



普通高等学校计算机教育
“十二五”规划教材

卓越工程师培养计划推荐教材
——软件开发类

ASP.NET

应用开发与实践

■ 刘乃琦 郭小芳 主编 ■ 熊风光 王高 副主编



大容量 DVD
全程PPT课件
书中所有实例源代码
多媒体视频教学

- 全程 PPT 课件，方便教师授课教学
- 13.5 小时多媒体视频教学，一线开发人员讲解，帮您轻松学会 ASP.NET
- 96 个综合实例，16 个实验，在实战中掌握 ASP.NET 编程
- 企业实际综合案例 + 课程设计，轻松掌握项目开发全过程



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



013024484



普通高等学校计算机教育
“十二五”规划教材

卓越工程

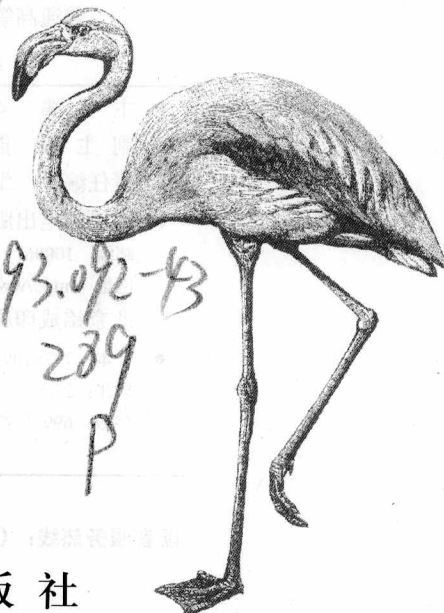
TP393. 092-43
289

ASP.NET

应用开发与实践

■ 刘乃琦 郭小芳 主编 ■ 熊风光 王高 副主编

图书馆



北航

C1631929

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

ASP.NET应用开发与实践 / 刘乃琦, 郭小芳主编. —
北京: 人民邮电出版社, 2012.12
普通高等学校计算机教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-115-30182-6

I. ①A… II. ①刘… ②郭… III. ①网页制作工具—
程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP393.092

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第296214号

内 容 提 要

本书系统全面地介绍了有关 ASP.NET 网站开发所涉及的各类知识。全书共分 20 章, 内容包括 Web 开发基础、搭建 ASP.NET 网站开发环境、ASP.NET 开发基础、ASP.NET 内置对象、ASP.NET 常用服务器控件、ADO.NET 数据库操作技术、数据绑定控件的使用、Web 用户控件、ASP.NET 中的站点导航控件、母版页的使用、外观与皮肤——主题、AJAX 异步刷新技术、LINQ 数据操作技术、文件流操作、Web Service 服务应用、程序调试与错误处理、网站优化打包与发布、综合案例——供求信息网、课程设计——在线音乐网、课程设计——AJAX 许愿墙。全书每章内容都与实例紧密结合, 有助于学生理解知识、应用知识, 达到学以致用目的。

本书附有配套 DVD 光盘, 光盘中包含本书所有实例、综合实例、实验、综合案例和课程设计的源代码、制作精良的电子课件 PPT 及教学录像、《ASP.NET 编程词典(个人版)》体验版学习软件。其中, 源代码全部经过精心测试, 能够在 Windows XP、Windows 2003、Windows 7 系统下编译和运行。

本书可作为本科计算机专业、软件学院、高职软件专业及相关专业的教材, 同时也适合 ASP.NET 爱好者、初、中级的 Web 程序开发人员参考使用。

普通高等学校计算机教育“十二五”规划教材

ASP.NET 应用开发与实践

◆ 主 编 刘乃琦 郭小芳
副 主 编 熊风光 王 高
责任编辑 邹文波

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京铭成印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 25.5 2012 年 12 月第 1 版
字数: 699 千字 2012 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-30182-6

定价: 52.00 元(附光盘)

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
防盗版热线: (010)67171154

前言

ASP.NET 是 Microsoft 公司推出的新一代建立动态 Web 应用程序的开发平台,它是当今最主流的 Web 程序开发技术之一。目前,无论是高校的计算机专业还是 IT 培训学校,都将 ASP.NET 作为教学内容之一,这对于培养学生的计算机应用能力具有非常重要的意义。

在当前的教育体系下,实例教学是计算机语言教学最有效的方法之一,本书将 ASP.NET 知识和实用的实例有机结合起来,一方面,跟踪 ASP.NET 发展,适应市场需求,精心选择内容,突出重点、强调实用,使知识讲解全面、系统;另一方面,设计典型的实例,将实例融入到知识讲解中,使知识与实例相辅相成,既有利于学生学习知识,又有利于指导学生实践。另外,本书在每一章的后面还提供了习题和实验,方便读者及时验证自己的学习效果(包括理论知识和动手实践能力)。

