



Beginning Visual Basic 2015

Visual Basic 2015 入门经典(第8版)

[美] Bryan Newsome 著
李周芳 石磊 译



清华大学出版社

.NET 开发经典名著

Visual Basic 2015

入门经典

(第 8 版)

[美] Bryan Newsome 著

李周芳 石 磊 译

清华大学出版社

北 京

Bryan Newsome

Beginning Visual Basic 2015

EISBN: 978-1-119-09211-7

Copyright © 2016 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana

All Rights Reserved. This translation published under license.

Trademarks: Wiley, the Wiley logo, Wrox, the Wrox logo, Programmer to Programmer, and related trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries, and may not be used without written permission. All other trademarks are the property of their respective owners. John Wiley & Sons, Inc., is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

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: 01-2016-1654

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书封面贴有 Wiley 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 2015 入门经典(第8版)/(美)布赖恩·纽瑟姆(Bryan Newsome)著; 李周芳, 石磊 译. —北京: 清华大学出版社, 2016

(.NET 开发经典名著)

书名原文: Beginning Visual Basic 2015

ISBN 978-7-302-43955-4

I. ①V… II. ①布… ②李… ③石… III. ①BASIC 语言—程序设计IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 108619 号

责任编辑: 王 军 韩宏志

装帧设计: 孔祥峰

责任校对: 成凤进

责任印制: 宋 林

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 清华大学印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 31.5 字 数: 845 千字

版 次: 2016 年 6 月第 1 版 印 次: 2016 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 79.80 元

产品编号: 067813-01

译者序

Visual Basic 是一门由微软公司开发的包含协助开发环境的事件驱动编程语言。从任何标准来说, Visual Basic 都是全球使用人数最多的语言——不管是盛赞 Visual Basic 的开发者人数还是抱怨 Visual Basic 的开发者人数。Visual Basic 源自于 BASIC 编程语言, 拥有图形用户界面(GUI)和快速应用程序开发(RAD)系统, 程序员可以轻松地使用 Visual Basic 提供的组件快速建立应用程序。

本书采用的编写方法与以前的版本相同, 在以前版本的基础上又做了修订和更新, 包括示例, 删除了一些较难的内容, 对于自学的读者来说也是理想选择。

本书用通俗易懂的语言详细介绍 Visual Basic 语言的各个方面, 包括数据类型、程序控制、数据结构、事件、对话框、菜单、调试、对象、部署、ASP.NET、SQL Server、ADO.NET 和 XML 等内容。本书还简要讨论 Windows 8 应用程序。

每一章都以前述内容为基础, 每个关键点都通过具体的示例进行讲解, 每章的最后都提供了练习题。书中所涉及的代码以及用例都是作者精心策划的。每段代码既保证了良好的可读性, 又能很好地传达作者的意图, 使读者能更轻松地理解每一个功能。读者通过逐步学习, 一定能掌握 Visual Basic 的使用和开发秘诀。

本书主要介绍标准的 Visual Basic 编程语言, 涉及 Visual Basic 的语法、面向对象的功能和数据查询等所有基本内容。通过本书可以获得编写 Visual Basic 应用程序的所有必要知识。本书也介绍了一些使用 Visual Basic 编程的高级技巧, 比如自定义调试窗口。掌握这些技巧, 在工作中恰当运用, 便能如鱼得水般编程。本书不仅介绍了 Visual Basic 工具的使用技巧, 同时也包括了使用 Visual Basic 所能开发的软件类型, 介绍了每种软件类型的开发过程, 所以读者可以根据自己的需要重点学习部分章节。

对于初学者来说, Visual Basic 语言似乎比其他语言更简单。读者只要抱着正确的态度、具备编程的基本知识以及掌握 Visual Basic 的热情, 在 Visual Basic 的学习和应用上就不会有太大的问题。学习本书, 读者基本不需要具备任何编程语言的知识, 只需了解基本的编程概念, 就可以读懂本书, 编写自己的 Visual Basic 程序, 这也是学好 Visual Basic 的唯一方式。如果了解像分支和循环这样的概念, 本书就非常适合您。

