

文章编号:1004-7271(2004)01-0091-05

·研究简报·

浅叙上海水产大学《计算机应用基础》的考试系统

“Basic Computer Science Education” examination system of Shanghai Fisheries University

薛万奉¹, 江柏梁², 韩炳兴³, 卓国诚

(1. 上海水产大学信息学院, 上海 200090; 2. 上海市浦东新区教育学院, 上海 200127;
3. 交通银行上海分行培训中心, 上海 200092; 4. 上海市虹口区教育学院, 上海 200081)

XUE Wan-feng¹, JIANG Bo-liang², HAN Bing-xing³, ZHUO Guo-cheng⁴

(1. Information Technology College of Shanghai Fisheries University, Shanghai 200090, China;
2. Shanghai Pudong New District Education Institute, Shanghai 200127, China;
3. Bank of Communication Shanghai Branch Training Center, Shanghai 200092, China;
4. Shanghai Hongkou District Education Institute, Shanghai 200081, China)

关键词: 计算机考试系统; 自动阅卷; VBA; 记分点

Key words: computer examination system; automatic grading; Visual Basic for Application; scoring point

中图分类号: TP311 文献标识码: A

《计算机应用基础》考核一直是困惑我校教学部门的问题。经历了从最原始的笔试形式, 到上机操作考试后由人工阅卷等过程, 耗时费力, 效果又不理想, 为此, 组织开发完成了该课程的计算机自动考试系统。该系统经 1500 人次的新生入学免修考的实践, 效果良好。系统包括了考生报名子系统、题库子系统、自动阅卷子系统、考试管理子系统等。

1 考试系统的功能模块

1.1 考生报名子系统

基于 Web 的考生报名子系统, 运用了有关的 ASP 技术^[1], 建立考试报名主页。功能有: 考生通过网上申请报名考试, 在确认考生资格、身份验证后, 即时编排, 返回考试的场次号、考场号、考座号。

1.2 题库子系统

依据上海市高校计算机一级考试的考纲要求, 选编试题^[2]。基础题分为单选题和填空题, 基本覆盖了对基本概念和原理的理解、掌握和运用的内容。操作题包括了 Windows、Word、Excel 和 PowerPoint 四部分, 围绕各部分必须掌握的知识点, 突出了可操作性, 强调了实用性、着重考核应用能力的素质。

1.3 自动阅卷子系统

自动阅卷子系统分为学生自检和教师阅卷两种: 学生自检部分可对每个部分和每个知识点进行分析, 便于学生发现和找到问题, 规范操作。教师阅卷部分只要获取各部分的成绩和总成绩, 自动生成文

本文件,进而转换成表格文件或数据库文件。

1.4 考试管理子系统

考试管理子系统包括登记子系统,查询子系统和统计分析子系统。登记子系统能对报名考试(免修考、或常设考、或统考)学生情况,参考次数,考试成绩或缺考进行登记。查询子系统有报名查询,即场次号、考场号、考座号的查询;成绩查询包括每次参考的成绩、核定成绩、相应学分和积点分值等。

2 考试系统的结构模块

考试系统的结构模块如图 1:

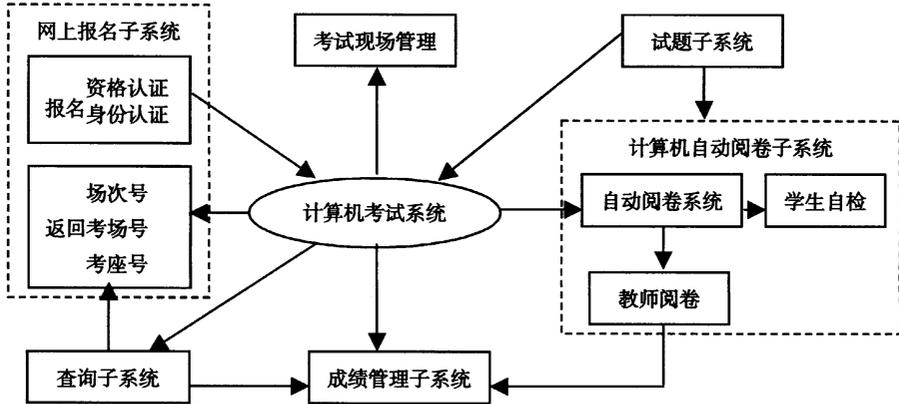


图 1 考试系统的结构模块

Fig.1 Examination System Structure Block

3 实现自动阅卷系统的技术手段

实现自动阅卷系统的关键是对 Office(Word、Excel 和 PowerPoint)文件的评分。利用 Office 内嵌的 VBA(Visual Basic for Application)语言^[3],通过 COM(组件对象模型)机制调用对象模型,达到访问对象的目的。

