



国家示范性高等职业院校重点建设专业教材 (计算机类)

卓越系列

ASP.NET 2.0 程序设计实用技术 (VB.NET)

主 编 刘 辉



92



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

卓越系列·国家示范性高等职业院校重点建设专业教材(计算机类)

ASP. NET 2.0 程序设计 实用技术(VB. NET)

主 编 刘 辉

副主编 杨克勤

内 容 简 介

本书系统讲述了使用 ASP.NET 2.0 进行网络程序设计的方法。全书共分为 11 章,从 ASP.NET 运行及开发环境入手,讲述了开发 ASP.NET 应用程序的全过程,每一部分内容都结合实例进行讲解,实用性强,每章后面都给出了练习与思考题及上机实验操作题,便于学习者更好地学习和掌握基本知识和技能。书的最后还通过一个综合开发实例,综合运用前面所学知识,开发了一个读者熟悉的管理信息系统。

本书语言简练,通俗易懂,内容由浅入深。本书适合于高职高专院校计算机及相关专业学生学习网络编程使用,也可作为从事 Web 应用程序设计的初学者的自学教材。

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 2.0 程序设计实用技术:VB.NET /刘辉主编.

天津:天津大学出版社,2008.7

(卓越系列)

国家示范性高等职业院校重点建设专业教材. 计算机类

ISBN 978-7-5618-2656-0

I. A… II. 刘… III. 主页制作-程序设计-高等学校:技术学校-教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 043490 号

出版发行 天津大学出版社

出 版 人 杨欢

地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)

电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742

网 址 www.tjup.com

短信网址 发送“天大”至 916088

印 刷 天津泰宇印务有限公司

经 销 全国各地新华书店

开 本 169mm×239mm

印 张 18

字 数 395 千

版 次 2008 年 7 月第 1 版

印 次 2008 年 7 月第 1 次

印 数 1-4 000

定 价 32.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换。

版权所有 侵权必究

卓越系列·国家示范性高等职业院校重点建设专业教材(计算机类)

编审委员会

- 主任:** 丁桂芝 天津职业大学电子信息工程学院 院长/教授
教育部高职高专计算机类专业教学指导委员会委员
- 邱钦伦 中国软件行业协会教育与培训委员会 秘书长
教育部高职高专计算机类专业教学指导委员会委员
- 杨 欢 天津大学出版社 社长
- 副主任:** 徐孝凯 中央广播电视大学 教授
教育部高职高专计算机类专业教学指导委员会委员
- 安志远 北华航天工业学院计算机科学与工程系 主任/教授
教育部高职高专计算机类专业教学指导委员会委员
- 高文胜 天津职业大学电子信息工程学院多媒体专业 客座教授
天津指南针多媒体设计中心 总经理
- 李韵琴 中国电子技术标准化研究所 副主任/高级工程师
- 委员(按姓氏音序排列):**
- 陈卓慧 北京南天软件有限公司 总经理助理
- 崔宝英 天津七所信息技术有限公司 总经理/高级工程师
- 郭轶群 日立信息系统有限公司系统开发部 主任
- 郝 玲 天津职业大学电子信息工程学院多媒体专业 主任/高级工程师
- 胡万进 北京中关村软件园发展有限责任公司 副总经理
- 李春兰 天津南开创园信息技术有限公司 副总经理
- 李宏力 天津职业大学电子信息工程学院网络技术专业 主任/副教授
- 李 勤 天津职业大学电子信息工程学院软件技术专业 主任/副教授
- 刘世峰 北京交通大学 博士/副教授
教育部高职高专计算机类专业教学指导委员会委员
- 刘 忠 文思创新软件技术(北京)有限公司 副总裁
- 彭 强 北京软通动力信息技术有限公司 副总裁
- 孙健雄 天津道可道物流信息网络技术有限公司 总经理
- 吴子东 天津大学职业技术教育学院 院长助理/副教授
- 杨学全 保定职业技术学院计算机信息工程系 主任/副教授
- 张凤生 河北软件职业技术学院网络工程系 主任/教授
- 张 昕 廊坊职业技术学院计算机科学与工程系 主任/副教授
- 赵家华 天津职业大学电子信息工程学院嵌入式专业 主任/高级工程师
- 周 明 天津青年职业学院电子工程系 主任/副教授

