

基于 WWW 下的课件设计与实现

Design and Implement of the Courseware Design Based on the World Wide Web

慕容居敏

Murong Jumin

(广东省肇庆学院数学与计算机系 广东肇庆 526061)

(Dept. of Mathematics and Computer Science, Zhaoqing, Guangdong, 526061)

摘要 介绍基于 WWW 模式下远程教学的信息资源广阔性、时空无限性、优势互补性,并提出这种模式下课件系统的设计思路及其主要功能和技术。

关键词 课件设计 远程教学 数据库

中图法分类号 TP 311

Abstract Extensivity of information resource, space-time limitless and mutual supply predominance of distant education based on the World Wide Web were introduced, and some design ideas, key functions and technologies about the courseware based on the World Wide Web were put forward.

Key words courseware design, distant education, data base

基于 WWW 模式的远程教学是以 Internet 为桥梁跨越教师和学生时间和空间上的距离,突破传统面对面课堂教学方式的限制,将授课课堂由教室和实验室延伸到 Internet 所覆盖的任何一个场所的一种新的教学模式。

1 基于 WWW 下的学习环境特点

1.1 信息资源广阔性

远程教学通过计算机网络实现教育资源的共享,某一学科的先进教学方法和实验条件可被校内或校外的各学科使用。通过 Web 服务器可将 Internet 上的各类信息(如文本、静态图像、声音、视频信息、虚拟现实、数据库等)集成起来。借用浏览程序,学生在 WWW 资源库上可浏览远程的和本地的信息,而且作为全球性的超媒体网络,WWW 能为客户提供一种统一的信息访问手段。

1.2 时空无限性

Internet 为学生提供了几乎是无限的时空自由度,它不受时间和地点的限制,通过 WWW

可在任何地点、任何时间,通过公共的通信介质,采取自由的学习模式,获取各种信息,从而为学生增加了学习机会,提供了更深、更广的教学内容,扩大了教学规模。

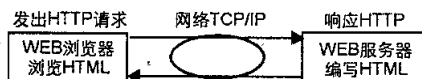
1.3 优势互补性

远程教学不受传统的面对面统一教学模式的限制,在 WWW 下学生可与网上的教学软件及信息资源进行交互活动,并可通过讨论组、BBS、Email、视频会议系统等任意地与“教师”和“同学”进行会话交流,也可通过群体方式与其他同学进行网上协商学习。

2 课件系统设计思路

基于 WWW 模式下的课件系统设计的主要做法是用一台联网的计算机作 WEB 服务器,将教学和实验内容以超文本 WWW 主页和 Java Script 或 VbScript 程序形式在 Internet 上运行播出,学生可利用校内、外的任何一台联网计算机终端浏览、学习有关课程内容。设计过程中主要考虑的是访问 WEB 数据库技术、WEB 服务器与 WEB 浏览器交互结合技术、系统运行平台及其开发技术。WWW 模式下的远程教学包括网络、WWW 浏览器、WEB 服务器、超文本教学材料、教学软件和 WEB 数据库几大部分。课件系统使用标准的 HTML (Hypertext Markup Language) 文档格式,利用 HTTP (Hypertext Transfer Protocol) 协议与浏览器用户进行交互连接。WEB 服务器与 WEB 浏览器间的关系如下:

服务器是 Web 站点的心脏和灵魂,它不仅能按 HTML 文档形式提供静态 Web 网页,而且还能执行一些增加站点内容的应用程序。IIS (Internet In-



formation Server)作为基于 Windows NT 技术构造的站点的主要服务器,它支持一组使用 Internet 服务器应用程序编程接口 (ISAPI—Internet Server Application Programming Interface) 的新应用,以流行的模拟 CGI (Common Gateway Interface) 方式执行 ISAPI 应用程序,由于 ISAPI 是动态链接库构造的,故比等同的 CGI 应用程序快近 20 倍,而 ASP (Active Server Pages) 是一个 ISAPI 应用程序的例子,其程序在 Web 服务器端执行,并且具有如下特点:

(1) CGI 接口对象化:使用 ASP 收集浏览器传来的网页数据,通过解析自动转换成对象供 Script 语言 (VB Script 或 Java Script) 读取。

(2) 使用 ActiveX 对象:ASP 可以引用 Windows 环境下的 ActiveX 对象,也能引用 ADO (ActiveX Data Objects) 存取 Web 数据库。

(3) 安全保密:ASP 文件作为程序文件,在 Web 服务器上执行后才将执行的结果传给浏览器,对浏览器来说,程序代码是保密的。

3 主要功能与技术

设计课件系统时应注意以下几方面:

3.1 安全注册登录

根据需要,设定允许使用课件的学生,学生的资料在 Web 数据库中,当学生通过浏览器访问课件时,要求学生输入帐户名及密码,确保用户的合法性。实现的技术可采用:(1)利用“Internet 服务管理员”设置目录安全;(2)利用“域用户管理器”设置用户名与密码;(3)利用用户安全数据库;(4)使用 ASP 程序。

WEB 程序能对用户输入的信息进行分析，并能将分析结果反馈回用户。

3.2 课件浏览

这部分是最主要的学习内容，学生通过对 WEB 课件进行浏览，选择性地根据自身情况有目的地、主动地进行学习。设计 WEB 页可使用各种各样的软件与技术，如使用 CGI, JAVA 等 Internet 开发语言，亦可使用 Frontpage、Hotdog 等网页制作软件，WEB 页的元素包括文本、列表、图像、书签、音频、视频、超链和复合元素（表单、表格、框架）等，制作时要综合考虑，使其能与课件内容和谐地融会在一起，从而突出主题，有助于学习。

制作动态、动画演示可使用 VB、Flash、Gif Animator 等软件。而使用 VB 设计出来的课件动态演示在嵌入 HTML 时，可采用如下步骤实现：

(1) 利用 VB 设计出课件的动态演示 (.frm 窗体文件)；(2) 新建 HTML 应用程序，并将有关的 .frm 文件添加到 DHTMLPage；(3) 为每一个窗体文件添加一个按钮，可使用默认的按钮名称（如 Button1...），按钮执行程序段内容为窗体名 .show 1；(4) 设置工程的 DHTMLProject 属性（编译为 P 代码，选远程服务器文件）；(5) 保存工程；(6) 生成 DHTML-Project.dll 文件；(7) 生成 .htm 文件（注意此文件的 classid = "clsid: xxxxxx" 中的序列号 xxxxxx）；(8) 进入 VB 中文版工具中的 Package & Deployment 向导，选中刚生成的工程；(9) 生成安装程序包（此安装程序包提供各终端安装，以便能浏览课件网页的动画）；(10) 进入需要插入动画 (.frm 动态演示文件) 的网页，将网页的 classid 改为第 (7) 步得到的序列号，并在网页相应地方插入普通按钮（此按钮提供用户浏览时点击），设置好按钮属性的名称，此名称应与第 (3) 步的按钮名称相对应；(11) 保存网页，动态演示内容嵌入完成。

3.3 交互环境

课件系统可以在学生学习过程中提供疑难解析、问题查询、作业提交、出题考核、收集问题等，通过学生与系统的反复交互，给学生创建一个综合性的学习环境。学习的有关信息存放在相应的数据库中，数据库可采用 Access、SQL Server 或其他格式的数据库，至于使用那一类型数据库，可在程序指定 ODBC (Open DataBase Connectivity) 参数或将参数设置在系统的 DNS (Data SourceName) 中，然后用 DNS 来启动数据库，由于 ODBC 是中间层软件，它能将 SQL 语法转换为个别的数据库引擎所需要的专用格式，利用程序通过 ODBC 实现 WEB 数据库存取数据，采用的技术是通过建立 RDS 与 Grid 组件的链接，然后交由 Grid 组件完成有关的存取工作，另一技术是直接使用 HTML 组件，HTML 组件与 Grid 组件比较，HTML 具有不必安装（节省了时间）和没有版权问题等优点，通过 HTML 组件与 RDS 结合，能很方便存取数据。

3.4 导航查询

为确保学生进入课件学习后能快速定位在课程某一目标或当需查询相关基础知识时能找到导向，系统能提供适当的导航策略，以减少盲目浏览查找所需时间。一般使用的导航手段主要有：表单检索、目录索引、难点帮助、浏览线索跟踪、书签、演示控制、导航条等。

3.5 方便与其他系统融合

在设计语言类的课件时应考虑实现在浏览 HTML 文档时或在程序设计练习时，不需退出当前状态即可进入相应的语言编辑编译程序，实现程序编写、程序运行、程序调试等工作，甚至能智能地分析程序。

(上接第 123 页 Continue from page 123)

3.6 系统管理与维护

设计时还需考虑系统的通用性、可靠性、维护性、扩充性和移植性等，同时向用户展示友好、清晰的界面，方便操作。

4 结语

随着计算机以及信息技术的快速发展，Internet 应用的广泛深入，教学领域正进行着深刻的变革，网络时代信息化社会的到来正逐步推动教学改革，校园的围墙逐步消失，课堂教学受到挑战，新型的教学模式正在形成，种种迹象显示，在下一世纪，利用网络的远程教育将是教育界的一个新的热点。

(责任编辑：黎贞崇)