



Beginning Visual Basic 2005

Visual Basic 2005

入门经典

(第4版)

(美) Thearon Willis 著
Bryan Newsome
杨浩 李铭 译



清华大学出版社

Visual Basic 2005 入门经典

(第 4 版)

(美) Thearon Willis 著
Bryan Newsome
杨 浩 李 铭 译

清华大学出版社

北 京

Thearon Willis, Bryan Newsome

Beginning Visual Basic 2005

EISBN: 0-7645-7401-9

Copyright © 2006 by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana

All Rights Reserved. Authorized translation from the English language edition published by Wiley Publishing, Inc.

本书中文简体字版由 Wiley Publishing, Inc. 授权清华大学出版社出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2005-6693

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

本书封面贴有 Wiley 防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 2005 入门经典(第4版)/(美)威利斯(Willis, T.), (美)纽萨姆(Newsome, B.) 著; 杨浩, 李铭译.
—北京: 清华大学出版社, 2006.10

书名原名: Beginning Visual Basic 2005

ISBN 7-302-13475-8

I.V… II.①威…②纽…③杨…④李… III.BASIC 语言—程序设计 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 083074 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 曹 康 文稿编辑: 李 阳

封面设计: 孔祥丰 版式设计: 孔祥丰

印 刷 者: 北京密云胶印厂

装 订 者: 三河市化甲屯小学装订二厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185 × 260 印张: 45.25 字数: 1101 千字

版 次: 2006 年 10 月第 1 版 2006 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-13475-8/TP · 8452

印 数: 1 ~ 4000

定 价: 79.90 元

译者序

Visual Basic 一直以来很受人们的欢迎，它简单易学，并提供了大量工具和语言方面的功能，主要用于创建有着丰富用户界面的应用程序。以前由于其功能不够强大，其应用的范围和层次受到一定的限制。但是随着.NET 的升级，其功能得到全面提升，真正实现了完全面向对象的功能，使您可以像 C# 或者 C++ 程序员那样轻松开发出各种 Windows 应用程序和 Web 应用程序。

Visual Basic 2005 是微软公司推出的 Visual Basic 的最新版本，也是 Visual Studio 2005 中的重要开发工具，随着.NET Framework 和 Visual Studio 的升级，其功能得到了进一步的提升。其中最重要的增强功能就是.NET Framework 引入了泛型。使用泛型，您可以很轻松地创建特定于所存储的对象类型的集合。Visual Basic 2005 的另一个重要增强功能就是简称为“My Object”的功能。该功能使您能够快速而简单地访问各种强大功能。例如，My.Application.Log.WriteEntry 可让您将信息写入一个文本文件、事件日志或者其他目标。My.Computer.Audio.PlaySystemSound 可以让您播放预定义的操作系统声音，而 My.Computer.Audio.Play 可以让您播放任何.wav 文件。My Object 还为项目中的项提供默认实例。例如，您可以使用 My.Forms.MainForm.Show 来显示一个窗体而无需先创建其实例。Visual Basic 2005 还包括很多新的关键字。例如，IsNot 和 Nothing 一起使用可以使比较运算变得更加容易。过去，您通常必须编写 If Not X Is Nothing Then。现在，则这可以写成 If X IsNot Nothing Then。另外，Visual Basic 2005 还支持运算符重载以及很多其他的高级编程功能。

本书全面详细地介绍了 Visual Basic 2005 的各种编程知识，包括如何编写 Windows 应用程序、Web 应用程序、移动设备程序和 Web 服务等。同时，您也可以学习面向对象的编程技术，掌握创建业务对象和 Windows 控件的方法。

本书适合 Visual Basic 2005 编程初学者阅读，也适合于那些曾用过其他语言进行编程，但初次接触.NET 编程知识的初学者。书中提供了大量的程序示例，每个新概念都在其后的“试一试”中进行了演示；章后的练习题，便于读者检测和巩固在各个主题学到的内容。建议您从头开始按顺序阅读全书，为自己的职业程序员生涯打下一个坚实的基础。

该书由初版到现在的 2005 版历经 3 次修订，内容体系十分完善，技术讲解也十分到位，示例、习题、代码非常精炼，是一本不可多得的权威著作，能够帮助您更加轻松、快捷地掌握 Visual Basic 2005 这门语言。

虽然笔者已经尽最大努力翻译该书，但由于受时间和译者自身水平所限，翻译过程中难免会出现错误和疏漏之处，敬请读者多多批评指正，请将您的反馈信息发至 fwkbook@tup.tsinghua.edu.cn 信箱，我们将不胜感激。

