

文章编号: 1671- 251X(2010)12- 0103- 03

# 基于 Struts 的煤矿班组管理信息系统的 设计与实现

唐超礼<sup>1</sup>, 李军<sup>2</sup>, 黄友锐<sup>1</sup>

(1. 安徽理工大学电气与信息工程学院, 安徽 淮南 232001;  
2. 河南煤业化工集团新桥煤矿, 河南 永城 476600)

**摘要:** 为了在煤矿企业中建立科学化、规范化、标准化的业务管理体系, 以某煤矿的班组管理为依据, 提出了一种基于 Struts 的煤矿班组管理信息系统的方案; 给出了该系统的结构及各主要模块的功能, 介绍了系统实现中采用的关键技术。实际应用表明, 该系统运行良好, 具有维护方便、操作简单、技术先进等特点。

**关键词:** 煤矿; 班组管理; 信息系统; 数据库; Struts

**中图分类号:** TD67      **文献标识码:** B

## Design of Team Management Information System of Coal Mine Based on Struts and Its Implementation

TANG Chao-li<sup>1</sup>, LI Jun<sup>2</sup>, HUANG You-rui<sup>1</sup>

(1. School of Electrical and Information Engineering of Anhui University of Science and Technology,  
Huainan 232001, China. 2. Xinqiao Coal Mine of Henan Coal and Chemical Group,  
Yongcheng 476600, China)

**Abstract:** In order to build business management system with scientific tendency and standardization in coal industry, the paper proposed a design scheme of team management information system of coal mine based on Struts according to team management of one coal mine. It gave structure and functions of main modules of the system, and introduced key technologies in implementing the system. The actual application showed that the system runs well and has advantages of convenient maintenance, simple operation and advanced technology.

**Key words:** coal mine, team management, information system, database, Struts

## 0 引言

班组作为煤矿企业中最基本的管理单元<sup>[1-2]</sup>, 它的管理直接涉及到每一个职工素质的方方面面。通过加强班组的管理, 可不断地在安全生产、技术培训、业务素质、技术革新、节能降耗、敬业爱岗等方面给予职工一个规范严格的操作平台。通过班组管理信息系统的实施和运行, 能够在煤矿企业中建立起

科学化、规范化、标准化的业务管理体系, 为领导决策和业务办公提供科学化的信息管理依据。

煤矿企业的班组管理所涉及的业务逻辑复杂、需求灵活多变, 如何设计应用程序, 使其易于维护和升级, 同时方便班组人员操作, 成为开发人员要解决的首要问题。作为经典的 MVC (Model-View-Controller) 设计模式的一种具体实现<sup>[3]</sup>, Struts 是建立在当前 Java Web 应用开发领域中 JSP、Servlet、XML 等相关开发技术基础之上的一种主流的开发架构。借助于 Struts 为 Web 应用程序提供的通用框架, 开发人员可以把主要精力集中在如何解决实际业务处理问题上, 与此同时, Struts 框架也

收稿日期: 2010- 08- 05

作者简介: 唐超礼(1980- ), 男, 安徽阜阳人, 讲师, 硕士, 研究方向为智能计算、智能控制, 已发表文章 15 篇。E-mail: chaolitang@163.com

允许开发人员根据实际需要进行扩展和定制,从而可以更好地适应用户的需要。

本文以某煤矿企业的班组管理为依据,开发了一种基于 Struts 的煤矿班组管理信息系统,包括班组基础管理、班长日志管理、班组安全管理、学习型班组建设管理、民主管理、竞赛考评管理和系统管理等功能模块。该系统已投入运行,实现了完全网络化、自动化、管理规范化的目标。

## 1 系统结构

基于 Struts 的煤矿班组管理信息系统基于 JSP+Struts+JDBC 结构实现<sup>[4]</sup>, 视图层采用 JSP 实现, 控制层采用 Struts 实现, 业务层采用 JavaBean 实现, 并采用 JDBC 连接数据库服务器, 如图 1 所示。

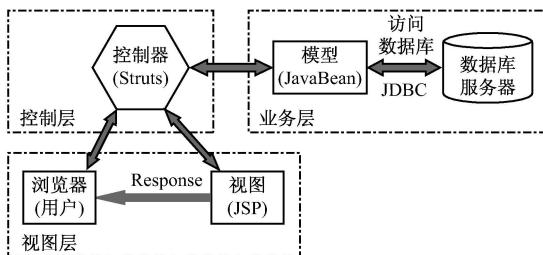


图 1 基于 Struts 的煤矿班组管理信息系统结构

视图层是班组管理信息系统的用户接口部分,是实现用户与应用逻辑处理结果的交互界面,也是用户与 Internet 之间交互信息的窗口,由各种浏览器构成。控制层就是 Java Servlet,由 Struts 框架提供,负责视图层的用户和业务层的模型之间的交互,控制器的每个入口点都由名为 struts-config.xml 的配置文件设置,该文件把来自视图的请求映射为特定的 Java 类以进行相应的处理,控制器还指定下一个视图的位置。业务层一般由 JavaBean 以及 EJB(即企业级 JavaBean)组成,用来提供具体的业务逻辑,即“怎么做”。本系统采用 TOMCAT 5.5 作为 Web 服务器。数据库服务器主要用以数据管理、对数据库数据进行读写、执行大量的数据更新和检索、完成数据存储等任务,本系统采用的数据库服务器是 SQL Server 2000<sup>[5]</sup>。

