

中国高职院校计算机教育课程体系规划教材
丛书主编：谭浩强

Web应用系统开发实践 (Visual C# 2008)

李 斌 陈 健 主编
徐人凤 主审

软件
技术
系列



WEB APPLICATION SYSTEM DEVELOPMENT (VISUAL C# 2008)

中国高职院校计算机教育课程体系规划教材

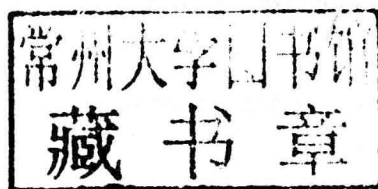
丛书主编：谭浩强

Web 应用系统开发实践

(Visual C# 2008)

李 斌 陈 健 主编

徐人凤 主审



内 容 简 介

本书以 C# 为编程语言, 系统讲授了在 Visual Studio 2008 开发环境下, 开发 Web 应用系统的一般步骤和方法。

全书共分 14 章, 包括基础篇和提高篇两大部分。其中, 基础篇着眼于 Web 开发的基本知识, 围绕“学生选课系统”来组织内容, 由浅入深, 力求使学生在完成各个功能模块的同时, 逐步熟悉和掌握 Web 应用开发的一般步骤和基本技巧; 提高篇着眼于实际应用, 通过网上商城项目的演练, 使学生初步了解企业级应用开发的基本架构, 基本掌握三层架构下系统开发的一般过程, 完成量变到质变的飞跃。

本书适合作为高职高专院校相关专业的教材, 也可供具有初步面向对象程序设计思想, 并基本掌握 C# 基本语法的读者学习, 亦可作为软件开发人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

59758

Web 应用系统开发实践 (Visual C# 2008) / 李斌,
陈健主编. — 北京: 中国铁道出版社, 2010. 11
(中国高职院校计算机教育课程体系规划教材)
ISBN 978-7-113-11992-8

I. ①W… II. ①李… ②陈… III. ①主页制作—程序
设计—高等学校: 技术学校—教材②
C 语言—程序设计—高等学校: 技术学校—教材 IV.
①TP393.092②TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 190218 号

书 名: Web 应用系统开发实践 (Visual C# 2008)
作 者: 李 斌 陈 健 主编

策划编辑: 翟玉峰

责任编辑: 翟玉峰

读者热线电话: 400-668-0820

编辑助理: 王 婷 巨 凤

封面设计: 付 巍

封面制作: 李 路

版式设计: 于 洋

出版发行: 中国铁道出版社 (北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 三河兴达印务有限公司

版 次: 2010 年 11 月第 1 版 2010 年 11 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 18.75 字数: 445 千

印 数: 3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-11992-8

定 价: 30.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社计算机图书批销部联系调换。

<<< 中国高职院校计算机教育课程体系规划教材

主 任：谭浩强

副主任：严晓舟 丁桂芝

委 员：（按姓氏笔画排列）

王学卿 方少卿 安志远 安淑芝 杨 立

宋 红 张 玲 尚晓航 赵乃真 侯冬梅

秦建中 秦绪好 聂 哲 徐人凤 高文胜

熊发涯 樊月华 薛淑斌

近年来,我国的高等职业教育发展迅速,高职学校的数量占全国高等院校数量的一半以上,高职学生的数量约占全国大学生数量的一半。高职教育已占了高等教育的半壁江山,成为高等教育中重要的组成部分。

大力发展高职教育是国民经济发展的迫切需要,是高等教育大众化的要求,是促进社会就业的有效措施,是国际上教育发展的趋势。

在数量迅速扩展的同时,必须切实提高高职教育的质量。高职教育的质量直接影响了全国高等教育的质量,如果高职教育的质量不高,就不能认为我国高等教育的质量是高的。

在研究高职计算机教育时,应当考虑以下几个问题:

