

经典清华版
入门与提高

数据库与程序设计
Shijidai Yu Chienxu Sheji

全新改版震撼上市
影响百万人的经典清华版

Visual C# 2005**入门与提高**

吕伟臣 霍言 吕宝臣◎编著

- 由资深专家编写，根据读者所需，全面详实地讲解最新软件知识
- 从入门起步，轻松提高，使新手老手都能成为行家里手



清华大学出版社

软件入门与提高丛书

Visual C# 2005 入门与提高

吕伟臣 霍 言 吕宝臣 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

为了更好地开发 .NET 应用程序,Microsoft 公司推出了 Visual Studio 2005 开发平台。在该版本中,包含了更加完善的 C# 开发语言,由于它是专门针对 .NET 战略所开发的语言,因此能够充分利用 .NET 平台的各种强大功能,并且使用起来非常直观和方便。本书详细介绍了如何使用 C# 语言开发面向 .NET 的应用程序,包括 .NET Framework 2.0 和 C# 语言的基本知识、Windows 窗体应用程序的开发、Web 窗体程序的开发、Web 服务的开发及组件的开发,内容由浅入深,结构清晰,论证充分。此外,本书还提供了大量的例子,使读者能够切实掌握 C# 语言各个方面的知识。

本书不要求读者具有编程语言的知识,但是如果读者熟悉 C/C++ 语言,则可以更快地了解 C# 语言。另外,在介绍 Web 应用程序的开发时,要使用 HTML 来开发网页,所以要求读者熟悉这种网页制作脚本语言的知识。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

Visual C# 2005 入门与提高/吕伟臣,霍言,吕宝臣编著. —北京:清华大学出版社,2006.9

(软件入门与提高丛书)

ISBN 7-302-13445-6

I. V… II. ①吕… ②霍… ③吕… III. C 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 081306 号

出 版 者:清华大学出版社

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

社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

组稿编辑:徐 颖 李东航

文稿编辑:杨作梅

排版人员:刘 燕

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:190×260 印张:34.5 字数:822 千字

版 次:2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-13445-6/TP·8445

印 数:1~5000

定 价:48.00 元

《软件入门与提高丛书》特色提示

- ✧ 精选国内外著名软件公司的流行产品,以丰富的选题满足读者学用软件的广泛需求
- ✧ 以中文版软件作为介绍的重中之重,为中国读者度身定制,使读者能便捷地掌握国际先进的软件技术
- ✧ 紧跟软件版本的更新,连续推出配套图书,使读者能轻松自如地与世界软件潮流同步
- ✧ 明确定位,面向初、中级读者,由“入门”起步,侧重“提高”,使新手老手都能成为行家里手
- ✧ 围绕用户实际使用之需取材谋篇,着重技术精华的剖析和操作技巧的指点,使读者能深入理解软件的奥秘,做到举一反三
- ✧ 追求明晰精炼的风格,用醒目的步骤提示和生动的屏幕画面使读者如亲临操作现场,轻轻松松地把软件用起来

丛书编委会

主 编 李振格

编 委 卢先和 徐 颖 汤斌浩

章忆文 李东航 张瑞洁

应 勤 王景先 凌宇欣

刘天飞 张 瑜 黄 飞

《软件入门与提高丛书》序

普通用户使用计算机最关键也最头疼的问题恐怕就是学用软件了。软件范围之广,版本更新之快,功能选项之多,体系膨胀之大,往往令人目不暇接,无从下手;而每每看到专业人士在计算机前如鱼得水,把软件玩得活灵活现,您一定会惊羡不已。

“临渊羡鱼,不如退而结网”。道路只有一条:动手去用!选择您想用的软件和一本配套的好书,然后坐在计算机前面,开机、安装,按照书中的指示去用、去试,很快您就会发现您的计算机也有灵气了,您也能成为一名出色的舵手,自如地在软件海洋中航行。

《软件入门与提高丛书》就是您畅游软件之海的导航器。它是一套包含了现今主要流行软件的使用指导书,能使您快速便捷地掌握软件的操作方法和编程技术,得心应手地解决实际问题。

让我们来看一下本丛书的特色吧!

