



Beginning VB.NET 2003

VB.NET 入门经典

(第3版)

Thearon Willis
(美) Jonathan Crossland 著
Richard Blair
杨 浩 译



清华大学出版社

VB.NET 入门经典

(第 3 版)

Thearon Willis

(美) Jonathan Crossland 著

Richard Blair

杨 浩 译

清华大学出版社

北 京

Thearon Willis, Jonathan Crossland, Richard Blair

Beginning VB.NET 2003

EISBN: 0-7645-5658-4

Copyright©2004 by John Wiley & Sons, Inc.

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

本书中文简体字版由 John Wiley & Sons, 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: 01-2004-3039

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。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术, 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

VB.NET 入门经典(第3版)/(美)威利斯(Willis, T), (美)克罗斯兰德(Crossland, J.), (美)布莱尔(Blair, R)著; 杨浩译. —北京: 清华大学出版社, 2005.3

书名原文: Beginning VB.VET 2003

ISBN 7-302-10259-7

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 141291 号

出版者: 清华大学出版社

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

社总机: 010-62770175

组稿编辑: 曹 康

封面设计: 康 博

印刷者: 北京市清华园胶印厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 45.25 字数: 1158 千字

版 次: 2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-10259-7/TP·6994

印 数: 1~5000

定 价: 78.00 元

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-62776969

文稿编辑: 徐燕华

版式设计: 康 博

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

前 言

Visual Basic 是一种非常流行的语言，建立在简单易学的 Basic 语言基础之上。而 Visual Basic .NET 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用于 Windows 操作系统的应用程序。

过去，Visual Basic 主要用于创建有着丰富的用户界面(包括按钮、列表以及下拉列表框)的应用程序。本书将介绍如何在应用程序中添加这些控件，并探讨 Windows 编程的前景。

随着 Microsoft 的 .NET Framework 的问世，学习 Visual Basic 将是一件最令人兴奋的事。Visual Basic 的编程人员将首次在程序设计中实现完全面向对象，并拥有处理编程错误的强大技术和整合 Internet 程序的能力。

本书将全面介绍使用 Visual Basic .NET 进行编程的基本知识，它将给您带来无限乐趣。

本书适用对象

本书的目的是教您如何尽可能快而轻松地运用 Visual Basic .NET 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 .NET 开始学起。这是个很好的选择！Visual Basic .NET 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。同样，Visual Basic .NET 是一个不错的选择。不管您熟悉的语言是 Fortran 还是 VB6，本书都将让您迅速掌握 Visual Basic .NET。

本书的主要内容

Visual Basic .NET 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 .NET 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。在介绍完创建应用程序的基础知识后(如创建窗口和对话框，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)，另外，本书还为您提供了亲自动手的机会：

- 第 15、16 章介绍了如何利用数据库进行程序设计，因此，介绍了 Access、SQL Server 以及 ADO.NET 等知识。
- 第 17 章讨论了如何使用 Web 窗体创建用于 Web 的 ASP.NET 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 .NET 应用程序和其他应用程序结合起来，且不必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。

Visual Basic .NET 所需的运行环境

除了要有一番学习的热忱之外,学习前 14 章还需要一台运行 Windows 2000、Windows XP 或 Windows NT 4 Server,并且安装了 Internet Explorer 的 PC 机。当然,还要安装 Microsoft Visual Studio .NET 或 Microsoft Visual Basic .NET Standard Edition。

后面的章节涉及到了更高级的主题,这就需要安装更多的软件:

- 第 15 章要求安装 Microsoft Access 2000。
- 第 16 章要求安装 SQL Sever 7 或 SQL Server 2000。

如果您没有 SQL Server 2000 的完全版本,可以用 MSDE(Microsoft Data Engine)来代替。MSDE 是 SQL Server 的删节版本。与 SQL Server 7.0 兼容的版本可以从 Office 2000 专业版和高级版中获得,而与 SQL Server 2000 兼容的版本可以从 Office XP 中获得。MSDE 与 SQL Server 完全版本的最大区别在于 MSDE 没有用户界面——但这点区别并不影响第 16 章中的练习。

- 第 17 章和第 18 章依赖于 ASP.NET 技术,因此在 PC 机上需要安装 IIS 5(该软件是 Windows 2000 和 Windows XP 附带的)。

如果没有这些产品也不用担心,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 feedback@wrox.com 发邮件。但是,请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 一栏中单击 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。

从该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,需要使用解压缩程序(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,请确保软件 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 support@wrox.com 发电子邮件,我们会检查您的信息,如果是正确的,就把它传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(7612)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,它会直接到达以下支持链:

- 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.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。

译 者 序

VB.NET 2003 是 Microsoft 公司推出的 Visual Basic 最新版本。Visual Basic 一直以来很受人们的欢迎，它简单易学，提供了大量工具和语言方面的功能。它主要用于创建有丰富用户界面的应用程序。VB.NET 易用、便捷，通过它可以轻松编写出 Windows 应用程序和 Web 应用程序。

VB.NET 2003 是 VS.NET 2003 中的重要开发工具，随着 VS.NET 的升级，在跨平台开发、效率的提升和安全性增强方面都有了更好的表现。它可以使编程人员在编程过程中实现完全面向对象，拥有强大的错误处理技术并能紧密结合 Internet 功能。运用 VB.NET 2003，可以更为灵活、可靠地构建和配置强大的 Web 应用软件。

本书适合 VB.NET 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。建议读者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。

本书在介绍完创建应用程序的基础知识(例如创建窗口和对话框、创建菜单、使用代码处理突发事件、面向对象的编程技术、创建自定义控件、编写自定义图形等)后，还介绍了如何利用数据库进行程序设计，如何使用 Web 窗体创建用于 Web 的 ASP.NET 应用程序，对 XML 也作了介绍，最后还讲述了 Web 服务。

由于受时间和译者自身水平的限制，翻译过程中难免出现错误和疏漏，敬请读者多多批评指正，反馈信息请发致 fwkbook@tup.tsinghua.edu.cn 信箱。

译 者

目 录

第 1 章	初识 Visual Basic .NET	1
1.1	Windows 和 DOS 编程	1
1.2	安装 Visual Basic .NET	3
1.3	Visual Basic .NET 集成开发环境	7
1.3.1	配置文件设置页	7
1.3.2	Projects 选项卡	7
1.3.3	菜单	8
1.3.4	工具栏	9
1.4	创建简单的应用程序	10
1.4.1	Visual Studio .NET 集成开发环境中的窗口	12
1.4.2	工具箱	14
1.4.3	改进型匈牙利表示法	17
1.4.4	代码编辑器	18
1.5	使用帮助系统	21
1.6	小结	23
1.7	练习	23
第 2 章	Microsoft .NET Framework	24
2.1	Microsoft 的信心来自于 Windows	24
2.1.1	MSN 1.0	25
2.1.2	.NET 理念	25
2.1.3	.NET 与 Java 有些类似	26
2.1.4	现在所处的阶段	27
2.2	为 Windows 编写软件	27
2.2.1	.NET Framework 类	28
2.2.2	执行代码	29
2.3	公共语言运行库	30
2.3.1	载入并执行代码	31
2.3.2	应用程序隔离	31
2.3.3	安全性	31
2.3.4	互操作	32
2.3.5	异常处理	32

2.4	通用类型系统和公共语言规范	32
2.5	小结	33
2.6	练习	33
第 3 章	编写软件	34
3.1	信息和数据	34
3.1.1	算法	34
3.1.2	编程语言	35
3.2	变量	36
3.3	注释和空白	38
3.3.1	注释	38
3.3.2	空白	39
3.4	数据类型	39
3.4.1	使用数字	39
3.4.2	使用字符串	45
3.4.3	使用日期	52
3.4.4	布尔型	58
3.5	存储变量	58
3.5.1	二进制	59
3.5.2	位和字节	59
3.5.3	值的表示	60
3.5.4	值的转换	61
3.6	方法	63
3.6.1	使用方法的原因	63
3.6.2	创建方法	67
3.6.3	选择方法名称	69
3.6.4	作用域	70
3.7	小结	72
3.8	练习	72
第 4 章	流程控制	73
4.1	做出决策	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
4.2.3	嵌套的 If 语句	77
4.2.4	单行 If 语句	78
4.2.5	比较运算符	78
4.2.6	字符串比较	86

