



高等学校**应用型特色**规划教材

ASP.NET 3.5

程序设计



兰萍 任健 主编

赠送
电子教案



清华大学出版社

高等学校应用型特色规划教材

ASP.NET 3.5 程序设计

兰 萍 任 健 主 编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是作者结合长期 ASP.NET 教学和开发数据库应用系统的实践经验编写而成的。书中既吸取了多部 ASP.NET 书籍的优点,又具有自身独特的风格。

本书的特点可以概括为:新颖的体系结构、求实的教学内容和丰富的教学资源。

在编写过程中,注重降低理论难度,增强实训环节,采用以小型案例实训带动理论教学的创新写作模式。

本书以 Visual Studio 2008 为开发平台,以 C#为开发语言,系统地讲述了使用 ASP.NET 进行网络程序设计的知识。特别要说明的是:所有示例程序在 Microsoft Visual Studio 2010 平台中也能编译运行通过。

读者可以登录 <http://www.wenyuan.com.cn> 下载书中的案例源代码。

本书可作为普通高校本专科网络程序设计课程的教材,同时也适合网络程序设计人员自学使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 3.5 程序设计/兰萍,任健主编. —北京:清华大学出版社,2012.1

(高等学校应用型特色规划教材)

ISBN 978-7-302-27909-9

I. ①A… II. ①兰… ②任… 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 008899 号

责任编辑:章忆文 杨作梅

装帧设计:杨玉兰

责任校对:李玉萍

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京密云胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:17.75 字 数:425 千字

版 次:2012 年 1 月第 1 版 印 次:2012 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:32.00 元

产品编号:044661-01

前 言

因为长期从事 ASP.NET 的教学和研究工作,所以一直想写一本由浅入深,从入门到精通的 ASP.NET 教材,希望这本教材真正以学生为中心,符合学生的认知规律,化高深为浅显,化复杂为简单。让不会的人一看就会,让会的人看了能迅速提高。

ASP.NET 3.5 是一个很好的版本,它所采取的升级策略异于以往,以前从 ASP.NET 1.0 升级到 ASP.NET 2.0,在许多方面算是破坏性创新,大幅度地改造整体架构与运作机制,从纯技术的角度来看,ASP.NET 2.0 具有大幅创新的能力,但是若从企业及升级成本的角度来看,代价太大了。因此 ASP.NET 3.5 吸取以往的经验,采用的是一种稳健升级与创新的策略,也就是不仅延续了 ASP.NET 2.0 的技术,又在此基础上,对 C#及 VB 语言进行改造,增加新一代 LINQ 查询技术等,让 ASP.NET 3.5 在创新的同时,具备对 ASP.NET 2.0 的高度兼容性。

本书以 Microsoft Visual Studio 2008(VS2008)为开发平台,以 C#为开发语言。

全书共分为 12 章,其中第 1 章对 ASP.NET 进行概述,第 2 章讲述 C# 3.0 程序设计基础,第 3 章讲述 RadioButtonList、DropDownList 等服务器控件的使用,第 4 章讲述内部对象的使用,第 5 章讲述数据库基础知识,第 6 章讲述如何访问数据库,第 7 章讲述 LINQ 数据查询技术,第 8 章讲述 Web 服务,第 9 章讲述二层和三层架构,第 10 章讲述母版页,第 11 章讲述留言板的制作,第 12 章讲述发布和部署网站。

本书循序渐进地讲述 ASP.NET 的精华部分,同时因为 ASP.NET 的核心在于访问数据库,所以本书将用大量篇幅写这一块,突出 ASP.NET 的重点和难点,使读者事半功倍。

本书在编写的主导思想上突出一个“用”字,避免繁琐的、长篇大论的理论阐述,紧紧抓住培养学生编程技能这个纲,以求达到学以致用目的。

本书采取案例化教学,示例较多,每个例子都有讲解及程序说明,示例要反复看,不仅要精通每一句,而且对程序的总体思想、总体结构要了然在胸,还要清楚本例学习到的新知识,最好能一边看,一边输入或操作练习。

