

文章编号: 2096-1472(2016)-10-40-03

## 基于Web的毕业设计过程管理平台的研究与设计

韩燕丽, 杨慧炯

(太原工业学院, 山西 太原 030008)

**摘要:** 毕业设计是高校教学最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节, 对其进行科学化、规范化的过程管理一直是教育界的共识。针对目前国内多数高校缺乏对繁琐的毕业设计环节的全过程管理, 且控制手段单一, 信息化程度低的这一现状, 设计开发了基于B/S三层架构, 并结合Html和JavaScript技术的毕业设计过程管理平台, 实现了从指导教师申报题目、学术委员会审核题目、学生选题、开题、中期检查、论文撰写到毕业答辩整个毕业设计全过程的流程化控制。目前该平台已在太原工业学院计算机工程系实际应用, 收到了良好的效果, 获得师生的好评。

**关键词:** 毕业设计; 过程管理; B/S三层架构

**中图分类号:** TP315 **文献标识码:** A

## The Research and Design of the Web-Based Graduation Project Management Platform

HAN Yanli, YANG Huijiong

(Taiyuan Institute of Technology, Taiyuan 030008, China)

**Abstract:** The graduation project is a summative and practical teaching step before the graduation of college students. It is a consensus in higher education that the scientific and standardized management should be adopted throughout the process. Aiming at the lack of the whole process management of the complicated graduation project and the low informatization level, this paper designs and develops the graduation project management platform based on B/S three-tier architecture, by applying HTML and JavaScript technology. The process management of the whole graduation project is implemented, covering subject declaration, subject review, subject selection, thesis proposal, mid-term inspection, thesis writing and thesis defense. At present, the platform has been applied in the department of computer engineering in Taiyuan Institute of Technology. The platform has been widely accepted and praised by both teachers and students.

**Keywords:** graduation project; process management; B/S three-tier architecture

### 1 引言(Introduction)

毕业设计是高校教学最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节, 通过毕业设计, 学生可以综合应用所学的各种理论知识和技能, 进行全面、系统、严格的技术及基本能力的实践。就目前而言, 国内部分高校陆续开发了论文管理系统, 典型的例子有中北大学的论文管理系统<sup>[1]</sup>, 郑州轻工业学院毕业设计论文管理系统<sup>[2]</sup>和西安工程大学的论文管理系统<sup>[3]</sup>, 它们仅实现了论文提交和检索功能, 对整个毕业设计过程就缺少了很有必要的辅助控制。另外, 除了实现论文的提交和检索功能外, 部分高校也在使用可以对毕业设计过程管理的系统来对毕业设计过程进行辅助控制, 比如渤海大学的高校学位论文数字化管理系统实现了对论文的提交、发布、检索、统计报表打印以及教师的在线辅导等功能, 但该系统没有实现对选题, 答辩和成绩管理等环节的辅助管理<sup>[4]</sup>; 重庆

工商大学的高校毕业论文工作全程管理信息系统可在互联网环境下为毕业论文的全程组织和管理工作提供方便快捷的服务, 并为师生提供了一个信息交流的平台<sup>[5]</sup>, 该系统对毕业论文工作过程提供的辅助管理功能非常有特色, 但该系统在与教务系统的整合方面没有提供必要的技术支持和解决方案。

毕业设计工作的整个工作过程, 从题目的申报、选题、开题、中期检查、答辩、成绩评定到材料的归档往往会持续半年以上的时间, 工作量繁琐, 需要处理的事务也比较多, 一个能够控制整个毕业设计过程的管理系统除了对论文自身的管理外还需要对毕业设计全过程提供必要的控制。根据太原工业学院计算机工程系毕业设计工作的总体流程, 并顺应技术发展趋势, 研究和开发一个基于Web的毕业设计过程管理平台, 实现了毕业设计整个工作过程的网络化跟踪, 以及毕业设计全部文档的电子化管理, 通过网络直接搭建起