在这里要感谢清华大学出版社的编辑们, 他们为本书的翻译投入了巨大的热情并付出了很多心血。没有他们的帮助和鼓励, 本书不可能顺利付梓。

对于这本经典之作, 译者在翻译过程中力求忠于原文、通俗易懂, 但是鉴于译者水平有限, 错误和失误在所难免, 如有任何意见和建议, 请不吝指正。本书全部章节由李周芳、石磊翻译, 参与本次翻译的还有孔祥亮、陈跃华、杜思明、熊晓磊、曹汉鸣、陶晓云、王通、方峻、李小凤、曹晓松、蒋晓冬、邱培强、洪妍、李亮辉、高娟妮、曹小震、陈笑等。

最后, 希望读者通过阅读本书能早日步入 Visual Basic 编程的殿堂!

作者简介

Bryan Newsome 领导一个由顶尖开发人员组成的团队，致力于微软解决方案。自从开始建立 Visual Basic 5 解决方案以来，他掌握了 Visual Basic 的每个新版本，目前创建的所有新解决方案都利用了 .NET 平台和 VB.NET。他为客户提供解决方案，并时刻关注微软的最新技术。Bryan 是 Visual Basic .NET 方面的微软认证程序开发专家(MCAD)。

技术编辑简介

Valan Money 是一位 Web 和 Window 应用程序的 Microsoft 认证解决方案开发人员。他自从 1996 年开始就使用 VB，并获得了 VB 4.0 的第一张证书。之后，他还获得 VB 和 VB.NET 后续版本的证书。他使用 Microsoft 技术，是项目的技术经理和高级顾问。他在印第安纳州蒂鲁吉拉伯利县的圣约瑟夫学院获得计算机科学硕士学位。

致 谢

感谢那些辛勤工作以使本书面世的所有人，特别要感谢的是 **Maureen Tullis**，是他帮助我按时完成本书的编写工作。

——Bryan

前言

Visual Basic 2015 是微软公司较流行的 VB.NET 编程语言的最新版本,是 Visual Studio 2015 环境支持的几种语言之一。Visual Basic 2015 的优势在于其易用性和高速度,利用该语言可以便捷地编写出 Windows Forms 以及 Windows 8 应用程序、Web 应用程序和移动设备应用程序。

本书将全面介绍 Visual Basic 2015 的各种编程知识,展示如何创建上述应用程序类型和服务。同时,你也可以学习面向对象编程技术,掌握创建业务对象和 Windows 控件的方法。

微软的 .NET Framework 使 Visual Basic 2015 程序员能像 C# 或 C++ 程序员一样创建完全面向对象的各種程序。.NET Framework 提供了一套对 Visual Studio 2015 中所有的编程语言都通用的基类,这样一来,使用 VB.NET 的程序员就可以像使用 C# 或 C++ 的程序员那样创建面向对象的程序。

本书将使你在 Visual Basic 2015 编程方面打下坚实的基础,并给你带来编程的无限乐趣。

0.1 本书读者对象

本书的目的是教你尽可能快捷地运用 Visual Basic 2015 编写有用的程序。

本书面向以下两类初学者:

- 一类是编程的初学者,他们选择从 Visual Basic 2015 开始学起。这是个很好的选择! Visual Basic 2015 不但易学易用,而且功能强大。
- 另一类是曾用其他语言进行编程,但初次接触 .NET 编程知识的人员。这类初学者现在选择学习 Visual Basic 2015 是一个不错的主意。不管你熟悉的语言是 Fortran 还是 Cobol,本书都将帮助你迅速掌握 Visual Basic 2015。

0.2 本书主要内容

Visual Basic 2015 提供了工具和语言方面的大量功能。当然,一本书不可能包含 Visual Basic 2015 的所有内容,这些内容要用一个图书馆来容纳。本书的目的是让你尽快入门,它相当于一个路标,给我们指引学习的方向。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等)之余,本书还为你提供了亲自动手的机会。本书的组织结构如下:

- 第 1 至 8 章介绍 Visual Studio 2015 和 Windows 编程的基础知识。
- 第 9 章阐述应用程序的调试和错误处理方法。

- 第 10 章介绍面向对象编程技术以及如何创建对象。
- 第 11 章介绍如何创建 Windows Forms 用户控件。
- 第 12 和第 13 章介绍如何利用数据库进行编程,同时涵盖 SQL、SQL Server 及 ADO.NET 等知识。
- 第 14 章简述 ASP.NET, 并讨论如何编写 Web 应用程序。
- 第 15 章介绍使用 ClickOnce(一键部署)技术部署应用程序。
- 第 16 章介绍如何创建 Windows 8 应用程序, 以及触摸界面的设计原则。

0.3 Visual Basic 2015 所需的运行环境

除了学习的热情外, 我们还需要一台能运行 Windows 8(首选)、Windows 7、Windows Server 2008 R2 或 Windows Server 2015 系统以及 Internet Explorer 的计算机。当然, 还要安装 Microsoft Visual Basic 2015 Community Edition 或更新版本。

对于涉及数据库的章节来说, 还应该安装 SQL Server 2014 Express, 对于所使用的任何版本, 都不需要进行大的修改。

0.4 源代码

在练习书中的示例时, 可以选择手动输入代码或者使用本书附带的源代码文件。书中用到的所有源代码都可以从 www.wrox.com 下载。进入站点 <http://www.worx.com> 后, 只需要找到本书的书名(使用 Search 搜索框或书名列表), 单击本书详细信息页面上的 Download Code 链接, 就可以得到本书所有的源代码。

另外, 也可以访问 www.tupwk.com.cn/download, 输入本书中文书名或 ISBN, 下载源代码。



注意: 因为很多书的书名都相似, 所以用 ISBN 搜索更为容易。本书英文版的 ISBN 是 978-1-119-09211-7。

下载完代码后, 用你喜欢的压缩工具把它解压缩。此外, 也可以去 Wrox 的主下载页面 www.wrox.com/dynamic/books/download.aspx 找到本书或 Wrox 出版的其他书籍的代码。

0.5 勘误表

尽管我们竭尽所能来确保在正文和代码中没有错误, 但人无完人, 错误难免会发生。如果你在 Wrox 出版的书中发现了错误(例如拼写错误或代码错误), 我们将非常感谢你的反馈。发送勘误表将节省其他读者的时间, 同时也会帮助我们提供更高质量的信息。

要找到本书的勘误页面, 可以进入 www.wrox.com, 使用 Search 搜索框或书名列表找到本书, 然后在本书的详细信息页面上单击 Book Errata 链接。在这个页面上可以查看为本书提

交的、Wrox 编辑粘贴上去的所有错误。完整的书名列表(包括每本书的勘误表)也可以从 www.wrox.com/misc-pages/booklist.shtml 上获得。

如果在本书的勘误页面上没有看到你发现的错误,可以到 www.wrox.com/contact/techsupport.shtml 上填写表单,把你发现的错误发给我们。我们会检查这些信息,如果属实,就把它添加到本书的勘误页面上,并在本书随后的版本中更正错误。

0.6 p2p.wrox.com

如果想和作者或同行进行讨论,请加入 p2p.wrox.com 上的 P2P 论坛。该论坛是一个基于 Web 的系统,你可以发布有关 Wrox 图书及相关技术的消息,与其他读者或技术人员交流。该论坛提供了订阅功能,当你感兴趣的主题有新帖子发布时,系统会邮件通知。Wrox 的作者、编辑、其他业界专家和像你一样的读者都会出现在这些论坛中。

在 p2p.wrox.com 网站上,你会找到很多不同的论坛,它们不但有助于你阅读本书,还有助于你开发自己的应用程序。加入论坛的步骤如下:

- (1) 进入 p2p.wrox.com, 单击 Register 链接。
- (2) 阅读使用条款,然后单击 Agree 按钮。
- (3) 填写加入该论坛必需的信息和其他你愿意提供的信息,单击 Submit 按钮。
- (4) 你将收到一封电子邮件,描述如何验证你的账户和完成加入过程。



