



工业和信息化普通高等教育“十二五”规划教材立项项目

21世纪高等教育计算机规划教材



ASP.NET 开发 与应用教程

Development and Application of
ASP.NET

■ 张勇 编著

— 系统教学，循序渐进

— 讲解详细，通俗易懂

— 资源完善，案例丰富

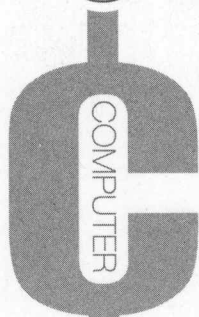


人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



工业和信息化部普通高等教育“十二五”规划教材立项项目

21世纪高等教育计算机规划教材



ASP.NET 开发 与应用教程

Development and Application of ASP.NET

张勇 编著



人民邮电出版社

北京

ASP.NET开发与应用教程 / 张勇编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2015. 2
21世纪高等教育计算机规划教材
ISBN 978-7-115-38136-1

I. ①A… II. ①张… 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(2015)第005128号

内 容 提 要

本书是根据 ASP.NET 的技术特征以及 ASP.NET 课程教学的特点和基本要求编写的, 详细介绍了 ASP.NET 开发技术, 并通过大量实例阐述 ASP.NET 应用开发的思想。

全书共 11 章, 主要介绍了 ASP.NET 基础、XHTML 与 CSS、ASP.NET 服务器控件、ASP.NET 内置对象、主题与母版、数据控件、ADO.NET、数据绑定、Web Service、基于 LINQ 的班级财务管理系统设计与实现, 最后一章为实训指导。

本书可作为应用型本科院校、软件学院、高职院校计算机专业及相关专业的教材, 也可作为 ASP.NET 开发人员的参考用书。

◆ 编 著 张 勇

责任编辑 许金霞

责任印制 沈 蓉 彭志环

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

三河市海波印务有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 14.75

2015 年 2 月第 1 版

字数: 388 千字

2015 年 2 月河北第 1 次印刷

定价: 36.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

前言

ASP.NET 是 Microsoft 全力推出的一种网络应用程序开发技术,它是.NET 平台的核心技术之一,也是当前主流的 Web 开发技术之一。ASP.NET 的众多优点,如可管理性,安全性,易于部署,灵活的输出缓存,移动设备支持和可扩展性等,使得它成为众多网站开发技术的首选。在实际生活中已经有很多成功的项目案例使用 ASP.NET 技术,如 CSDN、MSDN、当当网、京东和 KFC 官网等。在 ASP.NET 中主要使用两种语言 C#和 VB,本书主要介绍使用 C#语言。

本书全面介绍了 ASP.NET 技术,阐述 Web 应用开发思想。本书是作者多年教学经验的积累,全书语言通俗,各章内容之间循序渐进。

全书共 11 章。第 1 章介绍了 ASP.NET 基础;第 2 章介绍了 XHTML 与 CSS;第 3 章介绍了 ASP.NET 服务器控件;第 4 章介绍了 ASP.NET 内置对象;第 5 章介绍了主题与母版;第 6 章介绍了数据控件;第 7 章介绍了 ADO.NET;第 8 章介绍了数据绑定;第 9 章介绍了 Web Service;第 10 章介绍了基于 LINQ 的班级财务管理系统设计与实现;第 11 章是实训指导。

本书是巢湖学院应用型课程开发项目-ASP.NET(项目编号:ch13yykc06),安徽省省级质量工程项目-省级特色专业计算机科学与技术(项目编号:2013tszy020),安徽省研究成果之一。

本书由张勇主编,负责全书整体结构的设计及全书的统稿、定稿,书中使用的案例均在开发环境 Visual Studio 2010 中调试通过。建议各章学时分配如下,在使用本书的过程中可根据具体学时调整。

章	章 名	理论学时	实训学时
第 1 章	ASP.NET 基础	4	2
第 2 章	XHTML 与 CSS	4	2
第 3 章	服务器控件	4	4
第 4 章	内置对象	4	4
第 5 章	主题与母版	2	2
第 6 章	数据控件	4	4
第 7 章	ADO.NET	4	4
第 8 章	数据绑定	2	0
第 9 章	Web Service	2	2
第 10 章	基于 LINQ 的班级财务管理系统设计与实现	2	0
	总学时	32	24