本书配有各章涉及的所有示例源程序,读者可以从 <http://www.wenyuan.com.cn> 下载。

本书编写分工如下:第 2、8 章由任健编写,第 1、3、4、5、6、7、9、10、11、12 由兰萍编写。全书由兰萍统稿。

由于编者水平有限,书中难免会出现一些错误或不当之处,恳请批评指正。

目 录

第 1 章 ASP.NET 概述	1	2.8 类	45
1.1 C/S 和 B/S 架构	1	2.8.1 封装	45
1.1.1 C/S 架构体系	1	2.8.2 继承	47
1.1.2 B/S 架构体系	1	2.8.3 多态	50
1.1.3 B/S 架构编程技术	2	2.9 C#常用的方法与属性	52
1.2 静态网页和动态网页	3	2.9.1 数学方法与字段	52
1.3 .NET 框架简介	5	2.9.2 日期时间类方法与属性	54
1.4 .NET 的发展	5	2.9.3 字符串的方法与属性	56
1.5 安装 VS2008	6	2.9.4 类型转换方法	58
1.6 ASP.NET 3.5 网站的组成文件	6	2.9.5 随机类	59
1.7 创建一个简单的 ASP.NET 网站	9	2.10 泛型	61
1.8 VS2008 集成开发环境新功能		2.11 隐式类型区域变量及数组声明	62
介绍	9	2.11.1 var 隐式类型声明	62
1.9 习题	13	2.11.2 隐式类型区域变量	62
第 2 章 C# 3.0 程序设计基础	14	2.11.3 隐式类型数组	63
2.1 C#数据类型	14	2.11.4 var 隐式类型区域变量与匿	
2.2 C#常量	15	名类型的搭配使用	66
2.3 C#变量	17	2.11.5 var 隐式类型声明的特性与	
2.4 C#运算符与表达式	20	限制	67
2.4.1 运算符的分类	20	2.12 对象初始化设置	68
2.4.2 运算符的优先级	24	2.12.1 对象的初始化与构造器	68
2.5 使用条件语句	25	2.12.2 对象初始化设置在类中	
2.5.1 if ... else 语句	26	的应用	69
2.5.2 if ... else if 语句	31	2.13 集合初始化设置	70
2.5.3 switch 语句	32	2.14 匿名类型	71
2.6 使用循环语句	33	2.15 Lambda 表达式	74
2.6.1 for 循环	33	2.16 小型案例实训	76
2.6.2 while 循环	34	2.17 习题	82
2.6.3 do ... while 循环	36	第 3 章 服务器控件	84
2.6.4 break 和 continue 语句	38	3.1 常用 Web 服务器控件	84
2.6.5 循环的嵌套	38	3.1.1 RadioButton 控件	84
2.7 数组	39	3.1.2 RadioButtonList 控件	84
2.7.1 数组的定义和使用	39	3.1.3 CheckBox 控件	86
2.7.2 数组的常用属性和方法	43	3.1.4 CheckBoxList 控件	86



3.1.5	DropDownList 控件	87	4.5.3	使用 Session 存储信息	109
3.1.6	LinkButton 控件	87	4.6	Application 对象	110
3.1.7	HyperLink 控件	87	4.6.1	Application 的简介	110
3.1.8	ListBox 控件	88	4.6.2	使用 Application 存储信息	111
3.1.9	AdRotator 控件	88	4.7	Server 对象	112
3.1.10	Panel 控件	89	4.7.1	Server 对象的属性	112
3.1.11	Calendar 控件	89	4.7.2	Server 对象的方法	113
3.1.12	ImageButton 控件	90	4.8	Cookie 对象	115
3.1.13	FileUpload 控件	90	4.8.1	Cookie 对象简介	115
3.1.14	综合实例	91	4.8.2	利用 Response 对象设置 Cookies	116
3.2	数据验证控件	93	4.8.3	使用 Request 对象读取 Cookie	116
3.2.1	RequiredFieldValidator 控件	93	4.8.4	一个综合实例	117
3.2.2	CompareValidator 控件	93	4.9	小型案例实训	117
3.2.3	RangeValidator 控件	94	4.10	习题	119
3.2.4	RegularExpressionValidator 控件	94	第 5 章	数据库基础知识	120
3.3	用户控件	95	5.1	数据库理论部分	120
3.3.1	创建用户控件	95	5.2	SQL 基础	121
3.3.2	添加用户控件	96	5.3	建立 Access 2007 数据库	124
3.4	小型案例实训	97	5.4	建立 SQL Server 2005 数据库	127
3.5	习题	99	5.5	习题	129
第 4 章	内部对象	100	第 6 章	访问数据库	130
4.1	内部对象概述	100	6.1	数据源控件的介绍	130
4.2	Page 对象	101	6.2	用 GridView 控件连接数据库	131
4.2.1	Page 对象的属性	101	6.3	使用 Repeater 控件连接数据库	137
4.2.2	Page 对象的方法	102	6.4	使用 DataList 控件连接数据库	140
4.2.3	Page 对象的事件	102	6.5	使用 FormView 控件连接数据库	142
4.3	Request 对象	102	6.6	使用 DetailsView 控件连接数据库	143
4.3.1	Request 对象的属性	103	6.7	使用 ADO.NET 存取数据库	144
4.3.2	Request 对象的常用方法	103	6.7.1	ADO.NET 简介	144
4.3.3	使用 Request 对象	103	6.7.2	使用 Select 语句查询记录	145
4.4	Response 对象	106	6.7.3	使用 Insert 语句插入记录	147
4.4.1	Response 对象的属性	106	6.7.4	使用 Update 语句更新记录	148
4.4.2	Response 对象的方法	106	6.7.5	使用 Delete 语句删除记录	148
4.4.3	使用 Response 对象	106	6.7.6	使用 ADO.NET 和 GridView 控件显示记录	149
4.5	Session 对象	108			
4.5.1	Session 对象简介	108			
4.5.2	Session 对象的属性及方法	109			