(1)首先要明确高职计算机教育的定位。不能用办本科计算机教育的办法去办高职计算机教育。高职教育与本科教育不同。在培养目标、教学理念、课程体系、教学内容、教材建设、教学方法等各方面,高职教育都与本科教育有很大的不同。

高等职业教育本质上是一种更直接面向市场、服务产业、促进就业的教育,是高等教育体系中与经济社会发展联系最密切的部分。高职教育培养的人才的类型与一般高校不同。职业教育的任务是给予学生从事某种生产工作需要的知识和态度的教育,使学生具有一定的职业能力。培养学生的职业能力,是职业教育的首要任务。

有人只看到高职与本科在层次上的区别,以为高职与本科相比,区别主要表现为高职的教学要求低,因此只要降低程度就能符合教学要求,这是一种误解。这种看法使得一些人在进行高职教育时,未能跳出学科教育的框框。

高职教育要以市场需求为目标,以服务为宗旨,以就业为导向,以能力为本位。应当下大力气脱开学科教育的模式,创造出完全不同于传统教育的新的教育类型。

(2)学习内容不应以理论知识为主,而应以工作过程知识为主。理论教学要解决的问题是“是什么”和“为什么”,而职业教育要解决的问题是“怎么做”和“怎么做得更好”。

要构建以能力为本位的课程体系。高职教育中也需要有一定的理论教学,但不强调理论知识的系统性和完整性,而强调综合性和实用性。高职教材要体现实用性、科学性和易学性,高职教材也有系统性,但不是理论的系统性,而是应用角度的系统性。课程建设的指导原则“突出一个‘用’字”。教学方法要以实践为中心,实行产、学、研相结合,学习与工作相结合。

(3)应该针对高职学生特点进行教学,采用新的教学三部曲,即“提出问题——解决问题——归纳分析”。提倡采用案例教学、项目教学、任务驱动等教学方法。

(4)在研究高职计算机教育时,不能孤立地只考虑一门课怎么上,而要考虑整个课程体系,考虑整个专业的解决方案。即通过两年或三年的计算机教育,学生应该掌握什么能力?达到什么水平?各门课之间要分工配合,互相衔接。

(5)全国高等院校计算机基础研究会于2007年发布了《中国高职院校计算机教育课程体系2007》(China Vocational-computing Curricula 2007,简称CVC 2007),这是我国第一个关于高职计算机教育的全面而系统的指导性文件,应当认真学习和大力推广。

(6) 教材要百花齐放, 推陈出新。中国幅员辽阔, 各地区、各校情况差别很大, 不可能用一个方案、一套教材一统天下。应当针对不同的需要, 编写出不同特点的教材。教材应在教学实践中接受检验, 不断完善。

根据上述的指导思想, 我们组织编写了这套“中国高职院校计算机教育课程体系规划教材”。它有以下特点:

(1) 本套丛书全面体现 CVC 2007 的思想和要求, 按照职业岗位的培养目标设计课程体系。

(2) 本套丛书既包括高职计算机专业的教材, 也包括高职非计算机专业的教材。对 IT 类的一些专业, 提供了参考性整体解决方案, 即提供该专业需要学习的主要课程的教材。它们是前后衔接, 互相配合的。各校教师在选用本丛书的教材时, 建议不仅注意某一课程的教材, 还要全面了解该专业的整个课程体系, 尽量选用同一系列的配套教材, 以利于教学。

(3) 高职教育的重要特点是强化实践。应用能力是不能只靠在课堂听课获得的, 必须通过大量的实践才能真正掌握。与传统的理论教材不同, 本丛书中有的教材是供实践教学用的, 教师不必讲授(或作很扼要的介绍), 要求学生按教材的要求, 边看边上机实践, 通过实践来实现教学要求。另外有的教材, 除了主教材外, 还提供了实训教材, 把理论与实践紧密结合起来。