本书作为教材使用时,课堂教学建议 60~65 学时,实验教学建议 15~20 学时。各章主要内容和学时建议分配如下,老师可以根据实际教学情况进行调整。

章	主要内容	课堂学时	实验学时
第 1 章	Web 开发基础,包括 Web 简介、Web 程序运行机制	1	
第 2 章	搭建 ASP.NET 网站开发环境,包括 ASP.NET 概述、ASP.NET 与 .NET 框架、ASP.NET 开发环境搭建、熟悉 Visual Studio 2010 开发环境、Visual Studio 2010 帮助系统	2	
第 3 章	ASP.NET 开发基础,包括第一个 ASP.NET 网站、ASP.NET 网页基础语法、综合实例——根据系统时间显示“上午好!”或“下午好!”字符串	2	1
第 4 章	ASP.NET 内置对象,包括 Response 对象、Request 对象、Application 对象、Session 对象、Cookie 对象、Server 对象、综合实例——实现用户密码记忆功能	4	1
第 5 章	ASP.NET 常用服务器控件,包括服务器控件概述、文本类型控件、按钮类型控件、链接类型控件、选择类型控件、Image 图像控件、Panel 容器控件、FileUpload 文件上传控件、数据验证控件、综合实例——实现省份与城市二级联动下拉菜单	6	1
第 6 章	ADO.NET 数据库操作技术,包括 ADO.NET 概述、ADO.NET 对象模型、数据库开发基本操作、综合实例——批量更新供求信息发布时间	5	1
第 7 章	数据绑定控件的使用,包括 GridView 控件、DataList 控件、ListView 控件、综合实例——设置在线考试系统管理权限	3	1
第 8 章	Web 用户控件,包括 Web 用户控件的概述、创建并使用 Web 用户控件、综合实例——制作一个站内搜索 Web 用户控件	2	1
第 9 章	ASP.NET 中的站点导航控件,包括站点地图 web.sitemap 概述、TreeView 树型导航控件、Menu 下拉菜单导航控件、SiteMapPath 站点地图导航控件、综合实例——实现企业门户网站的导航	3	1

续表

章	主 要 内 容	课 堂 学 时	实 验 学 时
第 10 章	母版页的使用, 包括母版页的使用、访问母版页的成员、综合实例——动态加载网站母版页	2	1
第 11 章	外观与皮肤——主题, 包括主题概述、创建主题、主题的使用、综合实例——设计网站登录模块外观	2	1
第 12 章	AJAX 异步刷新技术, 包括 ASP.NET AJAX 概述、ASP.NET AJAX 服务器端控件、AJAXControlToolkit 工具包的使用、综合实例——AJAX 开发聊天室	4	1
第 13 章	LINQ 数据操作技术, 包括 LINQ 技术概述、LINQ 查询常用子句、使用 LINQ 操作 SQL Server 数据库、使用 LINQ 操作其他数据、综合实例——使用 LINQ 实现数据分页	4	1
第 14 章	文件流操作, 包括 System.IO 命名空间、文件的基本操作、文件夹的基本操作、数据流操作、综合实例——文件下载功能的实现	4	1
第 15 章	Web Service 服务应用, 包括 Web Service 概述、Web 服务的创建及使用、综合实例——利用 Web 服务上传和下载图片	2	1
第 16 章	程序调试与错误处理, 包括错误类型、程序调试、常见服务器故障排除、异常处理语句	2	
第 17 章	网站优化、打包与发布, 包括 ASP.NET 网站优化、ASP.NET 网站打包、ASP.NET 网站发布	2	
第 18 章	综合案例——供求信息网, 包括需求分析、总体设计、数据库设计、公共类设计、网站主要模块开发、网站编译与发布	6	
第 19 章	课程设计——在线音乐网, 包括课程设计目的、功能描述、总体设计、数据库设计、实现过程、调试运行、课程设计总结	5	
第 20 章	课程设计——AJAX 许愿墙, 包括课程设计目的、功能描述、总体设计、数据库设计、实现过程、调试运行、课程设计总结	5	

由于编者水平有限, 书中难免存在疏漏和不足之处, 敬请广大读者批评指正, 使本书得以改进和完善。

编 者
2012 年 10 月

目 录

第 1 章 Web 开发基础.....1

- 1.1 Web 简介.....1
 - 1.1.1 什么是 Web.....1
 - 1.1.2 B/S 结构简介.....1
 - 1.1.3 C/S 结构简介.....2
 - 1.1.4 B/S 结构与 C/S 结构比较.....2
- 1.2 Web 程序运行机制.....3
 - 1.2.1 Web 浏览器.....3
 - 1.2.2 HTML 5 标记语言.....3
 - 1.2.3 CSS 简介.....14
 - 1.2.4 JavaScript 简介.....14
 - 1.2.5 HTTP.....15
 - 1.2.6 Web 系统的三层架构.....15
 - 1.2.7 MVC 架构.....17
- 知识点提炼.....19
- 习题.....19

第 2 章 搭建 ASP.NET 网站 开发环境.....20

- 2.1 ASP.NET 概述.....20
 - 2.1.1 ASP.NET 的优势.....20
 - 2.1.2 ASP.NET 的应用领域.....21
 - 2.1.3 ASP.NET 网站的运行原理.....21
 - 2.1.4 ASP.NET 网站的运行机制.....23
- 2.2 ASP.NET 与 .NET 框架.....24
 - 2.2.1 .NET 框架简介.....24
 - 2.2.2 ASP.NET 与 .NET 框架.....24
- 2.3 ASP.NET 开发环境搭建.....24
 - 2.3.1 安装并配置 IIS 7.x 服务器.....24
 - 2.3.2 安装 Visual Studio 2010
系统必备.....26
 - 2.3.3 安装 Visual Studio 2010.....27
 - 2.3.4 卸载 Visual Studio 2010.....28
- 2.4 熟悉 Visual Studio 2010 开发环境.....29