由于时间紧迫及编者水平有限,书中难免存在疏漏或不足,敬请广大读者批评指正,使本书得以改进和完善。

编 者

2014 年 11 月

目 录

第 1 章 ASP.NET 基础	1
1.1 Web 技术概述	1
1.2 Visual Studio 开发环境	2
1.3 创建第一个 ASP.NET 网站	6
习题	8
第 2 章 XHTML 与 CSS	9
2.1 XHTML 与 CSS	9
2.2 XHTML 标记	9
2.3 CSS	26
习题	33
第 3 章 服务器控件	34
3.1 服务器控件概述	34
3.2 标准服务器控件	35
3.2.1 TextBox 控件、Label 控件与 Button 控件	35
3.2.2 HyperLink 控件与 LinkButton 控件	37
3.2.3 Image 控件、ImageButton 控件与 ImageMap 控件	38
3.2.4 ListBox 控件与 DropDownList 控件	40
3.2.5 RadioButton 控件与 RadioButtonList 控件	42
3.2.6 CheckBox 控件与 CheckBoxList 控件	43
3.2.7 Table 控件	46
3.3 数据验证控件	48
3.3.1 必需项验证控件	48
3.3.2 范围验证控件	50
3.3.3 正则表达式验证控件 (RegularExpressionValidator)	52
3.3.4 比较验证控件	54
3.3.5 自定义验证控件	56
3.3.6 摘要验证控件	58
3.4 用户自定义控件	60
习题	62
第 4 章 ASP.NET 内置对象	64
4.1 Response 对象	64
4.2 Request 对象	67
4.3 Cookie	69
4.4 Session 对象	71
4.5 Application 对象	74
4.6 视图状态	78
4.7 Server 对象	81
习题	84
第 5 章 主题与母版	85
5.1 主题技术	85
5.2 母版技术	90
习题	96
第 6 章 数据控件	97
6.1 AccessDataSource 与 GridView	97
6.2 SqlDataSource 与 GridView	101
6.3 GridView	106
6.4 DetailsView 与 FormView	122
6.5 Repeater	126
习题	128
第 7 章 ADO.NET	130
7.1 ADO.NET	130
7.2 Connection	131
7.2.1 连接字符串	131
7.2.2 连接数据库	134
7.3 Command	135
7.3.1 含有变量 sql 语句的写法	135
7.3.2 Command 对象的创建	136

7.3.3 Command 对象常用方法	136	实训一 ASP.NET 运行环境	182
7.4 DataReader	138	一、实训目的	182
7.5 DataAdapter 与 DataSet	139	二、实训内容	182
习题	143	三、实训步骤	182
第 8 章 数据绑定	144	实训二 C#程序设计	186
8.1 绑定到变量	144	一、实训目的	186
8.2 绑定到数组	145	二、实训内容	186
8.3 绑定到方法	145	三、实训步骤	186
8.4 绑定到属性	146	实训三 服务器控件的应用	187
习题	147	一、实训目的	187
第 9 章 Web Service	148	二、实训内容	187
9.1 Web Service 概述	148	三、实训步骤	192
9.2 创建 Web Service	148	实训四 验证控件的应用	193
9.3 从 WEB 应用程序中调用 Web Service	152	一、实训目的	193
9.4 Windows 应用程序中调用 Web Service	154	二、实训内容	193
习题	159	三、实训步骤	194
第 10 章 基于 LINQ 的班级财务管理 系统设计与实现	160	实训五 Request 和 Response 的应用	196
10.1 开发背景及相关技术	160	一、实训目的	196
10.1.1 系统开发背景	160	二、实训内容	196
10.1.2 系统开发的目的和意义	160	三、实训步骤	196
10.1.3 开发技术简介	160	实训六 Session 和 Application 的应用	199
10.2 系统分析	163	一、实训目的	199
10.2.1 系统可行性分析	163	二、实训内容	199
10.2.2 系统的总体需求分析	163	三、实训步骤	199
10.2.3 系统功能模块具体分析	163	实训七 数据源控件的应用	203
10.3 系统设计	164	一、实训目的	203
10.3.1 系统结构设计	164	二、实训内容	203
10.3.2 数据库设计	164	三、实训步骤	205
10.4 系统的实现	167	实训八 ADO.NET 数据库编程	206
10.4.1 系统主界面	167	一、实训目的	206
10.4.2 LINQ 技术的应用	169	二、实训内容	206
10.4.3 LINQ 应用总结	175	三、实训步骤	206
10.4.4 源程序主要代码	175	实训九 Web Service 的应用	207
第 11 章 实训指导	182	一、实训目的	207
		二、实训内容	207
		三、实训步骤	207
		附录 程序源代码	210

特点: 简单、易用、快速、安全、可靠、可扩展性强。HTML 是 Web 开发中最基础的技术, 也是 Web 开发中最常用的技术。HTML 文档是 Web 页面的基本单位, 也是 Web 开发中最基本的技术。

(3) PHP

第 1 章

ASP.NET 基础

(4) JSP

JSP 是由 SUN 提出, 是一种动态网页技术。JSP 技术是建立在 Java 语言基础上的, 它可以在任何支持 Java 的平台上运行。JSP 技术具有简单、易用、快速、安全、可靠、可扩展性强等特点。JSP 技术是 Web 开发中最基础的技术, 也是 Web 开发中最常用的技术。

(2) ASP.NET

1.1 Web 技术概述

ASP.NET 是 Microsoft 全力推出的一种网络应用程序开发技术, 它是 .NET 平台的核心技术之一, 也是当前主流的 Web 开发技术之一。在 ASP.NET 中主要使用两种语言 C# 和 VB, 本书使用 C# 语言。

1. Web 的发展

Internet 起源于 20 世纪 60 年代美国的一个军用计算机网络的实训, 其目标是创建一种可靠的网络, 它可以将各通信结点连接起来, 而且保证一旦某个结点发生故障, 其他结点的通信依然能够得到保障。