我们在对 Office 课程中的 Word、Excel、PowerPoint 操作能力考核上,成功地完成计算机的自动阅卷。软件环境为 :Windows 2000、Visual Basic 6.0、Word 2000、Excel 2000、PowerPoint 2000。选用 Visual Basic^[4]是因为 Word 的操作必须运用 Visual Basic for Application(VBA),而 VB 能通过自动化服务器技术很方便地运行 Word 的 VBA 模块。

访问 Word 的是 VBA 中的 Microsoft Word Visual Basic。Word 文档是一个庞大的对象库,内含众多对象与对象集合,每个对象又有众多的属性、方法和事件等,加之 Microsoft 未公开 Word 文档的结构,故不能用通常的文件 I/O 方法处理。因此我们采取了 VBA 编程实现用 Word 本身来批阅 Word 文档,较好地解决了这一难题,在界面设计中采用自动化服务器充当 VB 和 Word 间的通信接口,使用户在使用时感觉不到 Word 的存在。现将 Word 部分阅卷策略叙述如下:

3.1 Word 的试题文件

包括素材文件,操作考试时提供给考生的原始文件;标准文件,按操作要求,完成的标准答案文件(与样张文件一致)结果文件,考生操作后保存的操作结果。

3.2 知识点

Word 的考核知识点,如定为:

字符格式 :字体、字形、字号、颜色、间距、下划线和上下标等 ;段落格式 :对齐、缩进、段间距和行距等 ;段落框和文字框 线型 线宽 颜色和阴影 ;底纹 :背景色、图案式样、前景色(图案颜色) ;替换 :替换次数与格式 ;分栏 :栏数、栏宽、分隔线、栏间距、分栏个数和位置 ;嵌入式图片 :大小、裁剪、位置、图片文件名、线条、填充色等 ;项目符号 :符号字体、大小、形状、符号缩进和文字缩进 ;表格 :行高列宽、对齐、框线、表格内容及其格式 ;页眉页脚 :内容、页面设置(整个文档) 字符格式、段落格式等。

3.3 试题要求

按知识点编写试题,如:

1. 将正文所有段落首行缩进 0.75 厘米,段落间距为 5 磅。
2. 设置艺术字标题:隶书、粗斜,高 3 厘米宽 6.5 厘米,水平垂直都与页边距齐。
3. 将第三段进行等宽分栏。
4. 将第二段中所有的“处理”改为绿色、粗斜体、双波浪的红色下划线。
5. 利用制表符(在 1 厘米处建立一个左对齐制表位、在 14 厘米处建立一个带前导的右对齐制表位)在文末建立一目录。

3.4 评分

由素材文件与标准文件比较确定记分点,再由考生的结果文件与标准文件作比较判断该记分点是否得分。

3.5 模块源代码

Word 部分的源代码约 2800 行。限于篇幅,这里仅给出一个用以示例。

比较 Word 文档的段落对齐与缩进的 VBA 代码

```
'-----
'函数 :paraFormat
'功能 :段落对齐与缩进
'入口 [ sRange ,tRange ]-- 段落范围
'返回 :完成情况,空串为正确
'-----

Function ParaForma( sRange As Range , tRange As Range ) As String
Dim sp( 4 ), tp( 4 ) '属性数组
Dim msg( 5 ) As String '出错信息
Dim i As Integer

msg( 1 ) = "左缩进错!"
msg( 2 ) = "右缩进错!"
msg( 3 ) = "对齐错!"
msg( 4 ) = "首行缩进错!"
msg( 5 ) = "悬挂缩进错!"

' 取答案文档给定段落的对齐与缩进属性
With tRange.ParagraphFormat
    tp( 1 ) = .Alignment ' 对齐
    tp( 2 ) = .LeftIndent ' 左缩进
```

```
tp(3) = .RightIndent ' 右缩进
```

```
tp(4) = .FirstLineIndent ' 正数为首行缩进,负数为悬挂缩进
```

```
End With
```

```
' 取考生文档给定段落的对齐与缩进属性
```

```
With sRange.ParagraphFormat
```

```
sp(1) = .Alignment
```

```
sp(2) = .LeftIndent
```

```
sp(3) = .RightIndent
```

```
sp(4) = .FirstLineIndent
```

```
End With
```

```
For i = 1 To 3
```

```
  If sp(i) <> tp(i) Then
```

```
    ParaFormat = msg(i):Exit Function
```

```
  End If
```

```
Next
```

```
If sp(1) <> tp(1) Then
```

```
  If tp(1) >= 0 Then
```

```
    ParaFormat = msg(4)
```

```
  Else
```

```
    ParaFormat = msg(5)
```

```
  End If
```

```
End If
```

```
End Function
```