- 2.4.1 菜单栏.....29
- 2.4.2 工具栏.....30
- 2.4.3 “工具箱”窗口.....30
- 2.4.4 “属性”窗口.....31
- 2.4.5 “错误列表”窗口.....31
- 2.4.6 “输出”窗口.....32
- 2.5 Visual Studio 2010 帮助系统.....32
 - 2.5.1 安装 Help Library 管理器.....32
 - 2.5.2 使用 Help Library 管理器.....34
- 2.6 综合实例——创建一个
ASP.NET 网站.....35
- 知识点提炼.....36
- 习题.....37
- 实验：安装 Visual Studio 2010 开发环境.....37

第 3 章 ASP.NET 开发基础.....38

- 3.1 第一个 ASP.NET 网站.....38
 - 3.1.1 创建 ASP.NET 网站.....38
 - 3.1.2 设计 ASP.NET 页面.....40
 - 3.1.3 添加 ASP.NET 特殊文件夹.....42
 - 3.1.4 运行 ASP.NET 网站.....42
 - 3.1.5 配置 IIS 服务器并浏览网站.....42
- 3.2 ASP.NET 网页基础语法.....45
 - 3.2.1 ASP.NET 网页扩展名.....45
 - 3.2.2 ASP.NET 页面指令.....45
 - 3.2.3 注释 ASPX 文件中的代码.....49
 - 3.2.4 ASP.NET 服务器控件语法.....49
 - 3.2.5 代码块语法.....50
 - 3.2.6 表达式语法.....51
- 3.3 综合实例——根据系统时间显示
“上午好!”或“下午好!”字符串.....51
- 知识点提炼.....52
- 习题.....53
- 实验：在网页中添加一个下拉
列表控件.....53