学生和教师间的联系渠道。

## 2 系统设计(System design)

### 2.1 业务流程

按照毕业设计过程的时间顺序，分析不同角色在不同时间段内要参与的工作，得出毕业设计工作的具体流程，如图1所示。在不同的阶段里，有的角色需要完成某一工作，而有的角色则处在等待状态，只有相关的工作完成之后，才能继续下面其他的工作。

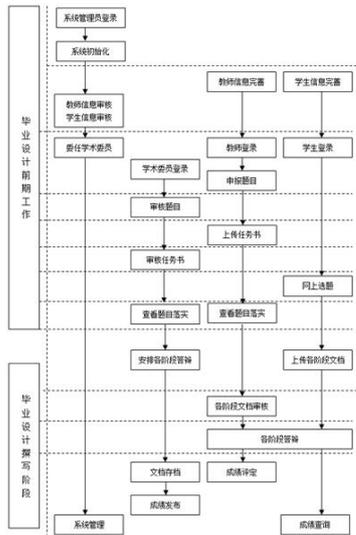


图1 业务流程图

Fig.1 Business flowchart

#### (1)系统初始化阶段

系统管理员需要从教务系统中导入专业信息、班级信息、学生和教师的初始信息，设置整个毕业设计的流程安排，并创建文件系统来存放和管理文档。

#### (2)用户审核阶段

教师和学生需要登录并完善自己的信息等待系统管理员审核；系统管理员在这个阶段需要审核教师和学生的具体信息并委任学术委员会成员。

#### (3)题目申报阶段

在这个阶段指导教师申报毕业设计(论文)题目，由学术委员会成员审核，对审核未通过的题目可以进行修改或者删除，对审核通过的题目可以允许上传任务书；任务书同样需要由学术委员会成员进行审核，若未通过则继续上传，直到通过或者这个阶段时间结束为止。

#### (4)网上选题阶段

系统根据学生专业展示相应的题目供学生选择，学生可以查看题目列表及详情和选择题目；指导教师可以查看自己题目的落实情况；学术委员可以查看全系题目的落实情况。

#### (5)答辩组安排阶段

学术委员会需要添加答辩组，并根据学生选择的题目和出题教师为各答辩组分配成员，设置答辩组长和答辩秘书。

#### (6)开题阶段

学生需要上传开题报告、查看指导教师对开题报告的审阅情况；指导教师需要下载学生的开题报告并审核，对未通过的开题报告给予审核意见；学术委员需要设置各答辩组的开题答辩安排供学生和教师查看，开题答辩之后答辩组教师需要根据学生答辩情况给予学生开题成绩。

#### (7)中期检查阶段

学生和指导教师交流中期检查报告；学术委员需要设置各答辩组的中期检查安排供学生和教师查看，中期检查之后答辩组教师根据学生检查情况给予学生中期成绩。

#### (8)毕业答辩阶段

学生和指导教师交流毕业论文的撰写；学术委员需要设置各答辩组的论文评阅和毕业答辩安排供学生和教师查看，论文评阅后答辩组教师需要根据学生论文情况给予论文评阅成绩，毕业答辩后答辩组教师需要根据学生答辩情况给予学生答辩成绩。

#### (9)毕业设计整理阶段

学术委员成员整理学生整个毕业设计过程中的学生成绩并发布供学生查询；系统管理员对整个毕业设计过程中的信息进行整理、存档，并清理系统的不需要存档的信息。

## 2.2 系统架构

B/S(Browser/Server, 浏览器/服务器模式)是随着Internet技术的兴起，对C/S结构的一种变化或者改进的结构，Web浏览器是客户端最主要的应用软件。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，这样就大大简化了客户端电脑载荷，减轻了系统维护与升级的成本和工作量，降低了用户的总体成本。客户端只需安装一个浏览器，如Netscape Navigator或Internet Explorer，服务器安装Oracle、Sybase、Informix或SQL Server等数据库，浏览器通过Web Server同数据库进行数据交互，如图2所示。

