

基于 ASP.NET 的网络考试系统的实现

唐子蛟¹, 江旭梅²

(1. 四川理工学院计算机学院, 四川 自贡 643000 2 四川理工学院经济与管理学院, 四川 自贡 643000)

摘要: 在计算机技术快速发展的今天, 将计算机技术与网络技术相结合应用于现代教育之中, 是教育发展的需要, 也是提高教学质量和工作效率的重要手段。文章分析了传统考试和通用考试系统存在的弊端, 研究了 B/S 网站结构下基于 ASP.NET 的网络考试系统的实现过程及优点, 说明了系统存在的不足, 为网络考试系统向智能化方向发展提供了较高的参考价值。

关键词: 网络考试系统; ASP.NET; 自动组卷; 自动评分

中图分类号: TP311.52

文献标识码: A

引言

随着计算机应用的快速发展, 网络技术的普及, 网络考试、远程培训等一系列新的教育形式被广泛应用到各个领域。比如国家级计算机等级考试、Cisco 远程培训, 公务员考试和企事业单位的年度考评等, 都是这种新教育形式的具体应用。与传统考试方式相比, 网络考试具有工作效率高、资源消耗低和管理方便等优点。本系统采用 B/S 系统结构(图 1), 相对于 C/S 结构来说, 它具有易维护、移植性好、资源占用少等优点, 极大的提高了工作效率。同时, 网络考试系统也引领着现代教育考试向一个高效化、无纸化和公正化的新阶段迈进。

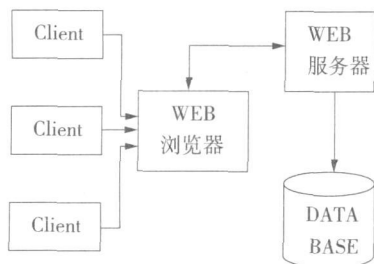


图 1 B/S 结构图

1 传统考试弊端分析

通常来说, 传统考试有这样一些步骤^[1]: 教师出题

→ 试卷印刷 → 考生考试 → 人工阅卷 → 成绩评定 → 试卷分析汇总, 我们可以看出这是一个比较复杂的过程。针对考试的级别不同, 步骤又有所不同, 比如英语四六级考试, 它的步骤是: 出题 → 印卷 → 运输 → 保管 → 监考 → 运输 → 阅卷 → 成绩评定 → 试卷分析汇总等, 不同的考试有不同的工作步骤, 过程显得更加复杂, 这也增加了人为出错的概率。每次考试都有重复的步骤, 花费时间长、人力投入大, 资源投入高, 而效率却十分底。由于传统考试的这些弊端, 它将逐步被网络考试所取代。

2 通用考试系统弊端分析

现阶段, 网络考试系统层出不穷, 不同的行业使用系统的功能不同, 标准不同, 而没有统一的标准, 但是这些考试系统有一个共同的特点: 题型单一, 只能满足客观题的考试, 对填空、简答和阐述等主观题型不能操作。这个特点也就是网络考试的一个缺点。

3 网络考试系统的实现过程

3.1 网络考试系统的功能介绍

本系统在 B/S 模式下, 利用 ASP.NET 网络编程技术和 ACCESS 2003 数据库技术实现的计算机网络考试系统, 主要完成考生注册、试卷随机生成、考试时间控制、自动阅卷、试题录入、修改题库、考生管理、试卷管

