

# 基于 Java Web 组件技术的毕业设计管理系统

覃发兵<sup>1,2</sup>, 葛玉辉<sup>2</sup>

(1. 长江大学 管理学院 湖北 荆州 434023; 2. 上海理工大学 管理学院 上海 200093)

(qinfabing@163.com)

**摘要:** 针对上海理工大学校园数字化管理现状及毕业管理工作的实际需求, 设计了基于 Java Web 组件技术的毕业设计管理系统的基本模块, 阐述了毕业设计管理系统的基本流程, 设计了用于数据处理、文件管理及生成用户身份校验码的 JavaBeans, 提出了学生选题的随机方法。

**关键词:** Java Web 组件; 毕业设计; 管理系统

**中图分类号:** TP311.5; TP393.09 **文献标志码:** A

## Graduation design managing system based on Java Web components

QIN Fa-bing<sup>1,2</sup>, GE Yu-hui<sup>2</sup>

(1. School of Management, Yangtze University, Jingzhou Hubei 434023, China;

2. Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

**Abstract:** In connection with the status of digital campus in University of Shanghai for Science and Technology and the demands of the graduation design work, modules of the managing system of graduation design based on java Web components were presented. The flows of the system were elaborated. Also the JavaBeans used for data processing, files managing and code producing for users' identity check were designed. A random method for the students' subjects selecting were introduced.

**Key words:** Java Web component; graduation design; management system

## 0 引言

随着计算机与信息技术的发展, 校园数字化工作已经在高校广泛地开展起来。校园数字化的建设主要在于信息基础设施、网络基本服务、系统资源环境、数字信息资源、信息门户及应用平台等五个方面<sup>[1]</sup>。毕业设计信息化管理应用平台是校园数字化的有效组成部分。上海理工大学在数字化校园建设过程中积累了丰富的经验, 为其他管理工作的信息化管理模式的实现打下了坚实的基础。长期以来, 还没有针对毕业设计工作而设计专用的软件, 毕业设计管理全过程基本上是通过手工或计算机辅助打印等手段完成的。这种管理方式非常低效, 越来越不能适应时代的需求。同时, 毕业设计的许多文档还是只能保存纸质的文档, 电子文档还没法通过较好的手段保存下来。因此迫切需要一种实用而且性能稳定的管理软件, 帮助完成大量的毕业论文的立题、任务书的填写、论文的提交、查询、统计、打印等工作。因此, 本文从减少学位论文提交和查询手续以及方便管理者及学生操作出发, 研究利用服务器和数据库开发基于 B/S 模式及 Java Web 组件技术的毕业设计管理系统, 实现毕业设计全过程的信息化管理, 包括毕业论文的远程提交和互动查询等。

## 1 毕业设计管理系统的基本模块

在实际调研过程中发现, 毕业设计管理工作的信息化管理应该包括毕业设计基本信息的管理、毕业设计选题的管理、毕业设计过程的管理、毕业论文答辩的管理、毕业论文提交与查询管理等几个方面的内容。根据这种管理上的需要, 把整

个毕业设计管理系统划分成如图 1 所示的几个模块(或是功能子系统)。

基本信息管理基本包括四个方面的内容: 系统管理人员信息、指导老师信息管理、学生信息管理和其他数据管理。

毕业设计选题管理包括五个方面的内容: 1) 教务管理人员根据实际情况分配毕业设计基本任务, 即每个毕业设计指导教师可以指导多少个学生的毕业设计; 2) 指导根据毕业设计的基本任务出题, 出题的时候要有针对性; 3) 学院对老师所提交的题目进行审查并发布毕业设计的题目; 4) 学生选题; 5) 选题结束, 学院对学生选题进行审查并形成最终选题表。

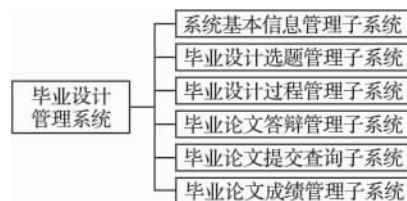


图1 毕业设计管理系统模块图

毕业设计过程管理子系统包括四个方面的内容: 1) 毕业设计任务书管理; 2) 毕业设计开题报告管理; 3) 学生与老师交互记录管理; 4) 学生初稿、复稿、论文终稿、翻译、周记、笔记等的管理等。