从 20 世纪 90 年代开始, Internet 逐渐从国防部门及学术结构转入商业领域, 特别是调制解调器的出现使得用户可以通过电话线方便地接入 Internet。

1993 年世界上第一个浏览器出现, Web 开发由此开启。

2. Web 的结构

应用程序的开发有两种结构, 一种是客户端/服务器结构 (C/S), 另一种是浏览器/服务器结构 (B/S)。

C/S 结构在 2000 年前占据着应用程序开发的主流, 客户端需要安装单独的客户端软件, 服务器端一般使用高性能的工作站。这种结构主要的业务逻辑都集中于客户端程序, 而且客户端程序需要安装、调试、以及后期的维护和升级。

B/S 结构中客户端只需要安装浏览器而不需要安装其他客户端软件, 所以其又称为“瘦客户端”, 这种结构中大部分业务逻辑都是在服务器端完成, 只是将处理结果传回给客户端, 所以对客户端的配置要求不高。这种结构已经成为主流开发的体系结构。

3. Web 开发技术

(1) HTML

HTML 是超文本标记语言, 该语言主要提供标记对的形式, 使用这些标记可以进行静态网页的设计, 同时它是动态网页设计的基础, 很多动态网页技术就是在 HTML 文档中嵌入脚本或代码。

(2) ASP

ASP 技术由微软公司推出, 服务器端使用 IIS 服务器, 主要用于 Windows 平台上的开发, 其

特点是将脚本语言 VBScript 或 JavaScript 嵌入到 HTML 中。简单易学、容易上手,缺点是不能跨平台,另外脚本代码与 HTML 文档混合在一起无法分离。

(3) PHP

PHP 技术于 1994 年由 Rasmus Lerdorf 提出,经过其他人参与,共同开发而成。其特点是将脚本语言 PHP 嵌入到 HTML 中,PHP 大量采用了 C, Java, Perl 语言的语法,并加入了 PHP 自己的特征。服务器端可以使用 Unix, Linux 或 Windows 操作系统,这种技术运行环境复杂,对初学者较难。

(4) JSP

JSP 是由 SUN 提出,多家公司合作建立的一种动态网页技术。该技术的目的是为了整合已经存在的 Java 编程环境,如 Java Servlet 等,结果产生了一个全新的足以与 ASP 抗衡的网络程序开发技术。其特点是将 Java 程序片断和 JSP 标记嵌入普通的 HTML 文档中。

(5) ASP.NET

ASP.NET 是目前主流网站开发技术的一种,它的众多优点,如可管理性,安全性,易于部署,灵活的输出缓存,移动设备支持和可扩展性等,使得它成为网站开发的首选。在实际生活中已经有很多成功的项目案例使用 ASP.NET 技术,如 CSDN、MSDN、当当网、中国招商银行、京东和 KFC 官网等。ASP.NET 的版本如下:

2000 年 ASP.NET1.0 发布。

2003 年 ASP.NET 升级为 1.1 版本。

2005 年 ASP.NET2.0 发布。

2008 年 ASP.NET3.5 发布。

2010 年 ASP.NET4.0 发布。

其中 .NET3.0 命名一组新技术,不包括 ASP.NET 更新版本。

WPF 创建精美 Windows 应用程序的平台。

WF 使用流程图方式来建模应用程序逻辑新平台。

WCF 用来设计服务以提供其他计算机调用的平台。

1.2 Visual Studio 开发环境

1. Visual Studio 简介

Microsoft Visual Studio, 简称 VS, 是目前最流行的 Windows 平台应用程序的集成开发环境。最新版本为 Visual Studio 2013 版本, 基于 .NET Framework 4.5.1。VS 是美国微软公司的开发工具包系列产品。VS 是一个基本完整的开发工具集, 它包括了整个软件生命周期所需要的大部分工具, 如 UML 工具、代码管控工具、集成开发环境 (IDE) 等。所写的目标代码适用于微软支持的所有平台, 包括 Microsoft Windows、Windows Mobile、Windows CE、.NET Framework、.NET Compact Framework 和 Microsoft Silverlight 及 Windows Phone。

2. IIS 安装

(1) Windows7 中不需要下载单独的安装包, 进入“控制面板”/“程序和功能”/“打开或关闭 Windows 功能”, 选中“Internet 信息服务”选项, 单击“确定”按钮, 如图 1-1 所示。