理、分数管理和权限管理等重要功能^[2], 是一个通用的网络考试系统, 系统结构如图 2所示。

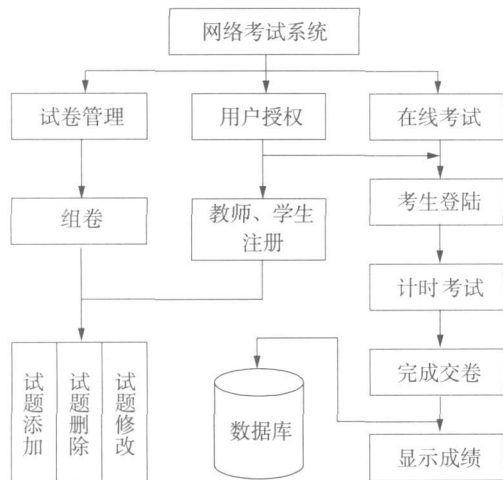


图 2 系统结构图

考生注册: 考生注册后, 才能参加考试。

考生信息的管理: 管理员可以增加和删除考生。

试题类型设置: 设置各科试题的每种题型的数量和分值。

题库管理: 按科目, 对单选、多选和填空等题型试题库的管理, 使试题的编辑更为简便。

生成试卷: 出题者可以指定试卷的题型和每个题型包含题的数量, 考生从题库里随机抽取试题生成一份试卷

网络考试: 系统严格控制整个考试过程, 实行时间的监控与权限的控制, 考生需要在限定的考试时间内交卷。

计算机自动阅卷: 本系统只考虑客观题, 计算机能实现自动阅卷, 然后显示出考生分数。

成绩查询: 考生考试结束以后, 管理员可以对所有记录进行查询^[3]。

3.2 时间控制的代码实现

```
< script language = " javascript" type = " text/javascript" > document.oncontextmenu = value window.setInterval(" anytime()", 1000); window.self.imeout[4](" end()", shiti shengyutime innerText);
function anytime()
{ if( shengyutime_second innerText <= 0)
{ if( shengyutime_min innerText <= 0)
{ shengyutime_hour innerText = shengyutime_hour innerText- 1; shengyutime_min innerText = 59 } else
{ shengyutime_min innerText = shengyutime_min innerText- 1; shengyutime_second innerText = 59 } else
{ shengyutime_second innerText = shengyutime_second innerText- 1; }
// <! -- if( shengyutime_hour innerText = 0 && shengyutime_min innerText = 10 && shengyutime_second innerText = 0)
///{
// alert("考试还剩最后 10分钟, 请抓紧时间!");
//} -- > } function end()
{ alert("考试时间到, 交卷!"); document.getElementById(Button1).click(); }
function value() {
return false }
< /script >
```

```
private void Page_Load(object sender, System.EventArgs)
{ if(! IsPostBack)[5]
{ ...
QuesCmd.CommandText = " select top 25* from nearest order by rnd( id) "; QuesCmd.Open();
QuesRd = QuesCmd.ExecuteReader();
while(QuesRd.Read())
{ Literal Liffxt = new Literal();
Literal LitBl = new Literal();
CheckBoxList ChkM c = new CheckBoxList();
ChkM c.ID = "ChkM c" + i.ToString();
Liffxt.Text = i.ToString() + "、" + Server.HtmlEncode(QuesRd["Question"].ToString()) + " < BR > < Blockquote > ";
LitBl.Text = " < /Blockquote > ";
ChkM c.FontSize = 11;
for( int j = 1; j <= 4; j++ )
{ ChkM c.Items.Add( Server.HtmlEncode(QuesRd["Choice" + j.ToString()].ToString()));
ChkM c.Items[j- 1].Value = j.ToString(); }
mcStr = QuesRd["Answer"].ToString().Trim();
MyPanel.Controls.Add(Liffxt);
MyPanel.Controls.Add(ChkM c);
MyPanel.Controls.Add(LitBl); i++; }
...
QuesCmd.CommandText = " update StuInfo set Mca = " + mcStr + " where ExamId = " + Session[" Id"].ToString()
```

