



.NET技术丛书

- ◆ 最主流的技术与平台
- ◆ 详细的实验步骤和讲解
- ◆ 知识 + 实验 = 快速掌握 + 就业
- ◆ 专为快速学习和就业而设计
- ◆ 手把手带您熟悉微软技术

.NET 平台下 Web 程序设计

周羽明 刘元婷 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



.NET技术丛书

.NET平台下 Web程序设计

周羽明 刘元婷 编著

TP393

2814-2

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

微软公司一直引领 IT 行业的发展, .NET 平台占据市场绝大多数份额。而对于一个计算机的专业的从业人员, 对微软整体技术的把握与发展, 也是大多数 IT 从业人员的必然选择。

这本书籍就带我们全面地了解、学习、掌握微软.NET 平台下的 Web 程序设计、Web 程序设计中字符串与正则表达式, 以及 XML 与 Web Services。相信通过学习, 您可以全面地掌握.NET 平台下的 Web 程序设计。

按照学习的顺序和技术的难易程度, 每一个知识点都配套详细的实训实验, 通过实训实验让我们以最快速度全面地掌握微软平台与技术。

本书适合各种实训学校、计算机软件学院及培训中心作为讲授微软平台与技术的实践类教材和辅导材料。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

.NET 平台下 Web 程序设计 / 周羽明, 刘元婷编著. —北京: 电子工业出版社, 2010.4

(.NET 技术丛书)

ISBN 978-7-121-10403-9

I. N… II. ①周… ②刘… III. 计算机网络—程序设计 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 026317 号

责任编辑: 李 冰

特约编辑: 顾慧芳

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 860×1092 1/16 印张: 32.25 字数: 916 千字

印 次: 2010 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 58.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

软件产业的未来是我们的

由于经济危机等不利因素的影响，世界经济处在一种不确定中。IT 行业也不能独善其身，同样面临着严峻的挑战。很多 IT 企业开始收缩产品线，裁减开发团队规模以应对这场危机。然而在这样的形势下，我们看到世界基础软件开发及中国的外包产业却逆势上扬，呈现出一种前所未有的所谓“危机、危机、危中寻机”的态势。

十年寒窗，等我们毕业走向社会以后，却发现自己学到的知识与社会有所脱节。特别是计算机行业，技术发展日新月异。但是在学校所学知识真的就没有用么？不！这就像武侠小说中说的，这十年我们已经练就了内功，但是却不会一套拳法、剑法，怎么能闯荡江湖。特别是计算机专业的学生，数学和计算机基础的学习，已经让我们有了不浅的内功，只需要把这些内功发挥出来。所以，我们可能需要一套武林最正派的外家功夫！

.NET 技术丛书

微软公司一直引领着 IT 行业的发展，当今 .NET 平台已占据市场绝大多数份额。对计算机专业的毕业生来说，对微软整体技术的把握与发展是极为重要的，这也是大多数 IT 从业人员的必然选择。所以《.NET 技术丛书》将带领我们从基础开始进入微软平台开发领域，本套丛书包含：《.NET 平台与 C# 面向对象程序设计》、《.NET 平台下 Windows 程序设计》、《.NET 平台下 Web 程序设计》。三本书分别面向基础的语言与面向对象的思想、Windows 平台与 Web 平台；提供最实用的市场主流知识和技术实训试验，让我们全面地掌握微软开发平台的方方面面。本套丛书的作者均来自一线开发人员，具有多年的实践项目经验，除封面署名作者外其他参与编写的人员有：王伟、杨忠兴、谢峰、邹琦。

按照学习的顺序和技术的难易程度，本书的每一个知识点都配有详细的实训实验，通过实训实验让我们以最快的速度学习所有技术的一招一式。除了知识点以外，本书还详细地讲解了 150 多个实验，手把手地带领我们从零开始，进入到 .NET 开发的各个方面的知识点；提供 200 多个基础项目实验的源码；当我们学习知识点和试验后，还有四个不同方向的中小型真实项目源码供我们理解，掌握它们以后就可以达到胜任著名外企开发职位或一般企业初级项目经理职位的水准。到此，我们可以真正地下山，闯荡江湖了！☺