说明 :VBA 中的范围对象 Range 是一个非常特殊的对象,可以指代任何一个 Word 的对象或集合对象。

下面例子将素材文档 Test.doc 的第 3 段到第 5 段的文字设成蓝色 18 磅粗形楷体:

```
Dim myDoc as Document ' 定义文档对象变量
```

```
Dim myRange as Range ' 定义范围对象变量
```

```
Set myDoc = Documents("Test.doc") ' 设置文档对象引用
```

```
Set myRange = myDoc.Range(myDoc.Paragraphs(3).Range.Start, _  
myDoc.Paragraphs(5).Range.End) ' 设置段落范围引用
```

```
With myRange.ParagraphFormat.Font
```

```
  .Name = "楷体"
```

```
  .Size = 18
```

```
  .Bold = -1 ' True
```

```
  .ColorIndex = 2
```

```
With End
```

4 结束语

我校的《计算机应用基础》在使用计算机自动考试系统中取得了初步的成功,但该系统还存在一些亟待解决的问题。

4.1 试题库的扩充

目前开发的系统是封闭的。所谓封闭,一是指题库是固定的,还无法根据教学内容、学生的实际情况调整试题内容和难度;二是指阅卷程序是封闭的,即阅卷程序只能对题库中的试题进行阅卷,一旦修改了试题,阅卷程序将必须重新修改。

4.2 实现基于 Web 的考试方式

目前开发的系统是基于单机版的考试方式,需要使用盘片。盘片的费用支出、制作考盘的劳力及考试中盘片的损坏、阅卷时的手动操作量等因素,必须进一步向网络化的考试方式过渡。因此基于 Web 的考试方式是我们下一步要开发的课题。

参考文献：

- [1] 汪晓平,吴勇强,张宏林,等. ASP 网络开发技术[M]. 北京:人民邮电出版社,2000. 187-230.
- [2] 薛万奉,臧义清,印润远,等. 上海高校计算机一级考试试题汇编(第二版)[M]. 北京:电子工业出版社,2002. 49-133.
- [3] 盖凯军,吴芝苹(译). Visual Basic for Application 5 实用大全[M]. 北京:中国水利水电出版社,1999. 223-452.
- [4] 林清祥,陈泽雄,黄莹,等. Visual Basic 6.0 程序设计实务入门[M]. 北京:中国铁道出版社,2002. 316-358.

《中国有毒和药用鱼类新志》内容简介

由上海水产大学伍汉霖教授主编,并获得国家科学技术学术著作出版基金资助的《中国有毒和药用鱼类新志》一书已于 2002 年 6 月由中国农业出版社出版。本志共收入我国有毒鱼类和药用鱼类 390 种,附有插图 442 幅和彩图 76 幅,全书共 679 页,100 万字。为我国首部将有毒鱼类和药用鱼类以鱼志形式写成的最为全面的专著。

本书作者将我国有毒鱼类根据含毒部位毒素性质的差异,将有毒鱼类分为毒鱼类(包含珊瑚礁毒鱼类、鲀毒鱼类、卵毒鱼类、胆毒鱼类、血清毒鱼类、肝毒鱼类、易生成组胺毒鱼类、蛇鲭毒鱼类和含真鲨毒素鱼类)、刺毒鱼类和皮肤粘液毒鱼类三大类。除介绍其形态、分布、生态和利用外,重点对种类鉴别、异名、毒性、中毒症状、治疗、预防等进行详尽的叙述。在药用鱼类编著上,本书除叙述各种药用鱼类的药用部位、性味功效和主治外,还有重点介绍近年国内外关于角鲨烯、鲨鱼软骨粉、鱼油(DHA、EPA)、河鲀毒素等方面的药理、药用功效和制药情况。