注意: 不加入 P2P 也可以阅读论坛里的消息。但是如果要发布自己的消息,就必须加入。

加入之后,就可以发布新的消息和回复其他用户发布的消息。可以随时在 Web 上阅读论坛里的消息。如果想让某个论坛的新消息以电子邮件的方式发给你,可以单击论坛列表中论坛名称旁边的 Subscribe to this Forum 图标。

要了解如何使用 Wrox P2P 的更多信息,请阅读 P2P FAQ,其中回答了论坛软件如何使用的问题,以及许多与 P2P 和 Wrox 图书相关的问题。要阅读 FAQ,单击任何 P2P 页面上的 FAQ 链接即可。

目 录

第 1 章 初识 Visual Basic 2015	1
1.1 事件驱动编程	2
1.2 安装 Visual Basic 2015	3
1.3 Visual Basic 2015 集成开发环境	4
1.3.1 配置启动页面	4
1.3.2 菜单	6
1.3.3 工具栏	6
1.4 创建简单的应用程序	7
1.4.1 工具箱	10
1.4.2 改进型匈牙利表示法	13
1.4.3 代码编辑器	14
1.5 使用帮助系统	17
1.6 小结	18
第 2 章 .NET Framework 概述	19
2.1 .NET 理念	19
2.1.1 .NET 与 Java 有些类似	20
2.1.2 现在所处的阶段	20
2.2 为 Windows 编写软件	21
2.2.1 .NET Framework 类	21
2.2.2 执行代码	22
2.3 公共语言运行时	23
2.3.1 载入并执行代码	24
2.3.2 应用程序隔离	24
2.3.3 安全性	24
2.3.4 互操作	25
2.3.5 异常处理	25
2.4 通用类型系统和公共语言规范	25
2.5 小结	26
第 3 章 编写软件	27
3.1 信息和数据	27

3.1.1 算法	27
3.1.2 什么是编程语言	28
3.2 使用变量	29
3.3 注释和空白	32
3.3.1 注释	32
3.3.2 空白	33
3.4 数据类型	33
3.4.1 使用数字	34
3.4.2 常见的整型数学运算	34
3.4.3 整型运算的缩写方式	37
3.4.4 有关整型运算的问题	38
3.4.5 浮点型数学运算	38
3.4.6 使用字符串	41
3.4.7 使用日期	48
3.4.8 布尔类型	54
3.5 存储变量	54
3.5.1 二进制	55
3.5.2 位和字节	55
3.5.3 值的表示	56
3.5.4 值的转换	57
3.6 方法	58
3.6.1 使用方法的原因	59
3.6.2 前面曾介绍过的方法	59
3.6.3 创建方法	62
3.6.4 选择方法名称	65
3.6.5 作用域	66
3.7 小结	68
第 4 章 流程控制	69
4.1 做出决策	69
4.2 If 语句	70
4.2.1 Else 语句	72
4.2.2 可进行多重选择的 Elseif 语句	72