6.8 进一步探讨 GridView 控件.....	151	第 8 章 Web 服务	224
6.8.1 分页.....	151	8.1 Web 服务简介	224
6.8.2 GridView 控件的几种 字段类型.....	151	8.2 创建 Web 服务	225
6.9 进一步探讨 DataList 控件.....	156	8.2.1 创建 Web 服务项目	225
6.9.1 显示记录.....	156	8.2.2 编写实现 Web 服务功能的 代码	226
6.9.2 选择记录.....	159	8.2.3 测试 Web 服务	228
6.9.3 更新和删除记录.....	161	8.3 调用 Web 服务	229
6.10 进一步探讨 Repeater 控件	164	8.3.1 添加 Web 引用	229
6.10.1 显示记录.....	164	8.3.2 编写调用代码	230
6.10.2 删除记录.....	167	第 9 章 二层和三层架构	231
6.10.3 分页.....	169	9.1 开发多层应用程序.....	231
6.11 使用含有参数的 SQL 语句	173	9.2 二层架构.....	233
6.12 利用 ADO.NET 访问两种 数据库之间的转换	175	9.3 三层架构.....	235
6.13 使用存储过程.....	176	第 10 章 Master Pages 母版页.....	239
6.14 事务处理.....	178	10.1 Master Pages 母版页概观	239
6.15 登录系统的制作.....	179	10.2 创建母版页.....	240
6.16 DataSet 对象再探讨	181	10.3 使用母版页.....	243
6.16.1 建立 DataSet 对象.....	182	10.4 母版页的嵌套.....	244
6.16.2 对 DataSet 对象的操作.....	183	第 11 章 留言板的制作	248
6.17 小型案例实训.....	184	11.1 总体设计.....	248
6.18 习题.....	193	11.2 编码实现.....	249
第 7 章 LINQ 数据查询技术	195	第 12 章 发布和部署网站	264
7.1 LINQ 简介	195	12.1 在 Web 服务器中配置 IIS	264
7.2 LINQ to Object	196	12.2 发布网站.....	266
7.3 LINQ to ADO.NET	200	12.3 使用 Web 安装项目部署应用程序..	267
7.3.1 LINQ to DataSet	200	参考文献.....	273
7.3.2 LINQ to SQL	204		
7.4 LINQ to XML	213		

第 1 章 ASP.NET 概述

本章要点

- C/S 和 B/S 架构
- 静态网页和动态网页
- .NET 框架简介
- .NET 的发展
- 安装 VS2008
- ASP.NET 3.5 网站的组成文件
- 创建一个简单的 ASP.NET 网站

1.1 C/S 和 B/S 架构

目前在程序开发领域中，主要有两大编程体系：一种是基于操作系统平台的 C/S 架构，另一种是基于浏览器的 B/S 架构。

1.1.1 C/S 架构体系

客户机/服务器(C/S)(Client/Server): 在局域网中，客户机发出请求，服务器完成数据计算并返回结果。可细分为 3 层模式：客户机/应用服务器/数据库服务器，如图 1.1 所示。

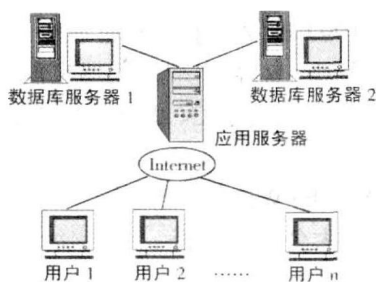


图 1.1 C/S 架构体系

1.1.2 B/S 架构体系

以 Internet/Intranet 为网络环境的 B/S(Browser/Server)模式：将 Web 技术和数据库结合在一起，形成跨平台和开放性的具有多媒体应用特征的信息服务。包括的技术有 TCP/IP、数据库、Web 技术、HTTP 协议等。