译者
2006 年于北京

前 言

Visual Basic 2005 是微软公司较为流行的 VB.NET 编程语言的最新版本，是 Visual Studio 2005 环境中所支持的几种语言之一。Visual Basic 2005 的优势在于其易用性和速度，利用该语言，可以轻松而快捷地编写出 Windows 应用程序、Web 应用程序、移动设备应用程序和 Web 服务。

本书将全面介绍 Visual Basic 2005 的各种编程知识，展示如何创建前面提到的应用程序和服务。同时，您也可以学习面向对象的编程技术，掌握创建业务对象和 Windows 控件的方法。

微软的 .NET Framework 使 Visual Basic 2005 程序员像 C# 或 C++ 程序员一样能够创建完全面向对象的各种程序。.NET Framework 提供了一套通用的基类，Visual Studio 2005 中的所有编程语言都可以使用它们，这样对于程序员来说，使用 Visual Basic 2005 就像使用 C# 或 C++ 一样可以创建面向对象的程序。

本书将使您在 Visual Basic 2005 编程方面打下坚实的基础，并给您带来编程的无限乐趣。

本书读者对象

本书的目的是教您如何尽可能快且轻松地运用 Visual Basic 2005 编写有用的程序。

本书适合于以下两类初学者：

- 一类是编程的初学者，他们选择从 Visual Basic 2005 开始学起。这是个很好的选择！Visual Basic 2005 不但易学易用，而且功能强大。
- 另一类是曾用过其他语言进行编程，但初次接触 .NET 编程知识的初学者。这类初学者现在选择学习 Visual Basic 2005 是一个不错的主意。不管您熟悉的语言是 Fortran 还是 VB6，本书都将帮助您迅速掌握 Visual Basic 2005。

本书主要内容

Visual Basic 2005 提供了大量的工具和语言方面的功能。当然，不可能用一本书包含 Visual Basic 2005 的所有内容，这些内容要用一个书库来容纳。本书的目的是让您尽快入门，它相当于一个路标，可以指导您的学习。在介绍创建应用程序的基础知识(如创建窗口和控件，如何用代码处理突发事件，什么是面向对象的程序设计以及如何在应用程序中使用它等)之余，本书还为您提供了亲自动手的机会：

- 第 1~8 章介绍了 Visual Studio 2005 和 Windows 编程的基础知识。
- 第 9 章阐述了应用程序的调试和错误处理方法。

- 第 10~12 章介绍面向对象编程技术以及如何创建对象。
- 第 13、14 章介绍 Windows 应用程序中的图形知识。
- 第 15、16 章介绍如何利用数据库进行编程,同时涵盖 Access、SQL Server 以及 ADO.NET 等知识。
- 第 17 章简述了 ASP.NET 并讨论如何编写 Web 应用程序。
- 第 19 章对 XML 作了简要的介绍;XML 这种功能强大的工具能把 Visual Basic 2005 应用程序和其他应用程序结合起来,而无需考虑所使用的具体语言。
- 第 20 章介绍了 Web 服务(Web Services)。这种技术可以让应用程序访问 Internet 所提供的功能并与之紧密结合起来。
- 第 21 章讨论如何使用 Compact Framework 类创建移动设备程序。

Visual Basic 2005 所需的运行环境

除了要有一番学习的热忱之外,学习前 14 章还需要一台能够运行 Windows 2000、Windows XP(家庭版或专业版)或 Windows Server 2003,并且安装了 Internet Explorer 的 PC 机。当然,还要安装下列软件之一:

- Microsoft Visual Basic 2005 Express Edition
- Microsoft Visual Basic 2005 Standard Edition
- Microsoft Visual Basic 2005 Professional Edition
- Microsoft Visual Basic 2005 Team System

由于后面的章节涉及到一些更高级的主题,因此需要安装更多的软件。另外,Visual Basic 2005 Express 版不能用于创建 Web 应用程序和移动应用程序,也不能用于部署项目:

- 第 15 章要求安装 Microsoft Access 2000。
- 第 16 章要求安装 SQL Sever 2000、SQL Server 2005 或 SQL Server 2005 Express。

如果手头上没有这些软件也不用担心,更不必急于购买。您仍能从本书中学到很多有用的知识。

用户支持

我们总是想知道您对本书的看法,您喜欢哪些内容,您不喜欢哪些内容,这些信息将有助于我们下一次做得更好。如果您有什么意见和建议,请向 fwkbook@tup.tsinghua.edu.cn 发邮件。但是,请您一定要在您的信中注明本书的书名。