第4章 ASP.NET 内置对象.....54

4.1 Response 对象.....54

4.1.1 Response 对象概述.....54

4.1.2 Response 对象常用

属性和方法.....54

4.1.3 在页面中输出指定信息数据.....55

4.1.4 页面跳转并传递参数.....56

4.2 Request 对象.....57

4.2.1 Request 对象概述.....57

4.2.2 Request 对象常用

属性和方法.....57

4.2.3 获取页面间传送的值.....58

4.2.4 获取客户端浏览器相关信息.....58

4.3 Application 对象.....59

4.3.1 Application 对象概述.....59

4.3.2 Application 对象常用集合、

属性和方法.....59

4.3.3 统计网站的访问量.....60

4.3.4 简单的网络聊天室.....61

4.4 Session 对象.....62

4.4.1 Session 对象概述.....62

4.4.2 Session 对象常用集合、

属性和方法.....63

4.4.3 利用 Session 对象存储用户

登录信息.....63

4.5 Cookie 对象.....65

4.5.1 Cookie 对象概述.....65

4.5.2 Cookie 对象常用属性和方法.....65

4.5.3 利用 Cookie 对象实现网络

投票功能.....65

4.6 Server 对象.....68

4.6.1 Server 对象概述.....68

4.6.2 Server 对象常用属性和方法.....69

4.6.3 获取服务器的物理地址.....69

4.6.4 对字符串进行编码和解码.....69

4.7 综合实例——实现用户密码记忆功能.....70

知识点提炼.....71

习题.....72

实验：投票系统中限制每月只能投票一次.....72

第5章 ASP.NET 常用

服务器控件.....74

5.1 服务器控件概述.....74

5.1.1 HTML 服务器控件.....74

5.1.2 Web 服务器控件.....75

5.2 文本类型控件.....76

5.2.1 Label 控件.....77

5.2.2 TextBox 控件.....77

5.3 按钮类型控件.....78

5.3.1 Button 控件.....78

5.3.2 ImageButton 控件.....79

5.4 链接类型控件.....79

5.4.1 HyperLink 控件.....80

5.4.2 LinkButton 控件.....80

5.5 选择类型控件.....81

5.5.1 RadioButton 控件.....81

5.5.2 RadioButtonList 控件.....82

5.5.3 CheckBox 控件.....84

5.5.4 CheckBoxList 控件.....85

5.5.5 ListBox 控件.....87

5.5.6 DropDownList 控件.....89

5.6 Image 图像控件.....90

5.7 Panel 容器控件.....90

5.8 FileUpload 文件上传控件.....91

5.9 数据验证控件.....93

5.9.1 RequiredFieldValidator 控件.....93

5.9.2 CompareValidator 控件.....94

5.9.3 RangeValidator 控件.....94

5.9.4 RegularExpressionValidator 控件.....95

5.9.5 CustomValidator 控件.....96

5.9.6 ValidationSummary 控件.....96

5.10 综合实例——实现省份与城市二级

联动下拉菜单.....96

知识点提炼.....98

习题.....99

实验：设计用户注册页面.....99

第6章 ADO.NET 数据库

操作技术.....102

6.1 ADO.NET 概述.....102

6.2 ADO.NET 对象模型.....103	7.3.2 ListView 控件常用的属性、 方法和事件.....140
6.2.1 Connection 对象.....103	7.3.3 ListView 控件的模板.....142
6.2.2 Command 对象.....104	7.3.4 使用 ListView 服务器控件对 数据进行显示、分页和排序.....142
6.2.3 DataReader 对象.....104	7.4 综合实例——设置在线考试系统 管理权限.....143
6.2.4 DataAdapter 对象.....105	知识点提炼.....145
6.2.5 DataSet 对象.....106	习题.....146
6.2.6 DataTable 对象.....107	实验：在 DataList 控件中批量删除数据.....146
6.2.7 DataView 对象.....108	
6.3 数据库开发基本操作.....108	第 8 章 Web 用户控件.....149
6.3.1 打开和关闭数据库连接.....109	8.1 Web 用户控件的概述.....149
6.3.2 查询数据库中的数据.....109	8.1.1 Web 用户控件与 Web 窗体比较.....149
6.3.3 向数据库中添加数据.....110	8.1.2 Web 用户控件的优点.....150
6.3.4 修改数据库中的数据.....112	8.2 创建并使用 Web 用户控件.....150
6.3.5 删除数据库中的数据.....113	8.2.1 创建 Web 用户控件.....150
6.3.6 使用事务.....115	8.2.2 在 ASP.NET 网页中使用 Web 用户控件.....151
6.4 综合实例——批量更新供求信息 发布时间.....116	8.3 综合实例——制作一个站内搜索 Web 用户控件.....156
知识点提炼.....120	知识点提炼.....157
习题.....120	习题.....158
实验：以二进制形式存取图片.....120	实验：使用 Web 用户控件制作 博客导航条.....158
第 7 章 数据绑定控件的使用.....123	
7.1 GridView 控件.....123	第 9 章 ASP.NET 中的站点 导航控件.....160
7.1.1 GridView 控件概述.....123	9.1 站点地图 Web.sitemap 概述.....160
7.1.2 GridView 控件常用的属性、 方法和事件.....124	9.2 TreeView 树型导航控件.....161
7.1.3 使用 GridView 控件绑定数据源.....125	9.2.1 TreeView 控件概述.....161
7.1.4 自定义 GridView 控件的列.....128	9.2.2 TreeView 控件的常用 属性和事件.....162
7.1.5 使用 GridView 控件分页 显示数据.....130	9.2.3 TreeView 控件的使用.....163
7.1.6 以编程方式实现选中、编辑和 删除 GridView 数据项.....131	9.3 Menu 下拉菜单导航控件.....166
7.2 DataList 控件.....134	9.3.1 Menu 控件概述.....166
7.2.1 DataList 控件概述.....134	9.3.2 Menu 控件的常用属性和事件.....166
7.2.2 DataList 控件常用的属性、 方法和事件.....134	9.3.3 Menu 控件的使用.....167
7.2.3 分页显示 DataList 控件中的数据.....136	9.4 SiteMapPath 站点地图导航控件.....169
7.3 ListView 控件.....139	9.4.1 SiteMapPath 控件概述.....169
7.3.1 ListView 控件概述.....139	

9.4.2 SiteMapPath 控件的常用 属性和事件.....	169	习题.....	198
9.4.3 SiteMapPath 控件的使用.....	170	实验：设计网站注册模块外观.....	199
9.5 综合实例——实现企业门户 网站的导航.....	172	第 12 章 AJAX 异步刷新技术	200
知识点提炼.....	174	12.1 ASP.NET AJAX 概述.....	200
习题.....	174	12.1.1 AJAX 开发模式.....	200
实验：使用 TreeView 控件实现 OA 系统导航.....	174	12.1.2 ASP.NET AJAX 优点.....	201
第 10 章 母版页的使用	177	12.1.3 ASP.NET AJAX 架构.....	201
10.1 母版页的使用.....	177	12.2 ASP.NET AJAX 服务器端控件.....	202
10.1.1 母版页概述.....	177	12.2.1 ScriptManager 控件.....	202
10.1.2 创建母版页.....	178	12.2.2 UpdatePanel 控件.....	206
10.1.3 创建内容页.....	179	12.2.3 Timer 控件.....	208
10.1.4 嵌套母版页.....	180	12.3 AJAXControlToolkit 工具包的使用.....	209
10.2 访问母版页的成员.....	182	12.3.1 安装 AJAX Control Toolkit 扩展控件工具包.....	209
10.2.1 使用 Master.FindControl 方法 访问母版页上的控件.....	182	12.3.2 PasswordStrength 控件.....	210
10.2.2 引用 @MasterType 指令访问 母版页上的属性.....	183	12.3.3 TextBoxWatermark 控件.....	212
10.3 综合实例——动态加载网站 母版页.....	185	12.3.4 SlideShow 控件.....	213
知识点提炼.....	187	12.4 综合实例——AJAX 开发聊天室.....	216
习题.....	187	知识点提炼.....	217
实验：创建一个带网站计数器的母版页.....	187	习题.....	218
第 11 章 外观与皮肤——主题	189	实验：仿当当网对图书通过五星显示 好评等级.....	218
11.1 主题概述.....	189	第 13 章 LINQ 数据操作技术	221
11.1.1 组成元素.....	189	13.1 LINQ 技术概述.....	221
11.1.2 文件存储和组织方式.....	190	13.2 LINQ 查询常用子句.....	222
11.2 创建主题.....	191	13.2.1 from 子句.....	222
11.2.1 创建外观文件.....	191	13.2.2 where 子句.....	223
11.2.2 为主题添加 CSS 样式.....	192	13.2.3 select 子句.....	223
11.3 主题的使用.....	194	13.2.4 orderby 子句.....	224
11.3.1 指定和禁用主题.....	194	13.3 使用 LINQ 操作 SQL Server 数据库.....	224
11.3.2 动态加载主题.....	195	13.3.1 创建 LINQ 数据源.....	224
11.4 综合实例——设计网站登录 模块外观.....	197	13.3.2 使用 LINQ 执行操作数据库.....	225
知识点提炼.....	198	13.3.3 灵活运用 LinqDataSource 控件.....	228
		13.4 使用 LINQ 操作其他数据.....	230
		13.4.1 使用 LINQ 操作数组和集合.....	230
		13.4.2 使用 LINQ 操作 DataSet 数据集.....	231

