存储。见表4-11。

表名称：DYNAMICS

表4-11动态列表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| DYNAMIC\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| DY\_USER\_ID | NUMBER | 用户ID | REGED\_USERS |  |
| PUBLISH\_TIME | DATE | 发布时间 |  |  |
| PUBLIC\_TYPE | number(1) | 公开程度 | SYS\_DICTIONARY |  |
| TEXT\_CONTENT | varchar(2048) | 动态文字内容 |  | 是 |
| IMG\_URLS | varchar(2048) | 图片保存路径，多个以 ; 隔开 |  | 是 |

### 4.3.12动态评论表

该表主要记录用户对动态信息的评论信息。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-12。

表名称：DY\_COMMENTARY

表4-12动态评论表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| COMMENTARY\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| COM\_USER\_ID | NUMBER | 用户ID | REGED\_USERS |  |
| COM\_DY\_ID | NUMBER | 动态ID | DYNAMICS |  |
| COM\_DATE | DATE | 评论时间 |  |  |
| COM\_CONTENT | varchar(1024) | 评论内容 |  |  |

### 4.3.13评论回复表

该表主要记录用户对动态信息的评论信息。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-13。

表名称：DY\_RESPONSED

表4-13评论回复表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| RESPONSE\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| RESP\_USER\_ID | NUMBER | 回复的用户ID | REGED\_USERS |  |
| RESP\_COM\_ID | NUMBER | 被回复评论ID | REGED\_USERS |  |
| RESP\_TIME | Date | 回复时间 |  |  |
| RESP\_CONTNET | varhar(1024) | 回复内容 |  |  |

### 4.3.14公开留言表

该表主要记录用户对动态信息的评论信息。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-14。表名称：PUBLIC\_WORDS

表4-14公开留言表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| PLC\_WRD\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| PLC\_WRD\_USERID | NUMBER | 留言人ID | REGED\_USERS |  |
| PLC\_WRD\_TOID | NUMBER | 被留言对象ID | REGED\_USERS |  |
| PLC\_WRD\_TIME | Date | 留言时间 |  |  |
| PLC\_WRD\_CONTENT | varchar(512) | 留言内容 |  |  |

### 4.3.15私密留言表

该表主要记录用户的私密留言信息。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-15。

表名称：SECRET\_WORDS

表4-15私密留言表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| SCRT\_WRD\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| SCRT\_WRD\_USERID | NUMBER | 留言人ID | REGED\_USERS |  |
| SCRT\_WRD\_TOID | NUMBER | 被留言对象ID | REGED\_USERS |  |
| SCRT\_WRD\_TIME | Date | 留言时间 |  |  |
| SCRT\_WRD\_CONTENT | varchar(512) | 留言内容 |  |  |

### 4.3.16公开留言回复表

该表主要记录用户对公开留言的回复信息。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-16。

表名称：RESP\_PLC\_WRD

表4-16公开留言回复表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| RESP\_PLC\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| PLC\_WRD\_ID | NUMBER | 公开留言ID | PUBLIC\_WORDS |  |
| RESP\_USER\_ID | NUMBER | 回复人 | REGED\_USERS |  |
| RESP\_TIME | Date | 回复时间 |  |  |
| RESP\_CONTENT | varchar(512) | 回复内容 |  |  |

### 4.3.17私密留言回复表

该表主要记录用户对私密留言的回复信息。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-17。

表名称：RESP\_SCRT\_WRD

表4-17私密留言回复表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| RESP\_PLC\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| SCRT\_WRD\_ID | NUMBER | 私密留言ID | PUBLIC\_WORDS |  |
| RESP\_USER\_ID | NUMBER | 回复人 | REGED\_USERS |  |
| RESP\_TIME | Date | 回复时间 |  |  |
| RESP\_CONTENT | varchar(512) | 回复内容 |  |  |

### 4.3.18参加活动的用户表

该表主要已参加班级活动的用户与班级活动的对照表。在此表中定义了以下4个字段来进行信息存储。见表4-18。

表名称：US\_IN\_CLSACTIV

表4-18参加活动的用户表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| US\_IN\_CLSATV\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| USER\_ID | NUMBER | 用户ID | REGED\_USERS |  |
| CLS\_ACTIV\_ID | NUMBER | 班级活动ID | CLASS\_ACTIVE |  |
| JOIN\_TIME | Date | 加入时间 |  |  |

### 4.3.19班级活动表

该表主要记录用户在班级发布的班级活动信息。在此表中定义了以下9个字段来进行信息存储。见表4-19。

表名称：CLASS\_ACTIVE

表4-19私密留言回复表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| CLS\_ACTIV\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| CLS\_ID | NUMBER | 班级ID | EXSIT\_CLASSES |  |
| SENDER\_ID | NUMBER | 发布人ID | REGED\_USERS |  |
| SEND\_TIME | Date | 发布时间 |  |  |
| ACTIVE\_AT | varchar(100) | 地点 |  |  |
| ACTIVE\_FROM | date | 开始时间 |  |  |
| ACTIVE\_TO | date | 截止时间 |  |  |
| ACTIVE\_THEM | varchar(100) | 活动主题 |  |  |
| ACTIVE\_DETAIL | varchar(1024) | 详细说明 |  | 是 |

### 4.3.20班级分享表

记录用户在班级上传的班级分享信息。在此表中定义了以下9个字段来进行信息存储。见表4-20。

表名称：CLASS\_SHARED

表4-20班级分享表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| CLS\_SHARE\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| SHARED\_USID | NUMBER | 分享人ID | REGED\_USERS |  |
| CLS\_ID | NUMBER | 班级ID | EXSIT\_CLASSES |  |
| SHARED\_TIME | Date | 分享时间 |  |  |
| HARED\_TEXT | varchar(4096) | 文本内容 |  | 是 |
| SHARED\_IMGURLS | varchar(4096) | 图片路径 |  | 是 |
| SHARED\_AUDIOURLS | varchar(4096) | 音频路径 |  | 是 |
| SHARED\_VIDEOURLS | varchar(4096) | 视频路径 |  | 是 |
| SHARED\_OTHER | varchar(4096) | 其他文件 |  | 是 |

### 4.3.21班级聊天读取记录表

该表主要用于记录已读取班级聊天信息的用户级聊天信息。在此表中定义了以下3个字段来进行信息存储。见表4-21。

表名称：CLS\_CHAT\_READED

表4-21班级聊天读取记录表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| READED\_ID | NUMBER（10） | 主键 |  |  |
| CLS\_CHAT\_RCRD\_ID | NUMBER（10） | 班级聊天记录ID | CLS\_CHAT\_RCRD |  |
| USER \_ID | NUMBER（10） | 用户ID | REGED\_USERS |  |

