

文章编号: 1000-5013(2008)03-0479-02

考试系统的功能模块设计与实现

刘韶涛, 余金山

(华侨大学 信息科学与工程学院, 福建 泉州 362021)

摘要: 设计综合教学平台的功能模块结构, 其中, 考试系统是系统平台的主要功能之一, 可实现教师在线抽取试卷、批改试卷、发布答案、编辑题库、发布试卷, 以及学生在线考试、查询成绩、获取答案等双重身份使用的一套在线实现考试的网络系统。以考试系统中教师界面为例, 介绍各功能模块的结构和控制实现。

关键词: 综合教学平台; 考试系统; 功能模块; .net 技术

中图分类号: TP 319; G 434

文献标识码: A

1 功能模块的设计

综合考虑教学平台系统使用的生命期、性价比、开发人员掌握相关技术的速度及可移植/可扩展性等因素, 采用 .net 技术, 以 Asp.net (C#) 作为开发工具^[1-2], 设计了教学平台的功能模块结构。考试系统是综合教学平台平台的主要功能之一, 可实现教师在线抽取试卷、批改试卷、发布答案、编辑题库、发布试卷, 以及学生在线考试、查询成绩、获取答案等双重身份使用的一套在线实现考试的网络系统。

模块共有如下 13 个必备文件^[3-5]。(1) AddExamSort.aspx: 添加考试题目的题型。(2) AddExamTitle.aspx: 添加考试题目, 只支持文本题目与参考答案。(3) AllTitle.aspx: 显示所有题库信息, 可查找、编辑题目。(4) CreateExam.aspx: 创建试卷第 1 步, 包括出卷的课程、时间等。(5) CreateExamSec.aspx: 创建试卷第 2 步, 人工或随机抽取题目。(6) Exam.aspx: 学生查看教师发布试卷、在线考试, 查看已考试卷成绩。(7) ExamKey.aspx: 学生查看试卷答案。(8) ExamPublish.aspx: 老师发布试卷。(9) ExamPublishKey.aspx: 教师发布试卷答案。(10) ExamReply.aspx: 教师在线批改试卷。(11) ExamTeacher.aspx: 考试系统总界面, 可查看、删除试卷, 导出 Excel。(12) FinalExam.aspx: 教师查看创建试卷的最终结果。(13) StartExam.aspx: 学生在线考试界面, 教师亦可查看。以下仅以教师界面为例介绍功能模块的实现。

2 功能模块的实现

教师界面中, 主要包括题库信息、创建试卷、发布试卷、发布答案、批改试卷等 5 项功能。在此界面中, 过程 OutputExcel 主要用于将试卷导出到 Excel, 通过添加引用将控件 Interop.Excel.dll 引入进来, 并对此引用进行编程。

(1) 题库信息。考试系统中的人工或随机抽取试卷均来自题库信息中抽取。题库中可针对课程, 题型或题目等查找, 待查找后可编辑所需修改的题目、题目内容。题库中可增加题库量, 本系统题目类型目前只支持文本。对于题库的增加功能中, 系统自动检测题型为选择题、单选题、多选题的选项, 将自动产生备选答案供填写。功能中主要事件有页面载入事件和添加题目事件。教师在添加题库过程中, 若系统没有提供理想的题型, 教师可自行添加。

(2) 创建试卷。创建试卷有 3 个步骤。(a) 题型及卷面分数的分配。主要用到了 C# 中 DataList 控件, 页面显示的题型全部动态地取自数据库。教师选取考试科目后, 系统将从数据库中显示该科目的各

收稿日期: 2007-07-09

作者简介: 刘韶涛(1969-), 男, 副教授, 主要从事软构件与软件复用技术的研究。E-mail: shaotao@hqu.edu.cn.

基金项目: 国务院侨务办公室科研基金资助项目(05QZR14)

类题型及题目数, 教师必须在有效范围内选题和分配分数。(b) 题目及风格的生成. 根据第 1 步创建试卷时填写的基本信息, 人工或随机的抽取试题. 若为人工抽取, 系统将不会自动抽取任何试题, 等待教师人工选取; 若为随机抽取, 系统将自动抽取不重复的试题, 教师可更改系统抽取的试题, 以达到自己想要的试卷。(c) 确定试卷. 系统将根据教师选题的情况, 以预览试卷试题方式呈现于网页页面中. 此时, 教师可将试卷导出 Excel 进行更好的排版、打印。

(3) 发布试卷. 在创建试卷后, 系统默认试卷为未发布状态, 教师必须发布试卷后, 学生才能在线考试. 在此模块中, 利用两个 List Box 控件分别显示未发布与已发布试卷情况, 教师只需根据需求左右移动发布与未发布试卷代号与名称, 学生在线考试的试卷就是选择已发布的试卷考试。

(4) 发布答案. 在线生成试卷后, 试卷答案也随着生成, 教师若想考试完毕后发布试卷答案, 可在此功能中选择. 在此模块中, 同样利用两个 List Box 控件分别显示未发布与已发布试卷的答案情况, 教师只需根据需求左右移动发布与未发布试卷代号与名称. 教师可查看试卷的具体参考答案, 也可将此参考答案导出 Excel. 导出 Excel 的实现方法与上述实现试卷导出 Excel 有所不同. 此方法采用将网页页面显示的参考答案值导出 Excel, 而上述则采用动态读取数据库值创建 Excel 追加数据。

(5) 批改试卷. 待学生在线考试提交试卷完毕后, 教师可批改学生在线考试的试卷. 系统将自动进行选择题、单选题、多选题、判断题 4 种题型的评分. 教师若是觉得系统评分不够标准, 可给予修改. 此模块中主要用到了 DataList 的模板功能。

3 结束语

本文分析和研究了综合教学平台中考试系统的设计和实现, 为今后系统的进一步完善和其他类似系统的设计和实现提供实现范例和技术指导. 但系统还需不断的改进和完善, 比如, 在系统中加入在线视频教学、实时手机短信通知等功能。

参考文献:

- [1] 杨鲲鹏, 孟凡琦, 温才燚. ASP.NET+ SQL Server 动态网站开发从基础到实践[M]. 北京: 电子工业出版社, 2005: 174.
- [2] CLEMENS S, DOMINIK G, STEPHAN M. Component software: Beyond object oriented programming[M]. 2nd ed 英文版. 北京: 电子工业出版社, 2004: 329-377.
- [3] 周之英. 现代软件工程——基本方法篇[M]. 北京: 科学出版社, 2000: 3-26.
- [4] 刘韶涛. 复用驱动的信息分类编码系统关键技术[J]. 华侨大学学报: 自然科学版, 2005, 26(3): 321-324.
- [5] 杨芙清. 软件复用及相关技术[J]. 计算机科学, 1999, 26(5): 1-4.

Design and Implementation of Function Modules for Exam System

LIU Shao- tao, YU Jin- shan

(College of Information Science and Engineering, Huaqiao University, Quanzhou 362021, China)

Abstract: Function modules structure of the integrated teaching system are designed and the exam system is one of the most important functions of the system platform. The exam system can realize exam online through internet as well as provide dual roles for teachers and students. It provides the teachers with such functions as extracting items to make exam papers, marking exam papers, issuing the papers and answers and editing the paper items online. It also provides the students with such functions as taking part in the exams online, inquiring about their scores and getting the answers online. Function structures of modules and their implementation are presented in detail by the role of the teacher in the exam system.

Keywords: integrated teaching platform; exam system; function modules; .net

(责任编辑: 钱 筠 英文审校: 吴逢铁)