(2) 选择 FTP 服务器, 单击“确定”按钮, 如图 1-2 所示。



图 1-1 安装 IIS

(3) 安装结束后会出现重启提示，如图 1-3 所示。

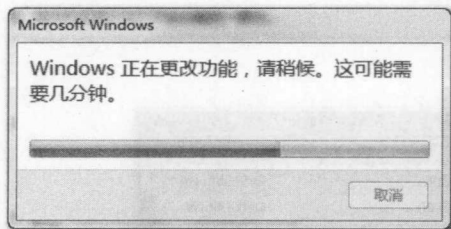


图 1-2 安装进程

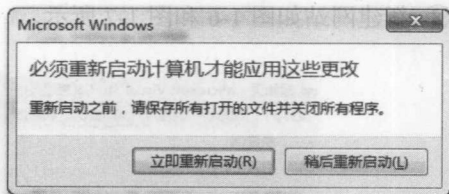


图 1-3 重启提示

(4) 输入地址：http://localhost/，出现界面如图 1-4 所示。



图 1-4 IIS 界面

3. 在 VS 中新建站点

(1) 文件系统方式

① 打开 VS，出现起始页界面如图 1-5 所示。

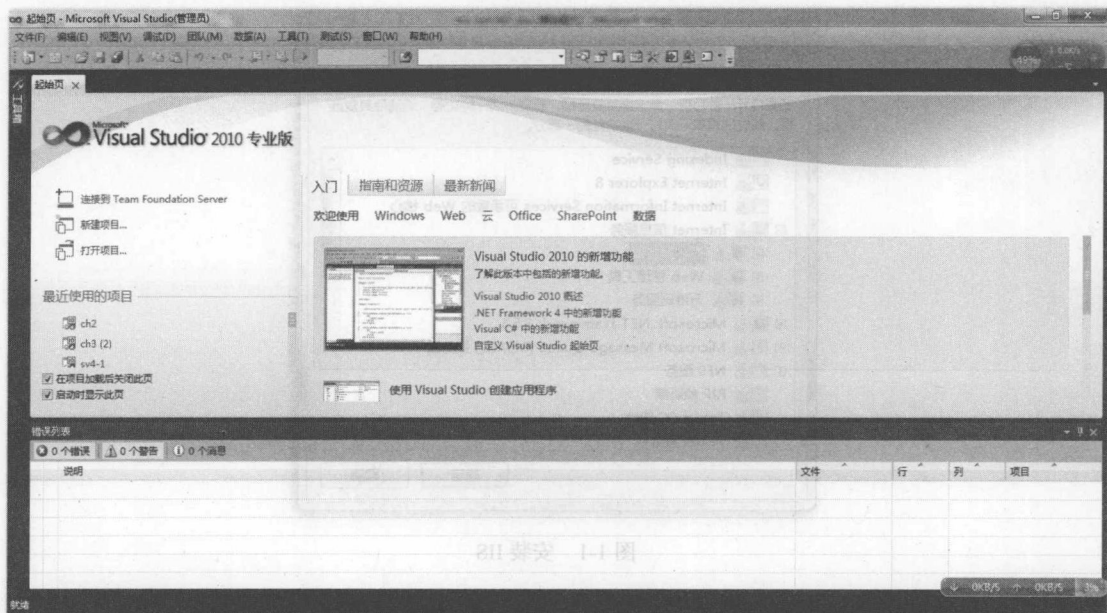


图 1-5 起始页面

② 新建网站如图 1-6 和图 1-7 所示。

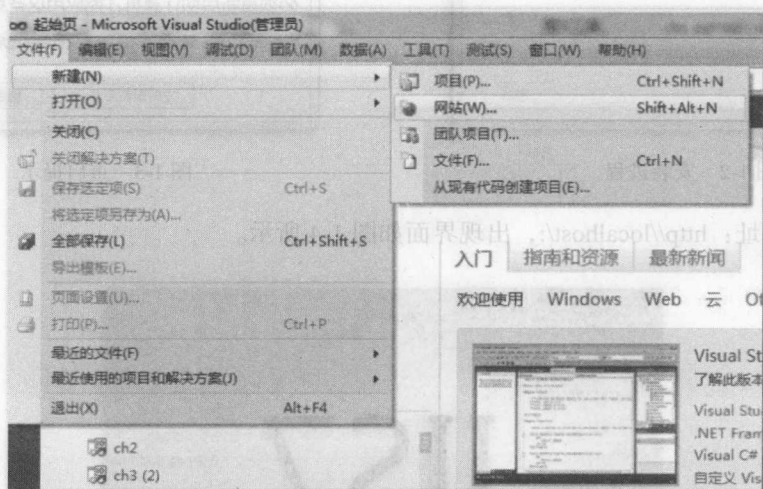


图 1-6 新建网站

③ 解决方案资源管理器中对应的目录如图 1-8 所示。

(2) HTTP 方式

① 如果是先安装 VS2010，后安装 IIS，则必须先进入以下目录来注册 IIS：

```
C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v4.0.30319
```