(4) 丛书既具有前瞻性, 反映高职教改的新成果、新经验, 又照顾到目前多数学校的实际情况。本套丛书提供了不同程度、不同特点的教材, 各校可以根据自己的情况选用合适的教材, 同时要积极向前看, 逐步提高。

(5) 本丛书包括以下 8 个系列, 每个系列包括若干门课程的教材:

① 非计算机专业计算机教材系列;

② 计算机专业教育公共平台系列;

③ 计算机应用技术系列;

④ 计算机网络技术系列;

⑤ 计算机多媒体技术系列;

⑥ 计算机信息管理系列;

⑦ 软件技术系列;

⑧ 嵌入式计算机应用系列。

以上教材经过专家论证, 统一规划, 分别编写, 陆续出版。

(6) 丛书各教材的作者大多数是从事高职计算机教育、具有丰富教学经验的优秀教师, 此外还有一些本科应用型院校的老师, 他们对高职教育有较深入的研究。相信由这个优秀的团队编写的教材会取得好的效果, 受到大家的欢迎。

由于高职计算机教育发展迅速, 新的经验层出不穷, 我们会不断总结经验, 及时修订和完善本系列教材。欢迎大家提出宝贵意见。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长

“中国高职院校计算机教育课程体系规划教材”丛书主编

谭佐强

2008 年 8 月于北京清华园

随着 Internet 的普及, Web 应用系统因为其维护成本低、操作简单、界面美观而获得了广泛的应用。目前,主流的开发技术主要有 ASP.NET、JSP 和 PHP。尤其是 ASP.NET 的出现彻底改变了 Web 应用程序的开发方式,为广大开发人员提供了一个全新的可视化的开发环境。其简单易用的特性、快速简便的开发体验以及稳定的性能表现,使其迅速获得了广泛应用。

本书在内容选择上紧跟主流开发技术,采用 C# 语言作为编程语言,并结合使用微软公司的 Visual Studio 2008 和 SQL Server 2005 来构建开发环境。

本书采用项目驱动的思想来组织内容,全书围绕两个核心项目展开——学生选课系统和网上商城项目。其中,学生选课系统用来讲授 Web 应用系统开发的基础知识。通过学习该项目,可以使掌握开发小型 Web 应用系统的知识和技术。网上商城项目则源自一个实际的应用系统,通过实践该项目可以使接触到企业中实际开发常用的一些技术和方法,帮助学生开阔眼界,提升水平。

全书共分为两篇 14 章。

基础篇 学生选课系统包括:

第 1 章 首先介绍动态网页、.NET Framework 以及 C# 的基础知识,然后通过一个具体示例,使读者初步熟悉 Visual Studio 2008 开发环境,了解开发 Web 应用系统的一般步骤。

第 2 章 首先介绍了学生选课系统的主要功能,然后分别用表格和 Div+CSS 方式实现了学生选课系统首页的布局,最后引入了母版页的相关内容。

第 3 章 通过讲解简易聊天室的实现过程,介绍了服务器端主要的内置对象。

第 4 章 通过讲解学生登录选课系统的实现过程,介绍了利用 ADO.NET 访问数据库的一般方式。

第 5 章 通过讲解学生信息注册的实现过程,介绍了向数据库插入信息的基本方式以及验证控件的用法。

第 6 章 通过讲解学生信息维护功能的实现过程,介绍了数据源控件 (SqlDataSource)、数据绑定控件 (GridView 和 DetailView) 的功能和基本应用。

第 7 章 通过讲解学生选课功能的实现过程,介绍了数据源控件 (SqlDataSource) 和数据绑定控件 (GridView) 的相关高级应用。

第 8 章 通过讲解学生评课功能的实现,介绍了 Repeater 控件和分页控件 PagaDataSource 的使用方法。

第 9 章 通过将前几章中实现的相关模块整合成完整的学生选课系统,讲解了将孤立模块整合为完整系统的方法以及基本的权限管理技术。

提高篇 通讯录系统及网上商城系统包括:

第 10 章 通过一个简单的通讯录管理应用,展示了三层架构下,Web 应用系统开发的一般步骤。

第 11 章 针对网上商城项目进行需求分析和数据库设计,并参照第 10 章介绍的步骤构建网上商城系统的模型层、数据层和业务层。

第 12 章 完成网上商城项目的后台管理功能。

第 13 章 完成网上商城项目的前台功能,即商品展示、购物车功能等。

第 14 章 对网上商城项目进行测试,并最终完成发布。

其中,基础篇由李斌编写,提高篇由陈健编写。全书由李斌负责统稿,由徐人凤老师负责主审,徐老师对本书的案例选择、写作风格以及章节安排等方面都提出了许多中肯的意见,在此深表感谢。

本书所有实例均在 Visual Studio 2008 中调试通过,部分章节配有操作的视频,需要的读者可与编者联系,邮箱为 libin@oa.szpt.net。

由于编者水平有限,书中的疏漏和不足之处在所难免,恳请专家和各位读者提出宝贵意见。另外,本书中所使用的源程序可从中国铁道出版社网站 <http://edu.tqbooks.net> 的“下载专区”下载。

编者

于深圳职业技术学院

2010 年 9 月

基础篇 学生选课系统

第 1 章 概述	1
1.1 C#语言、.NET Framework 与 Visual Studio 2008	2
1.2 动态网页与静态网页	4
1.3 任务 1 安装开发环境	6
1.3.1 操作步骤	6
1.3.2 相关知识	7
1.4 任务 2 创建第 1 个 ASP.NET 应用	9
1.4.1 操作步骤	9
1.4.2 相关知识	12
1.5 小结	13
1.6 练习	14
第 2 章 学生选课系统主页	15
2.1 学生选课系统功能概览	15
2.2 任务 1 利用表格进行网页布局	19
2.2.1 操作步骤	19
2.2.2 相关知识	22
2.3 任务 2 利用 Div+CSS 进行网页布局	24
2.3.1 操作步骤	24
2.3.2 相关知识	27
2.4 任务 3 母版页的使用	29
2.4.1 操作步骤	29
2.4.2 相关知识	31
2.5 小结	32
2.6 练习	33
第 3 章 学生简易聊天室	34
3.1 学生简易聊天室功能演示	34
3.2 任务 模拟学生登录功能	35
3.2.1 操作步骤	35
3.2.2 相关知识	37
3.3 聊天信息显示	39
3.3.1 操作步骤	40
3.3.2 相关知识	41
3.4 小结	43

3.5	练习	43
第 4 章	学生登录	44
4.1	学生登录功能演示	44
4.2	学生登录功能的实现	46
4.2.1	操作步骤	46
4.2.2	相关知识	48
4.3	小结	52
4.4	练习	52
第 5 章	学生注册	53
5.1	学生注册功能演示	53
5.2	任务 1 注册功能的实现	54
5.2.1	操作步骤	54
5.2.2	相关知识	58
5.3	任务 2 验证功能的实现	59
5.3.1	操作步骤	59
5.3.2	相关知识	64
5.4	小结	67
5.5	练习	67
第 6 章	学生信息维护	68
6.1	学生信息维护功能演示	68
6.2	任务 1 学生信息显示	69
6.2.1	操作步骤	69
6.2.2	相关知识	82
6.3	任务 2 学生信息的编辑	86
6.3.1	操作步骤	86
6.3.2	相关知识	92
6.4	任务 3 学生信息的删除	93
6.4.1	操作步骤	94
6.4.2	相关知识	96
6.5	任务 4 学生信息的添加	96
6.5.1	操作步骤	96
6.5.2	相关知识	102
6.6	小结	103
6.7	练习	103
第 7 章	学生选课	104
7.1	学生选课功能演示	104
7.2	任务 1 学生选课功能实现	105
7.2.1	操作步骤	105
7.2.2	相关知识	111