B/S 架构适应了 Web 技术的发展，结合了 Web 技术和数据库技术，是 C/S 模式在 Internet 环境下新的体现方式，其结构如图 1.2 所示。

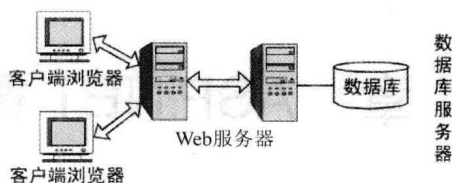


图 1.2 B/S 架构体系

1.1.3 B/S 架构编程技术

目前，常见的动态网络程序设计技术有 ASP、PHP、JSP、ASP.NET 等。

1. ASP

ASP 全称 Active Server Pages，是微软推出的用以取代 CGI 动态服务器的网页技术，目前最高版本为 3.0。

ASP 一般只能在 Windows 系列的操作系统上运行，不能跨平台。

ASP 文件就是在普通的 HTML 文件中嵌入 VBScript 或 JavaScript 脚本语言。当客户请求一个 ASP 文件时，服务器就会运行 ASP 文件中的脚本代码，并转化为标准的 HTML 文件，然后发送到客户端。ASP 提供了几个非常有用的内部对象和内部组件，利用它们可以实现表单上传、存取数据库等功能。除此之外，还可以使用第三方提供的专用组件实现发送 E-mail、文件上传等功能。如果有特殊的需要，还可以利用 VB 或 VC 开发自己的组件。因此，可以说 ASP 几乎可以实现任何功能。

2. PHP

PHP 是 Rasmus Lerdorf 于 1994 年提出来的，最初是用 Perl 语言编写的简单程序，后来经其他程序员不断完善，于 1997 年发布了功能基本完善的 PHP3。PHP 程序可以运行在 Unix、Linux、Windows 操作系统中，对客户端浏览器也没有特殊的要求。PHP 也是将脚本语言嵌入到 HTML 文档中，它大量采用了 C、Java、Perl 语言的语法，并加入 PHP 自己的特征。

PHP、MySQL 数据库和 Apache Web 服务器是一个比较好的组合。PHP 的优点主要是免费和开放源代码，缺点是缺少大公司的支持。

3. JSP

JSP 其实就是将 Java 程序段(Scriptlet)和 JSP 标记嵌入普通的 HTML 文档中，当客户端访问一个 JSP 网页时，将执行其中的程序片段，然后返给客户端标准的 HTML 文档。在 JSP 下，当第一次请求 JSP 文件时，该文件将被编译成 Servlet 并由 Java 虚拟机执行，以后就不编译了。编译后运行，能够提高执行效率。JSP 的优点是开放的、跨平台的结构，几乎可以在所有操作系统上运行。缺点是环境配置较繁琐，比 ASP 要难学。

4. ASP.NET

ASP.NET 目前主要的支持语言有 C#、VB.NET 等。与早期的 ASP 相比，ASP.NET 有

了本质上的变化,不能将 ASP.NET 看成是 ASP 的简单升级。ASP.NET 的主要优点有以下几个方面:

- 使用 .NET 提供的所有类库,全面支持面向对象的程序设计,可以实现以往 ASP 不能实现的许多功能。
- 引入了服务器控件的概念,使开发更加方便。
- 引入了 ADO.NET 数据访问接口,大大提高了数据库访问效率。
- ASP.NET 可以在 Visual Studio 中开发,支持所见即所得、拖放控件和自动部署等功能,可以使开发效率大大提高。
- 由于 ASP.NET 应用程序的核心部分在发布到 IIS 网站前已被编译成了 .dll 文件,所以执行速度更快。但 ASP.NET 目前只能运行在 Windows 操作系统的 IIS 环境中。
- 有利于提供 Web 服务。所谓 Web 服务,就是一种特殊的 Web 组件,该组件有一些属性和方法,其他网上应用程序或传统应用程序可以远程调用这些属性和方法,并返回一个简单的结果。

1.2 静态网页和动态网页

静态网页:这类网页文件里没有程序代码,只有 HTML 标记,一般文件的后缀是 .htm 或 .html,制作工具可以是记事本、EditPlus 等纯文本编写工具,也可以是 FrontPage、Dreamweaver 等所见即所得的工具。

静态网页的缺点是:如果要修改网页,必须修改源代码,并重新上传。

动态网页:这类网页文件不仅含有 HTML 标记,而且含有程序代码,这种网页的后缀一般根据不同的程序设计语言而不同,如 ASP.NET 文件的后缀为 .aspx。

动态网页有两个显著特点:①可以动态产生页面;②支持客户端和服务端端的交互功能。动态网页的示例如图 1.3~1.5 所示。

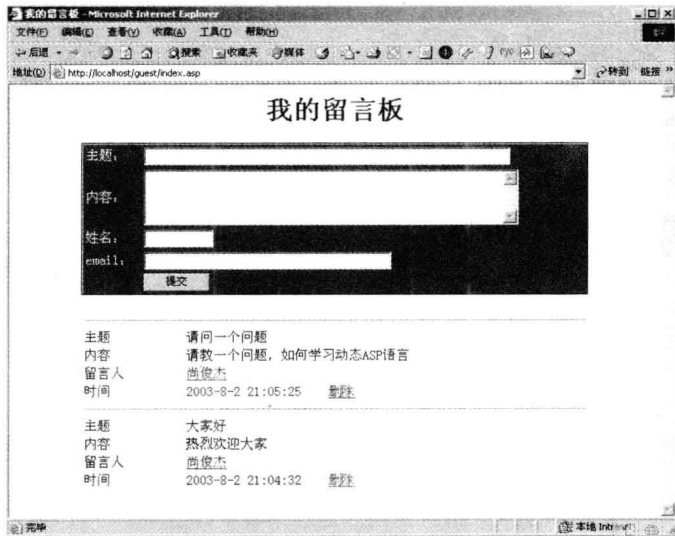


图 1.3 动态网页的示例(留言板)