4.2.3	嵌套的 If 语句	74	5.5.1	使用 ArrayList	134
4.2.4	单行 If 语句	74	5.5.2	在 ArrayList 中进行 删除操作	138
4.2.5	比较运算符	74	5.5.3	显示 ArrayList 中的项	141
4.2.6	字符串比较	83	5.6	集合	142
4.3	Select Case 语句	84	5.6.1	创建 CustomerCollection 类	143
4.3.1	不区分大小写的 Select Case 语句	88	5.6.2	添加 Item 属性	145
4.3.2	多重选择	90	5.7	使用 HashTable 创建查找表	146
4.3.3	Case Else 语句	91	5.7.1	使用 HashTable	146
4.3.4	Select Case 中的不同 数据类型	92	5.7.2	Remove、RemoveAt 和 Clear 方法	150
4.4	循环	92	5.7.3	区分大小写	152
4.4.1	For...Next 循环	92	5.8	高级数组操作	153
4.4.2	Do...Loop 循环	98	5.8.1	动态数组	154
4.4.3	嵌套循环	102	5.8.2	使用 Preserve 关键字	156
4.4.4	提前退出循环	104	5.9	小结	156
4.4.5	退出 Do...Loop 循环	105	第 6 章	构建 Windows 应用程序	159
4.4.6	无限循环	106	6.1	响应事件	159
4.5	小结	107	6.2	统计字符	163
第 5 章	处理数据结构	109	6.3	统计单词	166
5.1	数组	109	6.4	创建更复杂的应用程序	169
5.1.1	定义和使用数组	110	6.5	创建工具栏	170
5.1.2	使用 For Each...Next 循环	113	6.6	创建状态栏	173
5.1.3	将数组作为参数传递	115	6.7	创建编辑框	173
5.1.4	数组的排序	117	6.8	清除编辑框	174
5.1.5	反向检索	118	6.9	响应工具栏按钮	176
5.1.6	用值初始化数组	119	6.10	使用多个窗体	179
5.2	枚举	120	6.11	About 对话框	179
5.2.1	使用枚举	121	6.12	小结	182
5.2.2	确定状态	124	第 7 章	显示对话框	185
5.2.3	设置无效值	126	7.1	MessageBox 对话框	185
5.3	常量	127	7.1.1	MessageBox 中的可用图标	186
5.3.1	使用常量	127	7.1.2	MessageBox 中的可用按钮	186
5.3.2	各种常量类型	129	7.1.3	设置默认按钮	187
5.4	结构	129	7.1.4	其他选项	187
5.4.1	创建结构	130	7.1.5	Show 方法的语法	187
5.4.2	为结构添加属性	133	7.1.6	MessageBox 的示例	189
5.5	ArrayList	134	7.2	OpenFileDialog 控件	192

7.2.1	OpenFileDialog 控件	192	8.2.4	为 View 菜单和工具栏 编写代码	233
7.2.2	OpenFileDialog 的属性	193	8.2.5	测试代码	234
7.2.3	OpenFileDialog 的方法	194	8.3	上下文菜单	237
7.2.4	使用 OpenFileDialog 控件	195	8.3.1	创建上下文菜单	237
7.3	SaveFileDialog 控件	199	8.3.2	启用或禁用菜单项和 工具栏按钮	240
7.3.1	SaveFileDialog 的属性	199	8.4	小结	244
7.3.2	SaveFileDialog 的方法	200	第 9 章	调试和错误处理	245
7.3.3	使用 SaveFileDialog 控件	200	9.1	主要错误类型	245
7.4	FontDialog 控件	203	9.1.1	语法错误	246
7.4.1	FontDialog 的属性	203	9.1.2	执行错误	249
7.4.2	FontDialog 的方法	204	9.1.3	逻辑错误	249
7.4.3	使用 FontDialog 控件	204	9.2	调试	250
7.5	ColorDialog 控件	206	9.2.1	创建示例项目	251
7.5.1	ColorDialog 的属性	207	9.2.2	设置断点	265
7.5.2	使用 ColorDialog 控件	208	9.2.3	使用 Watch 窗口和 Quick Watch 对话框进行调试	272
7.6	PrintDialog 控件	209	9.2.4	使用 Autos 窗口进行调试	274
7.6.1	PrintDialog 的属性	210	9.2.5	使用 Locals 窗口进行调试	274
7.6.2	使用 PrintDialog 控件	210	9.3	错误处理	275
7.6.3	PrintDocument 类	210	9.4	使用结构化错误处理	276
7.6.4	打印文档	211	9.5	小结	278
7.7	FolderBrowserDialog 控件	217	第 10 章	构建对象	281
7.7.1	FolderBrowserDialog 控件的属性	217	10.1	对象的概念	281
7.7.2	使用 FolderBrowserDialog 控件	218	10.1.1	封装	282
7.8	小结	220	10.1.2	方法和属性	282
第 8 章	创建菜单	223	10.1.3	事件	283
8.1	菜单功能概述	223	10.1.4	可见性	283
8.1.1	图像	223	10.1.5	类的概念	284
8.1.2	访问键	224	10.2	构建类	284
8.1.3	快捷键	224	10.3	重用性	285
8.1.4	复选标记	224	10.4	设计对象	286
8.1.5	Properties 窗格	225	10.4.1	状态	286
8.2	创建菜单	226	10.4.2	行为	287
8.2.1	设计菜单	226	10.4.3	存储状态	287
8.2.2	添加工具栏和控件	228	10.4.4	属性	290
8.2.3	为菜单编写代码	229	10.4.5	读/写属性	292