7.3 任务2 限制重复选课	112
7.3.1 操作步骤	112
7.3.2 相关知识	114
7.4 小结	115
7.5 练习	115
第8章 学生评课	116
8.1 学生评课功能演示	116
8.2 任务1 学生评课功能实现	117
8.2.1 操作步骤	117
8.2.2 相关知识	121
8.3 任务2 学生评课信息分页显示	121
8.3.1 操作步骤	122
8.3.2 相关知识	124
8.4 小结	125
8.5 练习	126
第9章 权限管理	127
9.1 任务1 系统整合	127
9.1.1 操作步骤	127
9.1.2 相关知识	129
9.2 任务2 在学生选课系统中加入权限管理	129
9.2.1 操作步骤	130
9.2.2 相关知识	130
9.3 小结	131
9.4 练习	131

提高篇 通讯录系统及网上商城系统

第10章 多层架构开发基础	134
10.1 通讯录功能演示	134
10.2 创建通讯录系统数据库 txl	136
10.3 新建一个解决方案	136
10.4 建立 Model 层	137
10.5 建立 DAL 层	139
10.6 在 DAL 层中建立数据操作类 SQLExce	141
10.7 建立 Tx1 的数据操作类	145
10.8 建立 BLL 层	148
10.9 建立 Web 层	150
10.10 小结	159
10.11 练习	160

第 11 章 网上商城需求分析及数据库设计	161
11.1 系统需求分析	161
11.2 数据库设计	167
11.3 创建解决方案	171
11.4 建立模型层	175
11.5 建立数据层	177
11.6 建立业务层	188
11.7 小结	194
11.8 练习	195
第 12 章 后台信息维护	196
12.1 搭建后台环境	196
12.2 添加管理员	213
12.3 对管理员进行管理	216
12.4 对管理员进行编辑	218
12.5 FCKEditor 可视化编辑组件的使用	220
12.6 AspNetPager 分页组件的使用	223
12.7 小结	224
12.8 练习	224
第 13 章 商城前台设计	225
13.1 前台页面介绍	225
13.2 会员登录	230
13.3 首页	234
13.4 产品列表页	238
13.5 产品详情页	241
13.6 购物车	245
13.7 支付接口	251
13.8 订单支付页	255
13.9 小结	264
13.10 练习	264
第 14 章 测试与发布	265
14.1 测试说明	265
14.2 后台测试	266
14.3 前台单元测试	274
14.4 集成测试	285
14.5 网站发布	285
14.6 小结	287
14.7 练习	287
参考文献	288

基础篇

学生选课系统

第1章

概 述

【学习目标】

- 了解 .NET Framework。
- 了解 ASP.NET 及 C#。
- 熟悉 Visual Studio 2008 开发环境。
- 尝试开发一个简单的网页，了解开发 Web 应用系统的一般步骤。

随着 Internet 的普及，Web 应用系统因为其维护成本低、操作简单、界面美观而获得了广泛的应用。但由于网络上环境复杂，难于调试，开发一个功能完备的 Web 应用系统并不是一件容易的事。

ASP.NET 的出现为广大开发人员提供了一个全新的可视化的开发环境，其简单易用的特性，快速简便的开发体验以及稳定的性能表现，迅速获得了广大用户的认可，越来越多的开发人员开始转向 ASP.NET。

1.1 C#语言、.NET Framework 与 Visual Studio 2008

1. C#语言

C#（读做 C-sharp）编程语言是由微软公司的 Anders Hejlsberg 和 Scott Willamette 领导的开发小组专门为 .NET 平台设计的，是一种全新的、事件驱动的、完全面向对象的可视化编程语言。C# 从 C、C++ 和 Java 发展而来，广泛吸取了这三种语言的优点，并同时加入了自己的特性。对于程序开发人员来说，C# 是一种易学、易用、功能强大的编程利器。

