

基于ASP.NET的英语在线评测系统的实现

叶思诗 周丽华 李文杰 钱 风 李泉润
南京工业大学浦江学院(南京) 江苏 211200

摘要:科技发展正在改变传统教育模式,一种以互联网为基础的无纸化考试正在席卷全国,而本产品就是一款基于ASP.NET的英语在线测评系统。本产品采用前后端分离技术展开研发,以此达到低耦合高聚内效果。用户可以通过网页端进行相关操作。教师用户可以通过管理员模块可以通过试卷管理功能想学生端发起考试,通过题库对每一次考试题目进行专门化定制。学生可以通过用户模块接收考试信号,满足了不同时间段教学巩固任务,并且实现在线考试功能。

关键词: 无纸化考试; ASP.NET; 在线评测系统

Implementation of English online evaluation system based on ASP.NET

Sishi Ye, Lihua Zhou, Wenjie Li, Feng Qian, Quanrun Li
Pujiang College, Nanjing University of Technology, Nanjing, Jiangsu 211200, China

Abstract: The development of technology is changing traditional educational models. An Internet-based paperless examination system is sweeping the nation, and this product is an English online assessment system based on ASP.NET. This product employs front-end and back-end separation technology for development, aiming to achieve a low-coupling, highly-cohesive internal effect. Users can perform relevant operations through the web interface. Teacher users, via the administrative module, can initiate exams for student users on the student end through exam management functionality. By utilizing a question bank, each exam's questions can be tailored specifically. Students, through the user module, can receive exam notifications, catering to reinforcement tasks during different time periods in education, while also realizing online examination functionality.

Keywords: Paperless Examination; ASP.NET; Online Evaluation System

引言:

网络信息化高速发展,全国各地席卷了一场无纸化教育的改革,将繁多的试卷变为网页中的一串数据,学生从前需要花费大量时间处理的试卷如今可以一键保存,学生们可以花费最短的时间获取检验报告,从而迅速知晓个人漏洞,对自己欠缺的知识加大强度攻克弥补。因此我们设计开发了这样一套基于能够满足如今智能化教育改革环境的英语在线测评系统。

一、相关技术

1. ASP.NET

本文设计的在线测评系统中,ASP.NET是一款可以

跨平台,其在macOS, Windows, Linux, and Docker上运行,其提供了开放源代码Web框架,帮助开发者使用.NET生成现代Web应用与服务。从安全性来讲,ASP.NET与IIS、.NET Framework和操作系统的底层安全性服务做结合,实现了多种身份验证和授权机制。^[1]基于ASP.NET的安全机制,基于ASP.NET的英语在线测评系统实现了多角色访问控制,与角色关联,方便了系统开发过程中权限管理设置。

同时我们基于ASP.NET实现了动态网页技术,基于此连接数据库SQL,该技术可以放置SQL注入式攻击,大大加强了ASP.NET的灵活性。

2. B/S结构

“B/S”指的是Browser/Server,随着计算机技术兴起,所开发出的新改变结构。^[2]使用B/S结构,用户可以直接

基金项目: 江苏省大学生创新创业训练计划项目资金资助(PJ20221390501)

在服务器上实现系统的核心功能，一部分功能逻辑可以直接在前端实现，而主要事务逻辑则会在服务器端实现，并且B/S结构也统一了客户端，是在本项目中简化系统开发、维护和使用的不二选择。在使用B/S结构的情况下，通过客户机浏览器和Web Server和数据库连接，可以直接实现数据的交互。

二、总体设计

1. 基本设计思想

基于ASP.NET的英语在线测评系统本质上是一个动态网站，^[3]本项目采用前后端分离技术开发研究，前端采用了bootstrap和fineU1的同时采用了ASP.NET技术，后端使用C#。数据存储方面，使用了SQL Server进行存储。

2. 功能模块设计

本系统分为管理员模块和学生模块两个子系统，功能详细图如图1：

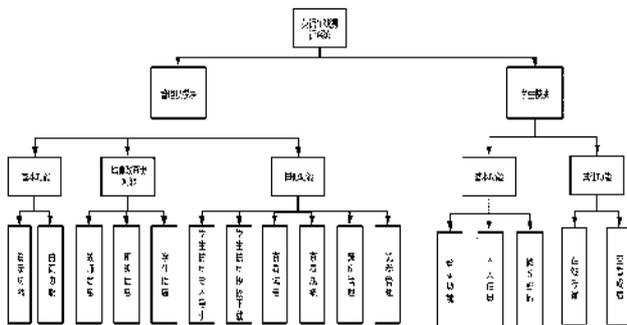


图1 功能详细图

教师可以通过管理员模块对教师、班级、学生信息进行修改；对学生信息进行导入与导出；对学生信息模板进行下载；同时可以通过题库管理与试卷管理两个功能结合使用向学生随时发起考试或随堂测验。