关于本书实验部分的源码

本书涉及的所有实验都有完整的代码文件及工程文件供我们下载。

下载网站是：www.broadview.com.cn。

除此之外，本书还给我们提供了 4 个晋级的项目源码，分别针对不同的方向，涉及 Windows 窗体、Web、网络通信、移动设备、游戏等。

通过对这 4 个晋级项目的自学，有可能成长为一名微软技术的高手。

项目名称	项 目 简 介
SMTP Client	SMTP 邮件客户端。通过此项目学习，让学生掌握一般的 Windows Form 项目开发。包含技术有：.NET Framework Windows 基本的控件使用，多线程编程，I/O 流，网络功能（mail），字体编码及文件格式定义、保存和使用
Club Site Starter Kit	入门级的 ASP.NET 2.0 站点。通过学习，学生对网络程序的开发有一定认识，对基本的数据库连接、页面与代码逻辑的结构及服务器控件编程有一定掌握
Pocket Sudoku	趣味性的 Windows Mobile 游戏。通过学习，学生熟练掌握一般 Mobile 程序开发流程，对 Mobile 设备上的图形绘制、设备的使用、用户界面及简单的网络功能有一定的认识
RSS Reader	RSS 阅读器。通过此项目学习让学生认识智能客户端的要素和一般结构，学习掌握 XML 和 RSS 技术，进一步提高.NET 开发技术。可以尝试做 RSS Reader 的 Web 版本和 Mobile 版本

适用读者

※如果你是计算机专业的毕业生，这套书能最快地把我们大学的知识与积累，转换成为就业的资本和能力，让我们最快地发挥出我们的积累，创造机会。

※如果你想进入计算机行业，这套书能让我们最快地学到最实用的技术，给我们带来更多的工作机会，以及今后的发展方向。

未来是我们的！

编 者

2009 年 12 月于北京

目 录

第 1 章 ASP.NET Web 程序设计	1
1.1 ASP.NET 开发必备	1
1.1.1 客户端/服务器工作模式	1
1.1.2 网页的分类	2
1.2 ASP.NET 开发入门	5
1.2.1 ASP.NET 介绍	5
1.2.2 ASP.NET 工作原理	7
1.2.3 ASP.NET 网页代码模型	7
1.2.4 ASP.NET 2.0 网页模型中的新增功能	12
1.2.5 ASP.NET 应用程序生命周期概述	13
1.2.6 Web 窗体语法	17
1.3 创建基本网页	24
1.3.1 创建网站和网页	24
1.3.2 添加控件和对控件编程	29
1.3.3 运行网页	32
1.3.4 使用附加控件	33
1.4 数据绑定基础	35
1.4.1 数据绑定概述和语法	35
1.4.2 绑定到简单属性	36
1.4.3 绑定到集合和列表	38
1.4.4 绑定到表达式或方法	42
1.4.5 DataBinder.Eval()	43
1.5 网页的基本数据访问	46
1.5.1 创建网站	46
1.5.2 创建文件系统网站	47
1.5.3 添加显示数据的 GridView 控件	47

1.5.4	运行和测试页面	50
1.5.5	添加排序和分页	50
1.5.6	添加筛选	51
1.5.7	用参数化筛选器修改查询	52
1.6	ASP.NET 2.0 的数据访问	53
1.6.1	数据访问简介	53
1.6.2	Web 应用程序的数据访问	53
1.6.3	ASP.NET 数据控件	58
1.6.4	AccessDataSource	59
1.6.5	SQLDataSource	59
1.6.6	ObjectDataSource	59
1.6.7	DataSetDataSource	59
1.6.8	小结	69
1.7	常用服务器控件	69
1.7.1	标准控件	69
1.7.2	数据控件	79
1.7.3	验证控件	95
1.7.4	导航控件	101
1.7.5	用户控件	112
1.8	ASP.NET 3.5 的新特征	113