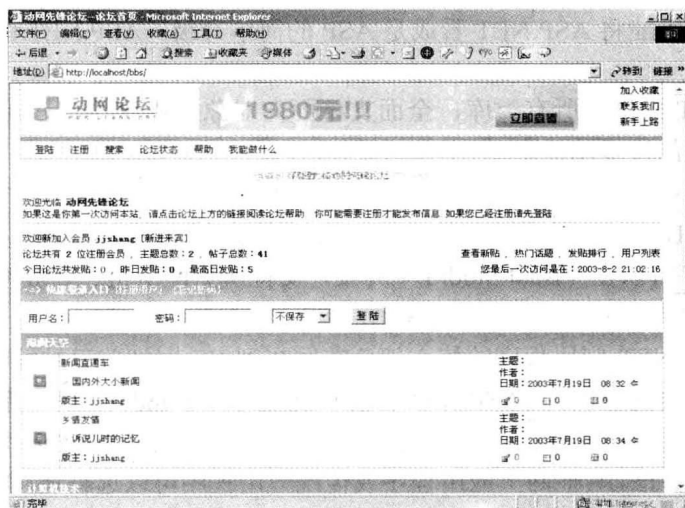


图 1.4 动态网页的示例(BBS 论坛)

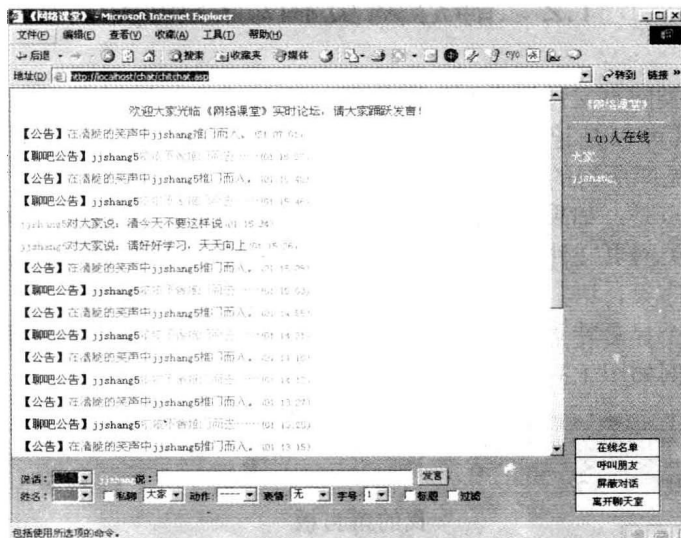


图 1.5 动态网页的示例(聊天室)

静态网页的工作原理如图 1.6 所示。

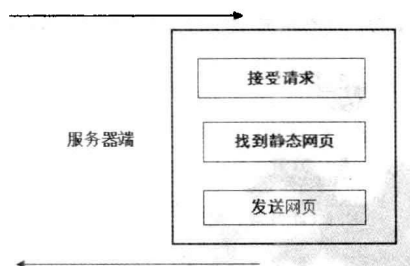


图 1.6 静态网页的工作原理

动态网页的工作原理如图 1.7 所示。

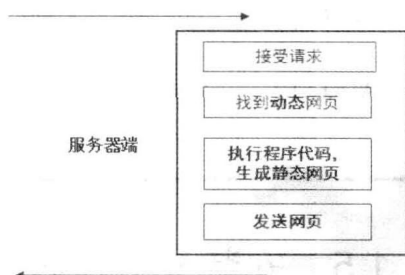


图 1.7 动态网页的工作原理

1.3 .NET 框架简介

.NET 的核心是 .NET 框架(.NET Framework)，它是构建于计算机网络基础上的开发工具。.NET 框架的基本结构如图 1.8 所示。

网页	Windows 窗体
Web 窗体、Web 服务	窗体、控件
ASP.NET 网络应用程序	Windows 应用程序
基础类库 (Basic Classes)	
公共语言运行时环境 (Common Language Runtime, CLR)	

图 1.8 .NET 框架的基本结构

1.4 .NET 的发展

ASP.NET 本身历经了 4 代的版本演进，ASP.NET 3.5 正是第 4 代的技术。然而聪明的程序员在看待 ASP.NET 技术演进时，当然不会单独看 ASP.NET 这个模块，还会一并查看 Visual Studio 开发工具、.NET Framework 版本、CLR 引擎、数据存取技术等，这样才能对新一代技术有个概括性的综览，表 1.1 中整理了相关软件的版本。