如何下载本书的示例代码

在您登录到 Wrox 站点 <http://www.wrox.com/> 时,只需使用 Search 工具或使用书名列表就可以找到本书。接着在 Code 栏中单击 Download 链接,或单击本书信息页面上的 Download Code 链接,就可以获得本书所有的源代码。另外,您也可以从本书的合作站点 www.tupwk.com.cn/downpage 上下载本书的所有源代码。

从以上站点上下载的文件使用 WinZip 进行了压缩。在把文件保存到硬盘的一个文件夹中时, 需要使用解压缩软件(如 WinZip 或 PKUnzip)对该文件解压缩。在解压缩时, 代码常常放在各自的章节文件夹中。在开始解压缩过程时, 一定要将解压缩软件 WinZip 或 PKUnzip 设置为使用文件夹名。

勘误表

尽管我们已经尽了各种努力来保证文章或代码中不出现错误, 但是错误总是难免的, 如果您在本书中找到了错误, 例如拼写错误或代码错误, 请告诉我们, 我们将非常感激。通过勘误表, 可以让其他读者避免受挫, 当然, 这还有助于提供更高质量的信息。请给 fwkbook@tup.tsinghua.edu.cn 发电子邮件, 我们就会检查您的信息, 如果是正确的, 就把它发送到该书的勘误表页面上, 或在本书的后续版本中采用。

要在网站上找到勘误表, 可以登录 <http://www.wrox.com>, 通过 Advanced Search 工具或书名列表查找本书, 然后在本书的信息页面上, 单击 Book Errata 链接。

E-Mail 支持

如果您希望直接就本书的问题向对本书知之甚多的专家咨询, 那么, 就向 support@wrox.com 发电子邮件, 在电子邮件的“主题”(Subject)栏中, 加上本书的名称和 ISBN 的最后 4 位号码。典型的电子邮件应该包括下列内容:

- 在“主题”栏加上书的名称、ISBN 的最后 4 位数字(4019)和问题所在的页码。
- 在邮件的正文中加上您的姓名、联系信息和问题。

我们不会发给您垃圾邮件。我们只需要详细的情况以节省您的宝贵时间和我们的时间。当您发送电子邮件时, 它会直接链接到以下支持链:

- 客户支持——您的消息会传送到我们的客户支持人员, 他们是阅读信息的第一人。他们有常见问题的文件, 会迅速回答一般性的问题。他们回答关于本书和网站的一般性问题。
- 编辑支持——更深的问题会转发到负责本书的技术编辑处。他(或)她具有编程或特殊产品的经验, 能够回答某个主题的详细技术问题。
- 作者支持——最后, 在编辑都不能回答问题的情况下(这种情况很少出现), 这些问题将转发到作者。我们试图保护作者不要从写作中分心, 但是, 我们也很愿意将特殊的问题转发给他们。所有的 Wrox 作者帮助支持他们的书籍。他们向客户和编辑回复电子邮件, 所有的读者都会从中受益。

Wrox 支持过程只能提供直接与已出版的图书相关的问题。对于超出此范围的问题可以通过 <http://p2p.wrox.com/论坛> 的团体列表来提供支持。

p2p.wrox.com

P2P 邮件列表是为作者和同行的讨论而设立的。我们在邮件列表、论坛和新闻组中提供“程序员到程序员的支持”(programmer to programmer support), 还包括一对一的电子邮件支持系统。如果把问题发送给 P2P, 就可以相信, 您的问题不仅是由支持专家解答, 而且还要提供给我们邮件列表中的许多 Wrox 作者和其他业界专家。在 p2p.wrox.com 上,

可以从许多不同的列表中获得帮助，不仅在阅读本书时获得帮助，还可以在开发应用程序时获得帮助。在网站的.NET 类别中，最适合本书的是 `beginning_vb` 和 `vb_dotnet` 列表。

要订阅一个邮件列表，可以遵循下面的步骤：

- (1) 进入 <http://p2p.wrox.com>。
- (2) 从左侧的菜单栏中选择合适的列表。
- (3) 单击想加入的邮件列表。
- (4) 按照指示订阅和填写电子邮件地址和密码。
- (5) 回复接收到的确认电子邮件。
- (6) 使用订阅管理器加入更多的列表，设置自己的邮件设置。

为什么这个系统提供最好的支持

您可加入该邮件列表中，也可以每周分类接收它们。如果您没有时间或设备接收该邮件列表，可以搜索我们的在线文档。垃圾邮件和广告邮件会被删除，您自己的电子邮件地址会被独特的 Lyris 系统保护起来。任何加入或退出列表的查询，或者与列表相关的一般问题，都应发送到 listsupport@p2p.wrox.com。