第2章 ASP.NET Web 程序设计动手实验 116

2.1	实验1 创建基本的 HTML 页	116
2.1.1	实例说明	116
2.1.2	技术要点	116
2.1.3	设计过程	116
2.2	实验2 创建代码分离的 ASP.NET 页面	126
2.2.1	实例说明	126
2.2.2	技术要点	127
2.2.3	设计过程	127
2.3	实验3 网页中的基本数据访问	129
2.3.1	实例说明	129
2.3.2	技术要点	129
2.3.3	设计过程	129

2.4	实验 4 使用母板页与主题	135
2.4.1	实例说明	135
2.4.2	技术要点	135
2.4.3	设计过程	136
2.5	实验 5 使用验证控件	139
2.5.1	实例说明	139
2.5.2	技术要点	139
2.5.3	设计过程	139
2.6	实验 6 站点导航	153
2.6.1	实例说明	153
2.6.2	技术要点	153
2.6.3	设计过程	153
2.7	实验 7 用户登录	155
2.7.1	实例说明	155
2.7.2	技术要点	156
2.7.3	设计过程	156
2.8	实验 8 用户控件	160
2.8.1	实例说明	160
2.8.2	技术要点	160
2.8.3	设计过程	160
2.9	实验 9 WebPart 控件	163
2.9.1	实例说明	163
2.9.2	技术要点	163
2.9.3	设计过程	163
2.10	实验 10 使用 AdRotator 控件显示和跟踪广告	170
2.10.1	实例说明	170
2.10.2	技术要点	171
2.10.3	设计过程	171
2.11	实验 11 为移动设备创建网站	175
2.11.1	实例说明	175
2.11.2	技术要点	175
2.11.3	设计过程	175
2.12	实验 12 创建基本的 ASP.NET Wizard 控件	179
2.12.1	实例说明	179
2.12.2	技术要点	179

2.12.3	设计过程	179
2.13	实验 13 使用 DataList Web 服务器控件显示格式化数据	181
2.13.1	实例说明	181
2.13.2	技术要点	181
2.13.3	设计过程	181
2.14	实验 14 数据绑定到自定义业务对象	186
2.14.1	实例说明	186
2.14.2	技术要点	186
2.14.3	设计过程	187
2.15	实验 15 使用 FormView Web 服务器控件显示格式化数据	191
2.15.1	实例说明	191
2.15.2	技术要点	191
2.15.3	设计过程	191
第 3 章	Web 程序设计中的字符串与正则表达式	199
3.1	.NET Framework 类库	199
3.2	C#中的字符	199
3.3	String 类	200
3.3.1	索引	200
3.3.2	序号运算和区分区域性的运算	200
3.3.3	功能	201
3.3.4	实现的接口	202
3.4	基本字符串操作	202
3.4.1	连接多个字符串	202
3.4.2	访问各个字符	203
3.4.3	转义符及@符号	204
3.4.4	创建新字符串	204
3.4.5	剪裁和移除字符	206
3.4.6	填充字符串	208
3.4.7	比较字符串	208
3.4.8	更改大小写	212
3.4.9	使用 Split 方法分析字符串	212
3.4.10	修改字符串内容	213
3.5	StringBuilder 类	214
3.6	使用 StringBuilder 类	215