### 4.3.22加入话题的用户表

已加入班级话题的用户已与班级话题的对照表。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-22。

表名称：US\_IN\_CLSTP

表4-22加入话题的用户表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| US\_IN\_CLSTP\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| USER\_ID | NUMBER | 用户ID | REGED\_USERS |  |
| TOPIC\_ID | NUMBER | 话题ID | CLASS\_TOPIC |  |
| JOIN\_TIME | Date | 加入时间 |  |  |
| SAYED\_WRDS | varchar(512) | 话题内容 |  |  |

### 4.3.23加入班级申请表

该表主要记录用户提交的加入班级的申请信息。在此表中定义了以下13个字段来进行信息存储。见表4-23。

表名称：APPLY\_JOIN\_CLS

表4-23加入班级申请表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| APPLY\_JOINCLS\_ID | NUMBER（10） | 主键 |  |  |
| USER\_ID | NUMBER（10） | 申请用户ID | REGED\_USERS |  |
| JOIN\_CLS\_ID | NUMBER（10） | 班级ID | CLASSES |  |
| APPLY\_TIME | timestamp | 申请时间 |  |  |
| RESP\_USER | NUMBER（10） | 处理申请的用户ID |  | 是 |
| RESP\_REST | NUMBER（1） | 处理结果 | SYS\_DICTIONARY |  |
| REFUSE\_REASON | varchar(50) | （如果不同意）拒绝理由 |  | 是 |
| JOIN\_TIME | date | 进入班级时间 |  |  |
| LEAVE\_TIME | date | 离开班级时间 |  |  |
| ROLE\_TYPE | NUMBER（1） | 班级角色 | SYS\_DICTIONARY |  |
| STU\_ZHIWU | NUMBER（2） | 如果是学生，在班级的职务 | SYS\_DICTIONARY | 是 |
| TEACHING\_NAME | varchar(50) | 老师教授课程 |  | 是 |
| ISBZR | NUMBER（1） | 如果是老师，是否为班主任 | SYS\_DICTIONARY | 是 |

### 4.3.24班级聊天临时记录表

记录班级成员在班级聊天室的聊天记录信息。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-24。

表名称：CLS\_CHAT\_RCRD

表4-24班级聊天临时记录表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| CLS\_CHAT\_RCRD\_ID | NUMBER（10） | 主键 |  |  |
| CLS\_ID | NUMBER（10） | 班级ID | EXSIT\_CLASSES |  |
| USER \_ID | NUMBER（10） | 用户ID | REGED\_USERS |  |
| SEND \_TIME | timestamp | 发送时间 |  |  |
| SEND\_CONTNET | Varchar2(512) | 发送内容 |  |  |

### 4.3.25班级话题表

该表记录用户在班级发起的话题信息。在此表中定义了以下5个字段来进行信息存储。见表4-25。

表名称：CLASS\_TOPIC

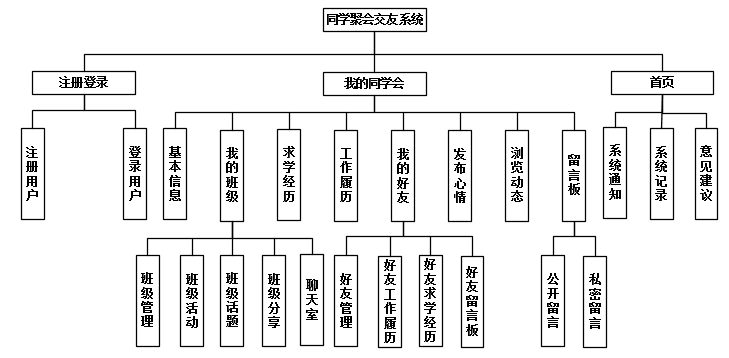
表4-25班级话题表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 | 关联表 | 允许为空 |
| CLS\_TOPIC\_ID | NUMBER | 主键 |  |  |
| TP\_PLSHUSER\_ID | NUMBER | 话题发起人 | REGED\_USERS |  |
| TP\_OFCLS\_ID | NUMBER | 班级ID | EXSIT\_CLASSES |  |
| TP\_PLSH\_TIME | Date | 发起时间 |  |  |
| TP\_TITLE | varchar(512) | 话题内容 |  |  |

# 5系统实现

## 5.1系统总体架构及实现

系统总体结构图见图5-1:

图5-1系统总体结构图 

## 5.2用户登陆

1.功能描述

用户在同学聚会交友系统登陆页面中输入自身拥有的用户名和密码登陆管理系统，后台去数据库进行用户名和密码校验，正确的话进入首页，错误则刷新当前页面，清空用户名和密码，并提示“您的用户名或密码错误，请重新输入！”用户登录界面如图5-2。

2.界面风格



图5-2用户登陆界面

用户验证 SQL：

select \* from REGED\_USERS where USER\_NAME=? and USER\_PASS=?

验证码生成：

req.getSession().setAttribute("yzmresnum", resNum);//写入session

ImageIO.write(bufferImg, "JPEG", resp.getOutputStream());//发送到前端

验证码验证：

Object saveYzm =req.getSession().getAttribute("yzmresnum");//从Session获取

## 5.3系统首页设计

1. 功能描述

用户登录后将自动进入系统首页界面,在首页左上角显示欢迎信息，在首页显示系统通知，

在系统右侧显示用户操作记录，点击“退出”菜单退出登录，并返回到登录页面，点击“意见/建议”菜单进入建议页面，在建议页面可提交用户对系统的意见或建议，点击“我的同学会”菜单进入系统主页。用户登录界面如图5-3。

2. 界面风格

图5-3系统主页

查询用户的姓名和系统日志的事件和事件 SQL：

select r.user\_name,s.LOGCAT\_DATE,s.LOGCAT\_CONTNT from SYS\_LOGCAT s,REGED\_USERS r where s.user\_id=r.user\_id

## 5.4 我的同学会主页

1.功能描述：顶部为返回首页和退出登录功能。右侧为系统菜单栏，在整个系统操作过程中，右侧内容不发生变化，点击某一菜单项时，在左侧显示相应的内容，左侧默认显示有当前用户发表的动态。如图5-4所示：