13.4.3 使用 LINQ 操作 XML 文件·····	233	Web 服务·····	267
13.5 综合实例——使用 LINQ 实现 数据分页·····	236	15.2.5 ASP.NET AJAX 调用 Web 服务·····	269
知识点提炼·····	238	15.3 综合实例——利用 Web 服务 上传和下载图片·····	271
习题·····	239	知识点提炼·····	274
实验：使用 LINQ 防止 SQL 注入式攻击·····	239	习题·····	274
第 14 章 文件流操作 ·····	241	实验：使用 Web 服务生成产品编号·····	275
14.1 System.IO 命名空间·····	241	第 16 章 程序调试与错误处理 ·····	277
14.2 文件的基本操作·····	242	16.1 错误类型·····	277
14.2.1 判断文件是否存在·····	242	16.1.1 语法错误·····	277
14.2.2 创建文件·····	243	16.1.2 语义错误·····	278
14.2.3 打开文件·····	244	16.1.3 逻辑错误·····	278
14.2.4 复制文件·····	247	16.2 程序调试·····	279
14.2.5 移动文件·····	247	16.2.1 断点操作·····	279
14.2.6 删除文件·····	248	16.2.2 开始、中断和停止程序的执行·····	280
14.2.7 获取文件基本信息·····	248	16.2.3 单步执行和逐过程执行·····	281
14.3 文件夹的基本操作·····	249	16.2.4 运行到指定位置·····	282
14.3.1 判断文件夹是否存在·····	249	16.3 常见服务器故障排除·····	282
14.3.2 创建文件夹·····	250	16.3.1 Web 服务器配置不正确·····	282
14.3.3 移动文件夹·····	250	16.3.2 IIS 管理服务没有响应·····	282
14.3.4 删除文件夹·····	251	16.3.3 未安装 ASP.NET·····	283
14.3.5 遍历文件夹·····	252	16.3.4 连接被拒绝·····	283
14.4 数据流操作·····	253	16.3.5 不能使用静态文件·····	283
14.4.1 流操作类介绍·····	253	16.4 异常处理语句·····	283
14.4.2 文件流类·····	254	16.4.1 使用 throw 语句抛出异常·····	284
14.4.3 文本文件的写入与读取·····	255	16.4.2 使用 try...catch 语句捕捉异常·····	284
14.4.4 二进制文件的写入与读取·····	257	16.4.3 使用 try...catch...finally 语句 捕捉异常·····	285
14.5 综合实例——文件下载功能的实现·····	259	知识点提炼·····	287
知识点提炼·····	260	习题·····	287
习题·····	261		
实验：使用 ASP.NET 传送大文件·····	261	第 17 章 网站优化、打包与发布 ·····	288
第 15 章 Web Service 服务应用 ·····	263	17.1 ASP.NET 网站优化·····	288
15.1 Web Service 概述·····	263	17.1.1 ASP.NET 缓存概述·····	288
15.2 Web 服务的创建及使用·····	264	17.1.2 ASP.NET 缓存的应用·····	288
15.2.1 Web 服务文件的指令·····	264	17.2 ASP.NET 网站打包·····	292
15.2.2 Web 服务代码隐藏文件·····	264	17.3 ASP.NET 网站发布·····	295
15.2.3 创建一个简单的 Web 服务·····	266	17.3.1 使用 IIS 浏览 ASP.NET 网站·····	295
15.2.4 ASP.NET 网站中调用			

17.3.2 使用“发布网站”发布 ASP.NET 网站	296	19.4 数据库设计	339
17.3.3 使用“复制网站”发布 ASP.NET 网站	298	19.4.1 数据库实体图	339
知识点提炼	299	19.4.2 数据表设计	339
习题	299	19.5 实现过程	340
第 18 章 综合案例——供求 信息网	300	19.5.1 母版页设计	340
18.1 网站需求	300	19.5.2 在线音乐网首页设计	341
18.2 总体设计	301	19.5.3 歌曲详细信息页设计	344
18.2.1 系统目标	301	19.5.4 歌曲试听页设计	345
18.2.2 构建开发环境	301	19.5.5 播放歌曲页设计	347
18.2.3 网站功能结构	301	19.5.6 搜索歌曲页设计	348
18.2.4 业务流程图	302	19.6 调试运行	349
18.3 数据库设计	302	19.7 课程设计总结	351
18.3.1 数据库概要说明	303	第 20 章 课程设计——AJAX 许愿墙	352
18.3.2 数据库实体图	303	20.1 课程设计目的	352
18.3.3 数据表结构	303	20.2 功能描述	352
18.4 公共类设计	304	20.3 总体设计	353
18.4.1 数据层功能设计	304	20.3.1 构建开发环境	353
18.4.2 网站逻辑业务功能设计	309	20.3.2 网站功能结构	353
18.5 网站主要模块开发	314	20.3.3 业务流程图	353
18.5.1 网站主页设计(前台)	314	20.4 数据库设计	354
18.5.2 网站招聘信息页设计(前台)	320	20.4.1 数据库实体图	354
18.5.3 免费供求信息发布页(前台)	324	20.4.2 数据表设计	354
18.5.4 网站后台主页设计(后台)	327	20.5 实现过程	354
18.5.5 免费供求信息审核页(后台)	329	20.5.1 页眉用户控件设计	354
18.6 网站编译与发布	334	20.5.2 页脚用户控件设计	355
18.6.1 网站编译	334	20.5.3 生成验证码页设计	355
18.6.2 网站发布	335	20.5.4 AJAX 许愿墙首页设计	357
第 19 章 课程设计——在线 音乐网	337	20.5.5 发送祝福页设计	359
19.1 课程设计目的	337	20.6 调试运行	363
19.2 功能描述	337	20.7 课程设计总结	364
19.3 总体设计	338	附录 C#语言基础	365
19.3.1 构建开发环境	338	A.1 C#语言简介	365
19.3.2 网站功能结构	338	B.2 代码编写规则	365
19.3.3 业务流程图	339	B.2.1 代码书写规则	365
		B.2.2 代码注释及规则	366
		C.3 数据类型	366
		C.3.1 数值类型	366