3.6.1	设置容量和长度	215
3.6.2	修改 StringBuilder 字符串	216
3.7	格式化类型	217
3.7.1	格式化概述	218
3.7.2	格式化基类型	219
3.7.3	不同区域性的格式设置	219
3.8	复合格式化	220
3.9	数字格式字符串	223
3.9.1	标准数字格式字符串	224
3.9.2	标准数字格式字符串输出示例	226
3.9.3	自定义数字格式字符串	227
3.9.4	自定义数字格式字符串输出示例	230
3.10	日期与时间格式字符串	230
3.10.1	标准 DateTime 格式字符串	230
3.10.2	标准 DateTime 格式字符串输出示例	232
3.10.3	自定义 DateTime 格式字符串	233
3.10.4	自定义 DateTime 格式字符串输出示例	237
3.11	枚举及自定义格式字符串	238
3.11.1	枚举格式字符串	238
3.11.2	自定义格式字符串	239
3.12	分析字符串	242
3.12.1	分析数值字符串	242
3.12.2	分析日期和时间字符串	243
3.12.3	分析其他字符串	244
3.12.4	创建新字符串	245
3.13	Unicode 及编码	245
3.13.1	.NET Framework 中的 Unicode	245
3.13.2	对字符进行编码的最常用的类	246
3.13.3	使用 Encoding 类	247
3.14	不区分区域性的字符串操作	248
3.14.1	自定义大小写映射和排序规则	249
3.14.2	执行不区分区域性的字符串比较	251
3.14.3	执行不区分区域性的的大小写更改	252
3.14.4	在集合中执行不区分区域性的字符串操作	253
3.14.5	在数组中执行不区分区域性的字符串操作	255

3.14.6	在 RegularExpressions 命名空间中执行不区分区域性的操作	255
3.15	正则表达式	256
3.16	正则表达式语言元素	257
3.16.1	字符转义	257
3.16.2	替换	258
3.16.3	字符类	258
3.16.4	正则表达式选项	259
3.16.5	原子零宽度断言	260
3.16.6	限定符	261
3.16.7	分组构造	261
3.16.8	后向引用构造	262
3.16.9	替换构造	262
3.16.10	其他构造	263
3.17	正则表达式类	263
3.17.1	Regex	263
3.17.2	Match	264
3.17.3	MatchCollection	264
3.17.4	GroupCollection	265
3.17.5	CaptureCollection	265
3.17.6	Group	267
3.17.7	Capture	268
3.18	正则表达式行为的详细信息	268
3.18.1	匹配行为	268
3.18.2	反向引用	270
3.18.3	回溯	271
3.18.4	非回溯预测先行和追溯	271
3.18.5	限定符和空匹配	271
3.18.6	空匹配后的下一个匹配	272
3.18.7	编译和重复使用	272
3.18.8	线程安全	273
3.19	正则表达式示例	273
3.19.1	扫描 HREF	273
3.19.2	更改日期格式	274
3.19.3	从 URL 中提取协议和端口号	275
3.19.4	从字符串中剥离无效字符	275

3.19.5	验证字符串是否为有效的电子邮件格式	275
第 4 章	Web 程序设计中的字符串与正则表达式动手实验	276
4.1	实验 1 Sort()方法和 Reverse()方法	276
4.1.1	实验目标	276
4.1.2	实验步骤	276
4.2	实验 2 String 类型是引用类型	278
4.2.1	实验目标	278
4.2.2	实验步骤	278
4.3	实验 3 转义符与字符串	279
4.3.1	实验目标	279
4.3.2	实验步骤	279
4.4	实验 4 StringBuilder 类	280
4.4.1	实验目标	280
4.4.2	实验步骤	280
4.5	实验 5 StringBuilder Capacity 属性	283
4.5.1	实验目标	283
4.5.2	实验步骤	284
4.6	实验 6 Char 字符操作	285
4.6.1	实验目标	285
4.6.2	实验步骤	285
4.7	实验 7 字符串的比较	286
4.7.1	实验目标	286
4.7.2	实验步骤	286
4.8	实验 8 String 类和 StringBuilder 类的使用	291
4.8.1	实验目标	291
4.8.2	实验步骤	291
4.9	实验 9 从句子中提取单词示例	292
4.9.1	实验目标	292
4.9.2	实验步骤	292
4.10	实验 10 反转字符串	294
4.10.1	实验目标	294
4.10.2	实验步骤	294
4.11	实验 11 String 类和 StringBuilder 类的插入、删除和替换效率的比较	295
4.11.1	实验目标	295