2.界面风格

图5-4我的同学会主页

默认显示“我”的动态，查询动态 SQL：

select D.\*,RE.USER\_NAME from DYNAMICS D,REGED\_USERS RE WHERE DY\_USER\_ID = ? and DY\_USER\_ID = RE.USER\_ID"order by d.dynamic\_id desc

## 5.5我的班级

1.功能描述

点击左侧高中按钮，跳转到我的高中班级页面，进入后显示已加入的班级列表，如果有多个将依次列出，如果尚未加入班级，或需要加入新的班级，可点击“搜搜班级”，对班级进行搜索。如图5-5所示：

2.界面风格

图5-5我的高中班级

按类别查询“我”作为学生加入的班级 SQL：

select \* from STU\_IN\_CLS stc, EXSIT\_CLASSES ecls where stc.STU\_USER\_ID = " + myCurId + "and ecls.CLS\_TYPE = "+clsType+ " and ecls.CLS\_ID = stc.IN\_CLS\_ID

按类别查询“我”作为老师加入的班级 SQL：

select \* from TECH\_IN\_CLS tcls,EXSIT\_CLASSES excls where tcls.TECH\_USER\_ID = " + myCurId + "and excls.CLS\_TYPE ="+clsType+" and excls.CLS\_ID = tcls.IN\_CLS\_ID"

根据权限控制“加入申请”的显示/隐藏

<c:if test="${txhcurloguserid == item.existClass.createUserId }">

<a href="" onclick="return showJoinApplyClicked(${item.existClass.classId },event)">加入申请</a>

</c:if>

## 5.6搜索班级

1. 功能描述：

搜索班级时，可在顶部设计搜搜条件，搜索班级时，如果结果较多，将进行分页显示，可在下拉列表选择页数进行跳转，点击“详情”可查看班级详情，点击“加入班级”可提交加入班级的申请，等待管理员或班主任审核。如果没有满足条件的班级，可点击“创建班级”创建一个新的班级。如图5-6所示：

2.界面风格

图5-6搜索班级

分页查询所有班级信息SQL：

select \* from (select rownum ron , res2.\* from ( select \* from

EXSIT\_CLASSES,SYS\_DICTIONARY where

EXSIT\_CLASSES.CLS\_TYPE=SYS\_DICTIONARY.VAL\_ID and SYS\_DICTIONARY.TYPE\_NUM =1) res2) where ron > ? and ron <= ?

## 5.7创建班级与加入班级

1.功能描述：

点击“加入班级”可提交加入班级的申请，等待管理员或班主任审核。如果没有满足条件的班级，可点击“创建班级”创建一个新的班级。在界面如图5-7，5-8所示：

2.界面风格

图5-7创建班级

验证是否包含特殊字符：

var notAllowedChrs =new Array('~','!','@','#','$','%','^','&','\*','(',')','/',',','\\','{','}','[',']','?');

function ifHasNotAllowedChar(str){

var len = str.length;

for(var i = 0 ; i < len ; i ++){

var chr = str.charAt(i);

for(var j = 0 ; j <notAllowedChrs.length; j ++ ){

if (notAllowedChrs[j] == chr){

return true;

}

}

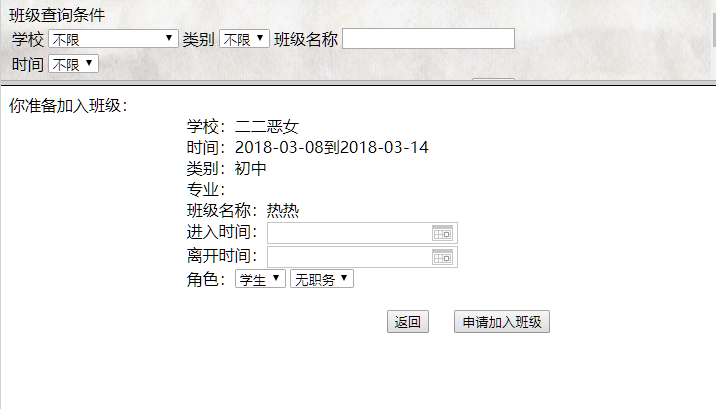
}

return false;

}

添加班级信息 SQL：

Insert into EXSIT\_CLASSES (CLS\_ID,CREATE\_TIME,CREATE\_USER\_ID,CLS\_TYPE,CLS\_SCHOOL,CLS\_START\_TIME,CLS\_END\_TIME,CLS\_PROFESSION,CLS\_DESCRIPTION,CLS\_NAME) values ( SEQ\_CLS\_ID.NEXTVAL,?,?,?,?,?,?,?,?,?)

图5-8加入班级

判断该班级的创建者是否为当前登录用户，如果是则直接加入：

int creater = applyJoinDao.getCreaterOfClsId(clsId, connection);

if(creater == myId){

hasApplyed = new JoinInSelectClsService().JoinSelectCls(request);

}

判断是否没有申请过，或者申请后没有同意（再次申请）：

int status = applyJoinDao.ifApplyIsagreeded(myId, clsId, connection);

if(status == 0 || status == -2 ){

hasApplyed = applyJoinDao.addNewApplyOfJoinCls(myId, clsId, request, connection) > 0;

}

添加加入班级的申请 SQL：

insert into APPLY\_JOIN\_CLS (APPLY\_JOINCLS\_ID,USER\_ID,JOIN\_CLS\_ID, APPLY\_TIME,RESP\_REST,JOIN\_TIME,LEAVE\_TIME,ROLE\_TYPE,STU\_ZHIWU,TEACHING\_NAME,ISBZR) values (SEQ\_APPLY\_JOINCLS\_ID.nextval,?,?,?,-1,?,?,?,?,?,?)