C.3.2 字符串类型	367	F.6.5 分隔字符串	377
C.3.3 日期类型	367	F.6.6 插入和填充字符串	377
C.3.4 布尔类型	368	F.6.7 删除和剪切字符串	378
C.3.5 数据类型的转换	368	F.6.8 复制字符串	378
D.4 变量和常量	369	F.6.9 替换字符串	379
D.4.1 变量和常量的概念	369	G.7 流程控制	379
D.4.2 变量的声明和赋值	370	G.7.1 有效使用分支语句	379
D.4.3 定义常量	371	G.7.2 有效使用循环语句	381
E.5 C#中运算符	372	H.8 数组的基本操作	384
E.5.1 算术运算符	372	H.8.1 数组的声明	384
E.5.2 关系运算符	372	H.8.2 初始化数组	384
E.5.3 赋值运算符	373	I.9 面向对象的程序设计	385
E.5.4 逻辑运算符	373	I.9.1 面向对象的概念	385
E.5.5 位运算符	374	I.9.2 类和对象	385
E.5.6 其他运算符	374	I.9.3 使用 private、protected 和 public 关键字控制访问权限	387
E.5.7 运算符的优先级	375	I.9.4 构造函数和析构函数	388
F.6 字符串处理	376	I.9.5 定义类成员	389
F.6.1 比较字符串	376	I.9.6 命名空间的使用	393
F.6.2 定位字符及子串	376	J.10 小结	394
F.6.3 格式化字符串	377		
F.6.4 截取字符串	377		

第 1 章

Web 开发基础

本章要点

- Web 的基本概念
- B/S 结构和 C/S 结构的概念
- B/S 结构和 C/S 结构的区别
- Web 浏览器和 HTTP 协议
- HTML5、CSS 和 JavaScript 基础
- 三层架构的概念及使用
- MVC 架构的使用

随着 Internet 和电子商务的普遍应用,陆续诞生了各种动态网页技术,其中 ASP.NET 自从发布以来,在诸多主流的动态网页技术中一直受到密切的关注。本章将首先对 Web 开发的基础知识进行介绍。

1.1 Web 简介

1.1.1 什么是 Web

Web 的本意是网和网状物,现在被广泛认识为网络、万维网或互联网等技术领域。它是一种基于超文本方式工作的信息系统。作为一个能够处理文字、图像、声音和视频等多媒体信息的综合系统,它提供了丰富的信息资源,这些信息资源通常表现为以下三种形式。

□ 超文本 (hypertext)

超文本是一种全局性的信息结构,它将文档中的不同部分通过关键字建立链接,使信息得以用交互方式搜索。

□ 超媒体 (hypermedia)

超媒体是超文本 (hypertext) 和多媒体在信息浏览环境下的结合。有了超媒体,用户不仅能从一个文本跳到另一个文本,而且可以显示图像、播放动画、音频和视频等。

□ 超文本传输协议 (HTTP)

超文本传输协议是超文本在互联网上的传输协议。

1.1.2 B/S 结构简介

B/S 是 Browser/Server 的缩写,即浏览器/服务器结构。在这种结构中,客户端不需要开发任

何用户界面,而统一采用如 IE 和火狐等浏览器,通过 Web 浏览器向 Web 服务器发送请求,由 Web 服务器进行处理,并将处理结果逐级传回客户端,如图 1-1 所示。这种结构利用不断成熟和普及的浏览器技术实现原来需要复杂专用软件才能实现的强大功能,从而节约了开发成本,是一种全新的软件体系结构。这种体系结构已经成为当今应用软件的首选体系结构。

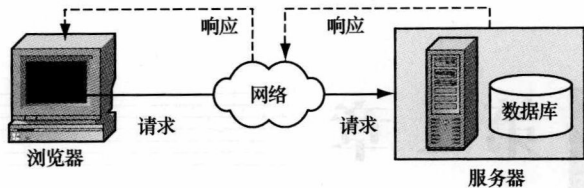


图 1-1 B/S 体系结构

1.1.3 C/S 结构简介

C/S 是 Client/Server 的缩写,即客户端/服务器结构。在这种结构中,服务器通常采用高性能的 PC 机或工作站,并采用大型数据库系统(如 Oracle 或 SQL Server),客户端则需要安装专用的客户端软件,如图 1-2 所示。这种结构可以充分利用两端硬件环境的优势,将任务合理分配到客户端和服务端,从而降低了系统的通信开销。在 2000 年以前,C/S 结构占据网络程序开发领域的主流。