## 2 系统基本功能模块设计

考虑班组管理的实际要求,设计了如图 2 所示的基本功能模块。

### (1) 班组基础管理模块

班组基础管理模块提供班组的基本信息管理,

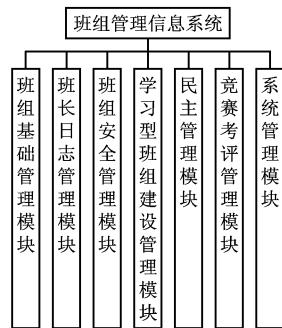


图 2 班组管理信息系统的功能模块

包括班组成员信息管理、班长日志管理、班组标准制度管理和班组考勤记录管理;提供新增、编辑、删除、浏览和查询功能。

### (2) 班长日志管理模块

班长日志管理模块包括检修计划记录、检修总结管理、班长日志记录、设备巡视记录和节能降耗记录。班长日志由班长按要求逐日填写,日志内容主要包括每日工作内容安排、班组成员的加班、补休和请假情况、班前会记录、班后会总结。该模块提供班长日志的记录、变更和查询功能。

### (3) 班组安全管理模块

班组安全管理模块是班组管理的重点,它直接关系到整个班组的各项工作。班组安全管理包括对班组年度安全目标、月度安全计划的制定和执行情况的跟踪管理;对班组安全活动进行记录,形成安全活动记录报表、异常(未遂)分析记录、安全培训记录、安全考试记录和考核记录,从而为班组安全管理工作提供了无纸化办公平台。该模块提供新增、编辑、删除和查询功能。

### (4) 学习型班组建设管理模块

建设学习型班组是建立学习型煤矿的基础和重点,通过学习型班组的建设,形成一套良好的业务管理体系,从而使班组建设工作更上一层楼。学习型班组建设管理模块包括班组政治学习记录管理、技术培训记录管理和技术考试记录管理;对学习型班组建设进行全面的跟踪、记录。

### (5) 民主管理模块

民主会(含班委会和班组月度总结)是班组民主管理的基本形式,一般每季度召开一次。民主管理模块将民主会、班委会和班组月度总结管理纳入进来,记录会议内容,同时将员工的合理化建议记录下来,并可提交上级领导审阅,最终形成统一的记录存档、备案。

### (6) 竞赛考评管理模块

竞赛考评管理模块包括班组查检评价管理、先

进班组排名、先进个人事迹通报和违章通报管理; 将班组建设考评工作标准化、透明化, 并将考评结果以信息发布方式公布。

### (7) 系统管理模块

系统管理模块包括煤矿企业信息管理、部门信息管理、分矿信息管理、班组制度类别、权限管理和数据备份管理。

## 3 系统实现

### (1) 数据库的设计

数据库的设计是实现班组管理信息系统很关键的一步, 它以降低数据冗余、保证数据完整性及一致性和提高数据并发性能力为原则。

班组管理信息系统通过配置连接池形式的 JDBC 数据源并在处理器 ActionBean 中利用 JDBC 数据源访问数据库。在 struts-config.xml 中配置 Struts 数据源的关键代码如下:

```
< data-sources>
  < data-source key="SQLDB1" type="org.apache.commons.dbcp.BasicDataSource">
    < set-property property="driverClassName" value="com.microsoft.jdbc.sqlserver.SQLServerDriver" />
    < set-property property="url" value="jdbc:microsoft:sqlserver://localhost/test" />
    < set-property property="maxActive" value="9999" />
    < set-property property="username" value="root" />
    < set-property property="password" value="tcl" />
    < set-property property="autoCommit" value="true" />
  </ data-source>
</ data-sources>
```

### (2) 用户登录的实现

定义模型类 DBUser, 在该类中封装了与数据库操作有关的业务逻辑, 如增加、删除、查询、更新。对数据库进行查询是班组管理信息系统经常用到的操作, 下面以班组成员登录系统时的密码验证为例, 说明在类 DBUser 中如何实现身份验证:

```
import javax.sql.*;
public class DBUser {
  DataSource dataSource;
  public DBUser(DataSource dataSource) { // 定义数据库有关业务处理的类 DBUser this.dataSource = dataSource;
  }
  public boolean checkUser(String name, String psw) throws Exception{
```

```
// 查询数据库, 检查登录用户合法身份
Connection connect = null;
String strSql;
ResultSet rs;
boolean result = false;
strSql = "select * from classuser where username=" +
  " " + name + " and password= " + psw + " ";
try { // 执行查询语句验证登录人员身份是否合法
  connect = dataSource.getConnection();
  Statement stmt = connect.createStatement();
  rs = stmt.executeQuery(strSql);
  if (rs.next()) {
    result = true;
  }
}
catch (SQLException ex) {
  ex.printStackTrace();
}
finally{ // 关闭数据库连接
  if(connect!=null)
    connect.close();
}
return result; // 传递身份确认结果
}
...// 后续代码省略
}
```

## 4 结语

基于 Struts 架构开发的煤矿班组管理信息系统是煤矿信息化管理中的一个重要组成部分, 管理煤矿企业中各个班组的日常工作和学习业务, 具有维护方便、操作简单、技术先进等优点。该系统已在淮南矿业集团部分煤矿使用, 运行良好, 具有一定的推广使用价值。

### 参考文献:

- [1] 飞思科技产品研发中心. JSP 应用开发详解 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2005.
- [2] 敬铮. SQL Server 高级开发与专业应用 [M]. 北京: 国防工业出版社, 2002.
- [3] 张桂元, 贾燕枫. Eclipse 开发入门与项目实践 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2006.
- [4] 姜光杰, 姜锡慧. 加强煤矿班组建设 夯实安全基础 [J]. 煤炭科学技术, 2007, 35(2): 105-108.
- [5] 李锐. 浅谈煤矿班组建设工作 [J]. 煤炭工程, 2008(6): 23-24.