目 录

第 1 章	初识 Visual Basic 2005	1
1.1	Windows 和 DOS 编程	1
1.2	安装 Visual Basic 2005	3
1.3	Visual Basic 2005 集成	
	开发环境	5
1.3.1	简档文件设置页	6
1.3.2	菜单	6
1.3.3	工具栏	7
1.4	创建简单的应用程序	8
1.4.1	Visual Studio 2005 集成	
	开发环境中的窗口	9
1.4.2	工具箱	12
1.4.3	改进型匈牙利表示法	14
1.4.4	代码编辑器	15
1.5	使用帮助系统	19
1.6	小结	20
1.7	练习	20
第 2 章	Microsoft .NET Framework	21
2.1	Microsoft 的信心来自	
	于 Windows	21
2.1.1	MSN 1.0	22
2.1.2	.NET 理念	22
2.1.3	.NET 与 Java 有些类似	23
2.1.4	现在所处的阶段	24
2.2	为 Windows 编写软件	24
2.2.1	.NET Framework 类	25
2.2.2	执行代码	26
2.3	公共语言运行库	27
2.3.1	载入并执行代码	27
2.3.2	应用程序隔离	28
2.3.3	安全性	28
2.3.4	互操作	28
2.3.5	异常处理	29

2.4	通用类型系统和公共	
	语言规范	29
2.5	小结	30
第 3 章	编写软件	31
3.1	信息和数据	31
3.1.1	算法	31
3.1.2	编程语言	32
3.2	变量	33
3.3	注释和空白	35
3.3.1	注释	35
3.3.2	空白	37
3.4	数据类型	37
3.4.1	数字类型	37
3.4.2	字符串类型	43
3.4.3	使用日期	51
3.4.4	布尔类型	57
3.5	存储变量	58
3.5.1	二进制	58
3.5.2	位和字节	59
3.5.3	值的表示	59
3.5.4	值的转换	60
3.6	方法	62
3.6.1	使用方法的原因	62
3.6.2	创建方法	66
3.6.3	选择方法名称	69
3.6.4	作用域	69
3.7	小结	71
3.8	练习	72
第 4 章	流程控制	73
4.1	作出决策	73
4.2	If 语句	73
4.2.1	Else 语句	75
4.2.2	可进行多重选择的	

ElseIf 语句.....	76	5.4 结构.....	131
4.2.3 嵌套的 If 语句.....	77	5.4.1 创建结构.....	131
4.2.4 单行 If 语句.....	77	5.4.2 为结构添加属性.....	134
4.2.5 比较运算符.....	78	5.5 数组列表.....	135
4.2.6 字符串比较.....	86	5.5.1 使用数组列表.....	135
4.3 Select Case 语句.....	88	5.5.2 在数组列表中进行 删除操作.....	138
4.3.1 使用 Select Case 语句.....	88	5.5.3 显示数组列表中的项.....	141
4.3.2 不区分大小写的 Select Case 语句.....	91	5.6 集合.....	142
4.3.3 多重选择.....	94	5.6.1 创建 Customer Collection 类.....	143
4.3.4 Case Else 语句.....	95	5.6.2 添加 Item 属性.....	144
4.3.5 Select Case 中的不同 数据类型.....	96	5.7 使用散列表创建查询表.....	146
4.4 循环.....	96	5.7.1 使用散列表.....	146
4.4.1 For...Next 循环.....	97	5.7.2 Remove、RemoveAt 和 Clear 方法.....	149
4.4.2 For Each...Next 循环.....	101	5.7.3 区分大小写.....	151
4.4.3 Do...Loop 循环.....	102	5.8 高级数组操作.....	152
4.4.4 嵌套循环.....	106	5.8.1 动态数组.....	152
4.4.5 提前退出循环.....	107	5.8.2 使用 Preserve 关键字.....	154
4.4.6 死循环.....	110	5.9 小结.....	155
4.5 小结.....	111	5.10 练习.....	155
4.6 练习.....	111		
第 5 章 处理数据结构.....	113	第 6 章 构建 Windows 应用程序.....	157
5.1 数组.....	113	6.1 响应事件.....	157
5.1.1 定义和使用数组.....	113	6.2 创建简单的应用程序.....	161
5.1.2 使用 For Each...Next 循环.....	116	6.2.1 构建窗体.....	161
5.1.3 将数组作为参数传递.....	118	6.2.2 统计字符.....	163
5.1.4 数组的排序.....	120	6.2.3 统计单词.....	164
5.1.5 反向检索.....	120	6.2.4 创建 Show Me! 按钮代码.....	167
5.1.6 用值初始化数组.....	122	6.3 创建更复杂的应用程序.....	168
5.2 枚举.....	123	6.3.1 文本操纵项目.....	168
5.2.1 使用枚举.....	123	6.3.2 创建工具栏.....	169
5.2.2 确定状态.....	126	6.3.3 创建状态栏.....	171
5.2.3 设置无效值.....	128	6.3.4 创建编辑框.....	173
5.3 常量.....	129	6.3.5 清除编辑框.....	173
5.3.1 使用常量.....	129	6.3.6 响应工具栏按钮.....	175
5.3.2 各种常量类型.....	131	6.3.7 焦点.....	179
		6.4 使用多个窗体.....	180

