

基于 ADO. NET 网络多媒体课件的研制*

★ 章新友^{1**} 杨琴¹ 周敏² 曾莉³ (1. 江西中医学院 南昌 330006; 2. 江西中医学院 2008 级硕士研究生 南昌 330006; 3. 江西中医学院 2006 级本科生 南昌 330004)

摘要:本文以《医学影像与三维图像重建》课程网络多媒体课件的研制为例,介绍了网络多媒体课件的制作技术平台、制作流程、网站的设计与实现,以及网络多媒体课件网站的评价等。

关键词:基于 ADO. NET; 网络多媒体课件; 研制

中图分类号:G 642 **文献标识码:**B

Development of the Network Multimedia Courseware Based on ADO. NET

ZHANG Xin-you, YANG Qin, ZHOU Min, ZENG Li

Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang 330004

Abstract: In this paper, "Medical imaging and three-dimensional image reconstruction" course, as an example of the network multimedia courseware development, introduced the production of the network multimedia courseware technology platform, production process, website design and implementation, and web site evaluation of multimedia courseware, etc.

Key word: Based on ADO. NET; Network Multimedia Courseware; Development

《医学影像与三维图像重建》是我校计算机科学与技术(医药软件开发)本科专业的一门学位课

程,也是该专业的特色课程之一。由于该课程具有临床医学影像多、数字化的三维图像复杂等特点,给

其进行挽救,能够用现代化的手段将民国时期上海中医药期刊实现网络化,真正让这些瑰宝走进大众的视线,让更多的学者来研究挖掘它,这势必将推动中医事业乃至出版事业的发展。

区民国时期中医期刊之整理》等对馆藏情况进行整理的论文,但未曾涉及具体内容。目前,有以上海中医药大学段逸山教授带领下的研究团队,对民国时期上海中医药期刊开始进行深入系统研究,而且已有相关的研究论文发表,并且拟用现代化手段将尘封已久的期刊实现电子化,国内尚无其他研究者涉足到民国时期上海中医药期刊的研究。

7 研究人才匮乏

对民国时期中医药期刊的研究人才少之又少,即便是有人进行研究也只是从某一种或几种期刊入手,如广州中医药大学的赖文教授等对广东省现存的一些中医药期刊进行了探讨,刘德荣等对民国时期福建中医药期刊情况进行过阐述,郭丽娃等的《20 世纪我国中医药期刊的产生与发展》对 20 世纪中医药期刊做了论述。这些论文多为概述性质,没有深入彻底的对民国时期的中医药期刊进行规范研究。另有萧惠英的《上海中医药博物馆馆藏上海地

以上为作者在收集、整理民国时期上海中医药期刊过程中的一些体会和感触,认识肤浅,有许多不妥之处,但总是希望能够引起同道之共鸣,藉此让我们来保护珍惜文献,挖掘中医瑰宝,不断推进中医事业的发展。

(收稿日期:2009-09-17)

* 基金项目:江西省高等院校教学研究省级教改立项课题(赣教高字[2005]95 号, JXJG-2005-10-2)

** 作者简介:章新友,男,1962 年 11 月生,硕士,教授,硕士生导师,从事计算机相关课程的教学与软件开发。

老师课堂教学和学生学习带来了一定的困难,尤其是在课时数较少,而教学内容较多的情况下,要教好、学好这门课程就比较困难。为此,我们以 ADO. NET 为平台,研制了《医学影像与三维图像重建》课程的“网络多媒体课件”网站,通过近三年的教学实践,取得了令人满意的效果。

1 网络多媒体课件技术平台

“网络多媒体课件”的研制目的,一是利用互联网技术合理有序的管理和利用教学资源,为学生营造一个图文并茂、有声有色、生动活泼的教学环境;二是通过生动活泼的网络教学环境有效地改变传统课堂教学的单调模式,激发学生的学习兴趣;三是创建以学生为主体,以网络为平台的学生自主学习条件,充分发挥学生学习的主动性和创造性。“网络多媒体课件”应能在 Windows 2000 Server 操作系统以及更高的平台上运行,为此,选用的 Web 服务器为 IIS,数据库服务器为 Microsoft SQL Server 2005,开发工具采用的 Microsoft Visual Studio 2005 和 Dream weaver 8.0。选择 ASP. NET 与 Microsoft SQL Server 2005 进行组合,将能充分发挥 ASP. NET 的容易使用 and Microsoft SQL Server 2005 数据库的完美功能,从而在一定程度上简化了设计实现过程中编写复杂代码的数量。同时 ASP. Net 通过 Code behind、用户控件(User Control)、ADO. NET 与数据库交互技术等方法真正做到了代码的分离,程序代码与页面构架的分离这也是 WEB 程序员所追求的目标。