◎ 软件领域

本丛书精选的软件皆为国内外著名软件公司的知名产品,也是时下国内应用面最广的软件,同时也是各领域的佼佼者。目前本丛书所涉及的软件领域主要有操作平台、办公软件、编程工具、数据库软件、网络和 Internet 软件、多媒体和图形图像软件等。

◎ 版本选择

本丛书对于软件版本的选择原则是:紧跟软件更新步伐,推出最新版本,充分保证图书的技术先进性;兼顾经典主流软件,给广受青睐、深入人心的传统产品以一席之地;对于兼有中西文版本的软件,采取中文版,以尽力满足中国用户的需要。

◎ 读者定位

本丛书明确定位于初、中级用户。不管您以前是否使用过本丛书所述的软件,这套书对您都将非常合适。

本丛书名中的“入门”是指,对于每个软件的讲解都从必备的基础知识和基本操作开始,新用户无须参照其他书即可轻松入门;老用户亦可从中快速了解新版本的新特色和新功能,自如地踏上新的台阶。至于书名中的“提高”,则蕴涵了图书内容的重点所在。当前软件的功能日趋复杂,不学到一定的深度和广度是

难以在实际工作中应用自如的。因此,本丛书在让读者快速入门之后,就以大量明晰的操作步骤和典型的应用实例,教会读者更丰富全面的软件技术和应用技巧,使读者能真正对所学软件做到融会贯通并熟练掌握。

◎ 内容设计

本丛书的内容是在仔细分析用户使用软件的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确定的。简而言之,就是实用、明确和透彻。它既不是面面俱到的“用户手册”,也并非详解原理的“功能指南”,而是独具实效的操作和编程指导,围绕用户的实际使用需要选择内容,使读者在每个复杂的软件体系面前能“避虚就实”,直达目标。对于每个功能的讲解,则力求以明确的步骤指导和丰富的应用实例准确地指明如何去做。读者只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟,再举一反三,就能扎扎实实地轻松过关。

◎ 风格特色

本丛书在风格上力求文字精炼、图表丰富、脉络清晰、版式明快。另外,还特别设计了一些非常有特色的段落,以在正文之外为读者指点迷津。这些段落包括:

注 意 提醒操作中应注意的有关事项,避免错误的发生,让您少一些傻眼的时刻和求教的烦恼。

提 示 提示可以进一步参考的章节,以及有关某些内容的详细信息,使您的学习可深可浅,收放自如。

技 巧 指点一些捷径,透露一些高招,让您事半功倍,技高一筹。

试一试 精心设计各种操作练习。您只要照猫画虎,试上一试,就不仅能在您的电脑上展现出书中的美妙画面,还能了解书中未详述的其他实现方法和可能出现的其他操作结果。随处可见的“试一试”,让您边学边用,时有所得,常有所悟。

经过紧张的策划、设计和创作,本套丛书已陆续面市,市场反应良好。许多书在两个月内迅速重印。本丛书自面世以来,已累计售出八百多万册。大量的读者反馈卡和来信给我们提出了很多好的意见和建议,使我们受益匪浅。严谨、求实、高品位、高质量,一直是清华版图书的传统品质,也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。尽管倾心相注,精心而为,但错误和不足在所难免,恳请读者不吝赐教,我们定会全力改进。

《软件入门与提高丛书》编委会

前言

1. Visual C# 2005 简介

为适应未来社会的发展,Microsoft 公司推出了 .NET 战略,作为新一代的网络应用基础。Microsoft 公司的所有产品,包括操作系统、办公软件和开发工具等,都将转移到 .NET 平台上来。。NET 包含的技术全面而先进,必将对今后的软件开发和应用形式产生巨大的影响,因此,及时了解与掌握 .NET 技术,对于多数开发人员来说都是必需的。

为了促进 .NET 应用程序的开发,Microsoft 公司推出了 Visual Studio 2005 集成开发环境。这个集成环境中包含了许多强大的工具,并且支持多种编程语言,如 C#、Visual Basic、C++ 托管扩展、JavaScript、HTML 等,其中 C# 就是 Microsoft 公司为适应未来网络技术的发展而推出的新一代编程语言,它是专为 .NET 战略所开发的语言。

虽然 Visual Studio 2005 中包含多种编程语言,并且所有语言开发出来的 .NET 应用程序的效果也一样,但是,C# 语言本身作为一种功能强大的编程语言,由著名的 C++ 进化而来,并综合了 C++ 与 Java 的优点,是 .NET 的主推语言,在 .NET 中起着不可或缺的作用,所以本书以 C# 语言为基础来介绍如何开发 .NET Framework 2.0 应用程序和 ASP.NET 网站应用。