4.3	Select Case 语句	87
4.3.1	使用 Select Case 语句	88
4.3.2	不区分大小写的 Select Case 语句	91
4.3.3	多重选择	93
4.3.4	Case Else 语句	95
4.3.5	Select Case 中的不同数据类型	96
4.4	循环	96
4.4.1	For...Next 循环	96
4.4.2	For Each...Next 循环	100
4.4.3	Do...Loop 循环	101
4.4.4	嵌套循环	107
4.4.5	提前退出循环	108
4.4.6	死循环	110
4.5	小结	111
4.6	练习	111
第 5 章	处理数据结构	112
5.1	数组	112
5.1.1	定义和使用数组	112
5.1.2	用值初始化数组	120
5.2	枚举	121
5.2.1	使用枚举	121
5.2.2	确定状态	124
5.2.3	设置无效值	127
5.3	常量	127
5.3.1	使用常量	128
5.3.2	改变常量	129
5.3.3	各种常量类型	130
5.4	结构	130
5.4.1	创建结构	130
5.4.2	为结构添加属性	133
5.5	集合和列表	133
5.5.1	使用数组列表	134
5.5.2	从数组列表中进行删除操作	137
5.5.3	显示数组列表中的项	140
5.5.4	集合	141
5.6	用散列表创建查询表	144
5.6.1	使用散列表	145
5.6.2	Remove、RemoveAt 和 Clear 方法	148

5.6.3 区分大小写	150
5.7 高级数组操作	152
5.8 小结	154
5.9 练习	155
第 6 章 构建 Windows 应用程序	156
6.1 响应事件	156
6.2 创建简单的应用程序	160
6.2.1 构建窗体	160
6.2.2 统计字符	162
6.2.3 统计单词	163
6.2.4 Show Me! 按钮	167
6.3 创建复杂的应用程序	167
6.3.1 文本操纵项目	168
6.3.2 创建状态栏	169
6.3.3 创建工具栏	170
6.3.4 给工具栏添加图像	172
6.3.5 创建编辑框	174
6.3.6 清除编辑框	175
6.3.7 响应工具栏	177
6.3.8 对 Red 按钮编码	178
6.3.9 对 Blue 按钮编码	180
6.3.10 为 Uppercase 和 Lowercase 按钮编码	180
6.3.11 焦点	182
6.4 使用多个窗体	184
6.4.1 About 框	184
6.4.2 部署 Wrox Text Editor	187
6.5 小结	191
6.6 练习	191
第 7 章 显示对话框	193
7.1 MessageBox 对话框	193
7.1.1 MessageBox 中的可用图标	194
7.1.2 MessageBox 中的可用按钮	194
7.1.3 设置默认按钮	195
7.1.4 其他选项	195
7.1.5 Show 方法的语法	195
7.1.6 MessageBox 的示例	197
7.2 Open 对话框	201

7.2.1	OpenFileDialog 控件	201
7.2.2	StreamReader 类	203
7.2.3	使用 OpenFileDialog 控件	204
7.3	SaveFileDialog 控件	207
7.3.1	SaveFileDialog 的属性	208
7.3.2	SaveFileDialog 的方法	208
7.3.3	StreamWriter 类	208
7.3.4	使用 SaveFileDialog 控件	209
7.4	FontDialog 控件	212
7.4.1	FontDialog 的属性	212
7.4.2	FontDialog 的方法	213
7.4.3	使用 FontDialog 控件	213
7.5	ColorDialog 控件	215
7.5.1	ColorDialog 的属性	216
7.5.2	使用 ColorDialog 控件	217
7.6	PrintDialog 控件	218
7.6.1	PrintDialog 的属性	219
7.6.2	使用 PrintDialog 控件	219
7.7	小结	226
7.8	练习	227
第 8 章	创建菜单	228
8.1	概述	228
8.1.1	访问键	228
8.1.2	快捷键	228
8.1.3	复选标记和单选标记	228
8.1.4	属性窗口	229
8.2	创建菜单	230
8.2.1	设计菜单	230
8.2.2	添加工具栏和控件	232
8.2.3	为菜单编写代码	236
8.2.4	为 View 菜单和工具栏编码	240
8.2.5	测试代码	242
8.3	关联菜单	245
8.4	小结	252
8.5	练习	253
第 9 章	调试和错误处理	254
9.1	主要错误类型	254

9.1.1	语法错误	255
9.1.2	执行错误	257
9.1.3	逻辑错误	257
9.2	调试	258
9.2.1	创建示例项目	258
9.2.2	设置断点	262
9.2.3	使用命令窗口进行调试	269
9.2.4	使用监视窗口进行调试	270
9.2.5	使用局部窗口进行调试	272
9.3	错误处理	273
9.4	小结	279
9.5	练习	279
第 10 章	构建对象	280
10.1	对象的概念	280
10.1.1	封装	281
10.1.2	方法和属性	281
10.1.3	事件	282
10.1.4	可见性	282
10.1.5	类的概念	283
10.2	构建类	283
10.3	复用性	284
10.4	第一个对象	285
10.4.1	状态	286
10.4.2	行为	286
10.4.3	存储状态	286
10.4.4	属性	289
10.4.5	IsMoving 方法	295
10.5	构造函数	297
10.6	继承	299
10.6.1	添加新方法和属性	299
10.6.2	改变默认值	303
10.6.3	多态性	305
10.6.4	重写更多的方法	306
10.6.5	从对象中继承	308
10.7	Framework 类	309
10.7.1	命名空间	309
10.7.2	Framework 中的继承	313
10.8	小结	314