总序

“卓越系列·国家示范性高等职业院校重点建设专业教材(计算机类)”(以下简称“卓越系列教材”)是为适应我国当前的高等职业教育发展形势,配合国家示范性高等职业院校建设计划,以国家首批示范性高等职业院校建设单位之一——天津职业大学为载体而开发的一批与专业人才培养方案捆绑、体现工学结合思想的教材。

为更好地做好“卓越系列教材”的策划、编写等工作,由天津职业大学电子信息工程学院院长丁桂芝教授牵头,专门成立了由高职高专院校的教师和企业、科研院所、行业协会、培训机构的专家共同组成的教材编审委员会。教材编审委员会的核心组成员为丁桂芝、邱钦伦、杨欢、徐孝凯、安志远、高文胜、李韵琴。核心组成员经过反复学习、深刻领会教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)及教育部、财政部《关于实施国家示范性高等职业院校建设计划 加快高等职业教育改革与发展的意见》(教高[2006]14号),就“卓越系列教材”的编写目的、编写思想、编写风格、体系构建方式等方面达成了如下共识。

(1)核心组成员发挥各自优势,物色、推荐“卓越系列教材”编审委员会成员和教材主编,组成工学结合作者团队。作者团队首先要学习、领会教高[2006]16号文件和教高[2006]14号文件精神,转变教育观念,树立高等职业教育必须走工学结合之路的思想的基础上,校企合作,共同开发适合国家示范性高等职业院校建设计划的教学资源。

(2)“卓越系列教材”与国家示范校专业建设方案捆绑,力争成为专业教学标准体系和课程标准体系的载体。

(3)教材风格按照课程性质分为理论+试验课程教材、职业训练课程教材、顶岗实习课程教材、有技术标准课程教材和课证融合课程教材等类型,不同类型教材反映了对学生不同的培养要求。

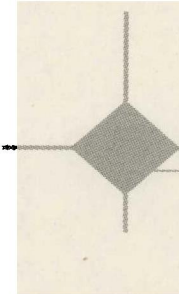
(4)教材内容融入成熟的技术标准,既兼顾学生取得相应的职业资格认证,又体现对学生职业素质的培养。

追求卓越是本系列教材的奋斗目标,为我国高等职业教育发展勇于实践、大胆创新是“卓越系列教材”编审委员会努力的方向。在国家教育方针、政策引导下,在各位编审委员会成员和作者团队的协同工作下,在天津大学出版社的大力支持下,向社会奉献一套“示范性”的高质量教材,不仅是我们的美好愿望,也必须变成我们工作的实际行动。通过此举,衷心希望能够为我国职业教育的发展贡献自己的微薄力量。

借“卓越系列教材”出版之际,向长期以来给予“卓越系列教材”编审委员会全体成员帮助、鼓励、支持的前辈、专家、学者、业界朋友以及幕后支持的家人们表示衷心感谢!

“卓越系列教材”编审委员会

2008年1月于天津



前言

高等职业教育是我国高等教育的重要组成部分。近年来,高等职业教育异军突起,迅速发展。2004年,全国普通高等学校毕业生280万人,其中高等职业教育毕业生147万人,占总数的52.5%,本科毕业生占47.5%。因此,加强高等职业教育的教学改革、提高人才培养质量就显得格外重要。以课程改革为重点的教学改革,是培养生产、建设、管理、服务等具备综合职业能力和全面素质的高级实用人才的关键;以技术应用能力为中心,以就业为导向构建专业理论教学体系、实践教学体系和职业素质教学课程体系是专业教学改革的重要任务。

ASP.NET 2.0 是一个快速开发网站的平台,具有功能强大、运行可靠且易学易用特点。本书的主要目的是使学习者掌握 ASP.NET 2.0 的使用方法,创建功能强大的动态网站或 B/S 模式的应用程序。本书以职业技术能力培养为主线,采用任务驱动模式,对内容进行了精心的组织和安排。