10.4.6 自实现属性	295	第 12 章 使用结构化查询语句	
10.4.7 IsMoving 方法	295	访问数据库	351
10.5 构造函数	297	12.1 完成本章练习所需要掌握的知识	351
10.6 继承	299	12.2 什么是数据库	352
10.6.1 添加新方法和属性	300	12.2.1 数据库表	353
10.6.2 添加 GetPowerToWeightRatio 方法	302	12.2.2 主键和外键	357
10.6.3 改变默认值	304	12.2.3 查询	359
10.6.4 多态性: 可怕的单词, 简单的概念	305	12.3 理解基本的 SQL 语法	360
10.6.5 重写更多的方法	306	12.3.1 使用 SELECT 语句	360
10.6.6 从对象类中继承	308	12.3.2 使用 JOIN 语句	361
10.7 对象和结构	308	12.3.3 使用 UPDATE 语句	363
10.8 框架类	308	12.3.4 使用 DELETE 语句	363
10.8.1 名称空间	309	12.3.5 使用 INSERT 语句	364
10.8.2 Imports 语句	310	12.3.6 使用 SQL 注释	364
10.8.3 创建自己的名称空间	311	12.4 在 SQL Server 中执行查询	365
10.8.4 .NET Framework 中的继承	314	12.5 小结	368
10.9 小结	314	第 13 章 使用 SQL Server 和 ADO.NET 进行数据库编程	371
第 11 章 面向对象的高级技术	317	13.1 ADO.NET	372
11.1 构建收藏夹浏览应用程序	317	13.2 ADO.NET 数据名称空间	372
11.1.1 Internet 快捷方式和收藏夹	317	13.2.1 SqlConnection 类	373
11.1.2 使用类	320	13.2.2 使用连接字符串参数	373
11.1.3 遍历收藏夹	325	13.2.3 打开和关闭连接	374
11.1.4 查看收藏夹	332	13.2.4 SqlCommand 类	374
11.2 另一个收藏夹浏览应用程序	334	13.2.5 SqlDataAdapter 类	376
11.2.1 构建收藏夹的系统 托盘图标	334	13.2.6 DataSet 类	380
11.2.2 显示收藏夹	335	13.2.7 DataView 类	380
11.3 使用共享属性和方法	339	13.3 使用 ADO.NET 类	382
11.3.1 使用共享属性	339	13.4 数据绑定	391
11.3.2 使用共享方法	344	13.4.1 BindingContext 和 CurrencyManager 对象	391
11.4 理解面向对象编程和内存管理	345	13.4.2 绑定控件	392
11.4.1 垃圾回收	346	13.4.3 绑定示例	393
11.4.2 释放资源	346	13.5 小结	418
11.4.3 整理碎片和压缩	347	第 14 章 ASP.NET	421
11.5 小结	348	14.1 瘦客户端体系结构	421