## 5.8处理加入班级申请审核

1.功能描述：

班级管理员或班主任，可点击“加入申请”查看加入班级的申请，并审核是否同意。如图5-9所示：

2.界面风格

图5-9 处理加入班级申请

前台异步查询所有未处理的加入班级申请：

showJoinHttp = new XMLHttpRequest();

var url = "servlet/SelectJoinClsApplyServlet?clsid=" + clsid;

showJoinHttp.open("post", url);

showJoinHttp.onreadystatechange = showJoinApplyCallBack;

showJoinHttp.send(null);

后台查询SQL语句：

select \* from APPLY\_JOIN\_CLS where JOIN\_CLS\_ID = ? and RESP\_REST = -1

1.功能介绍:

点击页面中的详情按钮，进入该界面，在详情中显示班级基本信息以及所有加入的老师和学生。科点击“查看”按钮查看班级成员信息；如图5-10

1. 界面风格

图5-10班级详情界面

异步查询用户信息：

clmInfoHttp = new XMLHttpRequest();

var url = "servlet/SelectClsMateInfoServlet?clsmtid=" + id;

clmInfoHttp.open("post", url);

clmInfoHttp.onreadystatechange = seleClmtCallBack;

clmInfoHttp.send(null);

控制删除成员的按钮是否显示：

<c:if test="${isBzr == '1' }">

<a href=’’ onclick="return delStuInCls(${curclsinfo.classId},${item.stuUserId})">TA不是这个班级成员</a>

</c:if>

后台查询数据，并转成自定义格式字符串，发送到前台：

RegistedUser clsMateUser = new SelectClsMateInfoService().getClsMateUserInfo(req);

StringBuilder clsInfoBuilder = new StringBuilder();

clsInfoBuilder.append(String.format("na=%s\n", clsMateUser.getRealName()));

SysDictionary sexDic = clsMateUser.getUserSexDict();

clsInfoBuilder.append(String.format("sex=%s\n", sexDic!= null ? sexDic.getValContent() : ""));

clsInfoBuilder.append(String.format("age=%s\n", clsMateUser.getUserAge()));

clsInfoBuilder.append(String.format("phon=%s\n", clsMateUser.getUserPhone()));

clsInfoBuilder.append(String.format("qq=%s\n", clsMateUser.getUserQqNum()));

clsInfoBuilder.append(String.format("wcht=%s", clsMateUser.getUserWChat()));

resp.setCharacterEncoding("utf-8");

PrintWriter out = resp.getWriter();

out.write(clsInfoBuilder.toString());

out.close();

## 5.9空间动态

1.功能介绍：

班级成员可以在班级空间按条件查询已有的班级分享、从班级空间下载已上传到班级空寂的文件，或是在班级空间上传自己的分享文件或文字，如果不再想分享，也可以取消自己已上传的分享。用户可以按条件筛选分享内容，对于音频/视频，可在线收听/观看，对于感兴趣的内容，用户可点击“下载”进行下载，如果是当前用户上传的分享文件，用户可点击“取消分享”取消该内容，同时系统将删除已上传的文件如图5-11

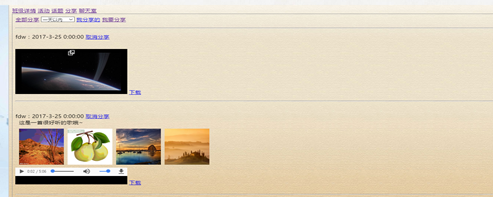
2.界面风格

图5-11空间动态界面

文件下载：

response.setHeader("Content-Disposition", "attachment; filename=" + new String(dldFlName.getBytes("utf-8"),"ISO8859-1"));

//获取文件流

InputStream inStream = new FileInputStream(flPath);

OutputStream out = response.getOutputStream();

byte[] dates = new byte[1024];

int cnt = 0 ;

while ((cnt = inStream.read(dates)) > 0) {

out.write(dates, 0, cnt);

}

inStream.close();

out.flush();

out.close();

## 5.10发布动态

1.功能介绍：

任何班级成员在任何时候都可进入班级聊天室，成员进入聊天室后，可以读取在进入聊天室以前其他成员且用户尚未读取的聊天记录，聊天时可以插入动态表情，为提高系统性能，在班级成员最后一位成员读取记录后，系统将删除该条记录和对应的读取记录。如图5-12：

2.界面风格

图5-12发布动态界面

上传图片：

byte[] buffer = new byte[1024];

int cnt = 0;

FileOutputStream outStream = new FileOutputStream(saveFileFullName);

InputStream inStream = fileItems.get(i).getInputStream();

while ((cnt = inStream.read(buffer)) > 0) {

outStream.write(buffer, 0, cnt);

}

outStream.flush();//清空输出流

outStream.close();//关闭输出流

inStream.close();//关闭输入流

上传后实现图片预览：

out.write("<script type=\"text/javascript\">parent.addImgUrl('"+imgUrl+"')</script>");

使用隐藏iframe防止页面刷新：

<form id = "frm\_postfile" action="" target="frm\_hiddefile" enctype="multipart/form-data" method="post">

<input type="file" onchange="fileChange()" name="curimg">

<iframe name = "frm\_hiddefile" style="display:none;"></iframe>

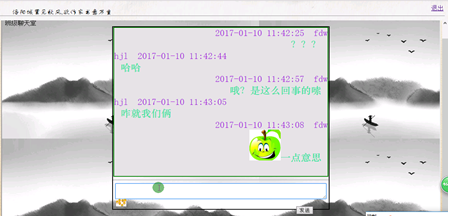
</form>

## 5.11班级聊天室

1.功能介绍：

任何班级成员在任何时候都可进入班级聊天室，成员进入聊天室后，可以读取在进入聊天室以前其他成员且用户尚未读取的聊天记录，聊天时可以插入动态表情，为提高系统性能，在班级成员最后一位成员读取记录后，系统将删除该条记录和对应的读取记录。如图5-13：

2.界面风格

图5-13班级聊天室

使用setTimeout 方法定时轮询：

setTimeout(selectAllChatContent, 300);//0.3秒后再次执行

查询此用户尚未读取的内容 SQL：

select \* from CLS\_CHAT\_RCRD where CLS\_ID = ? and CLS\_CHAT\_RCRD\_ID not in ( select CLS\_CHAT\_RCRD\_ID from CLS\_CHAT\_READED where USER\_ID = ?)

## 5.12基本信息页面

1.功能介绍：

页面中部显示用户已填写的信息，同时用户可以进行修改。右上角显示用户设置的头像图，。可选择新图片进行更换。更换时，为避免用户填写的信息丢失，页面不进行刷新。点击“确认修改”按钮，用于保存用户修改后的信息。

2.界面风格

图5-14 基本信息页面

使用UPDATE更新用户信息 SQL：

update reged\_users set

real\_name=?,usex\_id=?,uage=?,uid\_num=?,ubirthday=to\_date('"+birth+"','yyyy-mm-dd'),uaddress=?,ulivingat=?,uPhone=?,uqq\_num=?,uwei\_chat=? where user\_id=?