表 1.1 .NET 相关软件版本演进

	2002 年	2003 年	2005 年	2006—2007 年	2008 年
IDE 工具	VS2002	VS2003	VS2005	VS2005 SP1	VS2008
语言	C# 1.0 (VB7)	C# 1.0 (VB7)	C# 2.0 (VB8)		C# 3.0 (VB9)
.NET Framework	1.0	1.1	2.0	3.0	3.5
CLR Engine	1.0	1.1	2.0	2.0	2.0
ASP.NET	1.0	1.1	2.0	ASP.NET Ajax 1.0 Silverlight 1.0	ASP.NET Ajax 3.5 Silverlight 2.0

续表

	2002 年	2003 年	2005 年	2006—2007 年	2008 年
数据访问技术	ADO.NET 1.0	ADO.NET 1.1	ADO.NET 2.0		ADO.NET 2.0 LINQ ADO.NET Entity Framework

1.5 安装 VS2008

安装界面上有 3 个可选项。第 1 个是“安装 Visual Studio 2008”；第 2 个是“更改或移除产品文档”；第 3 个是“检查 Service Release”，如图 1.9 所示。



图 1.9 VS2008 安装主界面

VS2008 有个特别之处是它会安装多个 .NET Framework 版本，包括：

- .NET Framework 2.0
- .NET Framework 2.0 Service Pack1
- .NET Framework 3.0
- .NET Framework 3.0 Service Pack1
- .NET Framework 3.5

VS2008 新增的许多功能可以让程序员在开发 ASP.NET、ASP.NET Ajax、Silverlight、LINQ 应用程序时得到最好的支持。

1.6 ASP.NET 3.5 网站的组成文件

一个使用 Visual Studio 2008 开发出来的 ASP.NET 3.5 网站通常包含以下一些内容：

- 一个或多个扩展名为 .aspx 的网页文件，网站中也允许包含 .htm 或 .asp 文件。
- 一个或多个 Web.config 配置文件。

- 一个以 Global.asax 命名的全局文件(可选)。
- App_Code 和 App_Data 这两个共享目录。

新建一个网站的具体步骤如下(假设网站所有文件都放在 E:\ASP.NET 下面)。

(1) 在 E 盘下创建“ASP.NET”文件夹, 在“ASP.NET”文件夹下建立“C#-SNL”文件夹。

(2) 打开 Microsoft Visual Studio 2008, 如图 1.10 所示。

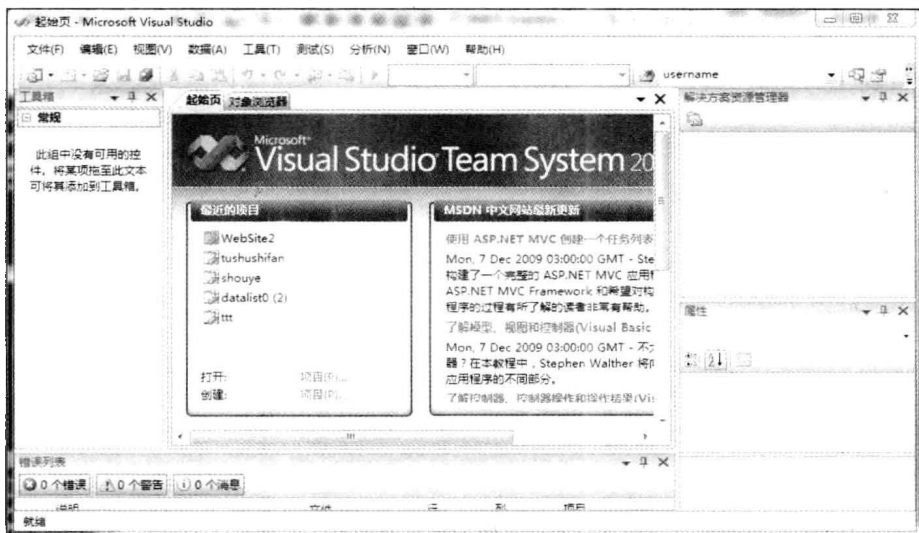


图 1.10 VS2008 主界面

(3) 执行“工具”菜单下的“选项”命令, 选择“项目和解决方案”下的“常规”项, 将“Visual Studio 项目位置”修改为“E:\asp.net\c#-snl”, 如图 1.11 所示。