本书为作者数十年来工作的积累和总结,有的还是作者动物实验和研究的新成果(如对胆毒鱼类、血清毒鱼类、皮肤粘液毒鱼类的研究有新的突破和发现),并参阅了国内外最新研究资料 and 有关文献整理而成,可供水产部门、医药卫生防疫部门的科技工作者及大专院校有关专业的师生参考。

各地新华书店及中国农业出版社发行部(北京农展馆北路 2 号,邮编:100026)有售,定价 120 元。也可与作者直接联系,联系地址:上海市军工路 334 号 57 信箱,邮编:200090。

《上海水产大学学报》季刊) 征稿简则(2000 年 6 月修订)

一、《上海水产大学学报》为上海水产大学主办、以水产科学技术为主的综合性学术刊物

本刊主要刊载渔业资源、水产养殖与增殖、水产捕捞、水产品保鲜与综合利用、渔业水域环境保护、渔船、渔业机械与仪器、渔业经济与技术管理以及水产基础研究等方面的论文、研究简报,少量刊载综述等文章。

二、来稿注意事项

1. 来稿文责自负。要求论点明确,数据可靠,简明扼要,文字精练(包括文章题名、图、表和文献的运用),用第三人称撰写。着重撰述作者的新方法、新观点和新成果等。材料方法、基本原理及公式推导等应从简。
2. 论文不超过 6 000 字,综述 7 000 字,研究简报 4 000 字,其他文稿 1 500 字。各数字内均含图、表等。
3. 来稿一式二份,请用打印稿,改返时随附软盘。本刊对来稿有删改权,必要时退作者修改、精减并清稿。不录用稿不予退稿,请作者见谅。文章刊登后,将酌致稿酬,并赠送若干册当期的本刊。
4. 本刊也接受校外作者撰写的稿件,来稿请寄上海市军工路 334 号 38 信箱《上海水产大学学报》编辑部。邮编: 200090,电话 021-65710892,电子信箱: xuebao@shfu.edu.cn,传真 021-65680965。

三、对稿件的编辑出版要求

1. 论文稿书写的顺序:题名,作者署名,作者单位(写至二级)及所在地和邮编,中文摘要(200 字左右),关键词(3~8 个),中图分类号,英文部分题名、作者署名、作者单位(写至二级)及所在地和邮编、Abstract(与中文摘要相对应,不超过 250 个实词,以学术刊物上惯用的文体和句型撰写),key words(与中文关键词相对应,研究对象的词应排列在前),正文,参考文献。首页注脚处请注明:①收稿日期;②基金项目、资助者(编号),并附立项或得奖批文的复印件。③作者简介:姓名(出生年-),性别,民族——汉族可省略)籍贯,职称,学位,研究方向。稿件联系人另注明联系地址、邮编、电话、电子信箱。校外作者若为该校校友,请注明×××届毕业。在学研究生则注明系×××(年级)学生。
2. 外文应打字或用印刷体书写,除英文外,还需另用铅笔注明文种、大小写、正斜体及其相关的排列位置等。
3. 插图和照片要清晰,插图或图版中的照片编号用软铅笔写在各自的反面。表力求简明,其内容勿与图及文字表述重复。图、表不单列,在文稿的相应页面内均应留有适当部位并写明图题,其题目均须汉英对照。
4. 文中的学术名词、名称或术语,度量衡及其符号均应符合国家标准。
5. 作者姓名的汉语拼音或英译采用 Wang Geng-xing(王更生)拼写法。
6. 参考文献只列确引的、最主要的、国内外公开发表的文献(待刊稿等确需列出者,标注在当页地脚处,并以①、②、③连续编号)。每条文献中,作者姓名不超过三人者,全部照录,超过者,则第三人之后从略,加“等”或“et al.”之类的相应文种的外文缩写。“参考文献”:列于正文后,独占一行。所列文献一律采用标准化的顺序编码制,即把序号置于方括号内,并视引文的具体情况将序号作为上角标,或作为引文中的组成部分。每条文献应按类型注明其标识,参考文献类型及标识:

参考文献类型	期刊文章	专著	论文集	学位论文	报告	报纸文章	标准	专利
文献类型标识	J	M	C	D	R	N	S	P

对于专著、论文集集中的析出文献,其文献类型标识建议采用单字母“ A ”;对于其他未说明的文献,建议采用单字母“ Z ”。

7. 文后参考文献表编排格式:

a. 期刊文章

[序号] 主要责任者.文献题名[J].刊名,年,卷(期),起止页码.