C# 程序需要在 .NET Framework 环境下运行，C# 程序的执行过程如图 1-1 所示。可以看到，用 C# 编写的源代码会被首先编译成一种符合 CLI 规范的中间语言（IL）。IL 代码与资源（例如位图和字符串）一起作为一种称为程序集的可执行文件存储在磁盘上，通常其扩展名为 .exe 或 .dll。程序集包含清单，它提供有关程序集的类型、版本、区域性和安全要求等信息。执行 C# 程序时，程序集将被加载到 CLR 中，这期间可能会根据清单中的信息执行不同的操作。然后，如果符合安全要求，CLR 就会执行实时（JIT）编译以将 IL 代码转换为本机机器指令。

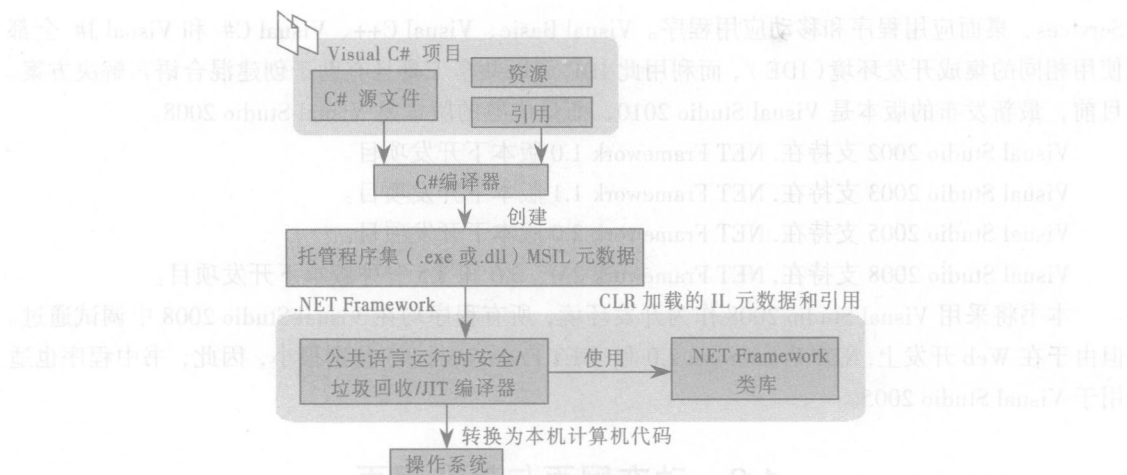


图 1-1 C#程序的执行过程

2. .NET Framework 与 Visual Studio

从某种程度上说，.NET Framework 有点类似于 Java 的虚拟机，主要包括一个称为公共语言运行库（CLR）的虚拟执行系统和一组统一的类库，如图 1-2 所示。至今为止，微软已经推出了 6 个版本的 .NET Framework，分别是 1.0、1.1、2.0、3.0、3.5 和 4.0 版。