毕业论文答辩管理子系统的主要内容包括: 1) 论文评审分组管理, 指导教师可以分组对论文进行评审; 2) 评委答辩分组管理, 对参加答辩的评委进行分组; 3) 学生答辩分组管理, 指定学生参加答辩的小组及名单; 4) 学生成绩管理, 主要是生成学生各环节成绩, 并对成绩进行汇总。

收稿日期: 2009-10-10。 基金项目: 2007 年上海市大学生创新活动计划项目。

作者简介: 覃发兵(1979-), 男, 湖北利川人, 讲师, 硕士, 主要研究方向: 信息管理与信息系统、企业信息化; 葛玉辉(1964-), 男, 安徽人, 教授, 博士生导师, 主要研究方向: 人力资源管理。

毕业论文提交查询子系统主要有以下几个方面的内容:

- 1) 毕业论文的上传管理,主要是供学生提交毕业论文相关文档资料,如立题卡、任务书、中期检查表、论文正文、论文封面、开题报告和外文翻译等;
- 2) 论文的归档管理,主要是按要求学生提交的论文进行整理归档;
- 3) 论文的查询统计,主要是根据需要对历年学生论文进行检索和统计;
- 4) 论文的下载管理,可以根据需要随时下载学生论文相关资料。

毕业论文成绩管理子系统主要包括成绩汇总和统计管理、成绩的修改管理、毕业设计成绩审核管理、毕业设计成绩的查询等。

## 2 毕业设计管理系统的典型流程设计

### 2.1 毕业设计过程管理流程

在毕业设计(论文)过程中,同步形成多方面原始数据。毕业设计过程管理可以有效督促学生认真进行毕业设计工作,既为后期对学生毕业设计(论文)过程考核提供静态数据依据,亦可动态发现学生毕业设计(论文)中存在的问题,同时也可用来考核指导老师的指导过程情况。毕业设计过程管理基本流程如图 2。

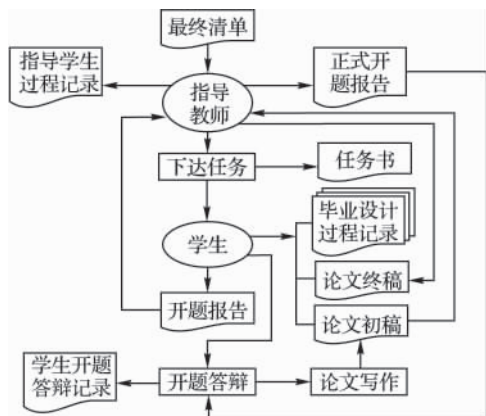


图 2 毕业设计过程管理流程

### 2.2 毕业论文提交与查询管理流程

学生首先提交论文相关文档,然后管理人员再对这些文档进行相应处理。毕业论文提交与查询管理的基本流程如图 3。

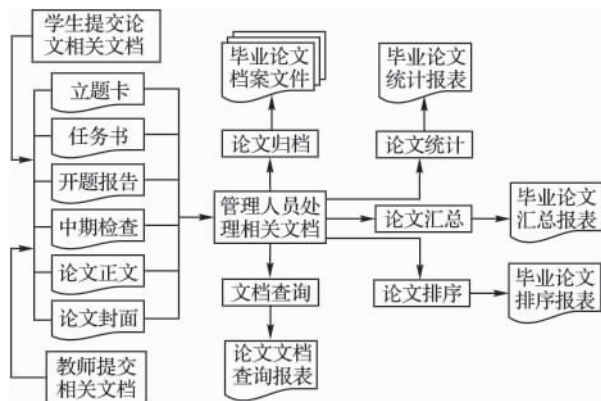


图 3 毕业论文提交与查询流程

## 3 毕业设计管理系统中 Java Web 组件设计

组件技术与传统技术相比具有明显的优点:1) 组件开发与开发的语言和开发工具无关,可以跨平台使用;2) 通用接口的运用可以有效地保证组件的重用性;3) 组件使用二进制编码,运行效率高,安全性好。Java 的组件技术在近几年的软件开发中得到了广泛应用<sup>[2]</sup>。

### 3.1 JavaBeans 组件的设计与实现

JavaBeans 组件中所运用的方法实际上与 Java 类的方法是基本一致的。我们在毕业设计管理系统中采用 JavaBeans 组件的目的就在于使系统紧凑而方便、提高系统的可移植性和可扩展性。毕业设计管理系统中我们设计了数据处理的 JavaBeans、文件管理的 JavaBeans 以及生成用户身份校验码的 JavaBeans。这些 JavaBeans 组件经过编译处理后即可运行并完成相应的功能。