6.5 小结	183	7.8 小结	220
6.6 练习	184	7.9 练习	220
第 7 章 显示对话框	185	第 8 章 创建菜单	223
7.1 MessageBox 对话框	185	8.1 菜单功能概述	223
7.1.1 MessageBox 中的 可用图标	186	8.1.1 图形	223
7.1.2 MessageBox 中的 可用按钮	186	8.1.2 访问键	224
7.1.3 设置默认按钮	187	8.1.3 快捷键	224
7.1.4 其他选项	187	8.1.4 复选标记	224
7.1.5 Show 方法的语法	187	8.1.5 Properties 窗口	225
7.1.6 MessageBox 的示例	189	8.2 创建菜单	226
7.2 Open 对话框	192	8.2.1 设计菜单	226
7.2.1 OpenFileDialog 控件	192	8.2.2 添加工具栏和控件	228
7.2.2 OpenFileDialog 的属性	193	8.2.3 为菜单编写代码	229
7.2.3 OpenFileDialog 的方法	194	8.2.4 为 View 菜单和工 具栏编码	234
7.2.4 使用 OpenFileDialog 控件	194	8.2.5 测试代码	235
7.3 SaveFileDialog 控件	198	8.3 上下文菜单	237
7.3.1 SaveFileDialog 的属性	198	8.3.1 创建上下文菜单	238
7.3.2 SaveFileDialog 的方法	199	8.3.2 激活和禁用菜单项和工 具栏按钮	241
7.3.3 使用 SaveFileDialog 控件	199	8.4 小结	244
7.4 FontDialog 控件	203	8.5 练习	244
7.4.1 FontDialog 的属性	203	第 9 章 调试和错误处理	245
7.4.2 FontDialog 的方法	204	9.1 主要错误类型	245
7.4.3 使用 FontDialog 控件	204	9.1.1 语法错误	246
7.5 ColorDialog 控件	206	9.1.2 执行错误	248
7.5.1 ColorDialog 的属性	207	9.1.3 逻辑错误	249
7.5.2 使用 ColorDialog 控件	207	9.2 调试	250
7.6 PrintDialog 控件	209	9.2.1 创建示例项目	250
7.6.1 PrintDialog 的属性	209	9.2.2 设置断点	265
7.6.2 使用 PrintDialog 控件	210	9.2.3 使用 Watch 窗口 进行调试	271
7.6.3 PrintDocument 类	210	9.2.4 使用 Locals 窗口 进行调试	273
7.6.4 打印文档	210	9.3 错误处理	274
7.7 FolderBrowserDialog 控件	216	9.4 小结	277
7.7.1 FolderBrowserDialog 控件的属性	217	9.5 练习	277
7.7.2 使用 FolderBrowserDialog 控件	217		