10.9 练习	314
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	321
11.1.4 查看收藏夹	328
11.2 另一个收藏夹浏览程序	334
11.3 共享属性和方法	341
11.3.1 共享过程	342
11.3.2 共享方法	346
11.4 面向对象的编程和内存管理	348
11.4.1 垃圾回收	349
11.4.2 释放资源	353
11.4.3 整理碎片和压缩	354
11.5 小结	355
11.6 练习	356
第 12 章 建立类库	357
12.1 理解类库	357
12.1.1 创建类库	358
12.1.2 为 Favorites Viewer 创建类库	359
12.2 强名	364
12.2.1 为程序集签名	364
12.2.2 程序集的版本	365
12.3 注册程序集	366
12.3.1 Gacutil 实用程序	366
12.3.2 程序集在 Reference 对话框中不可见的原因	366
12.4 设计类库	368
12.5 使用第三方的类库	369
12.6 用对象浏览器查看类	370
12.7 小结	371
12.8 练习	371
第 13 章 创建自定义控件	372
13.1 Windows 窗体控件	372
13.2 显示用户控件的属性	374
13.2.1 添加属性	375
13.2.2 显示用户控件的方法	376

13.2.3 显示用户控件的事件	377
13.3 继承控件的行为	379
13.3.1 增强控件的功能	379
13.3.2 添加 BuddyBoxName 属性	380
13.4 设计时或运行时	384
13.5 创建窗体库	386
13.5.1 构建窗体库项目	386
13.5.2 测试窗体	391
13.5.3 挂起事件	392
13.6 小结	395
13.7 练习	395
第 14 章 编写自定义图形	396
14.1 一个简单的绘图程序	396
14.1.1 创建带有用户控件的项目	396
14.1.2 绘图程序	397
14.1.3 GraphicsItem 类	398
14.1.4 屏幕和客户坐标	399
14.1.5 使用鼠标和绘制 GraphicsCircle 对象	400
14.1.6 使控件无效	406
14.1.7 更优化	407
14.1.8 选择颜色	407
14.1.9 响应单击事件	413
14.2 处理两种颜色	416
14.2.1 表明指派的按钮	418
14.2.2 高级颜色	424
14.2.3 不同的工具	427
14.3 图像	432
14.3.1 绘制图像	432
14.3.2 缩放图像	434
14.3.3 锁定纵横比	436
14.4 更多的图形方法	438
14.5 小结	438
14.6 练习	439
第 15 章 访问数据库	440
15.1 数据库的概念	440
15.1.1 Microsoft Access 对象	440
15.1.2 表	441

15.1.3 查询	441
15.2 SQL 中的 SELECT 语句	441
15.3 Access 中的查询	443
15.4 数据访问组件	447
15.4.1 OleDbConnection 组件	448
15.4.2 DataSet 组件	449
15.4.3 OleDbDataAdapter 组件	449
15.4.4 OleDbCommand 组件	449
15.4.5 DataView 组件	449
15.5 数据绑定	449
15.5.1 DataGrid 控件	450
15.5.2 DataSource 属性	450
15.5.3 DataMember 属性	450
15.6 小结	460
15.7 练习	461
第 16 章 使用 ADO.NET 和 SQL Server 进行数据库编程	462
16.1 ADO.NET	462
16.1.1 ADO.NET 数据命名空间	463
16.1.2 SqlConnection 类	464
16.1.3 SqlCommand 类	465
16.1.4 SqlDataAdapter 类	468
16.1.5 DataSet 类	471
16.1.6 DataView 类	472
16.2 使用 ADO.NET 类	474
16.3 数据绑定	483
16.3.1 BindingContext 和 CurrencyManager 对象	484
16.3.2 绑定控件	485
16.4 小结	513
16.5 练习	513
第 17 章 Web 窗体	515
17.1 瘦客户端体系结构	515
17.2 Web 窗体和 Windows 窗体的对比	516
17.2.1 Windows 窗体概述	516
17.2.2 Web 窗体概述	516
17.2.3 Web 窗体编程	517
17.2.4 Web 窗体控件	519
17.3 Web 应用程序	521