## 5.13班级活动界面

1.功能介绍：

在班级活动中，用户可以按条件查看班级活动，加入、退出班级活动，发起或取消班级活动。对于已过期的活动用户不能参加。

2.界面风格

图5-15查看班级活动

异步查询所有已参加活动用户：

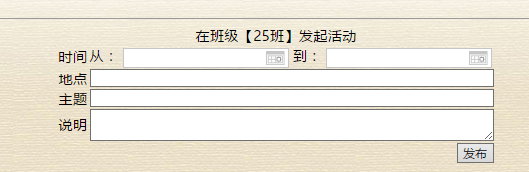
userInClsActHttp = new XMLHttpRequest();

var url = "servlet/SelectAllUserInClsActivServlet?clsactid=" + id;

userInClsActHttp.open("post", url);

userInClsActHttp.onreadystatechange = getUsInClsActCallBack;

userInClsActHttp.send(null);

图 5-16发布班级活动

在数据库插入活动信息SQL：

Insert into cls\_active (CLS\_ACTIV\_ID, CLS\_ID, SENDER\_ID, SEND\_TIME, ACTIVE\_AT, ACTIVE\_FROM, ACTIVE\_TO, ACTIVE\_THEM, ACTIVE\_DETAIL )values ( SEQ\_CLS\_ACTIV\_ID.NEXTVAL,?,?,?,?,?,?,?,?)

## 5.14班级话题界面

1.功能介绍：

班级成员可以在班级话题模块内按条件查询已有话题、加入某个话题进行留言，或是发起自己的话题。

2.界面风格

图 5-17 班级话题

异步查询班级话题：

var url = "servlet/GetClsTopicInfoOfIdServlet?tpcid=" + tpcId;

getTpcInfoHttp =new XMLHttpRequest();

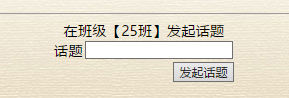
getTpcInfoHttp.onreadystatechange = getClsTpcInfoCallBack;

getTpcInfoHttp.open("post", url);

getTpcInfoHttp.send(null);

查询已有班级话题：

select \* from CLASS\_TOPIC where CLS\_TOPIC\_ID =?

图5-18 发起话题

将话题信息插入数据库：

inrsert into CLASS\_TOPIC

(CLS\_TOPIC\_ID,TP\_PLSHUSER\_ID,TP\_OFCLS\_ID,TP\_PLSH\_TIME,TP\_TITLE)

values (SEQ\_CLS\_TOPIC\_ID.nextval,?,?,?,?)

## 5.15好友界面

1.功能介绍：

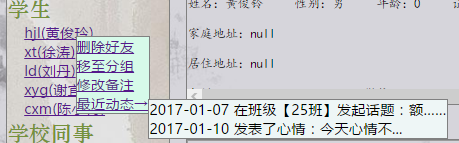
查询好友信息可分为及部分信息：好友信息，求学经历，工作履历还可以对好友进行留言（公开留言和私密留言，可以设置留言类型）。

可以修改好友的分组，和备注名等信息。

可以对好友进行删除。

可以查询好友的动态及其评论（在跟随菜单时就可以查看动态的简略）。

2.界面风格

图5-19 在跟随菜单查看动态简略

异步获取好友最新动态简略：

getFriGyHttp = new XMLHttpRequest();

var url = "servlet/getCurFriActionListServlet?friid=" + curMouseOverFriId;

getFriGyHttp.open("post", url);

getFriGyHttp.onreadystatechange = getFriDysCallBack;

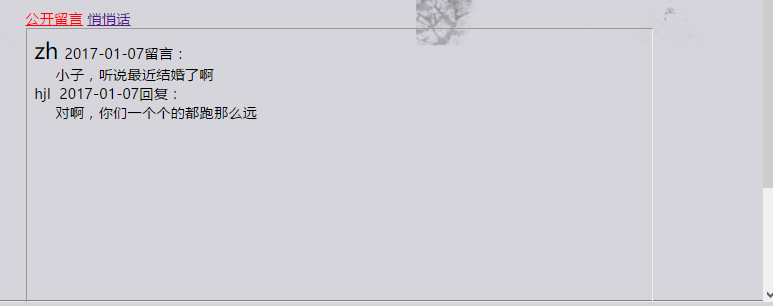
getFriGyHttp.send(null);

图5-20 好友公开留言

查询好友公开留言 SQL：

select \* from PUBLIC\_WORDS where PLC\_WRD\_TOID= ? order by PLC\_WRD\_ID desc

查询“我”给还有的私密留言 SQL：

select \* from SECRET\_WORDS where SCRT\_WRD\_USERID = ? and SCRT\_WRD\_TOID =? order by SCRT\_WRD\_ID desc



图5-21给好友留言，设置留言类型

根据type标识，设置不同的留言类型：  
if(type.equals("1")){//公开

row = new PublishWrdToFriLybDao().publishPublicWrdsToFri(myId, friIid, wrds, connection);

}

else if (type.equals("-1")) {//悄悄话

row = new PublishWrdToFriLybDao().addSecrateWrdsToFri(myId, friIid, wrds, connection);

}

图5-22对评论进行回复

将回复信息插入数据库 SQL：

insert into

DY\_RESPONSED(RESPONSE\_ID,RESP\_USER\_ID,RESP\_COM\_ID,RESP\_TIME,RESP\_CONTNET)VALUES(SEQ\_RESPONSE\_ID.nextval,?,?,?,?)

查询动态及其回复 SQL：

select D.\*,RE.USER\_NAME from DYNAMICS D,REGED\_USERS RE WHERE DY\_USER\_ID = ? and DY\_USER\_ID = RE.USER\_ID order by d.dynamic\_id desc

对每一个动态，都有评论及回复的集合，查询评论/回复的SQL：

select DC.\* ,RE.USER\_NAME from DY\_COMMENTARY DC,REGED\_USERS RE WHERE re.USER\_ID = dc.COM\_USER\_ID and COM\_DY\_ID = ? order by commentary\_id desc。

## 5.16数据库连接

JDBC（Java Data Base Connectivity,java数据库连接）是一种用于执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提供了一种基准，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编写数据库应用程序，同时，JDBC也是个商标名。连接到数据库的步骤是：

加载一个对应数据库的JDBC驱动。

连接到数据库。

创建执行语句

关闭连接

数据的连接数据库的语句如下。

public class DataBaseCon {

Connection conn = null;

Statement stmt = null;

ResultSet rs = null;

String sql=null;

public DataBaseCon() {

try {

String url = "jdbc:Oracle://localhost:1433;databaseName=Official\_approval";

Class.forName("ccom.microsoft.sqlserver.jdbc.OracleDriver");

conn = DriverManager.getConnection(url,“sa”,null);//打开连接

stmt = conn.createStatement();//创建语句

rs = stmt.executeQuery("select User\_Name,User\_Passwd from User\_Info.");//执行语句

} catch (Exception e) {

e.printStackTrace();