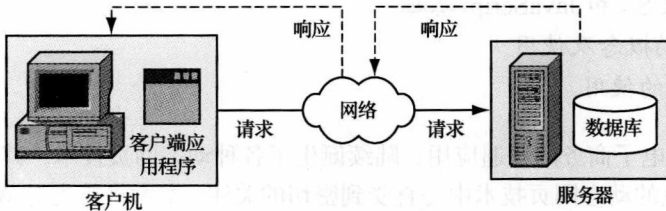


图 1-2 C/S 体系结构

1.1.4 B/S 结构与 C/S 结构比较

C/S 结构和 B/S 结构是当今世界网络程序开发体系结构的两大主流。目前,这两种结构都有自己的市场份额和客户群。但是,这两种体系结构又各有各的优点和缺点,下面将从以下 3 个方面进行比较说明。

1. 开发和维护成本方面

C/S 结构的开发和维护成本都比 B/S 高。采用 C/S 结构时,对于不同客户端要开发不同的程序,而且软件的安装、调试和升级均需要在所有的客户机上进行。例如,如果一个企业共有 10 个客户站点,使用一套 C/S 结构的软件,则这 10 个客户站点都需要安装客户端程序。当这套软件进行了哪怕很微小的改动,系统维护员都必须将客户端原有的软件卸载,再安装新的版本并进行配置,最可怕的是客户端的维护工作必须不折不扣地进行 10 次。若某个客户端忘记进行这样的更新,则该客户端将会因软件版本不一致而无法工作。而 B/S 结构的软件,则不必在客户端进行安装及维护。如果我们将前面企业的 C/S 结构的软件换成 B/S 结构的,这样在软件升级后,系统维护员只需要将服务器的软件升级到最新版本,对于其他客户端,只要重新登录系统,就可以使用最新版本的软件了。

2. 客户端负载

C/S 的客户端不仅负责与用户的交互,收集用户信息,还需要完成通过网络向服务器请求对数据库、电子表格或文档等信息的处理工作。由此可见,应用程序的功能越复杂,客户端程序也就越庞大,这也给软件的维护工作带来了很大的困难。而 B/S 结构的客户端把事务处理逻辑部分

交给了服务器，由服务器进行处理，客户端只需要进行显示，这样，将使应用程序服务器的运行数据负荷较重，一旦发生服务器“崩溃”等问题，后果不堪设想。因此，许多单位都备有数据库存储服务器，以防万一。

3. 安全性

C/S 结构适用于专人使用的系统，可以通过严格的管理派发软件，达到保证系统安全的目的，这样的软件相对来说安全性比较高。而对于 B/S 结构的软件，由于使用的人数较多，且不稳定，相对来说安全性就会低些。

由此可见，B/S 相对于 C/S 具有更多的优势，现今大量的应用程序开始转移到应用 B/S 结构，许多软件公司也争相开发 B/S 版的软件，也就是 Web 应用程序。随着 Internet 的发展，基于 HTTP 协议和 HTML 标准的 Web 应用呈几何数量级增长，而这些 Web 应用又是由各种 Web 技术所开发。

1.2 Web 程序运行机制

1.2.1 Web 浏览器

浏览器主要是用于客户端用户访问 Web 应用的工具，与开发 ASP.NET 网站不存在很大的关系，所以开发 ASP.NET 网站对浏览器的要求并不是很高，任何支持 HTML 的浏览器都可以。现在比较流行的 Web 浏览器主要有微软的 IE 浏览器、Firefox 火狐浏览器、谷歌的 Chrome 浏览器、360 安全浏览器等。

1.2.2 HTML 5 标记语言

HTML 5 是下一代的 HTML，它将会取代 HTML 4.0 和 XHTML 1.1，成为新一代的 Web 语言。HTML 5 自从 2010 年正式推出以来，就以一种惊人的速度被迅速地推广，世界各知名浏览器厂商也对 HTML 5 有很好的支持。例如，微软就对下一代 IE 9 做了标准上的改进，使其能够支持 HTML 5。HTML 5 还有一个特点是在老版本的浏览器上也可以正常运行。

1. HTML 5 文档结构

在介绍 HTML 5 文档结构以前，我们先来看一个基本的 HTML 5 文档，具体代码如图 1-3 所示。

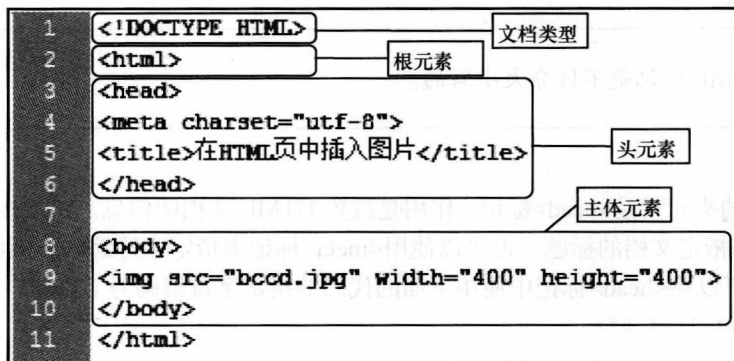


图 1-3 一个基本的 HTML 5 文档

在图 1-3 所示的代码中，第 1 行代码用于指定的是文档的类型；第 2 行和第 11 行，为 HTML 5 文档的根元素，也就是<html>标记；第 3 行和第 6 行为头元素，也就是<head>标记；第 8 行和第 10 行为主体元素，也就是<body>标记。