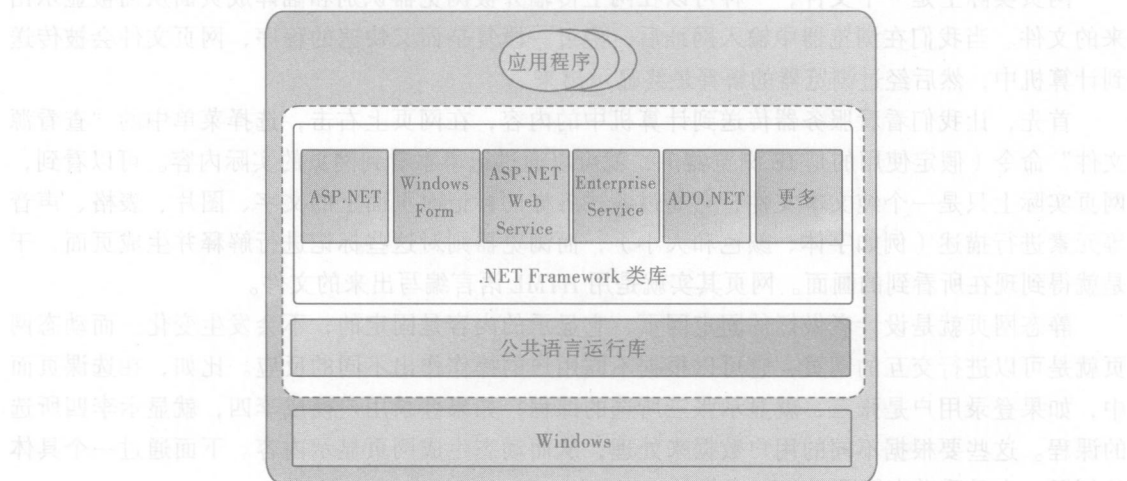


图 1-2 .NET Framework 结构图

.NET Framework 1.0 和 1.1 版其实只是试验品，.NET Framework 真正走向成熟是从 2.0 版本开始的，之后的 .NET Framework 3.0、.NET Framework 3.5 其实都是基于 Framework 2.0 的扩充。在 2010 年 4 月，又发布了 .NET Framework 4.0。各个版本之间的关系可以形象地用下面的等式表示。

.NET Framework 2.0 = CLR 2.0 + FCL(framework class library)

.NET Framework 3.0 = .NET Framework 2.0 + SP1 + WPF + WCF + WF + CardSpace

.NET Framework 3.5 = .NET Framework 3.0 + SP2 + New Compiler

.NET Framework 4.0 = .NET Framework 3.5 SP1 + WPF、WF、ADO.NET 改进

而 Visual Studio 是一套完整的开发工具集，用于生成 ASP.NET Web 应用程序、XML Web

Services、桌面应用程序和移动应用程序。Visual Basic、Visual C++、Visual C# 和 Visual J# 全都使用相同的集成开发环境(IDE)，而利用此 IDE 可以共享工具且有助于创建混合语言解决方案。目前，最新发布的版本是 Visual Studio 2010，而最成熟的版本是 Visual Studio 2008。

Visual Studio 2002 支持在 .NET Framework 1.0 版本下开发项目。

Visual Studio 2003 支持在 .NET Framework 1.1 版本下开发项目。

Visual Studio 2005 支持在 .NET Framework 2.0 版本下开发项目。

Visual Studio 2008 支持在 .NET Framework 2.0、3.0 和 3.5 三种版本下开发项目。

本书将采用 Visual Studio 2008 作为开发环境，所有程序均在 Visual Studio 2008 中调试通过。但由于在 Web 开发上 .NET Framework 2.0 和 .NET Framework 3.5 差别很小，因此，书中程序也适用于 Visual Studio 2005。

1.2 动态网页与静态网页

作为一个 Web 应用系统，我们可以在浏览器中输入相应的网址来进入系统。例如，要进入选课系统，可以在浏览器中输入类似 `http://localhost:1212/xuanke/selectCourse.aspx` 的网址。虽然我们每次输入的网址一样，但显示的选修课程内容却会因为登录系统的用户不同而不同，这就是所谓的动态网页。既然有动态网页，那么与之相对应，是不是也有静态网页呢？答案是肯定的。

网页实际上是一个文件，一种可以在网上传输并被浏览器识别和翻译成页面从而被显示出来的文件。当我们在浏览器中输入网址后，经过一段复杂而又快速的程序，网页文件会被传送到计算机中，然后经过浏览器的解释最终显示出来。

首先，让我们看看服务器传送到计算机中的内容，在网页上右击，选择菜单中的“查看源文件”命令（假定使用的是 IE 浏览器），就可以通过记事本看到网页的实际内容。可以看到，网页实际上只是一个纯文本文件，它通过各式各样的标记对页面上的文字、图片、表格、声音等元素进行描述（例如字体、颜色和大小），而浏览器则对这些标记进行解释并生成页面，于是就得到现在所看到的画面。网页其实就是用 HTML 语言编写出来的文件。