4.11.2	实验步骤	295
4.12	实验 12 ToString()方法的使用	298
4.12.1	实验目标	298
4.12.2	实验步骤	298
4.13	实验 13 将字符串转换为其他类型	300
4.13.1	实验目标	300
4.13.2	实验步骤	300
4.14	实验 14 Regex 类的使用	302
4.14.1	实验目标	302
4.14.2	实验步骤	302
4.15	实验 15 正则表达式的基础语法	304
4.15.1	实验目标	304
4.15.2	实验步骤	304
4.16	实验 16 Group 类和 GroupCollection 类的使用	307
4.16.1	实验目标	307
4.16.2	实验步骤	307
4.17	实验 17 使用正则表达式匹配模式	309
4.17.1	实验目标	309
4.17.2	实验步骤	309
4.18	实验 18 获取模式的所有匹配项	311
4.18.1	实验目标	311
4.18.2	实验步骤	311
4.19	实验 19 使用正则表达式进行替换	313
4.19.1	实验目标	313
4.19.2	实验步骤	313
第 5 章 Web 程序设计——XML 与 Web Services		315
5.1	.NET Framework 的 XML 结构	315
5.1.1	.NET Framework 的 XML 设计目标	315
5.1.2	.NET Framework 的 XML 结构摘要	317
5.2	在内存中处理 XML 数据	318
5.2.1	使用 DOM 模型处理 XML 数据	318
5.2.2	使用 XPath 数据模型处理 XML 数据	345
5.3	用 XmlReader 读取 XML	381
5.3.1	创建 XmlReader	381

5.3.2	XmlReader 中的当前节点	383
5.3.3	读取元素	384
5.3.4	读取属性	386
5.4	用 XmlWriter 编写 XML	389
5.4.1	创建 XmlWriter	389
5.4.2	写入类型化数据	390
5.4.3	编写属性	392
5.4.4	写入元素	393
5.5	XML Web Services 概述	394
5.5.1	XML Web Services 方案	394
5.5.2	XML Web Services 基础结构	395
5.5.3	XML Web Services 生存期剖析	397
5.6	使用 ASP.NET 的 XML Web Services	399
5.6.1	ASP.NET XML Web Services 的基础知识	399
5.6.2	使用 ASP.NET 生成基本的 XML Web Services	400
5.6.3	异步 XML Web Services 方法	402
5.6.4	创建异步 Web Services 方法	403
5.6.5	将异步调用与 Web Services 方法链接在一起	404
5.6.6	使用 ASP.NET 创建的 Web Services 的管理状态	407
5.6.7	ASP.NET XML Web Services 的事务	409
5.6.8	使用 ASP.NET 创建的 Web Services 的事务	409
5.6.9	使用 ASP.NET XML Web Services 进行的 HTML 分析	411
5.6.10	创建分析网页内容的 Web Services	412
5.6.11	XML Web Services 的发布和部署	415
5.6.12	使用 ASP.NET 创建的 XML Web Services 的设计指南	418
5.7	生成 XML Web Services 客户端	424
5.7.1	浏览使用 ASP.NET 创建的 XML Web Services	425
5.7.2	Web Services 发现	426
5.7.3	创建 XML Web Services 代理	426
5.7.4	为 XML Web Services 创建客户端	428
5.7.5	与 XML Web Services 进行异步通信	431
5.7.6	从浏览器访问 XML Web Services	433
5.8	使用 SOAP 头	435
5.8.1	定义和处理 SOAP 头	436
5.8.2	在 Web Services 客户端中处理 SOAP 头	438

