

文章编号: 0529-6579 (2000) S2-0226-03

网络课件研制开发中的若干问题*

宋松泉¹, 彭晓南², 陈润政¹

(1. 中山大学生命科学学院, 广州 510275; 2. 中山大学网络与教育技术中心)

摘 要: 探讨网络课件开发中的一些问题, 编程环境, 开发途径等.

关键词: 网络课件; 开发途径

中图分类号: G434 **文献标识码:** B

当今信息技术迅猛发展, 知识经济已成端倪. 随着 Internet 走入千家万户, 校园网建设已成规模, 利用网络进行课堂教学已显出它的优越性. 利用它可以进行信息获取、交流和资源共享, 开展远程教育, 这就需要开发大批的网络课件.

开发网络课件首先要用教学理论来指导, 进行教学设计. 体现出教师的主导作用, 学生作为认知的主体. 教学情境的创设, 教学目标的确定, 学生特征的分析, 教学内容知识点的建立, 巩固和练习等. 注意网络课件的实时交互性, 协作式学习方式, 个性化自主学习和课件的开放性.

1 开发环境

(1) 兼容性

网络课件的兼容性包括浏览器的兼容性和服务器的兼容性. 目前常用的浏览器有 Netscape 公司的 Navigator 和 Microsoft 公司的 Internet Explorer. 这两个浏览器各自又有不同的版本, 虽然都是以 HTML 为基本标准, 但却有很多差别. 在设计制作时, 要多使用几种不同的浏览器来测试. 如果你的网页中采用了一些特别的效果, 必须要用特定的浏览器或安装插件才能看到, 那么应在首页中告知浏览者要使用何种浏览器和提供要安装的插件下载或告诉去哪里下载插件. 对于服务器的兼容性问题则要了解服务器的特性, 是 NT 系统还是 UNIX 系统. 是否支持 CGI 或 ASP 功能.

(2) 数据量

考虑目前网络的带宽, 在制作课件时要尽量简洁, 省却可有可无的内容. 对于大数据量的多媒体信息应尽量采用先进的数据压缩方式进行压缩. 如声音文件中可将 WAV 格式文件转换成 MP3, 或 REALAUDIO 的 RA 流式媒体格式. 视频图像尽量制成 REALVIDEO 的

* 基金项目: 中山大学教学研究基金资助项目

收稿日期: 2000-10-29; 作者简介: 宋松泉 (1957~), 男, 副教授.

RM 流式媒体格式或 ASF 流式媒体格式. 可以主页上用能代表该视频内容的一帧代替, 学习者需要时再点击链接到该视频上. 大的图像可用 Fireworks 进行切割和优化处理.

(3) 导航系统

为了使学生学习时能尽快地找到要学的内容, 方便地进行跳转, 在课件开发中要采用多种方式进行导航. 如采用导航条、导航图、菜单、数据库检索、关键词搜索等. 在浏览时使用浏览器提供的历史记录和书签功能.

2 开发途径

(1) HTML

HTML 语言 (超文本标注语言). HTML 是一系列标记的集合, 它对 Web 页中的各种元素进行标记. 当用户浏览 WWW 上的信息时, 浏览器会自动解释这些标记的含义, 并按照一定的格式在屏幕上显示这些被标记的文件. 利用 HTML 语言可以很方便地实现网页内部以及网页之间的跳转. 且由于各浏览器均支持 HTML 语言, 因此, 利用其编制网络课件不用考虑兼容性的问题. 但编写代码比较麻烦, 难以实现复杂的功能.

(2) FrontPage

应用开发工具可大大提高编制网络课件的效率. 目前, 国际上比较流行的 Web 页制作软件大致可分为两类: 代码型和所见即所得型. 代码型的制作软件要编程, 对于初学者来说想要立即上手比较困难. Microsoft 公司的 FrontPage 就不同了, 它作为一种所见即所得型的代表软件, 可以使使用者的工作效率得以很大提高. FrontPage 2000 是 Office 2000 家族的一员, 沿袭着 Office 的风格. 所以会用 Word 的人很容易学会 FrontPage.

(3) Macromedia

知道 Authorware 这套著名的多媒体制作软件的人一定知道美国 Macromedia 公司. 多媒体制作软件的龙头大哥. 市场上的教学光盘大部分是用它所制. 在国际互联网迅速发展的今天, 它又给我们带来了 Dreamweaver、Flash、Fireworks 这套被称为网页设计的三大利器.