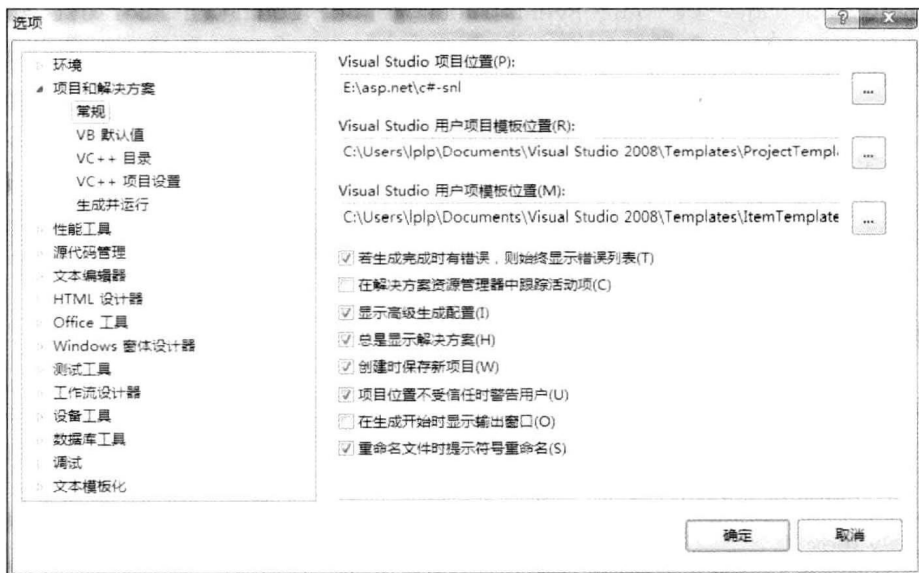


图 1.11 项目位置的设置

(4) 从菜单栏中选择“文件”→“新建”→“网站”命令，弹出设置对话框。在“位置”下拉列表框中选择“文件系统”，在位置保存栏中设定为“E:\ASP.NET\xxx”。出现如图 1.12 所示的网站设计界面。

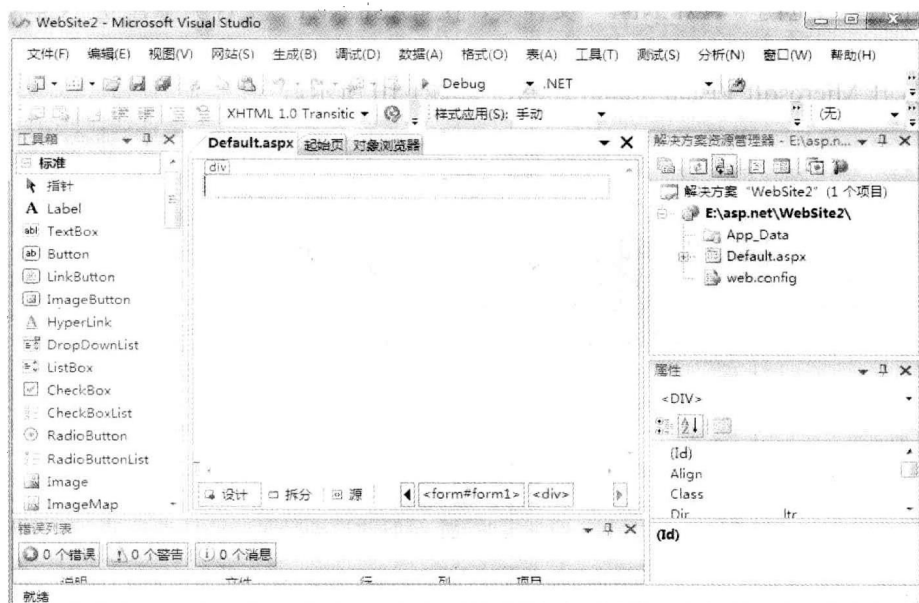


图 1.12 网站设计界面

在默认情况下，VS2008 对 Web 项目选择“将代码放在单独的文件中”的方式，即把一个网页分成用于表现外观的.aspx 和用于存放程序的.cs 两个文件。

静态部分(default.aspx):

```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true" CodeFile="Default.aspx.cs"
    Inherits="_Default" %>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" >
<head runat="server">
    <title>无标题页</title>
</head>
<body>
    <form id="form1" runat="server">
        <div>&nbsp;</div>
    </form>
</body>
</html>
```

动态部分(default.aspx.cs):

```
using System;
using System.Data;
using System.Configuration;
using System.Web;
```

```
using System.Web.Security;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Web.UI.WebControls.WebParts;
using System.Web.UI.HtmlControls;
public partial class _Default : System.Web.UI.Page
{
    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        this.Title = "欢迎进入 ASP.NET 世界";
    }
}
```

程序说明如下。

- AutoEventWireup="true": 指示控件的事件是否自动匹配(触发)。
- CodeFile="Default.aspx.cs": 动态文件来源。
- Inherits="_Default": 来自动态文件中的类名。
- using: 导入命名空间。
- public partial class _Default : System.Web.UI.Page: _Default 是 System.Web.UI.Page 的子类。
- Page_Load 事件处理函数: 页面一加载就会运行这个函数。