ADO. NET 访问数据库提供了如下 3 种方式:通过 ODBC 相连;通过 OLEDB 相连;直接与 SQL Server 相连。3 种方式由于应用层次的差异,使得效率由低到高,独立性由高到低。对于相连数据库的数据处理,也有 2 种方式,即一种是通过 Dataset 来隔离异构的数据源,另一种是以数据流方式从数据源读取(Data reader 方式)。当浏览器向 Web 服务器请求网页时,服务器处理这个请求,并将所请求的网页发送给浏览器,然后连接就被断开,直到浏览器发出下一个请求。ADO. NET 的另一个创新是引入了数据集(Dataset)。一个数据集是内存中提供数据关系图的高速缓冲区。数据集对数据源一无所知,它们可以由程序或通过从数据仓库中调入数据而被生成、填充。不论数据从何处获取,数据集都是通过使用同样的程序模板而被操作的,并且它使用相同的潜在的数据缓冲区。

静态制作主要是利用 Dream weaver 8.0 来设计,并采用 Flash 8.0 与 Photoshop CS3 两种软件对页面进行美化。为保证静态页面与动态页面的兼容

性问题,在后期采用 ASP. NET 的 C#语言,在 Visual Studio 2005 平台上开发。ASP. net 不仅仅是 Active Server Page (ASP) 的下一个版本,而且是一种建立在通用语言上的程序构架,能用于一台 Web 服务器来建立强大的 Web 应用程序。ASP. net 提供许多比现在的 Web 开发模式强大的优势,主要表现在:①执行效率大幅提高。②世界级的工具支持。③强大性和适应性。④简单性和易学性。⑤高效可管理性。必须指出的是通过实践得知,ASP. NET 用于与数据库交互部分是相当方便的,但是用于网站页面的设计方面稍有欠缺,不如 Dream weaver 8.0 直观。

动态与数据库交互部分,采用 ADO. NET 技术与数据库交互,实现了前台代码与页面的分离,数据库则采用 SQL Server Express 2005。因为在 Visual Studio 2005 平台中已经内置了 SQL Server Management Studio Express 的数据库。ADO. NET 是一组用于和数据源进行交互的面向对象类数据库,ADO. NET 允许和不同类型的数据源以及数据库进行交互。由于不同的数据源采用不同的协议,所以对于不同的数据源必须采用相应的协议。ADO. NET 提供与数据源进行交互的公共方法,但是对于不同的数据源采用一组不同的类数据库,有许多的 Data Providers,它将允许与不同的数据源交流,并取决于它们所使用的协议或者数据库。然而无论使用什么样的 Data Provider,你将使用相似的对象与数据源进行交互。ADO. NET 还增强了对非连接编程模式的支持,并支持 RICH XML。由于传送的数据都是 XML 格式的,因此任何能够读取 XML 格式的应用程序都可以进行数据处理。事实上,接受数据的组件不一定要是 ADO. NET 组件,它可以是基于一个 Microsoft Visual Studio 的解决方案,也可以是任何运行在其它平台上的任何应用程序。

2 网络多媒体课件制作流程

网络多媒体课件制作流程主要有教学方案设计、课件构架设计、课件界面设计、网站页面设计、课件文件存档和课件网络发布等过程。

2.1 教学方案设计 教学方案设计的目的在于运用系统的方法设计教学过程,用以指导教师备课、课堂教学和实践教学,并使教学过程成为一种具有操作性的程序。教学方案设计要遵循教学过程的基本规律,把教学过程各个要素作为一个系统,运用系统分析的方法统筹策划,分析教学问题的需求,确定解决程序的纲要,使教学效果最优化。教学方案设计必须从完成教学任务,实现既定的教学目标出发,首

先分析学习需求,重点解决好教学内容的总体安排,教学内容的选择以及相互间的逻辑关系,解决好教学单元中具体知识的安排,教学中的重点、难点的表现方式及相应的教学方法,选择安排并运用好各种素材。教学方案设计决定教学过程,优化的教学设计方案使多媒体课件结构清晰,合理、充分,利用好各种教学资源,使教学过程更加完善。