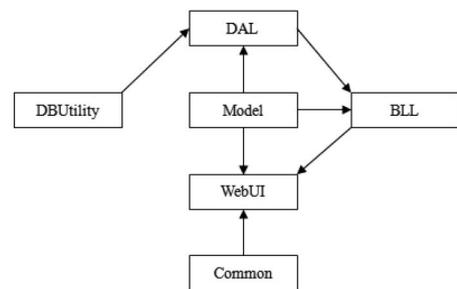


图2 系统架构图

Fig.2 System architecture diagram

### 2.3 主要功能模块

#### (1)题目管理模块

题目管理模块为学术委员会、指导教师和学生所共有的模块。其中学术委员会需要对指导教师申报的题目进行审核，指导教师可以对题目进行申报和维护，学生可以通过网络选择适合自己的题目或者退订已选题目。

#### (2)文档管理模块

文档管理模块为答辩组、指导教师和学生所共有的模块。其中在学生和指导教师功能模块中，主要是进行毕业设计各阶段所需文档的交流，答辩组需要汇总本答辩组所有学生的各阶段最终版文档。

#### (3)成绩管理模块

成绩管理模块为指导教师、学生和答辩组所共有的功能模块，对开题、中期、论文评阅和答辩各阶段成绩进行管理。

系统功能模块图如图3所示。

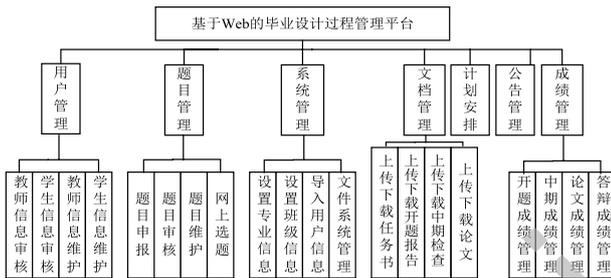


图3 系统功能模块图

Fig.3 System function diagram

### 3 系统实现(System implementation)

首先教师需要在题目申报页面(图4)填写论文题目名称、性质类型、课题来源、适应专业，以及题目的描述，确认提交后学术委员会通过查看题目详情进行题目审核(图5)，直到所有题目符合要求后学生方可选题。图6为学生展示适合所在专业且尚未被选择的题目供查看选择，包括题目名称、题目性质、课题来源、出题教师、出题教师的状态和对应的专业等信息。

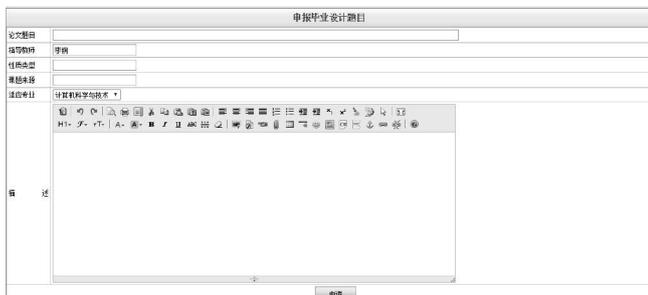


图4 教师题目申报页面

Fig.4 Teacher subject declaring page



图5 学术委员会题目审核页面

Fig.5 Academic committee subject review page



图6 学生选题页面

Fig.6 Student selection page

选题之后学生就可以针对所选题目分阶段地上传开题报告、中期检查表、毕业设计论文等文档，并根据指导教师、答辩组评阅教师的意见进行修改，如图7所示。同时教师在各阶段答辩完成后根据学生的表现情况，给予成绩，如图8所示。



图7 学生开题报告审核页面

Fig.7 Students open the report review page



图8 成绩管理页面

Fig.8 Score management page

### 4 结论(Conclusion)

本文采用B/S三层架构，基于ASP.NET,结合Html和JavaScript技术开发了基于Web的毕业设计过程管理平台，实现了从指导教师申报题目、学术委员会审核题目、学生选题、开题、中期检查、论文撰写到毕业答辩整个毕业设计全过程的流程化控制。该平台通过在太原工业学院计算机工程系的运行，解决了多年来繁琐的毕业设计工作中存在的种种问题，极大的提高了工作效率，获得师生的好评。