2. 本书阅读指南

本书详细介绍了如何使用 C# 语言开发面向 .NET 的应用程序,包括 .NET Framework 2.0 和 C# 语言的基本知识、Windows 窗体应用程序的开发、Web 窗体程序的开发、Web 服务的开发以及组件的开发,具体内容如下。

- 第 1 章 介绍了 Visual C# 2005 的 IDE 环境与应用。
- 第 2 章 介绍了 Visual C# 2005 编程语言的基本语法。
- 第 3 章 介绍了常用编程控件的基本知识。
- 第 4 章 介绍了用户界面的设计,并且讲述了菜单、文本、MDI 窗体的建立和使用。
- 第 5 章 介绍了用 Visual C# 2005 开发图形图像软件的基本知识。
- 第 6 章 介绍了如何在应用程序中进行文件、目录访问及文件管理器编程等知识。
- 第 7 章 介绍了 Windows 服务、线程、进程和多媒体软件等高级编程技术。
- 第 8 章 介绍了常见错误类型、调试环境、调试工具的使用和异常处理的过程。
- 第 9 章 介绍了如何开发与应用 Visual C# 2005 的控件。
- 第 10 章 介绍了数据库编程的基础对象与应用。
- 第 11 章 介绍了如何使用 ADO.NET 中的高级技术来访问数据库。
- 第 12 章 介绍了网络技巧、邮件发送和复杂浏览器的编写过程。

第 13 章 介绍了应用 ASP.NET 开发 Web 网站的方法。

第 14 章 介绍了如何使用 ASP.NET 服务器控件。

第 15 章 介绍了应用 ASP.NET 开发 Web 服务的方法。

第 16 章 介绍了如何在 Visual C# 2005 编程中应用帮助文件。

本书在内容编排上,本着循序渐进的原则,结构合理、内容翔实、实例丰富、语言通俗易懂,适合初、中、高各级读者学习,也可以作为各类计算机培训班的培训教程、大中专院校非计算机专业学生的实用参考资料。

在本书编撰过程中得到了吕德、顾秀荣、霍起凤、王凤兰、霍立新、王淑敏、曾令满、李娟、郭瑞峰、韩海秀、韩伟等同志的大力帮助,在此表示由衷的感谢。由于时间仓促,书中难免会有错误和疏漏之处,恳请读者不吝赐教,批评指正。

3. 本书约定

本书以 Microsoft 公司最新推出的 Visual Studio .NET 为开发环境介绍 Visual C# 编程的知识。为便于阅读,本书作如下约定。

- 本书中出现的中文菜单和命令将用“【】”括起来,以示区分;而英文的菜单和命令直接写出,即省略“【】”。此外,为了语句更简洁易懂,本书中所有菜单和命令之间以竖线“|”分隔,例如单击 File 菜单再选择 Save As 命令,用 File | Save As 来表示。
- 用“+”号连接的两个或 3 个键表示组合键,在操作时表示同时按下这两个或 3 个键。例如,Ctrl+V 是指在按下 Ctrl 键的同时,按下 V 字母键;Ctrl+Alt+F10 是指在按下 Ctrl 和 Alt 键的同时,按下功能键 F10。
- 在没有特殊指定时,单击、双击和拖动是指用鼠标左键单击、双击和拖动,右击是指用鼠标右键单击。

4. 网上资源

本书中示例的源代码,可到网站 <http://www.wenyuan.com.cn> 上下载。有关本系列丛书的最新消息,也可以从该网站获取。

目 录

● 第 1 章 IDE 环境介绍与应用 1

- 1.1 Visual Studio 2005 的新特性 2
 - 1.1.1 .NET 框架 2
 - 1.1.2 集成开发环境(IDE)简介 ... 2
 - 1.1.3 Visual C# 2005 的新特性 3
- 1.2 C# 简介 5
- 1.3 安装 Visual Studio 2005 6
 - 1.3.1 系统需求 6
 - 1.3.2 在 Windows XP 中安装 Visual Studio 2005 6
- 1.4 开发环境介绍 9
 - 1.4.1 开始页面 9
 - 1.4.2 解决方案资源管理器 10
 - 1.4.3 代码编辑器 18
 - 1.4.4 对象浏览器 19
 - 1.4.5 【属性】窗口 21
 - 1.4.6 命令窗口和即时窗口 22
 - 1.4.7 任务列表 23
- 1.5 创建程序 24
- 1.6 程序结构分析 25
 - 1.6.1 Program.cs 文件 25
 - 1.6.2 AssemblyInfo.cs 文件 26
 - 1.6.3 程序结构小结 27
- 1.7 生成并运行程序 27