} finally {

try {

rs.close();

stmt.close();

conn.close();

} catch (SQLException e) {}

}

}

}

# 6系统测试

## 6.1测试的目的

软件测试从20世纪70年代的首次提出，到2002年被Rick和stefan在《系统的软件测试》中重新定义，越来越被人们所重视。正是当今对软件质量需求的增加，才使得软件测试崛起并快速发展。软件测试的目的就是保证和提高软件产品的质量。

## 6.2软件测试的原则

当今社会计算机软件在医疗，军事，金融等各个方面的广泛应用和深入。使得计算机软件的质量问题成为了我们关注的焦点。

软件测试是对计算机软件进行工程设计，实施与维护计算机软件的整个生命周期，来度量和提高软件的质量的一个过程。它是保证软件产品质量的重要手段之一，它应贯穿于整个软件开发过程，是我们软件工程的重要的组成部分。

软件质量一直是一个模糊的概念。我们又该如何评价一个软件的质量呢。一般我们评价一个软件的好坏都用功能齐全，性能良好，结构合理之类的词语。这些含糊不清的表达无法给软件质量一个科学的评价。我们可以从以下几方面来描述软件质量：

首先看软件是否合乎它的设计需求，一个软件连它的设计需求都不符合，那么它就不具备质量了。所以第一条就是，设计的软件在性能，功能等方面必须满足需求，能够顺利可靠的运行。

评价软件质量的第二条是软件的结构。设计的软件是否方便阅读和理解，是否方便开发人员对它进行维护与修改。软件行业向来人流动大且频繁，所以这一条是软件公司都期望的。

为了增加用户的体验性，软件系统用户界面要易于使用且美观，这是一个软件应该具有的性能。

为了对软件更好的进行配置，管理与更新，使用开发模型进行软件的开发应该是我们首要的选择，并且对于软件的每个生命周期中的各个阶段都要进行规范化和存档。

最后就是为了能够更好的对软件进行测试，提高测试的质量。我们需要遵守一些软件测试的原则。

原则一：软件的缺点是测试出来的。原则二：我们不可能穷尽测试。原则三：测试越早进行越好。原则四：软件的缺陷不是平均分布的，具有集群效应。原则五：测试的活动依赖于测试的内容。原则六：软件测试完美不代表系统可用。原则七：测试要遵守需求。原则八：测试要贯穿于软件的整个生命周期。遵守测试的原则，我们才能能加充分的暴露软件存在的问题和缺陷，并且尽快解决问题，减少缺陷。

## 6.3 测试方法

### 6.3.1按钮，文本框等控件测试

键盘输入字母或者数字。

键盘输入已经存在的文件名。

键盘输入超长字符。例如：在输入框当中输入超出允许字符数的字符，来检查系统是否可以正确的进行处理。

键盘默认值，空白，空格。

尝试不同类型，应该输入字符的地方，输入数字。

合理利用复制粘贴等操作，强行输入系统内不允许的数据。

键盘输入特殊字符。

键盘输入超过文本框长度的文本或字符。

键盘输入不符合格式要求的数据，来检查程序是否可以正常校验。例如：程序要求输入的程序是1995-09-01，实际输入的是95-09-01。程序应该给出错误提示。

### 6.3.2命令按钮控件测试

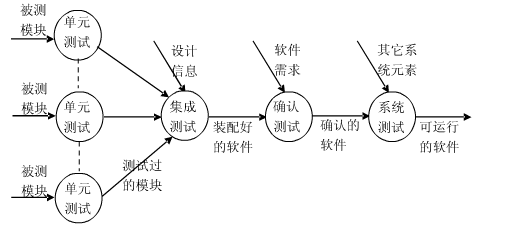
通过点击来响应操作。例如：点击按钮来进行确定，正确的执行操作。

提示和说明。针对用户的错误操作和错误的输入给出适当的提示或说明。

给出确认信息。对无法进行的操作，给予用户放弃的选择。

## 6.4测试过程

系统的测试过程是一条路漫长的路，一直延伸在系统开发的过程中。首先单元测试，在编码过程中，完成一个功能部分，就运行它，看它是否能完成自己的功能。其次是集成测试，整合每个单元，对集合的单元进行测试运行。最后进行系统测试，系统测试的目的是保证程序员实现的系统确实是用户需要的。下面详细介绍系统测试的过程与结果。

图6-1软件测试的过程

### 6.4.1功能测试

检查需求分析报告中的功能有没有被完全实现。测试时，应该已经完成基本需求分析的任务。没有完成的也要在后期完善。

### 6.4.2数据测试

单元模块测试，是测试各个模块是否可以独立运行的阶段，单元模块的测试直接影响系统整体测试的结果。

用户登录模块测试

表6-1用户登录模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 用户名长度 | 不同长度字符串 | 提示输入不正确 | 正常 |  |
| 密码 | 不同长度字符串 | 正常 | 异常 | 已处理 |
| 再次登录用户名 | 不同长度字符串 | 正常 | 正常 |  |
| 再次登录密码 | 不同长度字符串 | 正常 | 正常 |  |

用户注册模块

表6-2用户注册模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 注册用户 | 使用各种字符数字组合 | 提示输入正确 | 正常 |  |
| 重复用户 | 输入已经存在的用户名 | 提示不正确 | 正常 |  |
| 密码 | 空，长度为2，8，20，36 | 正常 | 正常 |  |

好友聊天测试：接受消息的间隔时间短，用户体验较为满意。收信息的时候有弹窗提示。可以向离线好友发送多条信息，离线好友登录后接收。

表6-3好友聊天模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 发送信息 | 不同长度字符串 | 发送成功 | 正常 |  |
| 给用户离线发送信息 | 不同长度字符串 | 发送成功 | 正常 |  |
| 给用户离线发送信息，用户登录是否有提示 | 不同长度字符串 | 发送成功，用户登录有提示 | 正常 |  |

创建班级测试：创建班级成功，创建后可以在班级搜索中搜索中，点击加入班级可以进入班级。

表6-4创建班级模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 创建班级 | 学校，类别，时间（从什么时间开始到什么时间结束），班级名，班级简介 | 创建成功 | 正常 |  |
| 创建班级后可在搜索班级中查找到班级 | 刚刚创建的班级名称 | 搜索成功 | 正常 |  |
| 加入刚刚创建的班级 | 无 | 可以申请加入班级 | 正常 |  |