学生通过网页学生端进行在线考试，对成绩进行查看。

3. Web 设计

为了使用户操作更加便捷，且对信息进行规范化管

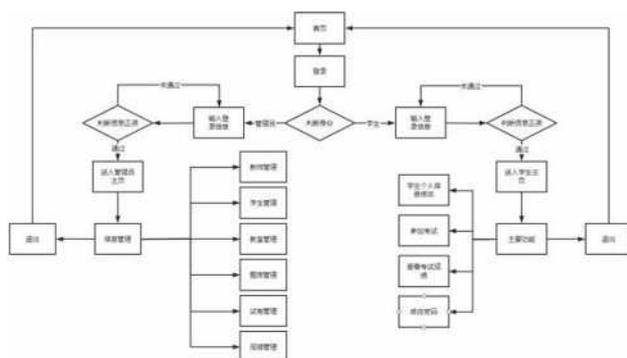


图2 Web端架构图

理，节约时间成本，对信息查询可以极高的提高效率，加速信息流通效率，本文设计了相应的Web端架构图。Web端架构如图2所示，用户通过Web进入操作界面，注册登录后即可进入用户主页，并在学生主页设置的主要功能为参加考试、查看考试成绩。同时还设计了管理员主页的对教师、学生、教室、题库等信息的管理。

(1) 管理员模块

本系统设置管理员模块负责Web端的管理和运行，意为促进信息的有序化，以及提高信息与信息之间的交互性。对教师页面、学生页面进行功能的分配，便于后期对用户页面功能的更新或修改。管理员Web端页面为图3所示：

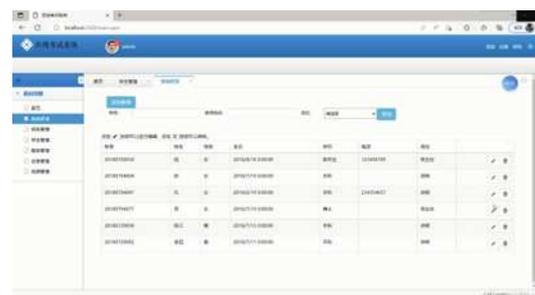


图3 管理员Web端页面

(2) 学生模块

该模块是本系统的核心，学生需要在输入合法的用户名与密码之后通过本系统可以做到实时登录考试。^[4]学生通过初始账号密码进入系统，通过个人信息填写与修改密码可以对账号实现个人化。通过查看考试信息进入在线考试，图4为在线考试页面：



图4 在线考试界面

4. 数据库设计

在对数据库设计中，我们参照关系数据库的设计目标来构建数据库模式，避免冗余的数据信息，同时可以更方便地获取信息。^[5]分为了三个部分。其中包括：TestPaper（数据库表考试试卷信息管理表），ClassTestMapping（数据库表编辑考试信息管理表）和TestPaperQuestionMapping（数据库表考试答案管理表）。三个数据库表之间的关系如图5所示：

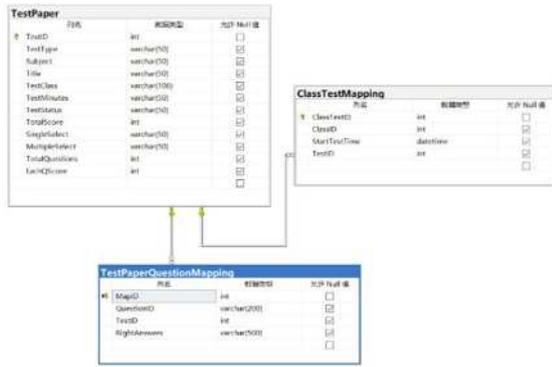


图5 数据库表关系图

三、总结

考试是检验近期学习成果的重要方式，是教育中不可或缺的重要环节，本测试系统基于教育改革的大环境顺应“互联网+智慧教育”的发展研究，通过前后端多技术整合开发出了基于ASP.NET的英语在线测评系统。

本系统在现有开发进程中还缺乏对学习板块进行分析进而向学生展示目前可继续夯实基础、进一步学习等提示，后续开发中，我们将进一步就用户反馈与产品开发方面展开研究开发。

参考文献：

- [1]赵强，张红忠.基于ASP.NET的网站系统安全性设计与实现[J].计算机应用，2008，28（S2）：271-273+279.
- [2]吴大刚，肖荣荣.C/S结构与B/S结构的信息系统比较分析[J].情报科学，2003（03）：313-315.
- [3]李伟，金梁.基于WAMP架构的Web在线考试系统设计[J].自动化技术与应用，2023，42（05）：162-165.DOI: 10.20033/j.1003-7241.(2023)05-0162-04.
- [4]殷大发.无纸化考试系统的研究和开发[J].计算机与现代化，2004（03）：82-85.
- [5]丁智斌，石浩磊.关系数据库设计与规范化[J].计算机与数字工程，2005（02）：114-116.