输入以下命令：

```
aspnet_regiis -i  
iisreset/noforce
```

如图 1-9 所示。

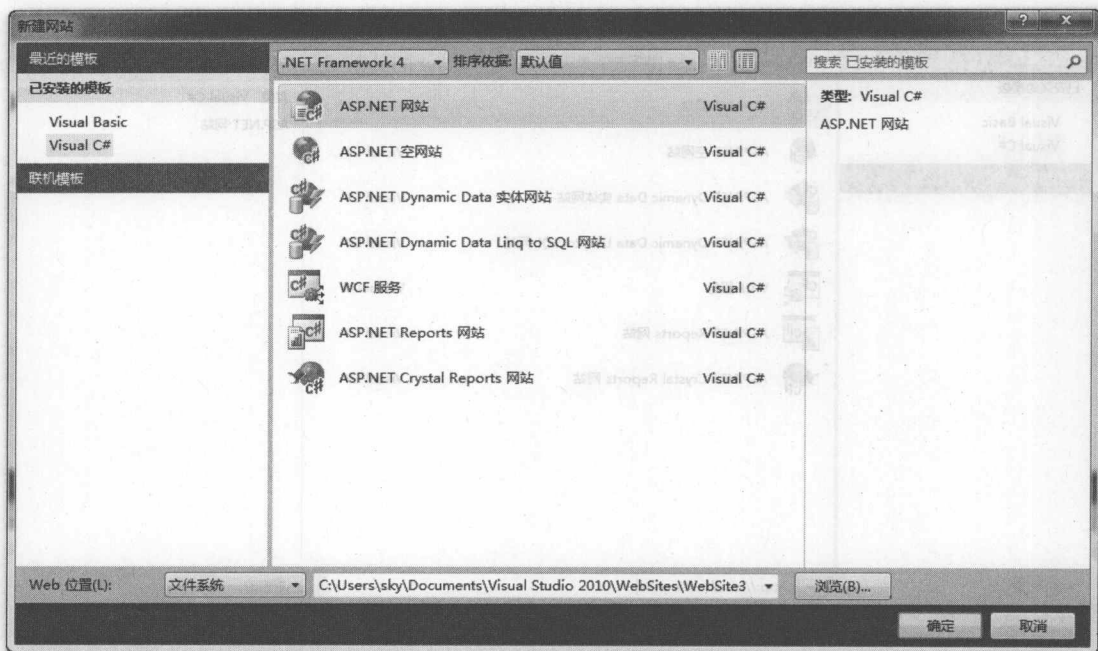


图 1-7 新建网站



图 1-8 解决方案资源管理器

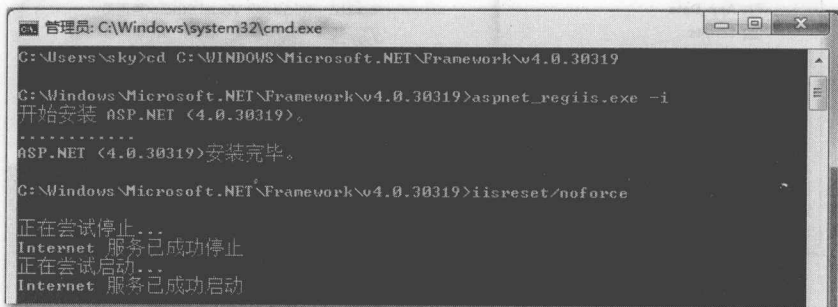


图 1-9 注册 IIS

② 新建网站，在“web 位置”后面的输入框中输入 `http://localhost/mysite`，如图 1-10 所示。

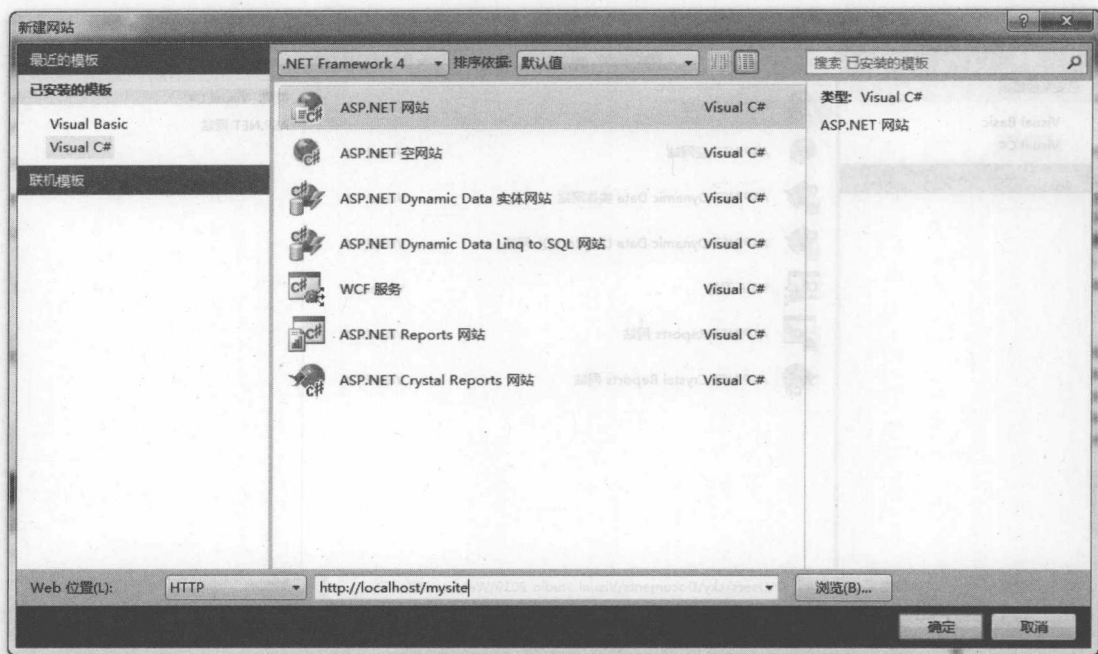


图 1-10 新建网站 HTTP 方式

③ 新建的网站默认在目录：c:\inetpub\wwwroot 下。

1.3 创建第一个 ASP.NET 网站

1. 现新建一网站 ch1，在其中添加一个页面 index.aspx，如图 1-11 所示。
2. 在 index.aspx 设计视图 (Design View) 中添加 TextBox 控件、Label 控件、Button 控件，如图 1-12 所示。