为了帮助任课教师更好地备课,按照教学计划顺利完成教学任务,对选用本教材的授课教师免费提供一套包括电子教案、教学大纲、教学计划、教学课件、电子习题库、电子模拟试卷、试验指导、有关例题源代码等在内的完整的教学解决方案,从而为读者提供全方位的、细致周到的教学资源增值服务。(索取教师专用版光盘的联系电话:022-85977234。电子信箱:zhaohongzhi1958@126.com)

本书由刘辉主编,杨克勤任副主编,其中第1~第5章由刘辉编写,第6、7章由崔维杰编写,第8~第10章由杨克勤编写,第11章由杨健编写。全书由刘辉统稿,并由邱钦伦审稿。参与本书编写工作的还有刘莉、李杰等。

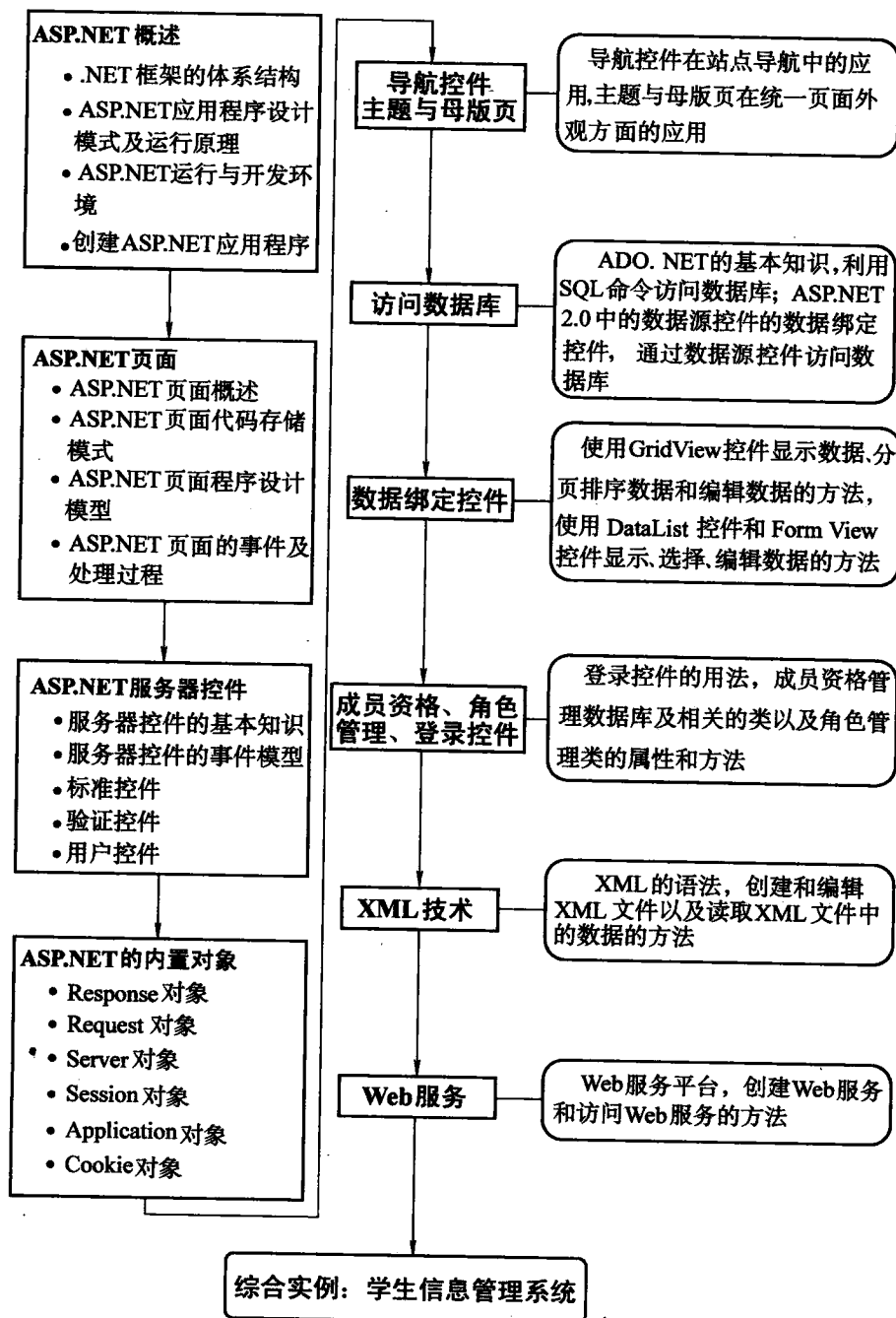
由于作者水平所限,书中难免会有疏漏之处,望各位同行和读者提出宝贵意见,我们将不胜感激。