14.2	Web 窗体和 Windows 窗体的比较	422	15.2	Visual Studio 2015 安装程序选项	453
14.2.1	Windows 窗体的优点	422	15.3	部署不同的解决方案	453
14.2.2	Web 窗体的优点	423	15.3.1	私有程序集	453
14.3	Web 应用程序基础	423	15.3.2	共享程序集	454
14.3.1	Web 服务器	423	15.3.3	部署桌面应用程序	455
14.3.2	浏览器	424	15.3.4	部署 Web 应用程序	455
14.3.3	超文本标记语言	424	15.3.5	部署 XML Web 服务	455
14.3.4	JavaScript	424	15.3.6	一些有用的工具	455
14.3.5	CSS	425	15.4	小结	456
14.4	关于 ASP 页面	425	第 16 章	Windows 8 应用程序	457
14.4.1	ASP.NET Web 页面的优点	425	16.1	Windows 8 应用程序的设计原则	457
14.4.2	特殊的 Web 站点文件	425	16.1.1	使用触摸	458
14.4.3	开发方式	426	16.1.2	应用程序命令	458
14.4.4	工具箱	426	16.1.3	Windows 8 控件	460
14.5	构建 Web 应用程序	426	16.1.4	用 XAML 编写 Windows 8 应用程序	460
14.5.1	为客户端和服务端处理创建 Web 窗体	427	16.1.5	创建第一个 Windows 8 应用程序	461
14.5.2	Visual Studio 2015 中 Web 站点的位置	431	16.2	应用程序布局	474
14.5.3	数据的输入和验证	433	16.2.1	应用程序视图	474
14.5.4	使用 GridView 构建数据驱动的 Web 窗体	441	16.2.2	屏幕大小和方向	474
14.6	小结	445	16.3	小结	479
第 15 章	部署应用程序	447	附录 A	练习题答案	481
15.1	什么是部署	447			
15.1.1	ClickOnce 部署	448			
15.1.2	XCOPY 部署	452			

第 1 章

初识 Visual Basic 2015

本章主要内容:

- 事件驱动编程
- Visual Basic 2015 的安装
- Visual Basic 2015 集成开发环境(Integrated Development Environment, IDE)
- 创建简单的 Windows 程序
- 使用集成的帮助系统

用 Visual Basic 2015 和 Windows 8 或新的 Windows 10 进行编程是令人兴奋的。Windows 10 是微软最新发布的 Windows 操作系统，其中包含许多使 Windows 编程更有趣的新功能。Windows 用户界面和 Visual Basic 2015 已经获得重大改进，非常便于编写专业的 Windows 应用程序、Web 应用程序和 Web 服务。你还没有升级到 Windows 8 或 Windows 10 吗？不必担心，Visual Basic 2015 也可作为 Windows 的以前版本编写专业的应用程序。

即使以前从未编写过任何程序，通过对本书的学习，也仍然可以快速掌握 Visual Basic 2015 编程语言。我们将循序渐进地介绍 Visual Basic 2015 的基础知识，并在后续章节中根据所学到的相关知识构建应用程序。首先请深吸一口气，并缓慢吐出，并告诉自己可以毫不费力地掌握它。

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 2015 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。如果你以前从未编写过程序，可能学习起来会费劲些。然而，Visual Basic 2015 是一门可用来解释某些复杂任务的简单语言。能理解最基础的知识固然很好，而 Visual Basic 2015 能把编程人员从编写复杂 Windows 程序的繁杂工作中解放出来，让他们集中精力去解决实际问题。

Visual Basic 2015 有助于创建运行在 Windows 操作系统(如 Windows 7/8/10、Windows Server 2008 和 Windows Phone)下的应用程序。如果正在阅读这本书，那么你可能希望或需要创建这类程序。即使你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 2015 语言的方方面面，以及 Microsoft .NET Framework 的基础知识。你会发现，其实它比我们想象的要

容易。在了解这一点之前,你将感受到可以轻松地使用 Visual Basic 2015 创建各种不同的程序。

Visual Basic 2015 也可用于创建 Web 应用程序和 Web 服务,以及可在 Pocket PC 或智能手机上运行的移动应用程序。然而,在扩展到其他平台之前,首先应该先学习 Windows 应用程序。

1.1 事件驱动编程

Windows 程序完全不同于过去的 MS-DOS 程序。DOS 程序自始至终遵循一条相对严格的路径。虽然这不一定限制程序的功能,却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,必须穿过整条走廊,清除途中可能遇到的所有障碍,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。用走廊的示例进行类比:在 Windows 程序中,要到达走廊的终点,只需单击一下终点就行了,而不用考虑这条走廊。如果到达了终点,却发现那不是我们想去的地方,那么可以直接奔向新的目的地,而不用返回到起点。程序会对这个动作做出反应,并且执行必要的动作来完成指定的任务。