● 第 2 章 C# 语言基础 31

- 2.1 概述 32
- 2.2 C# 语言的操作符 33
- 2.3 C# 语言的常用语句 35
 - 2.3.1 变量声明语句 36
 - 2.3.2 条件选择语句 36
 - 2.3.3 循环迭代语句 37
 - 2.3.4 方法调用语句 39

- 2.3.5 非安全语句 41
- 2.4 预处理器指令 44
- 2.5 C# 语言的类型系统 48
 - 2.5.1 命名空间 49
 - 2.5.2 结构类型 52
 - 2.5.3 枚举类型 53
 - 2.5.4 包装和拆包 54
 - 2.5.5 类 55
 - 2.5.6 代理 63
 - 2.5.7 接口 65
 - 2.5.8 object 和 string 类型 67
 - 2.5.9 数组 68
- 2.6 属性 69

● 第 3 章 控件 73

- 3.1 为窗体添加控件 74
- 3.2 调整控件 75
 - 3.2.1 对控件进行分层 76
 - 3.2.2 在窗体中定位控件 76
 - 3.2.3 改变控件的大小 77
 - 3.2.4 相对于窗体的边框固定控件 77
 - 3.2.5 设置控件的 Tab 键顺序 ... 78
- 3.3 按钮类控件 79
- 3.4 分割条控件、分组框控件、面板控件和选项卡控件 83
 - 3.4.1 分割条控件 83
 - 3.4.2 分组框控件 84
 - 3.4.3 面板控件 84
 - 3.4.4 选项卡控件 84
 - 3.4.5 示例程序 86
- 3.5 滚动类控件 89
 - 3.5.1 水平滚动条和垂直滚动条控件 89
 - 3.5.2 进程条控件 91
 - 3.5.3 跟踪条控件 92
- 3.6 ToolStrip 和 StatusStrip 控件 94

3.6.1	ToolStrip 控件	94
3.6.2	使用状态栏控件	98
3.7	列表视图和树视图	102
3.7.1	列表视图	102
3.7.2	树视图	105
3.7.3	示例程序	107
3.8	定时器控件	114

● 第4章 高级用户界面编程

4.1	创建窗体	120
4.1.1	使用新建项目模板创建 主窗体	121
4.1.2	使用添加项目模板创建 窗体	124
4.2	设置窗体的属性	125
4.3	处理窗体的事件	126
4.4	对话框	128
4.5	常用文本编辑、列表控件	130
4.5.1	标签控件	130
4.5.2	文本框控件	132
4.5.3	列表框控件	133
4.5.4	组合框控件	135
4.5.5	示例程序	136
4.6	通用对话框	140
4.6.1	消息框	140
4.6.2	文件对话框	142
4.6.3	【字体】对话框	147
4.6.4	【颜色】对话框	150
4.6.5	【浏览文件夹】对话框	153
4.7	打印和打印预览	154
4.7.1	PrintDocument 类	154
4.7.2	处理打印事件	157
4.7.3	PrintDialog 对话框	159
4.7.4	打印预览	160
4.7.5	示例程序	162
4.8	文本与剪贴板的交互应用	170

4.9	菜单	171
4.9.1	子菜单项的常用属性 事件	172
4.9.2	建立菜单并添加代码	173
4.10	多文档界面	175
4.10.1	创建 MDI 主窗体	175
4.10.2	创建 MDI 子窗体	175
4.10.3	操作子窗体	176
4.10.4	示例程序	179

● 第5章 图形图像编程

5.1	图片框控件和图像列表控件	186
5.1.1	图片框控件	186
5.1.2	图像列表控件	186
5.1.3	示例程序	187
5.2	.NET 中的图像打印技术	189
5.3	图形图像与剪贴板的交互应用	190
5.4	Graphics 对象	192
5.5	Paint 事件	193
5.6	常用的数据结构	194
5.7	示例程序	195
5.8	颜色	197
5.9	字体	200
5.10	画笔	203
5.11	画刷	207
5.12	显示文字	208
5.13	显示图像	210
5.14	图形图像编辑软件的制作	213