衷心感谢天津大学出版社赵宏志老师以及所有关心本书编写工作的朋友们。

作者

2008年5月

学习引导



目 录

1 ASP.NET 概述

- 1.1 .NET 框架体系结构 (2)
- 1.2 ASP.NET 应用程序设计模式与运行原理 (3)
- 1.3 ASP.NET 的运行环境 (6)
- 1.4 ASP.NET 的开发环境 (7)
- 1.5 ASP.NET 应用程序开发流程 (8)
- 1.6 本章小结 (17)
- 1.7 练习与思考 (18)
- 1.8 上机实验 (19)

2 ASP.NET 页面

- 2.1 ASP.NET 页面概述 (21)
- 2.2 ASP.NET 页面的代码存储模式 (21)
- 2.3 ASP.NET 页面的程序设计模型 (27)
- 2.4 ASP.NET 页面的事件及处理过程 (28)
- 2.5 ASP.NET 页面的事件应用实例 (30)
- 2.6 本章小结 (31)
- 2.7 练习与思考 (31)
- 2.8 上机实验 (32)

3 ASP.NET 服务器控件

- 3.1 服务器控件的基本知识 (35)
- 3.2 服务器控件的事件模型 (35)
- 3.3 HTML 服务器控件 (36)
- 3.4 标准控件 (38)
- 3.5 控件的高级操作 (58)
- 3.6 高级控件 (61)
- 3.7 动态生成控件 (73)
- 3.8 验证控件 (73)

3.9 用户控件	(82)
3.10 本章小结	(84)
3.11 练习与思考	(84)
3.12 上机实验	(87)

4.1 Response 对象	(91)
4.2 Request 对象	(93)
4.3 Server 对象	(97)
4.4 Session 对象	(101)
4.5 Application 对象	(104)
4.6 Cookie 对象	(106)
4.7 ASP.NET 应用程序配置管理	(109)
4.8 本章小结	(115)
4.9 练习与思考	(116)
4.10 上机实验	(117)

5.1 导航控件	(119)
5.2 主题	(124)
5.3 母版页	(128)
5.4 本章小结	(131)
5.5 练习与思考	(132)
5.6 上机实验	(133)

6.1 ADO.NET 概述	(135)
6.2 利用 SQL 命令访问数据库	(136)
6.3 ASP.NET 2.0 中的数据控件	(142)
6.4 通过数据源控件访问数据库	(144)
6.5 本章小结	(150)
6.6 练习与思考	(150)
6.7 上机实验	(151)

7

数据绑定控件

7.1 GridView 控件	(154)
7.2 DataList 控件	(173)
7.3 DetailsView 控件	(177)
7.4 FormView 控件	(180)
7.5 本章小结	(188)
7.6 练习与思考	(189)
7.7 上机实验	(190)

8

成员资格、角色管理与登录控件

8.1 启用成员资格和角色管理	(196)
8.2 登录控件	(198)
8.3 成员资格管理	(207)
8.4 角色管理	(211)
8.5 本章小结	(212)
8.6 练习与思考	(213)
8.7 上机实验	(213)

9

XML 技术

9.1 XML 语法	(216)
9.2 使用 Visual Studio 2005 创建和编辑 XML 文件	(219)
9.3 读取 XML 文件中的数据	(220)
9.4 本章小结	(222)
9.5 练习与思考	(222)
9.6 上机实验	(223)

10

Web 服务

10.1 关于 Web 服务	(225)
10.2 创建一个简单的 Web 服务	(226)
10.3 在 Web 应用程序中访问 Web 服务	(228)
10.4 本章小结	(230)
10.5 练习与思考	(230)

10.6 上机实验 (230)