1.7 创建一个简单的 ASP.NET 网站

在 VS2008 中创建一个 ASP.NET 3.5 网站, 一般需要经过以下几个步骤。

- (1) 根据用户需求进行问题分析, 构思出合理的程序设计思路。
- (2) 创建一个新的 ASP.NET 网站。
- (3) 设计网站包含的所有 Web 页面的外观。
- (4) 设置页面中所有控件对象的初始属性值。
- (5) 编写用于响应系统事件或用户事件的代码。
- (6) 试运行并调试程序, 纠正存在的错误, 调整程序界面, 提高容错能力和操作的便捷性, 使程序更符合用户的操作习惯。通常将这一过程称为提高程序的“友好性”。

1.8 VS2008 集成开发环境新功能介绍

1. HTML 设计界面的拆分视图

以往 VS2005 对于 HTML 设计界面只提供“设计”及“源”两种模式, 也就是说, 程序员只能在设计界面或程序代码界面中二选一。然而 VS2008 多增加了一个“拆分”模式, 可以将界面分割为上下两半, 上面是程序代码界面, 下面是实时的设计界面, 让程序员可以同时查看两种不同的界面状况, 如图 1.13 所示。

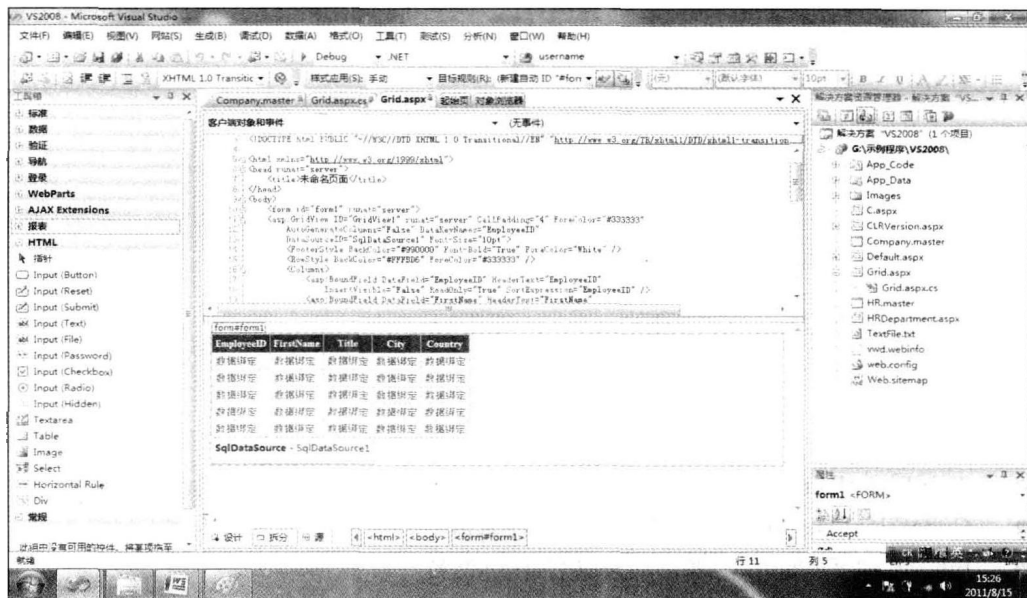


图 1.13 拆分模式的界面

2. LINQ 与 O/R Mapping 设计工具的支持

LINQ 是微软新一代的数据查询技术，目的是缩小传统 OO 对象及关系数据库在查询方面的间隙与鸿沟，让程序员可以用一种单一的方式来查询所有类型的资料，而不是疲于奔命地学习一堆异质的数据查询技术。

微软 LINQ Project 计划的缘起与诞生，其实和微软 C# 首席架构师 Anders Hejlsberg 有很大的关系，因为 LINQ Project 是由 Anders 发起的，他希望 5 到 10 年内能在程序设计中内建 Query 的概念与功能，故 Anders 及其团队着手打造出第一代的 LINQ。它伴随着 .NET Framework 3.5 及 VS2008 开发工具一起推出。

目前 LINQ 架构包含了以下几种技术类型。

- LINQ to Object: 对于 Object 方面的查询技术。
- LINQ to ADO.NET: 针对 ADO.NET 范畴的 LINQ 查询技术，又可进一步细分为 LINQ to DataSet 及 LINQ to SQL 两种技术类型，前者用于 DataSet 的查询，而后者是针对 SQL Server 数据库的查询。
- LINQ to XML: 针对 XML 的数据查询与处理。

VS2008 对 LINQ 除了提供 IntelliSense 及调试支持外，还提供了可视化 O/R 设计工具辅助 LINQ to SQL 实体类和关联的建立。

3. 组合管理 C# 的 using 语句

VS2008 对 C# 提供了 using 语句的组合管理能力，包括以下 3 个方面。

(1) 移除未使用的 using 语句

编写 C# 程序时，程序中会引用相关的命名空间，例如要编写存取 SQL Server 的 ADO.NET 程序，需要加入 “using System.Data.SqlClient”，因此程序会有一堆 using 语句。