● 第6章 文件输入/输出操作

6.1	Stream 类	220
6.2	FileStream 类	221
6.3	用于读写数据的类	223
6.3.1	BinaryReader 类	223
6.3.2	BinaryWriter 类	223
6.3.3	StreamReader 类	224

6.3.4 StreamWriter 类	225
6.4 文件和目录类	226
6.4.1 文件类	226
6.4.2 目录类	229
6.5 Path 类	231
6.6 示例程序	233
6.7 .NET 中的数据、对象	
拖动技术	247
6.8 利用 TreeView 控件制作	
目录树	251
6.9 利用 ListView 控件制作文件	
列表视图	254

●第 7 章 Windows 高级编程技术 259

7.1 进程	260
7.2 进程示例程序	265
7.3 线程	272
7.3.1 创建并启动线程	272
7.3.2 控制线程的执行	275
7.3.3 线程之间的同步	276
7.4 开发多媒体应用程序	284
7.4.1 媒体播放器控件的引入	
和外观	285
7.4.2 媒体播放器控件简介	285
7.4.3 媒体播放器的编制	286
7.4.4 声卡检测与声音播放	290

●第 8 章 调试与异常处理 295

8.1 程序错误	296
8.1.1 编译错误	296
8.1.2 运行时的错误	297
8.1.3 逻辑错误	298
8.2 程序调试	299
8.2.1 控制应用程序的执行	
过程	299
8.2.2 附加到进程	300

8.2.3 断点	301
----------------	-----

8.2.4 查看程序的状态	303
---------------------	-----

8.3 异常捕获及处理	304
-------------------	-----

●第 9 章 组件开发 309

9.1 基本概念	310
9.2 在组件中使用事件	312
9.2.1 事件代理	312
9.2.2 在类中触发事件	313
9.2.3 示例程序	314
9.3 开发 Windows 窗体控件	318
9.3.1 创建控件	319
9.3.2 为控件添加属性、方法	
和事件	323
9.3.3 控件的绘制	324
9.3.4 为控件添加设计时支持	325
9.3.5 示例程序	330

●第 10 章 数据库应用基础 345

10.1 数据库连接	346
10.1.1 SqlConnection 类	346
10.1.2 OleDbConnection 类	349
10.2 数据命令	350
10.2.1 SqlCommand 类	351
10.2.2 OleDbCommand 类	354
10.3 SqlDataReader 对象和	
OleDbDataReader 对象	354
10.4 应用可视控件访问数据库	358
10.4.1 数据控件简介	358
10.4.2 使用 DataGridView 控件	
浏览数据库	359
10.5 数据库高级编程应用	366
10.5.1 动态连接 Access	
数据库	366
10.5.2 动态连接 SQL Server 2000	
数据库	368



10.6 完善 SQL Server 2000 数据库应用	369
-------------------------------------	-----

● 第 11 章 使用 ADO.NET 访问

数据库	379
11.1 Windows 窗体中的数据体系结构	380
11.2 数据适配器	381
11.3 数据集	384
11.4 DataTable 类	385
11.4.1 创建数据表	385
11.4.2 定义表的结构	385
11.4.3 操作数据表中的数据	388
11.5 DataRelation 类	394
11.6 数据视图	396
11.6.1 数据视图	396
11.6.2 数据行视图	398
11.6.3 数据视图管理器	399
11.7 CurrencyManager 类和 BindingContext 类	400
11.8 示例程序	401

● 第 12 章 网络编程应用

12.1 常用网络编程技巧	414
12.2 利用 MAPI 发送邮件	417
12.2.1 Microsoft MAPI Control 控件简介	417
12.2.2 综合举例	418
12.3 WebBrowser 控件编程	421
12.4 Microsoft Web 浏览器控件编程	426
12.4.1 浏览器的主要功能	427
12.4.2 编制浏览器	429