2.2 课件构架设计 将教学设计方案转化为一个清晰的多媒体课件构架是一个关键问题,多媒体课件的构架设计必须忠实地表现教学方案设计的思路。在教学方案设计完成后,按照教学方案设计的蓝图,根据教学方案设计给出的策略,通过多媒体课件的构架设计,确定多媒体课件的结构模式和运行模式。多媒体课件的结构模式必须依据教学目标,首先按照知识内容的逻辑关系进行教学内容模块的划分,然后将已划分好的教学内容模块重新集合起来,把它们组织成为可管理的模块。通过设计使其互相关联,按层次进行排列,转换成一种树状或网状或其他结构的框架。多媒体课件的运行模式必须适合网络运行功能,保证能在网络平台上运行。在完成框架结构的前提下,根据教学的重点、难点和学生的实际情况,整合素材,确定每一个知识点的媒体教学策略,为每一个教学重点、难点设计出最恰当的教学方法及媒体表现方式,最后进行细化,给出每一屏的教学页面信息素材。多媒体课件构架设计的结果,要产生多媒体课件构架的流程图,内容详细的目录清单和交付平台说明等设计文件,同时为多媒体课件的导航及界面设计提供了基础。

2.3 课件界面设计 界面不仅是多种信息源面对面的交互之处,而且也是人机的交互所在。界面设计是多媒体课件制作实施过程中的重点问题之一,有效的界面设计是一个预见的过程,其目标是设计者对多媒体课件使用者需求的充分理解而制定,它综合了技术、艺术、心理学等多门学科的知识 and 技能。在界面设计的实施过程中,首先要进行设计方案的构想和设计目标的确立,应当本着完整、简要、实用和可操作性原则,按照构架设计给出的流程框架来构思设计方案。用草图勾勒出主要界面元素,其中包括设计风格的确立,操作层次设计,程式设计,图片、文字、数字视频位置,按键的呈现方式和导航控件设计等,使之成为一个连贯的整体,并赋予它一个理想的、统一的视觉和感觉效果。在设计制作多媒体课件时应该形式服从功能,一旦建立的范例便是整个多媒体课件的模型,确定的功能,在整个多媒体课件中应用必须一致。多媒体课件的操作主要

通过浏览器的界面交互完成,界面设计既是为操作而设计,还应该赏心悅目的视觉效果。

2.4 网站页面设计 多媒体课件的网站页面设计有封面、主页面和教学页面。封面是一个多媒体课件标志性的页面,是位于启动多媒体课件和实际使用多媒体课件的中间和暂时性的页面;主页面,是多媒体课件运行重复往返的地方,也是多媒体课件的操作界面。将主要的导航和交互的中心功能集中于此,是所有页面中最重要的一个页面,主页面的设计力求简洁、明了、规范和实用;教学页面也是一个多媒体课件的主要组成部分,多媒体课件中所有的教学信息将由教学页面通过视觉语言和听觉语言传达出来。由于网络多媒体课件学生主要通过页面跳转进行学习,在进行网络多媒体课件界面设计时,采取相应的措施增强导航能力。教学页面的视觉效果也同样重要,在设计过程中,页面版式是核心部分,它将文字、图形、视频和动画等视觉元素合理配置,构造和谐一致的外观,会使页面更具整体性和更加美观。

2.5 课件文件存档 当完成多媒体网络课件的制作以后,还要及时编写相应的文字材料,确保软件的文字材料完整。尤其是软件的使用说明等材料更要详细和系统,比如软件的使用对象、使用环境、软件适用机型、软件的使用方法、操作说明,以及其他配套使用的操作手册等材料都要建档保存。

2.6 课件网络发布 是确保多媒体课件在网上畅通运行,由于网络多媒体课件是直接运行在 Internet 或 Intranet 上,所以必须考虑其在低带宽下运行的流畅性,常用的解决方法是采用“流方式传输”。同时还要考虑多媒体网络课件的动态外延,为教师在教学过程中随时提供与课程有关联的大量浏览数据和参考资料。

3 多媒体课件网站设计与实现

3.1 网站总体设计与动态页面的功能描述 网站的首页为所有用户都可以浏览的界面,它首先展示的内容为该课程的简介和主菜单。主要包括:网站首页(首先呈现)、最新教学通知公告栏、最新科学前沿栏。其中一级菜单包括:课程介绍、教学资料、课程负责人、师资队伍、建设规划、政策措施、课堂教学、在线学习、课程建设规划、图像集锦、友情链接等。对于系统动态页面的功能描述,采用数据流图展示。