11.1 系统需求分析	(233)
11.2 系统功能模块	(233)
11.3 系统总体设计	(235)
11.4 用户界面设计	(238)
11.5 管理员模块	(243)
11.6 教师模块	(265)
11.7 学生模块	(266)
11.8 公用模块	(268)
11.9 管理访问规则	(268)
附录 部分习题的参考答案	(270)
参考文献	(273)

ASP.NET 概述

1

本章内容

- ☒ .NET 框架体系结构
- ☒ ASP.NET 应用程序设计模式与运行原理
- ☒ ASP.NET 的运行及开发环境
- ☒ ASP.NET 应用程序的开发流程

本章重点

- ☒ ASP.NET 2.0 运行及开发环境
- ☒ Visual Studio 2005 的使用

本章学习目标

- ☒ 了解 .NET 框架体系结构
- ☒ 理解 ASP.NET 应用程序设计模式及运行原理
- ☒ 掌握 ASP.NET 的运行环境的配置
- ☒ 掌握 Visual Studio 2005 集成开发环境的使用
- ☒ 掌握 ASP.NET 应用程序的开发流程及调试方法

ASP.NET 是建立在 .NET 框架平台上的完全面向对象的系统, ASP.NET 与 .NET 框架平台紧密结合。 .NET 框架是微软公司为其 .NET 战略而提出的用于下一代应用程序和 Web 服务的一个框架, 它包括 Web 服务、Web 应用 (ASP.NET)、数据存取技术 (ADO.NET)、Windows Forms 等。

ASP.NET 2.0 是微软 2005 年年底推出的新一代企业级应用平台。它改进了 ASP.NET 1.1 的功能, 提供了更多的服务器端控件、网站设计、会员管理和网站管理功能, 大大减少了 ASP.NET 程序所需的代码。

1.1 .NET 框架体系结构

.NET 框架的体系结构包括程序设计及公共语言规范 (Common Language Specification, CLS)、应用程序平台 (ASP.NET 及 Windows 应用程序)、ADO.NET 及类库、公共语言运行库 (Common Language Runtime, CLR) 和程序开发环境 (Visual Studio.NET) 五大部分。其结构如图 1.1 所示。

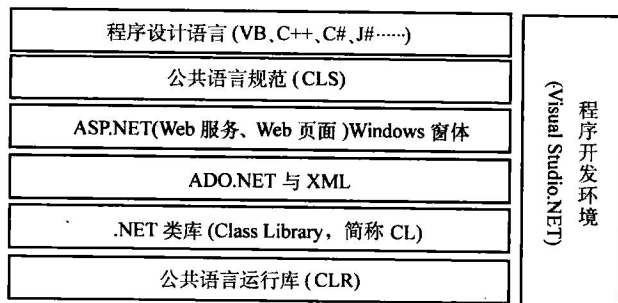


图 1.1 .NET 框架体系结构

1. .NET 框架使用的语言

在 .NET 框架上可以使用多种语言进行应用程序的开发。 .NET 框架中的 CLS 实际上是一种语言规范。由于 .NET 框架支持多种语言, 并且要在多种语言之间进行交互, 因此这些语言必须遵守一些共同的规则, CLS 就是定义这些语言的共同规范, 包括数据类型、语言构造等。

凡是符合 CLS 规范的语言都可以在 .NET 框架上运行, 如 VB.NET、C#.NET、J#.NET 等。这些语言功能基本相同, 只是语法有所区别。程序开发人员可以选择自己熟悉或喜欢的语言进行开发。本书中的示例是采用 VB.NET 语言编写的。

各种语言源程序经过编译后, 并不直接产生 CPU 可执行的代码, 而是先转变为中间语言 (Microsoft Intermediate Language, 简称 MSIL)。程序执行时再由公共语言运行库载入内存, 通过实时解释将其转换为 CPU 可执行的代码。这样就能确保程序的安全性和可靠性。只要电脑安装中有不同的转换引擎, 就可以将源程序编译而成的中间语言转换为 CPU 可执行的代码, 从而实现程序的跨平台运行。转换过程如图