搜索班级测试：搜索出相应班级信息。

表6-5搜索班级模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 根据班级名称搜索班级 | 班级名称 | 搜索成功 | 正常 |  |
| 根据学校和类型搜索班级 | 学校和班级类型 | 搜索成功 | 正常 |  |
| 根据学校，类型和班级名称搜索班级 | 学校，类型和班级名称 | 搜索成功 | 正常 |  |

发送加入班级申请：发送加入班级申请，班级创建人可以接收并处理。

表6-6发送加入班级申请模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 选择班级点击发送加入班级申请按钮 | 班级 | 申请发送成功，班级管理员接到申请 | 正常 |  |

处理加入班级申请：班级创建人处理加入班级申请，处理通过的可以加入班级，处理不通过的不可以加入班级，并给申请人反馈。

表6-7处理加入班级申请模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 通过加入班级申请 | 加入班级申请 | 申请人接收提示，加入班级成功 | 正常 |  |
| 拒绝加入班级申请 | 加入班级申请 | 申请人接收提示被拒绝，无法加入班级 | 正常 |  |

班级聊天测试：多人聊天可以实现，用户接受信息顺畅。班级中所有用户无论是否在线都会收到群消息。不在线的用户登陆后会接受信息。

表6-8班级聊天模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 在班级聊天中发送信息 | 不同长度字符串 | 发送成功 | 正常 |  |
| 在班级聊天中发送信息，班级中的在线成员可以接收 | 不同长度字符串 | 信息发送成功，在线人员接收成功 | 正常 |  |
| 在班级聊天中发送信息，班级中的不在线成员可以接收 | 不同长度字符串 | 信息发送成功，不在线人员接收成功 | 正常 |  |

动态发布，浏览与评论测试：可添加多张图片，并可以预览；可指定该动态的权限：仅自己可见、好友可见、同学可见、所有人可见。动态发布成功后，可在浏览动态模块查看

表6-9动态模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 文字动态发布 | 不同长度字符串 | 发布成功 | 正常 |  |
| 图片动态发布 | 图片 | 发布动态之前可以预览，可以发送多个图片 | 正常 |  |
| 动态发布成功后，可在浏览动态模块查看 | 不同长度字符串和图片 | 浏览成功 | 正常 |  |
| 可以在动态下评论，可以回复该评论 | 不同长度字符串和图片 | 评论成功并可以被回复 | 正常 |  |

留言发布测试：留言发布可以发送文本和图片，可以选择好友观看权限。

表6-10留言模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 公开留言发布 | 不同长度字符串 | 发布成功，在留言区大家都可以查看该条留言 | 正常 |  |
| 私密留言发布 | 不同长度字符串 | 发布成功，在留言区只有好友和自己可以查看该条留言 | 正常 |  |
| 回复好友留言 | 不同长度字符串 | 回复成功 | 正常 |  |

班级话题测试：班级成员可以在班级话题模块内按条件查询已有话题、加入某个话题进行留言，或是发起自己的话题。

表6-11班级话题模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 班级话题发布 | 不同长度字符串 | 发布成功，在话题区大家都可以查看并加入该话题 | 正常 |  |
| 查询班级话题 | 班级话题 | 查询所有话题 | 正常 |  |
| 加入话题 | 不同长度字符串 | 加入成功，可以进行留言等操作 | 正常 |  |

班级活动测试：在班级活动中，用户可以按条件查看班级活动，加入、退出班级活动，发起或取消班级活动。对于已过期的活动用户不能参加。

表6-12班级活动模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 发起班级活动 | 活动相关属性，活动主题，活动时间等 | 发起成功 | 正常 |  |
| 查询全部班级活动 | 班级活动 | 可以查询全部班级活动 | 正常 |  |
| 查询我加入的班级活动 | 班级活动 | 查询成功 | 正常 |  |
| 查询我发起的班级活动 | 班级活动 | 查询成功 | 正常 |  |
| 加入班级活动 | 班级活动 | 加入成功 | 正常 |  |
| 加入已经过期的班级活动化 | 班级活动 | 提示活动已经过期，加入失败 | 正常 |  |
| 退出我加入的班级活动 | 班级活动 | 退出活动成功 | 正常 |  |

文件收发的测试：文件收发成功，并对发送人，发送时间等进行记录。

表6-13文件收发模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 文件发送 | 文件 | 发送成功 | 正常 |  |
| 文件接收 | 文件 | 接收成功 | 正常 |  |

好友的查询 添加与删除：查询自己的好友列表。添加，删除自己的好友。

表6-14好友模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 查询好友 | 用户 | 查询成功 | 正常 |  |
| 添加好友 | 用户 | 添加信息发送成功 | 正常 |  |
| 删除好友 | 好友列表中好友 | 删除成功 | 正常 |  |

修改个人资料：修改自己的个人资料，修改头像。不可以修改用户名。

表6-16班级话题模块测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试内容 | 测试数据 | 期望结果 | 实际结果 | 处理结果说明 |
| 修改个人资料 | 性别等属性，用户名不可修改 | 修改成功 | 正常 |  |
| 修改个人头像 | 图片 | 修改成功 | 正常 |  |

### 6.4.3整体测试

综合上面的测试，各个页面的连接正常。并且对各个页面添加返回的链接。测试结果：用户页面美观，简洁，易于使用。基本满足了一个同学聚会交友系统需要的功能。系统运行稳定性较好，没有安全问题。

## 6.5测试结果

经过上面的测试，系统运行正常，且用户页面美观，简洁，易于使用。但是系统还存在某些技术问题。例如，系统运行不太稳定。软件测试可以发现一些系统的缺陷，进而可以改进我们的系统。使我们的系统更加完善，安全，用户体验更好。并且也可以让我们认识到在软件设计与开发过程中的一些不足，使我们下一次的设计可以考虑的更加全面且无误。

# 7总结

本文对所选择的开发语言做了介绍，本系统在开发过程中采用Java、Jsp、AJAX等技术。此外，在系统的开发过程中采用规范的软件工程的开发流程，因此在需求分析及数据库设计部分做了大量的工作，这些对本系统后期的编码过程起到了指导作用，在本文中也有所体现。

本系统也将会在今后的应用中逐步完善，做到尽善尽美。经过几个月的毕业设计，到今天已告一个段落。从开始设计，到目前为止功能基本上都已经实现了。

在设计中我深知自己掌握的知识还远远不够，掌握的一些理论知识应用到实践中去，总会出现这样或那样的问题，不是理论没有掌握好，而是光知道书本上的知识是远远不够的，一定要把理论知识和实践结合起来。把学到的知识应用到时间中去，多做多练，才可以把理论的精华发挥出来。知识不是知道，了解就好，一定要去应用它，发展它，让它在现实生活中得到充分的应用，从而解决一些问题，这才是学习的根本目的。