b. 专著、论文集、学位论文、报告

[序号] 主要责任者.文献题名[文献类型标识].出版地:出版者,出版年,起止页码.

c. 论文集集中的析出文献

[序号] 析出文献主要责任者.析出文献题名[A].原文献主要责任者.原文献题名[C].出版地:出版者,出版年.

d. 报纸文章

[序号] 主要责任者.文献题名[N].报纸名,出版日期.(版次).

e. 国际、国家标准

[序号] 标准编号,标准名称[S].

f. 专利

[序号] 专利所有者.专利题名[P].专利国别,专利号,出版日期.

JOURNAL OF SHANGHAI FISHERIES UNIVERSITY

Vol.13 , No.1 , 2004

CONTENTS

- Study on biochemical genetic differences among 4 populations of red common carp in China
..... WANG Cheng-hui , LI Si-fa , ZHAO Jin-liang(1)
- Development and ultrastructure of mandibular organ in precocious and normal Chinese mitten crab
Eriocheir sinensis ZHAO Wei-xin , LU Jian-feng(5)
- The effect of 17 β -estradiol on the tissue structure and ultrastructure of androgenic gland of Chinese mitten crab
Eriocheir sinensis WANG Gui-ling , WEI Rong-bian , QIU Gao-feng(10)
- A taxonomic study on snake eel family Ophichthidae in China with the review of Ophichthida(Pisces ,
Anguiliformes) TANG Wen-qiao , ZHANG Chun-guang(16)
- Identification , virulence , hemolytic activity of GYK1 , a strain of pathogenic *Aeromonas hydrophila*
isolated from mandarin fish PAN Hou-jun , WU Shu-qin , DONG Chuan-fu , et al.(23)
- The feeding ability and selectivity of food of *Paralichthys olivaceus* larvae at the mixed food stage
..... GONG Xiao-ling , BAO Bao-long , SU Jin-xiang(30)
- Effects of dietary betaglucan and fructooligosaccharides on the growth and activities of superoxide dismutase and
lysozyme of *Trionyx sinensis* JI Gao-hua , LIU Zhi-zhi , LENG Xiang-jun(36)
- Effects of different carnitine isomers on growth , feed utilization and body composition of shrimp
..... ZHOU Qi-cun , ZHENG Shi-xuan(41)
- The influence of body size and temperature on oxygen consumption rate of *Hyriopsis cumingii*
..... DONG Zhi-guo , LI Jia-le , WANG Mei-zhen , et al.(47)
- Effect of water temperature on the instantaneous rate of oxygen consumption of *Litopenaeus vannamei*
and the dissolved oxygen level MA Hai-juan , ZANG Wei-ling , CUI Ying(52)
- Study on the enzymatic properties of inulinase produced by yeast C10
..... WANG Yan , JIN Zheng-yu , XU Xue-ming , et al.(56)

ROUNDUP

- Progress of research on disease control of aquatic animals
..... HUANG Yan-ping , YANG Xian-le , ZHAN Jia , et al.(60)
- Progress of research on reduction methods of nitrite content in pickled vegetables
..... CHEN You-rong , YANG Feng-qiong(67)

RESEARCH NOTES

- Studies on lactate dehydrogenase isozymes in four species of *Pelteobagrus*
..... XIAO Tiao-yi , CHEN Qing-hua , CHEN Kai-jian , et al.(72)
- The removal of Jellyfish in maricultural pond SHAO Guo-er , CHANG Kang-me(75)
- Analysis of relationship between fishing ground of *Ommastrephes bartrami* and temp-spatial , sea surface
temperature and its vertical structure in the western waters 150°E of North Pacific CHEN Xin-jun(78)
- Study on the Rapid Determination of 10-Hydroxy-2-Decenoic Acid by Ultraviolet Spectrophotometry
..... XU Yan , LI Bai-lin , CHEN Ming , et al.(84)
- Development of software system of optimization for regular irrigation pipeline network
..... ZHANG Li-zhen , SUN Tao , LOU Wen-ga(88)
- “ Basic Computer Science Education ” examination system of Shanghai Fisheries University
..... XUE Wan-feng , JIANG Bo-liang , HAN Bing-xing , et al.(91)