第 10 章 构建对象	279
10.1 对象的概念	279
10.1.1 封装	280
10.1.2 方法和属性	280
10.1.3 事件	281
10.1.4 可见性	281
10.1.5 类的概念	282
10.2 构建类	282
10.3 复用性	283
10.4 设计对象	284
10.4.1 状态	285
10.4.2 行为	285
10.4.3 存储状态	285
10.4.4 属性	288
10.4.5 读/写属性	291
10.4.6 IsMoving 方法	294
10.5 构造函数	295
10.6 继承	297
10.6.1 添加新方法和属性	298
10.6.2 添加 GetPowerTo WeightRatio 方法	301
10.6.3 改变默认值	302
10.6.4 多态性	304
10.6.5 重写更多的方法	304
10.6.6 从对象类中继承	306
10.7 对象和结构	307
10.8 Framework 类	307
10.8.1 命名空间	307
10.8.2 Imports 语句	309
10.8.3 创建自己的命名空间	310
10.8.4 Framework 中的继承	312
10.9 小结	312
10.10 练习	312
第 11 章 高级面向对象技术	315
11.1 构建收藏夹浏览程序	315
11.1.1 Internet 快捷方式 和收藏夹	315
11.1.2 使用类	317
11.1.3 搜索收藏夹	322
11.1.4 查看收藏夹	329
11.2 另一个收藏夹浏览程序	331
11.2.1 构建收藏夹任务栏 图标	332
11.2.2 显示收藏夹	334
11.3 共享属性和方法	338
11.3.1 使用共享过程	338
11.3.2 使用共享方法	342
11.4 面向对象的编程和 内存管理	344
11.4.1 垃圾回收	345
11.4.2 释放资源	345
11.4.3 整理碎片和压缩	346
11.5 小结	347
11.6 练习	348
第 12 章 建立类库	349
12.1 理解类库	349
12.1.1 创建类库	350
12.1.2 为 Favorites Viewer 创建类库	351
12.1.3 多层应用程序	354
12.2 使用强名	354
12.2.1 为程序集签名	355
12.2.2 程序集的版本	357
12.3 注册程序集	357
12.3.1 Gacutil 实用程序	357
12.3.2 程序集在 Reference 对话 框中不可见的原因	358
12.4 设计类库	359
12.5 使用第三方的类库	360
12.6 用对象浏览器查看类	361
12.7 小结	362
12.8 练习	362
第 13 章 创建自定义控件	363
13.1 Windows 窗体控件	363
13.2 为用户控件添加属性	367
13.2.1 添加属性	367

13.2.2	给用户控件添加方法	368	15.3	Access 中的查询	438
13.2.3	给用户控件添加事件	369	15.4	数据访问组件	441
13.3	设计期间和运行期间	374	15.4.1	DataSet 组件	442
13.4	创建窗体库	376	15.4.2	DataGridView 组件	442
13.4.1	构建窗体库项目	376	15.4.3	BindingSource 组件	443
13.4.2	测试 FormsLibrary	383	15.4.4	BindingNavigator 组件	443
13.4.3	挂起事件	385	15.4.5	TableAdapter 组件	443
13.5	小结	388	15.5	数据绑定	443
13.6	练习	388	15.6	小结	449
第 14 章	编写自定义图形	389	15.7	练习	449
14.1	创建一个简单的绘图程序	389	第 16 章	使用 ADO.NET 和 SQL Server 进行数据库编程	451
14.1.1	创建带用户控件的项目	389	16.1	ADO.NET	452
14.1.2	绘图程序	390	16.1.1	ADO.NET 数据命名空间	452
14.1.3	GraphicsItem 类	391	16.1.2	SqlConnection 类	453
14.1.4	屏幕和客户坐标	394	16.1.3	SqlCommand 类	455
14.1.5	使用鼠标和绘制 GraphicsCircle 对象	395	16.1.4	SqlDataAdapter 类	457
14.1.6	使控件无效	399	16.1.5	DataSet 类	461
14.1.7	优化绘制	400	16.1.6	DataView 类	461
14.1.8	选择颜色	401	16.2	使用 ADO.NET 类	464
14.1.9	响应单击事件	406	16.3	数据绑定	472
14.2	处理两种颜色	409	16.3.1	BindingContext 和 CurrencyManager 对象	472
14.2.1	表明指派的按钮	411	16.3.2	绑定控件	473
14.2.2	使用高级颜色	418	16.4	小结	500
14.2.3	使用不同的工具	421	16.5	练习	501
14.3	图像	426	第 17 章	Web 窗体	503
14.3.1	绘制图像	427	17.1	瘦客户端体系结构	503
14.3.2	缩放图像	428	17.2	Web 窗体和 Windows 窗体的比较	504
14.3.3	锁定纵横比	430	17.2.1	Windows 窗体的优点	505
14.4	更多的图形方法	433	17.2.2	Web 窗体的优点	505
14.5	小结	433	17.3	Web 应用程序基础	506
第 15 章	访问数据库	435	17.3.1	Web 服务器	506
15.1	数据库的概念	435	17.3.2	浏览器	506
15.1.1	Microsoft Access 对象	435	17.3.3	HTML	506
15.1.2	表	436	17.3.4	VBScript 与 JavaScript	506
15.1.3	查询	436			
15.2	SQL 中的 SELECT 语句	436			