3.3 试题随机生成的关键代码

```
private void Page_Load(object sender, System.EventArgs)
{ if(! IsPostBack)[5]
{ ...
QuesCmd.CommandText = " select top 25* from nearest order by rnd( id) "; QuesCmd.Open();
QuesRd = QuesCmd.ExecuteReader();
while(QuesRd.Read())
{ Literal Liffxt = new Literal();
Literal LitBl = new Literal();
CheckBoxList ChkM c = new CheckBoxList();
ChkM c.ID = "ChkM c" + i.ToString();
Liffxt.Text = i.ToString() + "、" + Server.HtmlEncode(QuesRd["Question"].ToString()) + " < BR > < Blockquote > ";
LitBl.Text = " < /Blockquote > ";
ChkM c.FontSize = 11;
for( int j = 1; j <= 4; j++ )
{ ChkM c.Items.Add( Server.HtmlEncode(QuesRd["Choice" + j.ToString()].ToString()));
ChkM c.Items[j- 1].Value = j.ToString(); }
mcStr = QuesRd["Answer"].ToString().Trim();
MyPanel.Controls.Add(Liffxt);
MyPanel.Controls.Add(ChkM c);
MyPanel.Controls.Add(LitBl); i++; }
...
QuesCmd.CommandText = " update StuInfo set Mca = " + mcStr + " where ExamId = " + Session[" Id"].ToString()
```

```
tring() + " "; QuestConn Open();
    QuesRd= QuestCmd ExecuteReader();
    ... }
    ... }
```

3.4 评分系统的代码

```
private void ButSend_Click ( object sender System
EventArgs e) [6]
{ ...
for( int i= 1; i<= 10; i+ ) {
for( int j= 0; j<= 4; j+ )
if(Request Form[ "ChkM c" + i ToString() + ": " +
j ToString() ]! = null) mcs+ = "1";
else mcs+ = "0"; } .....
QuestCmd CommandText= " select mca from StuInfo
where Exam Id= " + Session[ " Id" ]. ToString() + " ";
QuestConn Open(); SqlDataReader QuestRd= QuestCmd
ExecuteReader();
QuestRd Read();
int StuScore= 0 for( i= 0; i<= 10; i+ = 4) {
if(QuesRd[ "m ca" ]. ToString(). Substring( i 4). E-
quals( mcs Substring( i 4) )
StuScore+ = 2 }
...
QuestCmd CommandText= " update StuInfo set score
= " + StuScore ToString() + ", LogYn= 2 where Exam Id
= " + Session[ " Id" ]. ToString() + " and LogYn= 1 ";
QuestRd= QuestCmd ExecuteReader();
...
Response Redirect( " score.aspx" ); ... }
```

3.5 填空题的实现

实现思路: 首先, 将填空的部分用固定长度的下划线表示, 字段名设为 *k*。其次, 取出 *k* 用分割函数以固定长度的下划线为分隔符, 将除填空部分以外的字符串保存在一个数组里, 然后循环取出数组里的值并赋给字符串 *str*, 这就实现了题目输出。最后, 使用 JS 提取填空处字段与答案进行对比, 即可评分。

4 考试系统的优点 [7]

资源占用少、工作效率高: 相对于传统考试, 网络考试不需要印刷试卷, 不需要运输试卷, 监考也可以由以前的至少 2人变成 1人, 这不仅减少了印卷成本和运输成本, 而且也降低了人力资源。由于传统考试的一些过程被简化, 工作效率也相对被提高了。

错误率低: 网络形式考试的出现, 减少了传统考试中经常容易出错的步骤。比如: 在运输过程中, 试卷的遗漏; 在人工评分统计中, 计算错误等。

安全性好: 一方面, 该系统可以设置不同考试的开考时间, 只有到开考时间方可进行考试, 防止了提前作弊的可能, 从而提高了试题的安全性。另外一方面, 系统采用的随机抽题功能, 保证抽到相同题目的概率非常低, 可以防止考生在考试过程中作弊。

突发事件处理能力强: 对于在网络考试中, 可能出现意外断电、死机造成考试不能正常进行, 可进行断点续考。由于系统采用的 B/S模式, 所有考生的试题答案均被保存在服务器数据库中, 当出现意外情况时, 可以重新登录继续前面未完成的考试。