3.2 主页面与部分界面 主页面分为题头(包括管理员及学生登录口)、导航、科学前沿及公告栏、正文部分、页脚等六个部分,其中导航栏中的菜单采

用 CSS + DIV 技术设计,如图 2 所示。学生操作界面由学生个人信息管理、上传作业、评价老师、下载专区、教学互动等组成。教师操作界面由教师信息管理、习题解答、上传教学资料、发布公告、教学互动等组成。管理员登陆窗口包含管理员名及密码两个属性。

4 网络多媒体课件网站评价

网络多媒体课件网站的评价主要包括:总体设计评价、教学设计评价、软件设计评价和对网站运行的测评。

4.1 总体设计评价 总体设计是设计过程中最重要的环节,要符合教学方案设计和网站设计与实践的要求,是制作网络多媒体课件的总体思路,决定了后续开发的整个过程,对网络多媒体课件设计过程所要遵循的所有原则,都要在这一阶段得到充分体现。所以总体设计要求应当具有科学性、规范性、逻辑性和系统性。

4.2 教学设计评价 教学设计包括总体教学方案的设计和教学方案的设计。要使多媒体网络课件遵循教学规则,注重教学目标及教学内容分析,设计教学活动时注意情境创设,并强调“情境”在学习中的重要作用,注意信息资源的共享设计,强调利用各种信息资源来支持“学”和“教”,强调以学生为中心,注重学生自主学习设计,强调“协作学习”,要注重协作学习环境设计,注重基于网络教学策略设计。

4.3 软件设计评价 要求软件结构合理、开发技术先进、多媒体表现力强、多媒体元素配合协调、并对运行平台具有较好的兼容性。比如能同时兼容 IE 和 Netscape。多媒体课件制作时必须充分发挥各种软件的优势,使知识的呈现、检索、交互等符合学习规律。程序设计时要注意结构合理,算法科学、巧妙,所占空间较小。界面或页面布局要合理、风格一致、色彩搭配协调。文本设计、图片选择要美观大方,能激发学习者的学习激情。

4.4 网站运行的测评 对多媒体课件网站的测评阶段主要从以下几个方面。①链接有效性。检测各界面或页面之间、多媒体课件与多媒体课件之间、各链接等是否可靠有效。②网页可读性。检查网页头部 META 标识符内的信息是否完全。③网站下载

速度。检查网页载入时间,了解不同网络环境下连接网页的速度。④网页语言正确性。检查网页中英文拼写与网页 HTML 语法书写是否正确。⑤网站使用性。检测网站整体结构是否清晰,以及网站页面导航是否方便。⑥网站交互性。检测网站是否提供了足够的联系以及设计反馈信息或表格等。⑦网站兼容性。检测每个网页在不同浏览器中是否能正常显示。⑧参照需求分析对各模块进行对照,看是否有遗漏的功能需求,再进一步完善网站制作。

5 结束语

本文以《医学影像与三维图像重建》课程网络多媒体课件的研制为例,仅从网络多媒体课件的制作平台、制作流程、网站的设计与实现,以及网络多媒体课件网站的评价等方面作了介绍。就“网络多媒体课件”的研制而言,它是一个系统工程,涉及到教育、心理、艺术、计算机和教育技术等多个领域。因此,在网络多媒体课件的开发过程中,要注意多学科的合作,充分发挥团队的协作精神。随着计算机技术的发展与教学改革的深入,以学生为主体的教学设计理念为先导、以多媒体视听技术为基础、以现代教育技术为核心、以计算机网络技术为纽带的网络多媒体教学正在高校兴起,它将一定会促进高校教学质量的提高和教学模式的改革与发展。

参考文献

- [1] 胡勇辉,曹倬理,兰湘涛. ASP.NET 开发实战详解[M]. 北京:电子工业出版社,2006.
- [2] 申闫春,曹莉,温转萍. 基于面向对象层次模型的网络多媒体课件开发平台[J]. 计算机技术与发展,2007,17(10):189-191,194.
- [3] 申闫春,曹莉,温转萍. 网络多媒体课件开发平台的模型设计及关键技术[J]. 计算机时代,2007,4:32-33.
- [4] 章新友. 对多媒体教学与课件制作的思考[J]. 江西中医学院学报,2001,13(3):131-132.
- [5] 章新友. 网络多媒体制作技术[J]. 江西中医学院学报,2001,12(4):72-74.
- [6] 章新友,杨琴. 多媒体课件的创作与评价[J]. 中国中医药远程教育,2004,2:11-13.
- [7] 章新友. 医学图形图像处理[M]. 北京:中国中医药出版社,2008.

(收稿日期:2009-08-28)

欢 迎 投 稿 ! 欢 迎 订 阅 !