17.3.5	CSS	507	19.2.6	创建地址列表	574
17.4	Active Server Page	507	19.2.7	忽略成员	578
17.4.1	ASP 的优点	507	19.2.8	载入地址	580
17.4.2	特殊的 Web 站点文件	507	19.2.9	添加新地址	581
17.4.3	开发	508	19.2.10	地址导航	583
17.4.4	Toolbox 控件	508	19.2.11	删除地址	584
17.5	构建 Web 应用程序	509	19.3	集成地址簿应用程序	586
17.5.1	为客户端和服务端 处理创建 Web 窗体	509	19.3.1	集成规则	587
17.5.2	执行数据的输入 和验证	514	19.3.2	从其他应用程序中 读取 Address Book	588
17.5.3	设计站点的外观	518	19.4	小结	593
17.5.4	使用 GridView 构建 数据驱动的 Web 页面	527	19.5	练习	593
17.5.5	VS 2005 中 Web 站点 的位置	532	第 20 章	Web Services 和 .NET Remoting 技术	595
17.6	小结	534	20.1	Web 服务概述	595
17.7	练习	535	20.1.1	Web 服务的工作方式	596
第 18 章	窗体验证	537	20.1.2	简单对象访问协议	597
18.1	Web 站点验证	537	20.2	构建 Web 服务	598
18.1.1	窗口验证	537	20.2.1	Web 服务示例	598
18.1.2	窗体验证	538	20.2.2	添加更多方法	601
18.1.3	Web 站点管理工具	538	20.3	图片服务器服务	602
18.1.4	登录控件	545	20.3.1	创建项目	602
18.2	小结	557	20.3.2	返回数组	604
18.3	练习	557	20.3.3	返回复杂信息	608
第 19 章	Visual Basic 2005 和 XML	559	20.4	图片服务器客户程序	612
19.1	XML 简介	559	20.4.1	Web 服务描述语言	612
19.1.1	XML 的特性	560	20.4.2	创建客户程序	612
19.1.2	向 Visual Basic 编程 新手介绍 XML	562	20.4.3	添加 Web 引用	614
19.2	地址簿项目	562	20.4.4	显示文件夹列表	615
19.2.1	创建项目	562	20.4.5	显示文件列表并 选择文件	618
19.2.2	SerializableData 类	563	20.5	.NET Remoting 技术	622
19.2.3	载入 XML 文件	569	20.6	小结	628
19.2.4	改变数据	572	20.7	练习	628
19.2.5	发送 Email	572	第 21 章	部署应用程序	631
			21.1	部署	631
			21.1.1	ClickOnce 部署	632
			21.1.2	XCOPY 部署	636

21.2	创建 Visual Studio 2005		22.1.4	Compact Framework 类	650
	安装程序	636	22.2	构建一个 Pocket PC 游戏	652
21.3	用户界面编辑器	639	22.3	小结	663
21.4	部署不同的解决方案	642		22.1.1 公共语言运行库	648
	21.4.1 私有程序集	642		22.1.2 ActiveSync	648
	21.4.2 共享程序集	643		22.1.3 Compact Framework	
	21.4.3 部署桌面应用程序	643		中的通用类型	649
	21.4.4 部署 Web 应用程序	644	22.4	练习	664
	21.4.5 部署 XML Web 服务	644	附录 A	如何深入学习	665
	21.4.6 有效的工具	644	附录 B	实现 MSF	669
21.5	小结	645	附录 C	安全介绍	677
21.6	练习	645	附录 D	练习题答案	683
第 22 章	构建移动应用程序	647			
22.1	理解环境	647			

第 1 章

初识 Visual Basic 2005

即使您以前从未编写过任何程序,通过本书的学习仍然可以快速掌握 Visual Basic 2005 语言。我们将循序渐进地介绍 Visual Basic 2005 的基础知识,使您相信自己可以快速掌握它。

编写计算机程序非常类似于教小孩系鞋带。要想成功,必须找到给出指令的正确方式。使用 Visual Basic 2005 语言就可以告诉计算机该如何去做。但计算机像小孩子一样,只有把事情解释得非常清楚,它才会明白。如果您以前从未编写过程序,可能学习起来会费劲些。然而, Visual Basic 2005 是一种简单的、但能解释某些复杂事件的语言。能理解最基础的知识固然很好,而 Visual Basic 2005 能把编程人员从编写复杂 Windows 程序的繁琐工作中解放出来,让他们集中精力去解决各种问题。

Visual Basic 2005 可以帮助您创建运行于 Microsoft Windows 操作系统下的应用程序。如果您正在看这本书,就可能希望或需要创建这类程序。即使您以前从未接触过编程,但通过阅读本书中“试一试”部分的内容,也会逐渐熟悉 Visual Basic 2005 语言的方方面面,以及 Microsoft 的 .NET Framework 的基础知识。使用 Visual Basic 2005 创建各种不同类型的程序非常轻松,其实比我们想像的要容易。Visual Basic 2005 可用来创建用于 Internet 的程序,也可用于创建 Pocket PC 和 SmartPhone 的移动应用程序。然而,学习一项新技术时,必须从基础开始学起。所以,下面先介绍 Windows 应用程序。