1) 数据处理的 JavaBeans<sup>[3]</sup>。数据处理的 JavaBeans Web 组件主要负责整个毕业设计管理系统的数据的查询、验证、存储与更新等,部分代码如下:

```

package bysj;
import java.sql.*;
import java.io.*;
import java.util.StringTokenizer;
public class bysj
{
    String sDBDriver = "sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver";
    String sConnStr = "jdbc:odbc:byjsj";
    Connection conn = null;
    ResultSet rs = null;
    public bysj()
    {
        try{
            Class.forName(sDBDriver);
        }
        catch(java.lang.ClassNotFoundException e){
            System.err.println("byjsj: "+e.getMessage());
        }
    }
    public String parseChinese(String in)
    {
        String s = null;
        byte temp[];
        if(in == null)
        {
            System.out.println("Warn: Chinese null founded!");
            return new String("");
        }
        try
        {
            temp = in.getBytes("iso-8859-1");
            s = new String(temp);
        }
        catch(UnsupportedEncodingException e)
        {
            System.out.println(e.toString());
        }
        return s;
    }
}

```

2) 文件管理的 JavaBeans。文件管理的 JavaBeans Web 组件主要负责毕业设计管理系统中的相关文档的管理,如任务书、毕业设计开题报告、立题卡、毕业设计中期检查表、毕业论文等的管理,部分代码如下:

```

package entity;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import service.DBManager;
public class FileEntity {
    private Integer intFID; //文件编号
    private String studentNumber = ""; //学生学号
    private String studentMajor = ""; //学生专业
    private String studentClass = ""; //学生班级
    private String studentGrade = ""; //学生年级
    private String strTitle = ""; //文件标题
}

```

```
private String strFileName = "";           //文件名
private String studentFilecontent = "";    //文件内容
private Integer intSize;                   //文件大小
public Integer getIntFID() {
    return intFID;
}
}
```

3) 生成用户身份校验码的 JavaBeans。生成用户身份校验码的 JavaBeans Web 组件主要负责毕业设计管理系统用户登录系统时生成彩色校验码,以增强系统的安全性。主要引用了以下几个关键的方法:

```
import java.awt. Color;
import java.awt. Font;
import java.awt. Graphics;
import java.awt. image. BufferedImage;
import java.io. IOException;
import java.io. OutputStream;
import java.util. Random;
import javax.imageio. ImageIO;
```

### 3.2 文件上传与下载管理的 Java Web 组件

除了以上组件外,我们在系统中还使用了文件上传与下载管理的 Java Web 组件,这样就很好地解决了文件上传与下载的管理问题。在毕业设计管理系统中,我们通过如下代码(只是基中一部分)来调用文件上传与下载的组件:

```
su. initialize( pageContext);               // 上传初始化
su. setAllowedFilesList( "rar, doc");       // 设定允许上传的文件
su. setMaxFileSize( 15000* 1024);          // 设定允许上传文件的大小
su. upload();                               // 上传文件
String filecontent = su. getRequest(). getParameter( "filecontent");
//调出上传文件的基本参数
String fileext = su. getFiles(). getFile( 0). getFileExt();
String savepath = "/" + stud / upload + "/" + usergrade + "/" +
    usermajor + "/" + userclass + "/" +
```

(上接第 314 页)

档传递过程中不必要的中间状态,降低文档的传递和临时存储时间。同时,操作员使用时不需要像在传统数据库应用软件中那样在许多不同的窗口、菜单及对话框中寻找、查询,只需要在一个统一的任务管理窗口查找所有尚待完成的各项工作即可<sup>[2]</sup>。

workflow管理的最大优点是将应用逻辑与过程逻辑分离,在不修改或很少具体功能的情况下,通过修改过程模型改变系统功能,完成对生产经营部分过程或全过程的集成管理,可有效地把人、信息和应用工具合理地组织在一起,发挥系统的最大效能。 workflow技术可使企业实现对经营管理和生产组织的过程控制以及决策支持,实现现代企业对“在适当的时间把适当的信息传给适当的人”的要求。