● 第 13 章 开发 Web 网站

13.1 概述	440
---------------	-----

13.2 创建一个基本的 Web 网站	441
---------------------------	-----

13.3 Web 表单	444
-------------------	-----

13.3.1 Web 表单的代码模型	444
--------------------------	-----

13.3.2 Web 表单页面的处理过程	445
----------------------------	-----

13.3.3 Web 表单页面中的事件处理	447
-----------------------------	-----

13.3.4 Web 表单状态管理	448
-------------------------	-----

13.3.5 Page 类	451
---------------------	-----

13.4 其他相关类	452
------------------	-----

13.4.1 HttpRequest 类	452
----------------------------	-----

13.4.2 HttpResponse 类	456
-----------------------------	-----

13.4.3 HttpBrowserCapabilities 类	458
--	-----

13.4.4 HttpServerUtility 类	460
----------------------------------	-----

13.5 示例程序	462
-----------------	-----

● 第 14 章 使用 ASP.NET 服务器

控件	471
----------	-----

14.1 服务器控件的基本概念	472
-----------------------	-----

14.1.1 System.Web.UI.Control 类	472
--------------------------------------	-----

14.1.2 向 Web 页面中添加服务器控件	474
-------------------------------	-----

14.2 常用的 Web 服务器控件	476
--------------------------	-----

14.2.1 AdRotator 控件	476
---------------------------	-----

14.2.2 Button 控件	476
------------------------	-----

14.2.3 Label 控件	477
-----------------------	-----

14.2.4 TextBox 控件	477
-------------------------	-----

14.2.5 LinkButton 控件	478
----------------------------	-----

14.2.6 Image 控件	478
-----------------------	-----

14.2.7 ImageMap 控件	479
--------------------------	-----

14.2.8 HyperLink 控件	479
---------------------------	-----

14.2.9 DropDownList 控件	480
------------------------------	-----

14.2.10 ListBox 控件	482
--------------------------	-----



14.2.11	CheckBox 和 RadioButton 控件	482	14.3.11	示例程序	501
14.2.12	CheckBoxList 和 RadioButtonList 控件	483	14.4	验证控件	507
14.2.13	Panel 控件	484	14.4.1	BaseValidator 类	508
14.2.14	Table 控件	485	14.4.2	必须字段验证控件	510
14.2.15	示例程序	488	14.4.3	比较验证控件	511
14.3	HTML 服务器控件	494	14.4.4	正则表达式验证控件	512
14.3.1	HtmlGenericControl 控件	496	14.4.5	自定义验证控件	512
14.3.2	HtmlInputButton 控件	496	14.4.6	ValidationSummary 控件	514
14.3.3	HtmlInputText 控件	497	14.4.7	示例程序	514
14.3.4	HtmlTextArea 控件	497			
14.3.5	HtmlInputCheckBox 和 HtmlInputRadioButton 控件	498	第 15 章 通过 C# 建立 Web 服务		519
14.3.6	HtmlInputHidden 控件	499	15.1	创建一个 XML Web 服务	520
14.3.7	HtmlInputFile 控件	499	15.2	建立 XML Web 服务客户端项目	523
14.3.8	HtmlTable 控件	500	第 16 章 帮助系统		529
14.3.9	HtmlImage 控件	500	16.1	Help 类	530
14.3.10	HtmlSelect 控件	501	16.2	HelpProvider 类	531
			16.3	ToolTip 类	532
			16.4	示例程序	533



第1章

IDE 环境介绍 与应用

本章内容包括：

- ▲ Visual Studio 2005 的新特性
- ▲ C# 简介
- ▲ 安装 Visual Studio 2005
- ▲ 集成开发环境
- ▲ Hello 程序

本章要点：

为了配合 .NET 应用程序的开发，Microsoft 公司推出了新一代的开发工具——Visual Studio 2005。它是快速建立企业级 Web 应用程序和高性能桌面应用程序的工具，完全支持 .NET Framework 2.0。目前，开发 C# 语言程序最好的工具就是 Microsoft 公司新推出的 Visual Studio 2005。它包含了许多强大的工具，掌握这些工具可以极大地促进程序的开发。本章将介绍 Visual Studio 2005 的新特性、安装过程和集成开发环境。

1.1 Visual Studio 2005 的新特性

Visual Studio 2005 支持新的应用程序开发平台,即 Microsoft .NET Framework 2.0 版本, Visual Studio 2005 把 Microsoft 公司所有语言的开发环境整合在一起,所有语言使用同一套工具,在同一个集成开发环境中进行开发,并且改进了环境中所包含的各种工具。下面介绍 Visual Studio 2005 的各种更新和增强特性。