## 参考文献(References)

- [1] Xiaoling Huang, et al. Production Process Management System for Production Indices Optimization of Mineral Processing[J]. IFAC Proceedings Volumes, 2005, 38(1): 325-329.
- [2] Alessandro Margherita. Business Process Management System and Activities: Two Integrative Definitions to Build an Operational Body of Knowledge[J]. Business Process Management Journal, 2014, 20(5): 642-662.
- [3] Jos é Osvaldo De Sordi, Andrea Giovanni Spelta. Business Process Management Systems Technology Components Analysis[J]. Journal of Information Systems and Technology Management, 2007, 4(1): 71.
- [4] 梁金明. 基于WEB的毕业论文管理与监控系统设计[J]. 四川理工学院学报(自然科学版), 2011, 24(5): 537-540.
- [5] 何金枝. 基于Web的毕业设计(论文)管理系统的设计及应用[J]. 计算机与现代化, 2012(8): 183-186.

## 作者简介:

韩燕丽(1977-), 女, 硕士, 副教授. 研究领域: 图形图像处理, 软件工程.

杨慧炯(1972-), 男, 硕士, 副教授. 研究领域: 图形图像处理, 软件工程.

(上接第53页)

仅降低了各个模块数据之间的依赖性, 而且还提高了系统的可扩展性与可重用性。Struts2+Spring4+Hibernate4框架整合Ajax框架DWR, 提高了客户端javascript编程效率, 增强了后台管理系统用户使用体验。Android手机客户端与JavaEE服务器端采用JSON数据格式进行数据通信的方法提高了网络数据的传输效率。因此整个系统的架构方案与开发方法对其他类似系统的设计与开发具有一定的参考价值。

## 参考文献(References)

- [1] Xinjun Xu, Liu Yue, Du Cui. Design and Implementation of Personnel Location System Based on Android. Proceedings of 2014 International Conference on Advances in Materials Science and Information Technologies in Industry (AMSITI 2014)[C]. Applied Mechanics and Materials, 2014: 1038-1041.
- [2] Zhenwu Wang. A Rapid Development Framework of Enterprise Information System Based on Components and JavaEE. Computer Science and its Applications: Ubiquitous Information Technologies, 6th FTFA International Conference on Computer Science and its Applications (CSA 2014)[C]. Springer Berlin Heidelberg, 2015: 639-645.
- [3] Jiantao Zhao, Chen Feng. Design and implementation of mobile operation maintenance management system based on Java EE and Android. 2015 6th IEEE International Conference on Software Engineering and Service Science (ICSESS 2015)[C]. IEEE, 2015: 349-352.
- [4] 凡海飞. 基于Android平台的无线点菜系统的设计与实现[D]. 华中科技大学, 2011.
- [5] 符涛. 基于Android平台的WLAN自助订餐系统设计与实现[D]. 西安电子科技大学, 2013.
- [6] 林星锦. 基于Android平台的无线订餐系统的设计与实现[D]. 北京交通大学, 2013.
- [7] 栗鑫林. 基于移动手机平台的智能点餐系统的设计与实现[D]. 电子科技大学, 2014.
- [8] 蔡奕彬, 等. 基于Web Service的Android餐饮点菜系统的设计与实现[J]. 计算机与现代化, 2013, (4): 120-124.
- [9] 张磊. 基于SSH2架构的电子商务系统设计与实现[D]. 黑龙江大学, 2011.
- [10] 高静, 段会川. JSON数据传输效率研究[J]. 计算机工程与设计, 2011, 32(7): 2267-2270.

## 作者简介:

罗国涛(1982-), 男, 硕士, 副教授. 研究领域: 软件工程, 移动应用开发.