5.8.3	更改 SOAP 头的接收方	440
5.8.4	处理未知的 SOAP 头	441
5.8.5	处理 XML Web Services 客户端要求的 SOAP 头	443
第 6 章 Web 程序设计——XML 与 Web Services 动手实验		445
6.1	实验 1 用 XML 设计器创建 XML 架构	445
6.1.1	实例说明	445
6.1.2	技术要点	445
6.1.3	设计过程	445
6.2	实验 2 创建和使用 ASP.NET Web Services	450
6.2.1	实例说明	450
6.2.2	技术要点	450
6.2.3	设计过程	450
6.3	实验 3 创建网页以显示 XML 数据	456
6.3.1	实例说明	456
6.3.2	技术要点	456
6.3.3	设计过程	456
6.4	实验 4 使用转换在 Web 窗体中显示 XML 文档	465
6.4.1	实例说明	465
6.4.2	技术要点	465
6.4.3	设计过程	465
6.5	实验 5 XML 数据显示和 TreeView 控件	470
6.5.1	实例说明	470
6.5.2	技术要点	470
6.5.3	设计过程	470
6.6	实验 6 调试 XML Web Services	474
6.6.1	实例说明	474
6.6.2	技术要点	474
6.6.3	设计过程	474
6.7	实验 7 从浏览器访问 XML Web Services	475
6.7.1	实例说明	475
6.7.2	技术要点	475
6.7.3	设计过程	476
6.8	实验 8 使用托管代码访问异步 Web Services	478
6.8.1	实例说明	478

6.8.2	技术要点	478
6.8.3	设计过程	478
6.9	实验 9 重定向应用程序以面向不同的 XML Web Services	479
6.9.1	实例说明	479
6.9.2	技术要点	479
6.9.3	设计过程	480
6.10	实验 10 使用 SOAP 扩展更改 SOAP 消息	482
6.10.1	实例说明	482
6.10.2	技术要点	483
6.10.3	设计过程	483
6.11	实验 11 自定义服务描述和代理类的生成过程	485
6.11.1	实例说明	485
6.11.2	技术要点	485
6.11.3	设计过程	485
6.12	实验 12 创建分布式应用程序	491
6.12.1	实例说明	491
6.12.2	技术要点	491
6.12.3	设计过程	491

第 1 章

ASP.NET Web 程序设计

1.1 ASP.NET 开发必备

ASP.NET 是一项功能强大、非常灵活的新技术，它用于编写动态 Web 页面，是 Microsoft 公司的 ASP 和 .NET Framework 这两项核心技术的结合。ASP（常称为经典的 ASP）在 Web 计算方面所提供的用于创建动态 Web 页面的强健、快速、有效的方法已经有 7 年以上的历史；.NET Framework 则是一整套的新技术，Microsoft 公司推出此技术的目的是改革未来在所有编程开发中所采用的方法，以及各公司从事业务活动的方法。因此，ASP.NET 是利用 .NET Framework 提供的新功能来创建动态 Web 页面的一种方法。

1.1.1 客户端/服务器工作模式

什么是客户端/服务器（Client/Server）？

在了解 ASP.NET 之前，我们先来了解 Client 及 Server 间的关系。在计算机的世界里，凡是提供服务的一方我们称为服务器（Server），而接受服务的另一方我们称作客户端（Client）。我们最常接触到的例子是局域网络里的文件服务器所提供的文件存储服务：提供文件存储的计算机，我们可以说它是服务器；而使用访问服务器的另一方，我们则称作客户端。但是谁是客户端谁是服务器也不是绝对的，如果提供服务的服务器要使用其他机器所提供的服务，则这个服务器便转变为客户端（如图 1-1 所示）。

不过，客户端及服务器的关系不一定建立在两台分开的机器上，同一台机器中也存在这种主从关系。提供服务的服务器及接受服务的客户端也有可能都在同一台机器上，例如我们在提供网页的服务器上通过浏览器执行浏览本机所提供的网页，这样在一台机器上就同时扮演服务器与客户端的角色。

当用户浏览网站时，用户充当客户端的角色，向服务器发出请求（Request），服务器收到请求后，对请求进行响应（Response），将用户请求的内容以 HTML 格式返回给用户，在客户端呈现。