1.1.1 .NET 框架

.NET 框架是一个建立、配置和运行 Web 服务及应用程序的多语言环境,是 Microsoft 公司的新一代 Web 应用程序开发平台。它主要包含以下 3 个部分。

- 公共语言运行时环境(Common Language Runtime,CLR):这个运行时环境在组件的运行期间和开发期间都起着重要的作用。在组件的运行期间,这个运行时环境管理内存分配、启动及结束线程和进程,并且执行安全策略,同时还满足该组件对其他组件的所有依赖需求。在开发期间,这个运行时环境主要用来简化开发工作。
- 统一编程类库:.NET 框架提供一个统一的、面向对象的、层次化的和可扩展的类库集。Visual Studio .NET 中的所有编程语言,包括 C#、C/C++、Visual Basic 及各种脚本语言,都可以使用这个类库。C# 中的各种数据类型就建立在这个类库之上。
- ASP.NET:ASP.NET 建立在 .NET 框架编程类库之上,提供了一个 Web 应用程序模型。使用这个模型可以方便迅速地开发出功能强大的 Web 应用程序。

实际上,在 .NET 框架中,所有的编程语言,从相对简单的 JavaScript 脚本语言到复杂的 C++ 语言,一律是等同的,它们都将生成托管代码,并且可以“一次编写,随处运行”。.NET 框架的另一个强大功能是不同的语言之间可以交互,即一种语言可以使用另一种语言编写的组件,并且可以从另一种语言编写的类派生新类或创建实例。语言互用性允许编程人员使用不同的编程语言编写各个组件,再将这些组件连接成一个大型的应用程序。更令人振奋的是,它们还可充分利用 Internet 和企业内部网的优势,访问整个网络上的 Web 服务。

1.1.2 集成开发环境(IDE)简介

这一版本的集成开发环境(IDE)的性能稳定而且强大,主要特性有:具备统一的语言开发环境,在这个环境中可以用 Visual Basic、Visual C++、C#、HTML、XML 等语言进行开发;具有更方便实用的工具窗口,例如资源管理器窗口、【属性】窗口及工具箱窗口等的显示调整方式都很便捷;使用了标签化窗口,极大地提高了屏幕利用率,当要切换窗口时,只需单击窗口的标签就可以了;除了标签化之外,集成开发环境中的各种窗口还具有自动隐藏的特

性,即当焦点离开窗口时,窗口就会自动地隐入主窗口的某一边框中,而当单击自动隐藏窗口的标签时,该窗口就会自动地从边框中滑出来。

Visual Studio 2005 在所有语言中使用单一的集成化调试器。这个调试器可以进行跨语言的调试,既可以调试为公共语言运行时环境编写的应用程序,也可以调试 Win32 本地应用程序,调试方式可以是本地的也可以是远程的。

Visual Studio 2005 中的配置工具提供许多支持 Microsoft Window Installer 技术和简化分布式配置的新特性。用户可以使用这个配置工具在设计期间进行部分应用程序的配置。其中合并模块功能允许用户创建共享组件的标准化安装。Visual Studio 2005 的图形化配置编辑器使安装程序的创建更加容易。

它所支持的 Web 服务是基于网络的分布式应用程序的基本构造模块,这些分布式程序独立于平台,通常使用对象模板和多种语言创建。Web 服务建立在 HTTP 和 XML 等开放的 Internet 标准之上,并且形成了微软的可编程网络理论的基础。Web 服务可以通过 HTTP 接收请求和 XML 数据。Web 服务不特定于某一种组件技术和对象调用约定,所以它可以被任何语言、组件模型或操作系统访问。Web 服务是一种应用程序,它可以使用标准的 Internet 协议,将功能纲领性地体现在 Internet 和企业内部网上。可将 Web 服务视作 Web 上的组件编程。在 Visual Studio 2005 中,可以使用 Visual Basic、C# 或 ATL 服务器创建和引用 Web 服务。