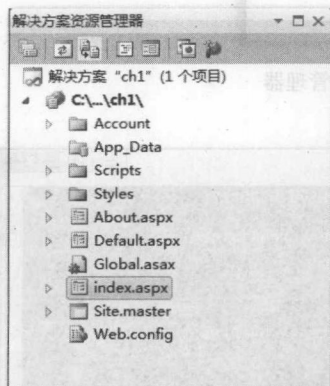


图 1-11 添加页面 index.aspx



图 1-12 添加控件

3. 修改 Button 控件属性，如图 1-13 所示。
4. 双击 Button 控件，打开 index.aspx.cs，如图 1-14 所示。

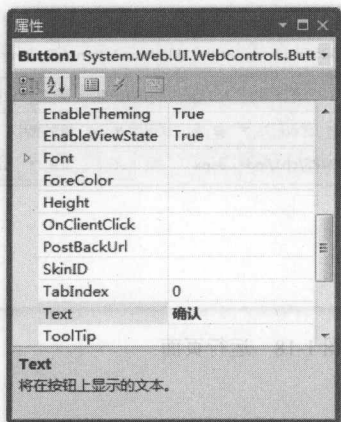


图 1-13 修改属性

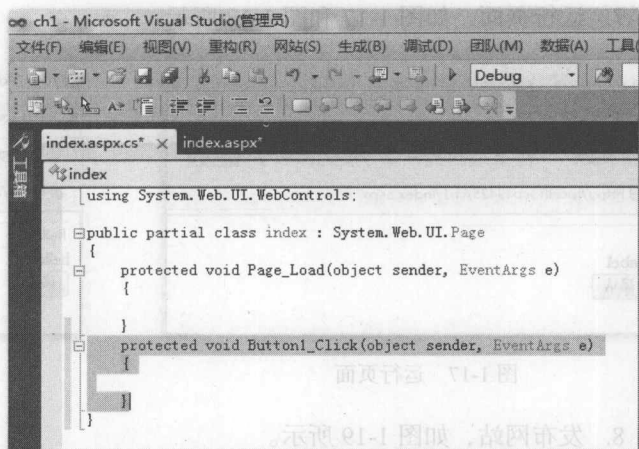


图 1-14 打开代码窗口

5. 在 Button1_Click 事件中添加代码, 如图 1-15 所示。

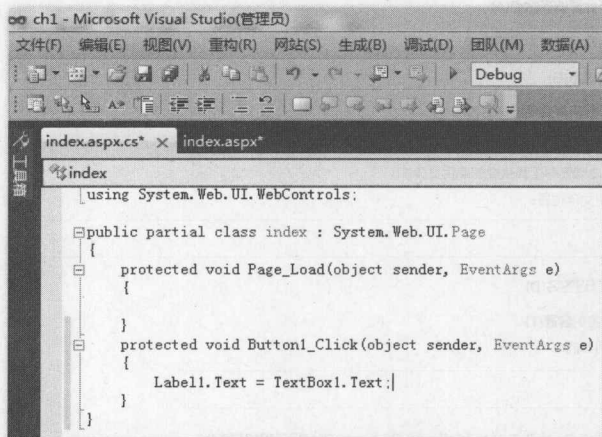


图 1-15 编写代码

6. 启动调试, 如图 1-16 所示。

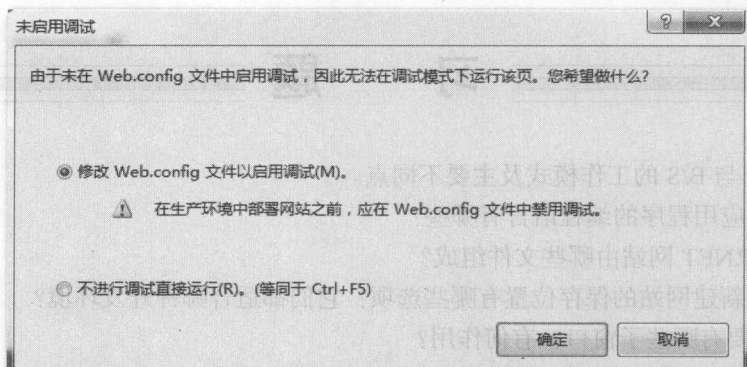


图 1-16 调试运行

7. 运行页面, 如图 1-17 和图 1-18 所示。

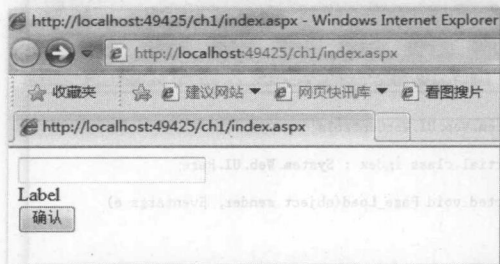


图 1-17 运行页面

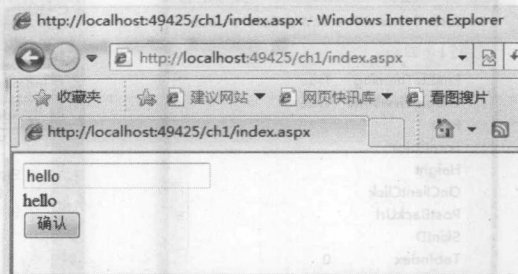


图 1-18 运行页面

8. 发布网站, 如图 1-19 所示。

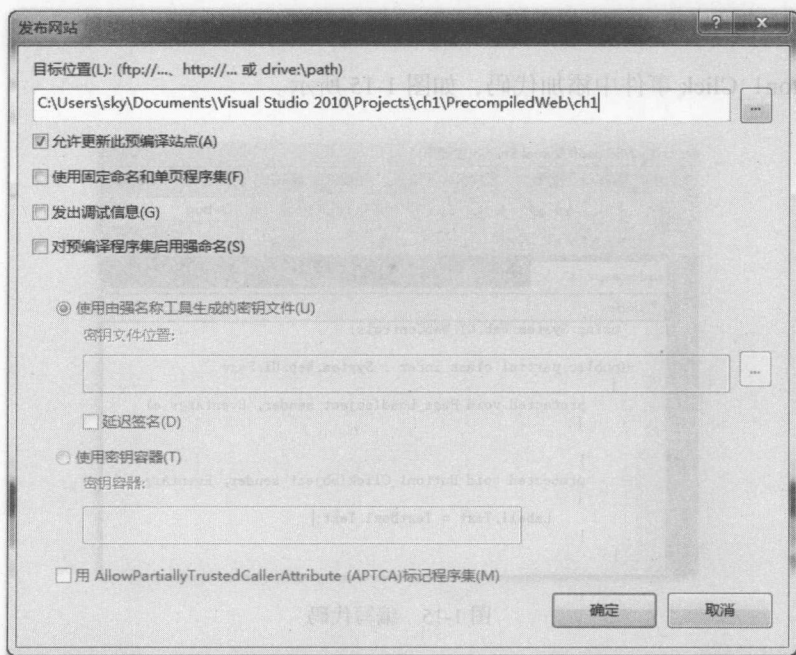


图 1-19 发布网站

习 题

1. 简述 C/S 与 B/S 的工作模式及主要不同点。
2. B/S 架构应用程序的编程语言有哪些?
3. 一个 ASP.NET 网站由哪些文件组成?
4. 在 VS 中新建网站的保存位置有哪些选项? 它们都适合哪种开发环境?
5. VS 中主要有哪一些子窗口? 有何作用?
6. 什么是虚拟目录? 如何创建虚拟目录?
7. 在 VS 中新建一个网站一般需要经过哪些步骤?

第2章

XHTML 与 CSS

2.1 XHTML 与 CSS