静态网页就是设计者做好的固定网页，它显示的内容是固定的，不会发生变化。而动态网页就是可以进行交互的网页，它可以根据不同用户的操作作出不同的反应。比如，在选课页面中，如果登录用户是张三，就显示张三所选的课程；如果登录用户换成李四，就显示李四所选的课程。这些要根据不同的用户数据来处理，从而动态生成网页显示内容。下面通过一个具体的例子，来看看动态网页是如何工作的。

1. 动态网页工作原理

如图 1-3 所示的是一个动态网页的运行效果。当用户输入学生姓名后，单击“提交”按钮，网页会显示“欢迎你，xxx！”的信息。例如，输入姓名“张三”，单击“提交”按钮后，网页显示“欢迎你，张三！”，如图 1-4 所示。

我们知道，在网页上右击，然后选择菜单中的“查看源文件”命令就可以通过记事本看到网页的实际内容。于是，我们分别在网页处于图 1-3 和图 1-4 所示的状态时，使用“查看源文件”命令来查看网页当时的实际内容。图 1-5 显示的是用户单击“提交”按钮前网页的实际内容，而图 1-6 显示的是单击“提交”按钮后网页的实际内容。比较两张图可以发现，图 1-6 比图 1-5 多了一行文字“欢迎你，张三！”，可参见图中框起来的内容。



图 1-3 单击“提交”按钮前



图 1-4 单击“提交”按钮后



图 1-5 单击“提交”按钮前网页的实际内容



图 1-6 单击“提交”按钮后网页的实际内容

而且，仔细观察不难发现，当我们单击“提交”按钮时，会感觉网页好像重新刷新了，也就是说，重新请求了一次服务器。

综上所述，动态网页实质上就是每次请求网页时，服务器都会根据具体条件重新生成一段 HTML 代码，然后发送到客户端浏览器上。而这些发送过来的 HTML 代码与一般静态网页上的几乎没有区别。因此，这种动态网页也叫服务器端动态网页，是动态网页的主流。与之对应，还有一种动态网页即所谓的客户端动态网页，它采用 DHTML 技术实现，主要实现一些网页特效功能，一般不与服务器产生交互。本书中所说的动态网页在没有特别说明时，指的均是服务器端动态网页。

2. 动态网页的开发技术

目前，开发动态网页的主流技术有以下几种：

(1) JSP (Java Server Pages) 是 Sun 公司 (现已被甲骨文公司收购) 推出的一种动态网页技术，它以 Java 语言为脚本语言，熟悉 Java 的人可以很快上手。

JSP 是指在传统的网页 HTML 文件 (*.htm, *.html) 中插入 Java 程序段 (Scriptlet) 和 JSP 标记 (tag)，从而形成的 JSP 文件 (*.jsp)。其优点在于，用 JSP 技术编写的 Web 应用程序可以一次编写，到处运行。此外，它还具有系统的多平台支持性和强大的可伸缩性，以及可被多样化和功能强大的开发工具支持等特点。一般大型网站选用 JSP+Oracle 技术的较多。

(2) PHP (Hypertext Preprocessor) 是一种嵌入 HTML 页面中的脚本语言。它大量地借用 C 语言和 Perl 语言的语法，并结合 PHP 自己的特性，使 Web 开发者能够快速地编写出动态页面。

PHP、Apache 和 MySQL 都是免费开源软件，在国外非常流行。PHP 和 MySQL 搭配使用，可以非常快速地搭建一套不错的动态网站系统，因此国外大多数主机系统都采用 Apache+PHP+MySQL 配置。

但是 PHP 没有名称空间，编程时必须努力避免模块的名称冲突。这一点导致了 PHP 不适合