在设计阶段，通过对课题的深入分析与研究，迫使我对技术有了一定的了解。在遇到问题时，得到了指导老师与同学的悉心帮助，使我感受到集体的力量是无穷的。

通过这次设计，我学会了和别人配合工作，因为一个人所学的知识不可能面面俱到的，只有通过合作，发挥自己的优点，体现团队精神，才能使工作做得更为出色。通过这次设计，我学到了许多书本上学不到的知识，增强了自己的动手能力。即将毕业我十分珍惜这次锻炼的机会，我按部就班的完成了自己的设计任务，但由于自己的知识水平有限，仍然存在很多的不足之处，恳请老师多多指教！毕业设计对于我们即将离校的同学来说，是离校前很好的一次锻炼，使我们各方面的能力都有了很大的提高，为我们踏出校门，走上社会增强了能力与自信！

# 后 记

在本次毕业设计过程中，得到了张丽娜老师细心的指导与支持，帮助我顺利完这次毕业设计起到了非常关键性的作用。在此深表敬意!

大学四年中还得到众多老师的关心支持和帮助。在传授我专业知识和学科技能的同时，还以身作则的为我以后的学习和工作树立了良好的榜样，这些都使我受益匪浅。在此，我感谢学校领导和老师对我的辛苦栽培和谆谆教诲，感谢陪伴我渡过四年时光的老师和同学们。在我即将步入社会之际，肩膀上背负的责任更加重大，为此，我更会牢记师长们的教导，踏踏实实地做事，坦坦荡荡地做人，把在大学所学的知识技能，全部用到工作之中，不辜负师长们对我的期望。这篇毕业论文，从定题、写作到修改，都直接得到了刘亚丽老师的悉心指导和耐心点拨，在此深表敬意!

最后，感谢参加论文评审和答辩的各位老师。由于时间仓促及本人学识有限，文中难免有不足之处，恳请大家批评指正。

# 参考文献

[1] 陈浩. Java从入门到精通[M]. 机械工业出版社, 2011.

[2] (美）Y, Daniel, Liang. java语言程序设计-基础篇(第8版)[M]. 北京:机械工业出版社, 2015.

[3] (美）Tom Negrino, Dori Smith. JavaScript基础教程（第8版)[M]. 北京:人民邮电出版社, 2012.

[4] 李兴华, 王月清. Java Web开发实战经典[M]. 北京:清华大学出版社, 2010.

[5] 秦小波. 设计模式之禅[M]. 北京:机械工业出版社, 2014.

[6] 埃史尔. Java编程思想(第4版)[M]. 北京:电子工业出版社出版社, 2015.

[7] 霍斯特曼. Java核心技术[M]. 北京:电子工业出版社出版社, 2015.

[8]（美）Faithe WEempem. HTML5从入门到精通[M]. 北京:清华大学出版社, 2013.

[9] Bryan Basham, Kathy Sierra, Bert Bates. Head First Servlets & JSP[M]. American :O'Reilly Media, Inc., 2008.

[10] Jive Li.Rough Set Based Rule Evaluations and Their Applications[D].University of Waterloo,Canada.20014：1-10.

[11] 陈恒,张一鸣. Struts2框架应用教程 北京：清华大学出版社 2016.3

[12] 顼宇峰. Highcharts网页图表制作实例详解 北京：清华大学出版社 2016.2

[13] Ping-Feng Pai Fong-Chuan Lee.A Rough Set Based Model in Water Quality Analysis[DB/OL]. National Chi Nan University,Taiwan.2015:1-11.

[14] Lin Zhou.,Feng Jiang.A Rough Set Approach to Feature Selection Based on Relative Decision Entropy[D].College of Information Science and Technology,Qingdao University of Science and Technology,China.2015：1-9.

[15] Moraski B. Mandating Party Development in the Russian Federation: Effects of the 2001 Party Law[J]. Journal of Elections Public Opinion & Parties, 2006, 16(3):199-219.

[16] 卞明哲, 刘光昌, 黄浩文. SMS交友系统的设计与实现[J]. 计算机工程与设计, 2004, 25(12):2272-2273.

[17] 肖建东. 浅谈网络婚恋交友系统的设计与实现[J]. 计算机光盘软件与应用, 2011(21):190-190.

# 附录一：

已明确的字典项：

表1:班级类别对照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VAL\_ID | VAL\_VALUE | DESCRIPTION |
| 1 | 小学 | 学校类型：小学 |
| 2 | 初中 | 学校类型：初中 |
| 3 | 高中 | 学校类型：高中 |
| 4 | 大学 | 学校类型：大学 |
| 5 | 其它 | 学校类型：其它 |

表2性别对照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VAL\_ID | VAL\_VALUE | DESCRIPTION |
| 0 | 男 | 性别：男 |
| 1 | 女 | 性别：女 |

表3:用户班级角色对照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VAL\_ID | VAL\_VALUE | DESCRIPTION |
| 1 | 学生 | 用户是班级的学生 |
| 2 | 老师 | 用户是班级的老师 |

表4:动态权限对照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VAL\_ID | VAL\_VALUE | DESCRIPTION |
| 1 | 自己可见 | 仅用户自己可见 |
| 2 | 好友可见 | 用户及用户好友可见 |
| 3 | 同学可见 | 用户及用户所在班级成员可见 |
| 4 | 公共可见 | 全部已注册用户可见 |

表5:对申请处理结果对照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VAL\_ID | VAL\_VALUE | DESCRIPTION |
| 0 | 不同意 | 不同意申请 |
| 1 | 同意 | 同意申请 |
| -1 | 未处理 | 申请暂未处理 |

表6:班级职务对照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VAL\_ID | VAL\_VALUE | DESCRIPTION |
| 1 | 班长 | 班级职务：班长 |
| 2 | 学委 | 班级职务：学委 |
| 3 | 生活委员 | 班级职务：生活委员 |
| 4 | 团支书 | 班级职务：团支书 |
| 5 | 其它 | 班级职务：其它职务 |
| 6 | 无 | 班级职务：不担任职务 |

表7是否对照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VAL\_ID | VAL\_VALUE | DESCRIPTION |
| 0 | 否 | 是否：否 |
| 1 | 是 | 是否：是 |