1.2 所示。

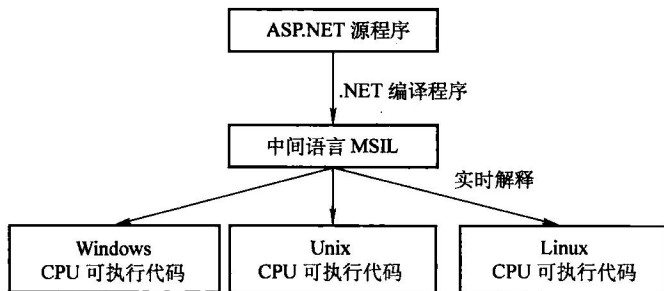


图 1.2 利用中间语言进行转换过程示意图

2. 公共语言运行库和类库

.NET 的全部技术构建于 .NET 框架之上。.NET 框架主要包含两个最基本的部分:公共语言运行库(Common Language Runtime,简称 CLR)和 .NET 类库(Class Library,简称 CL)。

公共语言运行库是 .NET 框架的基础,可以将它看做一个在程序执行时的容器,它提供内存管理、线程管理和远程处理等核心服务。源程序经过编译成为 CLR 能够执行的中间语言 MSIL,然后由 CLR 运行,这样就能确保程序的安全性和可靠性,实现程序的跨平台运行。

.NET 类库是一组广泛的、面向对象的可重用类的集合,为应用程序提供各种高级的组件和服务。它大大简化了编程的工作量,为应用程序提供各种开发支持,开发传统的命令行程序或 Windows 图形界面程序,甚至是面向下一代因特网分布式计算平台的 ASP.NET 或 XML Web 服务。它主要包含以下组件和服务:系统框架服务、ADO.NET 组件、XML 数据组件、Windows 表单组件、ASP.NET 应用服务、ASP.NET Web 表单、XML Web 服务等。

综上所述,.NET 框架通过框架提供对 .NET 的支持,并使用丰富的类库进行 Web 应用程序的开发。在开发过程中,只要选用 .NET 支持的编程语言,开发出来的应用程序都可以跨平台运行。

1.2

ASP.NET 应用程序设计模式与运行原理

在开始学习 ASP.NET 之前,需要对 ASP.NET 应用程序设计模式有所了解。ASP.NET 应用程序或网站的运行方式不同于普通的 Windows 应用程序,本节主要从 Web 服务、浏览器/服务器模式和动态网页制作技术三个方面阐述。

1. Web 服务与动态网页

当在浏览器的地址栏中输入一个 URL(Uniform Resource Locator,简称 URL)网

址时,就会在浏览器中显示该网站首页的内容。首页的内容存放在网站的服务器上。服务器是网络中的一台主机,用于提供 Web 服务、FTP 服务等网络服务。当在地址栏中输入网址后,浏览器会向该网站的服务器发送 HTTP 请求。服务器在收到请求信息后,将回复信息(一般是文字、图片等网页信息)准备好,再通过网络发回给客户端浏览器。客户端的浏览器在接收到服务器传回的信息后,解释这些信息并显示在浏览器的窗口中,这样就可以浏览网页的内容了。整个过程如图 1.3 所示。

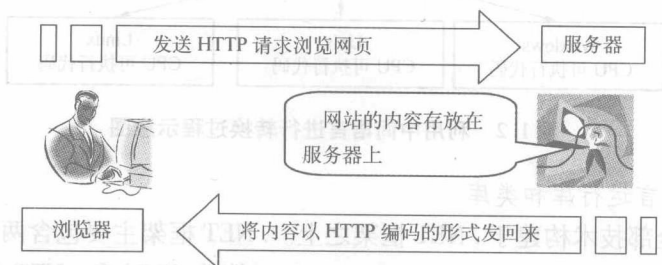


图 1.3 Web 服务过程

在这个过程中,如果在服务器上存放的是静态的 HTML 网页文件,服务器就会原封不动地返回网页的内容。如果存放的是动态网页,如 ASP、JSP、ASP.NET 等文件,服务器会执行动态网页,执行的结果是生成一个 HTML 文件,然后将生成的 HTML 文件返回给客户端浏览器。因此,动态网页和静态网页的根本区别在于服务器端返回的 HTML 文件是事先存储好的还是由动态网页程序生成的。静态网页文件里只有 HTML 标记,没有程序代码,网页的内容都是事先写好、存放在服务器上的;动态网页文件不仅含有 HTML 标记,并且含有程序代码,当用户发出请求时,服务器将动态网页程序即时生成 HTML 文件。动态网页能够根据不同的时间、不同的用户生成不同的 HTML 文件,显示不同的内容。