本章的主要内容如下:

- Visual Basic 2005 的安装
- Visual Basic 2005 集成开发环境(Integrated Development Environment, IDE)
- 创建简单的 Windows 程序
- 使用集成帮助系统

1.1 Windows 和 DOS 编程

Windows 程序不同于过去的 MS-DOS 程序。DOS 程序自始至终遵循一种相对严格的路径。虽然这不会限制程序的功能,但限制了用户编程时采用的方法。编写 DOS 程序就像穿过一条走廊,要到达终点,必须穿过这条走廊,且必须清除途中可能会遇到的所有障碍,而沿途只能打开一些特定的门。

另一方面, Windows 提供了事件驱动编程的方法。这些事件包括:单击一个按钮、改变窗口大小、改变文本框中的项等。我们编写的代码可以响应这些事件。用走廊的示例作

类比就是，在 Windows 程序中，要到达走廊的终点，只需单击一下终点就行了，而不用考虑这个走廊。如果到达了终点，却发现这不是我们想去的地方，就可以直接向新的目的地出发，而不用再返回到起点。程序会对这个动作作出反应，并且执行必要的动作来完成指定的任务。

在 Windows 下编程的另一大优势是可以把硬件抽象化。这就是说，Windows 很注意与硬件的通信。我们不需要知道市场上每种激光打印机的内部工作原理，只管输出结果即可；也不需要研究图形卡的原理就可以编写游戏。Windows 提供了能与硬件制造商编写的驱动程序通信的通用例程，并封装了这个功能。这就是为什么 Windows 如此成功的主要原因。这些通用例程称作 Windows API(应用编程接口)。

在 1991 年 Visual Basic 1.0 问世以前，开发人员必须使用 C++ 以及 Windows 系统本身的基本构建块(即 Windows API)来编程。那时编程是非常复杂的，只有经过严格正规培训的专业人员才能编写出在 Windows 上运行的软件。Visual Basic 的问世改变了这一切，据估计，现在 Visual Basic 语言的使用率高于其他任何一种语言。

Visual Basic 取消了用户界面(UI)繁琐的代码编写工作，从而使 Windows 编程焕然一新。它允许程序员绘制自己的 UI，以便集中精力去解决一些业务问题。一旦创建了 UI，程序员就可向其中添加代码来响应事件。

Visual Basic 已在原来的基础上得到了扩展。第三方供应商也很快看到了对开发人员有帮助的可复用模块的市场。这些模块或控件原来称作 VBX(以其文件扩展名命名)。在 Visual Basic 5.0 之前，如果您不喜欢某一按钮的使用方式，就可以购买或自定义该按钮。但是，这些控件必须用 C 或 C++ 编写。数据库访问实用程序就是这类控件中最早的一批。Visual Basic 5 版本引入了 ActiveX 的概念，允许开发人员创建自己的 ActiveX 控件。

Visual Basic 3.0 的出现又一次改变了编程世界。现在可以用 Visual Basic 3.0 来创建可供用户直接访问的数据库应用程序(即所谓的前端应用程序)，不再需要依赖第三方的控件。Microsoft 是使用数据访问对象(DAO)来完成这项任务的，它允许程序员像操作用户界面那样来处理数据。

为了把开发人员吸引到 Windows 95 平台，Visual Basic 3.0 又被升级为 Visual Basic 4.0 和 Visual Basic 5.0。最重要的是，它们使开发人员更容易编写代码，而这些代码又能被其他语言的开发人员所使用。Visual Basic 6.0 集成了 ActiveX Data Objects(ADO)，提供了一种访问数据库的全新方法。Microsoft 公司开发 ADO，是为了帮助 Web 开发人员使用 Active Server Pages(ASP)来访问数据库。经过了这么多年的改进后，Visual Basic 现在已经在编程领域中占据了主导地位。它可以帮助开发人员在数字化时代里编写出健壮的、可维护的应用程序。

2002 年 2 月随着 Visual Basic .NET 的发布，许多由来已久的局限性也被消除。过去，Visual Basic 被指责和诽谤为“玩具”语言，因为它没有提供像 C++ 和 Java 这类高级语言的全部功能。现在，Microsoft 消除了这些限制，使 Visual Basic .NET 变成了一个功能非常强大的开发工具。Visual Basic 2005 继续保持了这一优势，尽管它的变化不像从 Visual Basic 6.0 到 Visual Basic .NET 那样巨大，但该语言和集成开发环境进行了大量的改进，Visual Basic 2005 是一次很好的升级，是各类程序员的绝佳选择。