Visual Studio 2005 还支持 XML(Extensible Markup Language,可扩展标记语言),该语言提供了描述结构化数据的框架。XML 语言是国际标准语言之一,并且专门针对 Web 进行了优化。XML 是 .NET 战略的核心技术,可创建出供任何人从任何地方访问和使用的应用程序,它极大地扩展了应用程序的功能,并且实现了软件的不间断传输。Visual Studio 2005 完全支持 XML 语言,并且提供了简化 XML 方案创建工作的 XML Designer。

除了以上介绍的新增功能外,Visual Studio 2005 中所带的示例程序和文档也进行了很大的更新。这些例程演示更适合开发企业级应用程序。此外,帮助文档的内容和使用方式都进行了明显的调整。

1.1.3 Visual C# 2005 的新特性

1. IDE 的改进

- 良好的兼容性:配有【升级向导】,可以方便地实现前版本的自动升级。
- 编辑并继续功能。用户可以通过【工具】|【选项】|【调试】|【编辑并继续】来启用或停止该功能。此功能主要是允许用户在程序调试过程中根据调试结果来立即修改代码,并继续编译执行而无需中止调试。
- 工具窗口停靠向导:用户在编程应用时经常要改变 IDE 环境的样式,调整各个工具窗口的位置,当选中一个工具窗口进行拖曳操作时,会弹出半透明的【工具窗口停靠

向导】窗口,此时只需要点击设置的方向、位置就可以准确快捷地停靠该工具窗口。

- 导入导出设置:定制好自己的 IDE 环境样式后,可以应用主菜单的【工具】|【导入导出设置】命令来保存和恢复当前 IDE 环境的参数设置。
- 自动建立临时项目文件:应用 Visual C# 2005 建立新项目时无需指定路径,新建项目被自动保存在 Visual C# 2005 设置的临时目录里,在用户需要时可以通过【保存】按钮来存储这个项目。非常便于程序测试。可以通过主菜单的【工具】|【选项】|【项目和解决方案】命令来选择【创建时保存新项目】选项来设置是否应用该功能。
- 多种项目模板: Visual C# 2005 加入了一些新的项目模版,如“关于”对话框等。读者可以在【添加新项】中找到它们。
- 【项目】|【属性】窗口:在项目设计窗口中增加了【项目】|【属性】窗口,用户可以通过主菜单的【项目】|【××属性】命令来显示它,在上一版本的基础上增加了【应用】、【资源】和【发布】等功能。
- 语法即时纠正: Visual C# 2005 的编译器可以智能、即时地发现语法错误,并在错误位置显示错误信息和修正建议。
- 代码段管理器:用于收集管理常用代码模块,在重复开发应用程序时,将已经保存好的历史代码片段复制到当前代码中,并在需要修改的地方以高亮显示,提示输入特定的变量或值。
- 设计窗体中控件位置自动对齐:应用 Visual C# 2005 设计 Windows 应用程序时,如果需要放置控件,IDE 会自动画出对齐直线,以方便用户对齐。
- 项目中的重命名:可以在【解决方案资源管理器】窗口等处右击,选择弹出菜单的【重命名】命令,轻松实现对象、项目等名称的重命名操作。需要注意的是,使用这个操作会改变整个项目中所有引用到这个名称的代码。

2. 控件的增强

为了满足用户定制应用程序界面的需求,Visual C# 2005 提供了 Strip 系列控件。

ToolStripContainer 是一个其他 Strip 类控件的容器,允许添加 ToolStrip、MenuStrip 和 StatusStrip 等控件,同时允许这些 Strip 控件在它上面像 Office 工具栏一样通过拖曳来改变位置。Strip 控件允许用户加入更多的子控件项目,包括按钮、下拉列表框、文本框等,通过 Strip 系列控件建立的菜单可以加入自定义的图标。

在【容器】控件类型中新增了 FlowLayoutPanel 和 TableLayoutPanel 控件;在【对话框】控件类型中新增了 FolderBrowserDialog 控件;在【公共控件】中新增了 WebBrowser 控件;在【数据】控件类型中新增了 BindingSource、BindingNavigator 和 DataGridView 控件等。

Visual C# 2005 为所有常用的控件都新增了 Margins 和 Padding 属性,其中 Margins 属性用于设置各控件之间的距离,Padding 属性用于设置控件和其容器控件之间的距离。此外,常用的编辑控件,如 TextBox 和 ComboBox,还加入了自动完成输入的功能,对应的分别是 AutoCompleteMode 和 AutoCompleteSource 属性。