2. 浏览器/服务器模式及其优点

应用程序的开发模式有两种,即客户/服务器(Client/Server,即 C/S)模式和浏览器/服务器(Browser/Server,即 B/S)模式。

C/S 模式应用程序分为客户端和服务端两部分,需要分别在客户机和服务器上进行安装。这种模式在用户数据录入等方面很有优势,也降低了系统的通信开销,但是也有不足之处。例如,当客户端的软件需要升级的时候,所有客户端都必须进行升级安装或者重新安装,这就给软件的使用者或系统管理员带来很大不便。同时,由于不同客户可能使用不同版本的客户端,在设计和升级服务器端软件的时候就不得不考虑到软件版本的兼容性,这对于程序员来说是一件痛苦的事情。

随着软件和网络的发展,浏览器的功能越来越强,可以将浏览器作为统一的客户端,取代 C/S 模式应用程序的客户端软件。这样,可以将编写好的服务器软件运行在服务器上,客户通过浏览器与服务器端软件进行交互并得到运算结果,这种软件架

构即为 B/S 模式。本书中介绍的 ASP.NET 应用程序即属于 B/S 模式的应用程序。

3. 常见的动态网页制作技术

目前使用比较多的动态网页制作技术有 ASP、ASP.NET、JSP、PHP 等几种。下面对它们进行简单介绍和比较。

1) ASP

ASP 是 Active Server Pages 的缩写,是微软在早期推出的动态网页制作技术,包含在 IIS(Internet 信息服务)中,是一种服务器端的脚本编写环境,使用它可以创建和运行动态、交互的 Web 服务器应用程序。在 ASP 中,可以综合使用 HTML、脚本和 ActiveX 组件等技术,创建交互的 Web 页和功能强大的基于 B/S 模式的应用程序。在动态网页技术发展的早期,ASP 是绝对的主流技术,但是它也存在着许多缺陷:由于 ASP 的核心是脚本语言,决定了它的先天不足,它无法进行像传统编程语言那样的底层操作;由于 ASP 通过解释执行代码,因此运行效率较低;同时由于脚本代码与 HTML 代码混在一起,不便于开发人员进行管理与维护。随着技术的发展,ASP 的辉煌已经成为过去,微软也已经不再对 ASP 提供技术支持和进行更新,ASP 目前处于被淘汰的边缘。

2) JSP

JSP 是 Sun 公司提出的一种动态网页技术标准,全称为 Java Server Pages。它的主要的编程脚本为 Java 语言,同时还支持 Javabeans/Servlet 等技术。由于 Java 语言的跨平台性,JSP 也可以跨平台运行。由于 JSP 是编译执行而不是解释执行,因此运行效率较 ASP 有很大提高。

3) PHP

PHP 从语法和编写方式上与 ASP 类似,是完全免费的。它最早是一个小开放源码的软件,随着越来越多的人意识到它的实用性而逐渐发展起来。Rasmus Lerdorf 在 1994 年发布了 PHP 的第一个版本。从那时起它就飞速发展,在原始发行版上经过无数的改进和完善,现在已经发展到 5.0 版本。PHP + MySQL + Linux 的组合是最常见的,因为它们都可以免费获得。但是 PHP 的弱点也是很明显的,如 PHP 不支持真正意义上的面向对象编程,接口支持不统一,缺乏正规支持,不支持多层结构和分布式计算等。

4) ASP.NET

ASP.NET 是微软继 ASP 后推出的全新动态网页制作技术。在性能上,ASP.NET 比 ASP 强很多,与 PHP 和 JSP 相比,也存在明显优势。目前最新版本为 ASP.NET 2.0。它改进了 ASP.NET 1.1 的功能,主要特点如下:

①ASP.NET 采用编译执行方式,运行速度比解释执行快很多;

②ASP.NET 大规模地应用了高速缓存技术,包括数据集缓存、页面缓存、组件缓存等,大大提高了执行效率,降低了系统占用率;

③在简易性上,ASP.NET 相对于 ASP 更进了一步,它采用事件处理机制,实现了