## 5 结语

本文通过 workflow 相关知识的运用对基于 workflow 技术的采购业务流程进行了调整,从对现存采购管理系统分析到 workflow 相关数据的整理到最后的流程调整的实现,更深刻地显示了 workflow 技术在企业业务管理系统设计、优化调整中的重要作用。

参考文献:

- [1] 方芳. 物流案例分析[M]. 北京: 高等教育出版社, 2005.
- [2] 张驰, 温宇俊, 张鹏洲, 等. workflow 技术及其开发模型[J]. 中国传媒大学学报: 自然科学版, 2006, 13(1): 46 - 47.
- [3] 李红巨, 史美林, 陈信祥. workflow 系统中的业务过程描述及分析[J]. 计算机研究与发展, 2001, 38(7): 798 - 804.
- [4] 吴朝晖, 邓水光. workflow 系统设计与关键实现[M]. 杭州: 浙江大

```
String filepath = savepath + filenew;
// 将上传文件全部保存到指定目录
```

## 4 毕业设计管理系统中学生选题方法设计

毕业设计的选题是一个难点问题。学生毕业设计的选题必须体现公平、公正的思想,同时又要考虑专业的对口性及学生的兴趣方向,这也是我们在设计毕业设计管理系统的选题模块时坚持的基本原则。因此,毕业设计管理系统在选题管理时,首先由教师出题,经审核后毕业设计题目进入题库。然后系统根据题库生成选题清单,供学生选题时使用。具体到选题时,系统智能地判断学生专业,然后系统从题库中选择符合学生专业方向的 5 个题目供学生选择。如果学生对这 5 个题目不满意,还可让系统从中继续选择,直到选到满意的毕业设计题目为止。

## 5 结语

毕业设计管理系统到目前为止,已稳定运行了 1 年多。经过管理学院 2008 届、2009 届两届学生的使用,已经基本成熟。

根据这段时间的运行经验及相关的问题反馈,今后我们的毕业设计管理系统还要进一步做好以下几个方面的研究:

- 1) 学生上传论文的识别、审查方法;
- 2) 相应的嵌入式杀毒技术解决文件上传的病毒扫描问题;
- 3) 毕业设计管理系统的应用范围如何进行扩展的问题。

参考文献:

- [1] 万里鹏, 陈雅, 郑建明. 中国高校数字化校园建设与思考[J]. 情报科学, 2004, 22(3): 356 - 362.
- [2] 徐进明, 但正刚, 谢锋波, 等. JSP 网站开发技术[M]. 北京: 清华大学出版社, 2001: 53 - 54.
- [3] 王国辉, 王毅, 李钟尉. JSP 程序开发范例宝典[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2007: 361 - 363.

学出版社, 2006.

- [5] 孙宗虎, 程淑丽. 采购和供应链管理流程设计与工作标准[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2006.
- [6] 叶绍松, 阮祥发, 赵燕. 基于 SQL Server 2000 数据库的库存管理系统的设计与研究[J]. 机械设计与制造, 2006(2): 169 - 170.
- [7] 吴亚东. 基于集成供应链的战略采购流程研究[D]. 天津: 天津大学管理学院, 2005.
- [8] 熊伟, 徐明, 林旭东, 等. 采购与仓储管理[M]. 北京: 高等教育出版社, 2004.
- [9] KOSHKINA M, van BREUGEL F. Verification of business processes for Web services, CS-2003-11[R]. York University, Department of Computer Science, 2003.
- [10] HWANG S-Y, TANG JIAN. Consulting past exceptions to facilitate workflow exception handling[J]. Decision Support Systems, 2004, 37(1): 49 - 69.
- [11] MULLER R, GREINER U, RAHM E. AgentWork: A workflow system supporting rule-based workflow adaptation[J]. Data & Knowledge Engineering, 2004, 51(2): 223 - 256.
- [12] QIU XIAOPING, DU WEIFENG, TANG LI, et al. The development of inventory management information system based on workflow technology[C] // Proceedings of 2009 International Symposium on Electronic Commerce and Security. Nanchang: IEEE Computer Society, 2009, 1: 161 - 165.
- [13] QIU XIAOPING, LI TANG, HE ZHENGANG, et al. The development of procurement management information system based on workflow technology[C] // Proceedings of 2009 WRI World Congress on Computer Science and Information Engineering. Los Angeles: IEEE Computer Society, 2009, 3: 470 - 474.