图 1-3 所示代码的运行结果如图 1-4 所示。

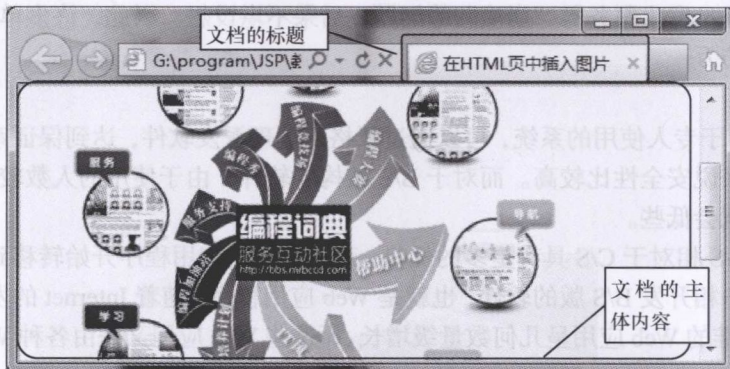


图 1-4 一个基本的 HTML 5 文档的运行结果

在对 HTML 5 文档有了一个基本的了解以后,我们再看一看,组成 HTML 5 文档的各元素。

□ 文档类型

一个标准的 HTML 文档,它的起始元素为指定文档类型的标记。在 HTML 5 以前的 HTML 文档中,用于指定文档类型的标记代码如下:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

而在 HTML 5 的文档中,指定文档类型的代码则更加简短和美观,仅仅使用下面的 15 个字符就可以实现了。

```
<!DOCTYPE HTML>
```



在 HTML 5 文档中,如果你喜欢使用以前版本中提供的指定文档类型的代码,也是可以的。

□ 根元素

HTML 文档的根元素是<html>标记。所有 HTML 文件都是以<html>标记开头,以</html>标记结束。HTML 页面的所有标记都要放置在<html>与</html>标记中,虽然<html>标记并没有实质性的功能,却是 HTML 文件不可缺少的内容。



HTML 标记是不区分大小写的。

□ 头元素

HTML 文件的头元素是<head>标记,作用是放置 HTML 文档的信息。在<head>标记中,可以使用<title>标记来指定文档的标题,也可以使用<meta>标记来指定字符编码。例如,在 HTML 5 的文档中,我们可以在<head>标记中使用下面的代码的指定字符编码为 UTF-8。

```
<meta charset="utf-8">
```

□ 主体元素

HTML 页面的主体元素为<body>标记。<body>标记也是成对使用的,以<body>标记开头,</body>标记结束。页面中的所有内容都定义在<body>标记中。

2. HTML 文字排版标记

对于 HTML 页面,文字排版标记必不可少,一个美观大方的文字页面能够确切地传达出页面

的主要信息。常用的文字排版标记主要包括以下几个。

□ 文字与特殊符号

在 HTML 文档中,要显示普通文字,只需要在<body>主体标记中或者其他子标记中,直接输入所需文字就可以了。不过,对于空格和一些特殊符号就不能直接输入了,而是需要通过一个以“&”符号开头、以“;”符号结束的实体名称来代替。常用的特殊符号及其对应的实体名称如表 1-1 所示。

表 1-1 特殊符号及其对应的实体名称

特殊符号	实体名称	特殊符号	实体名称
空格	 	×	×
"	"	§	§
&	&	¢	¢
<	<	¥	¥
>	>	·	·
©	©	€	€
®	®	£	£
+	±	™	™

例如，在 HTML 文档上输出版权信息，代码如下：

Copyright © 2012 www.mrbccd.com 吉林省明日科技有限公司

 本站请使用 IE 9.0 或以上版本 1280×1024 为最佳显示效果

上面这段代码运行后，将显示如图 1-5 所示的运行结果。

Copyright © 2012 www.mrbccd.com 吉林省明日科技有限公司
本站请使用IE 9.0或以上版本 1280×1024为最佳显示效果

图 1-5 在 HTML 文档上输出版权符号和空格等文字信息

□ 段落标记

HTML 中的段落标记也是一个很重要的标记，段落标记以<p>标记开头，以</p>标记结束。段落标记在段前和段后各添加一个空行，而定义在段落标记中的内容，不受该标记的影响。

□ 换行标记

段落与段落之间是隔行换行的，使得文字的行间距过大；可以使用换行标记
来完成文字的换行显示。如果直接在 HTML 文档中输入类似于 Word 等文本编辑软件中常用的换行符（<Enter>键）是没有用的。

□ 标题标记

在 Word 文档中，可以很轻松地实现不同级别的标题。如果要在 HTML 页面中创建不同级别的标题，可以使用 HTML 语言中的标题标记。在 HTML 标记中，设定了 6 个标题标记，分别为 <h1>至<h6>，其中<h1>代表 1 级标题，<h2>代表 2 级标题，<h6>代表 6 级标题等。数字越小，表示级别越高，文字的字体也就越大。

例如，在 HTML 文档上输出 1~6 标题，并设置不同的对齐方式。代码如下：

1 级标题—HTML 5 标记语言

2 级标题—文字排版标记

3 级标题—标题标记

4 级标题一居左对齐

5 级标题—居中对齐