HTML 是超文本标记语言, 该语言主要提供标记对的形式, 使用这些标记可以进行静态网页的设计, 很多动态网页技术就是在 HTML 文档里面嵌入脚本或代码, 如 ASP 技术就是把 JavaScript 或者 vbscript 嵌入到 HTML 文档中。

XHTML 是为了适应 XML (可扩展标记语言) 的需要而重新改造的 HTML, 它在语法上比 HTML 更加严格, 主要表现在以下几个方面:

- (1) XHTML 标记名必须小写;
- (2) XHTML 标记的属性名必须小写;
- (3) XHTML 标记名必须严格嵌套;
- (4) XHTML 标记名必须封闭, 即使是单标记;
- (5) XHTML 标记名标记的属性值必须使用完整形式。

2.2 XHTML 标记

1. 标题文字标记

标题文字标记用来设置页面中文本的标题, 而<title>...</title>标记用来定义网页的标题。在页面中, 标题是一段文字内容的核心, 所以总是用加强的效果来表示, 该标记正好可以实现这种效果。该标记一共有六种, 标题文字标记的格式为:

```
<h1 align=对齐方式>标题文字 </h1>
<h2 align=对齐方式>标题文字 </h2>
.....
<h6 align=对齐方式>标题文字 </h6>
```



说明

- (1) <h1>标记对应标题文字最大, <h6>标记对应标题文字最小。
- (2) 属性 align 用来设置标题在页面中的对齐方式, 取值有 left (左对齐)、center (居中) 或 right (右对齐)。
- (3) 在一个标题行中字体大小相同, 而且默认加粗。

例 2-1:

```
<html>
<head>
  <title> 设置标题 </title>
</head>
<body>
  <h1>第 1 级标题 (h(1))</h1>
  <h2>第 2 级标题 (h(2))</h2>
  <h3>第 3 级标题 (h(3))</h3>
  <h4 align= "left">第 4 级标题 (h4) (居左)</h4>
  <h5 align="center">第 5 级标题 (h5) (居中)</h5>
  <h6 align="right">第 6 级标题 (h6) (居右)</h6>
</body>
</html>
```