5 结束语

该系统克服了执行效率低、安全性差等缺点, 解决了传统考试中过程繁琐、资源浪费高等问题, 实现了省时、高效的优点。但系统还是存在一些不足, 比如: 系统评分只能对客观题和简单的主观题进行操作; 考试系统设置的开考时间与操作系统时间是相关联的, 如果系统时间被修改, 那么试题可能会泄露。

参考文献:

- [1] 霍翡翠, 王玉东. 基于 ASP. NET的网络考试系统的设计与实现 [J]. 计算机与网络, 2006, 11: 36-39
- [2] 陆峰, 刘清堂, 戴敏利, 等. 基于 asp net的网络考试系统的若干关键技术研究 [J]. 北京: 教育信息化, 2006, 11(9): 40-42
- [3] 翟社平, 魏娟丽, 李增智. 基于 asp net的网络考试系统的设计与实现 [J]. 控制工程, 2004, 11: 73-75
- [4] 李英俊, 毕斐. ASP. NET动态网站开发教程 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2004
- [5] 赵辉, 杨丽敏. ASP. NET案例开发集锦 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2006.
- [6] 沈士根. web程序设计 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2009
- [7] 杨秀梅, 陈洪亮, 董得义. 基于 ASP. NET的网上考试系统的设计与实现 [J]. 实验室研究与探索, 2007, 26(2): 67-69.

(下转第 556页)

谱技术,选择的各个嵌入点之间都具有很小的相关性,因此具有很好的隐蔽性。

参考文献:

- [1] Van Schyndel R G, Tikei A Z, O sbome C F. A digital watermark [J]. IEEE International Conference on Image Processing, 1994, 2: 86-90
- [2] 刘振华,尹萍.信息隐藏技术及其应用[M].北京:科学出版社,2002.
- [3] Gerzon M A, Grav en P G. A high-rate buried-data channel for audio CD[J]. J Audio Eng Soc, 1995, 43 (122): 3222
- [4] Kim H j, choi y h. A novel echo-hiding scheme with back ward and forward kernels[J]. IEEE Trans on Circuits and Syst for Video Technol, 2003, 13(8): 8852889
- [5] Arnold M. Audio watermarking features, applications and algorithms[C] // IEEE International Conference on Multimedia and Expo New York: IEEE Signal Processing Society Press, 2000, 101321016
- [6] 钮心忻,杨义先.基于小波变换的数字水印隐藏与检测算法[J].计算机学报,2000,23(1): 21-27.
- [7] 侯剑,付永生.一种基于DWT的自适应大容量音频水印算法[J].计算机工程,2007,33(3): 147-162

Simulation and Comparison of Digital Audio Watermarking Algorithm

LI Chunwei, HE Huaoping

(School of Computer Science, Sichuan University of Science & Engineering, Zigong 643000, China)

Abstract In this paper, the two typical digital audio algorithms, PCM code and the digital watermarking algorithm on the basis of occlusion and double backward chart, are studied and analyzed. In addition, the two algorithms are designed and simulated with MATLAB, which carries a series of simulation experiment for the algorithm and the suggestion to apply.

Key words digital audio, watermarking, encryption algorithm, simulation technique, software applications

(上接第 552页)

Realization of the Network Test System Based on ASP. NET

TANG Zijun¹, JIANG Xumei²

(1. School of Computer Science, Sichuan University of Science & Engineering, Zigong 643000, China

2. School of Economy and Management, Sichuan University of Science & Engineering, Zigong 643000, China)

Abstract Nowadays, the computer technology development fast, unifying the computer technology and the networking applies during the modern education is necessary to the development of education and also is a important means with improving the quality of teaching and the working efficiency. After analyzing the advantage and disadvantage of the traditional test and common test system, the process and the merit based on the ASP. NET network test system to realize the system are studied under the B/S website and the system existence's insufficiency is explained in this paper. The paper gives a reference for raising the development of technology in the aspects of intelligentizing.

Key words network examines system; ASP. NET; auto hewhew; auto testscoring