Dreamweaver 是一套针对专业网页开发者而特别发展的可视化网页设计工具. 它可以很好地控制 HTML 原代码. Dreamweaver 有一个很神奇的工具——层. 层的嵌套、层的可见性、层的重叠, 与时间线相配合可以作出许多动态效果, 使网页变得多姿多彩, 生动活泼.

行为 Behaviors 是 Dreamweaver 中很有特色的功能, 在网页中使用可以产生互动的效果, 增强网页的交互性. 如 Dreamweaver 中有一个行为叫 Drag layer (拖动层), 用它可以设计出拼图游戏等. 将标准答案拖到正确的位置上. 与 JavaScript 调用结合在一起实现一定的功能, 如弹出一个窗口, 判断对与错.

用 Dreamweaver 的扩展程序 CourseBuilder, 可以很方便地创建交互式课件. 如选择题、填空题、拖放题、计时器等. 利用 Dreamweaver 的模板功能、重复部件库可以大大提高网络课件的制作效率.

Flash 是 Macromedia 公司出品的矢量动画制作软件. 利用该软件制作的动画, 具有文件尺寸小, 交互性强, 可无损放大, 可带音效等. 另外, Flash 采用的“流”技术打破了网络带宽的限制, 可边下载边播放. 特别是它的交互功能, 对我们编写交互式课件带来很大方便.

交互提供了用户参与和控制动画播放内容的渠道。在 Flash 中,通过脚本的编辑,变量、函数、表达式的运用,可进行交互的实现。比如我们可以利用它的表单功能,设计一个输入口令的程序,在网上,只给合法用户提供口令。这种交互方式也可以用来判断学生练习答案的对与错,只有答对了,才能进入下一步的学习。

利用 Flash 可以很方便地制作出移动、变形等各种各样的动画。特别是它动用了图层这一管理素材的方法,利用向导层、遮罩层产生一些特殊的显示效果。各种层叠加在一起制作出复杂的动画效果。还可以利用脚本来控制动画的播放,为动画添加声音和音乐效果。

Fireworks 是 Macromedia 公司推出的一个全新概念的适合网络应用的图像处理软件,它为网络图像处理而量身定制,集成普通的图像处理和网络应用于一身。在 Fireworks 中你可以:直接使用矢量工具绘图,在位图图像编辑模式下进行图像编辑;在导出时进行各种优化。通过层和帧直接制作 GIF 动画,批处理生成文件,切割图像,创建交互式网页等。

Flash 和 Fireworks 都实现了与 Dreamweaver 的无缝集成,可以在 Dreamweaver 中方便地插入 Flash 动画和 Fireworks 生成的图像。

(4) ASP

ASP (Active Server Pages) 是一种功能强大、灵活易用的服务器端脚本编程环境,它的源代码均在服务器端运行,运行的结果以 HTML 代码的形式输出到客户端。利用 ASP 不仅可以快速创建交互式的动态网页,而且程序代码完全保密,更重要的是不用考虑客户端用户使用何种浏览器,可以适用于各种浏览器。利用 ASP 访问数据库技术可以实现远程教学管理系统、网上考试自测系统、模拟课堂等。

(5) VRML

虚拟现实造型语言 VRML (Virtual Reality Modeling Language) 是一种用于在 Internet 上构筑 3D 多媒体和共享虚拟世界的开放式语言标准。VRML 基于 SGI 公司的 Open Inventor,用于创建三维交互式 Web 图形。可在网页中实现三维动画效果和用户交互。和其它的三维图形软件(如 3DMAX)相比,VRML 的特点是在运行才着色,其原理是在用户端提供一些基本的三维图形库,在网页运行时实时进行上色,这使得在网络上传输的数据量大大减少。

虚拟现实使用的是第一人称的显示手法,创造出一种身临其境的效果,使你感觉到自己正在这个虚拟世界中移动、观察,它所提供的交互式的虚拟环境允许学习者主动与环境进行动态的交互。如你可以“走”进一间屋子,“拿”起一本书,任意旋转一个地球仪。在远程教学中可以用它创建虚拟实验室等。