页面运行如图 2-1 所示。

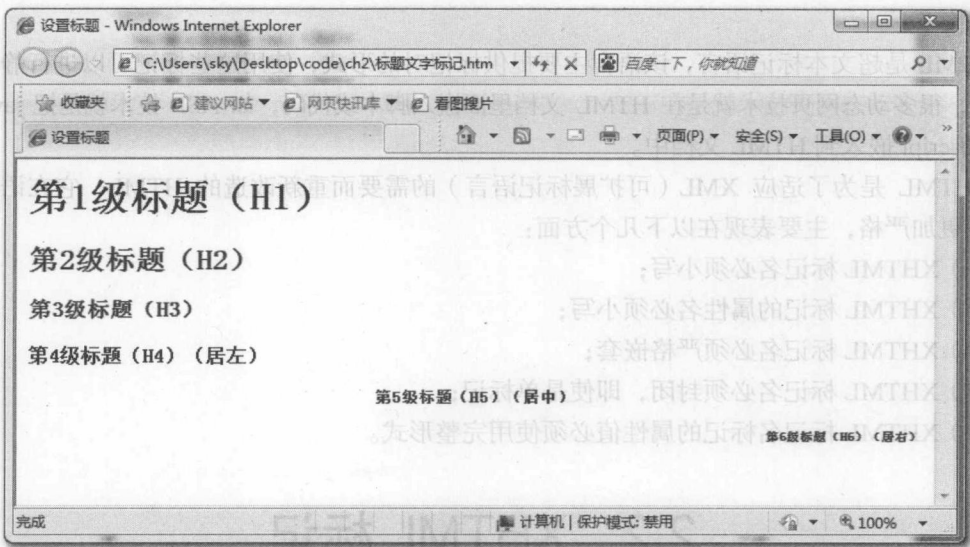


图 2-1 标题文字标记页面

2. 字型标记

字型就是文字的风格，如加粗、斜体、带下划线、上标、下标等。常用的字型标记如表 2-1 所示。

表 2-1 字型标记

标 记 格 式	说 明
受影响的文字	加粗
<i>受影响的文字</i>	斜体
<u>受影响的文字</u>	带下划线
<strike>受影响的文字</strike>	带删除线
受影响的_{文字}	下标
受影响的^{文字}	上标

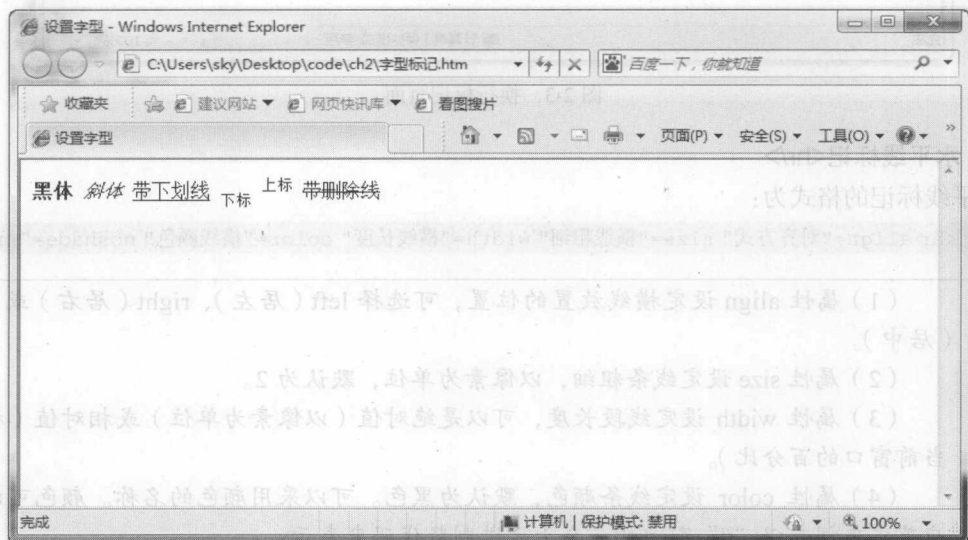
例 2-2:

```

<html>
  <head> <title> 设置字型 </title> </head>
  <body>
    <b>黑体</b>
    <i>斜体</i>
    <u>带下划线</u>
    <sub>下标</sub>
    <sup>上标</sup>
    <strike>带删除线</strike>
  </body>
</html>

```

页面运行如图 2-2 所示。



3. 换行标记

通过上面的例子，我们会发现页面中显示的文本并没有换行，虽然代码中换行了。如果要实现换行的效果必须使用换行标记
，如我们将上例中的代码改为：

```

<html>
  <head> <title> 设置字型 </title> </head>
  <body>
    <b>黑体</b> <br/>
    <i>斜体</i> <br/>
    <u>带下划线</u> <br/>
    <sub>下标</sub>
    <sup>上标</sup>
    <strike>带删除线</strike>
  </body>
</html>

```

页面运行如图 2-3 所示。