Windows 编程的另一大优点是硬件的抽象化。这就是说,Windows 负责与硬件的通信。我们不需要知道市场上每种激光打印机的内部工作原理,就可以打印出需要的文件;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 Windows 如此成功的主要原因。这些通用例程称为 Windows API(应用编程接口),.NET Framework 中的类负责与这些 API 通信。

在 1991 年 Visual Basic 1.0 问世以前,开发人员必须精通 C 和 C++ 编程以及 Windows 系统本身的基本构建块(即 Windows API)。这一复杂性意味着,只有经过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,现在用 Visual Basic 语言编写的代码量远高于使用其他任何一种语言编写的代码量。

Visual Basic 取消了用户界面(UI)繁杂的代码编写工作,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 从一开始就是可扩展的。第三方供应商很快看到了可对开发人员提供帮助的可重用模块市场。这些模块或控件最初被称为 VBX(以其文件扩展名命名)。在 Visual Basic 5 之前,如果不喜欢某一按钮的使用方式,那么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 版本中引入了 ActiveX 的概念,允许开发人员创建自己的 ActiveX 控件。

Visual Basic 3 的出现又一次改变了编程世界。现在可以用 Visual Basic 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。微软使用数据访问对象(Data Access Object, DAO)来完成这项任务,它允许程序员像操作用户界面那样处理数据。

为了把开发人员吸引到 Windows 95 平台,Visual Basic 3.0 又升级到 Visual Basic 4 和 5。它们使开发人员更容易编写代码,而这些代码又可供使用其他语言的开发人员使用。Visual Basic 6 集成了 ActiveX Data Object (ADO),提供了一种访问数据库的全新方法。微软开发 ADO 的目的是帮助 Web

开发人员使用 Active Server Pages (ASP)来访问数据库。经过多年的改进后, Visual Basic 已经在编程领域占据了主导地位。它可以帮助开发人员在数字化时代编写出健壮的、可维护的应用程序。

1.2 安装 Visual Basic 2015

Visual Basic 2015 有如下两个版本:

- 作为 Visual Studio 2015 的一部分, Visual Studio 2015 是一个套装语言软件, 其中还包含 C#(读作 C-sharp)和 Visual C++。Visual Studio 2015 产品系列包括 Visual Studio Professional Edition 或 Visual Studio Tools Team Edition。Team Edition 附带的工具可用于创建和管理大型企业级应用程序的开发。
- Visual Basic 2015 Express Edition(针对学生和初学者的免费版本), 包括 Visual Basic 2015 语言和 Visual Studio 2015 附带的一些工具和功能的简化版本。

这两个版本都可以用于创建在 Windows 平台下运行的应用程序, 安装过程都非常简单。事实上, Visual Studio 安装程序可以非常智能地确定计算机需要安装什么内容。

下面的“试一试”部分基于 Visual Studio 2015 CTP 6 的安装过程。大多数安装过程都十分简单, 在大多数环境下只需要接受默认安装设置即可。不管安装的是哪一种版本, 只要选择默认的安装选项, 安装过程都可顺利完成。

试一试: 安装 Visual Basic 2015

可以使用两种常用的方法来安装 Visual Studio。首先可以从下载的镜像文件中刻录 DVD, 也可以使用 Web 安装程序。如果使用 Web 安装程序, 则需要按照屏幕上的提示进行操作。而如果选择下载 ISO 文件, 则应按照下列步骤进行操作:

(1) 下载 vs2015.ctp_ult_enu.iso, 右击该文件, 选择上下文菜单中的 Mount。Visual Studio 2015 DVD 会在新的文件浏览器窗口中打开。需要运行 DVD 根目录下的 vs_ultimate.exe。接着单击 OK, 启动安装程序。安装程序初始化后, 会出现如图 1-1 所示的界面。这个对话框显示了安装的地址和大小。

(2) 还需要在这个屏幕上选择安装类型, 应选择 Typical。之后, 单击 Install 开始安装。



提示: 如果你是 Windows Vista、Windows 7 或 Windows 8 用户, 那么可能会被提示需要运行安装程序, 这种情况下, 要拥有相关权限才能让安装程序继续。一旦运行了安装程序, 就可以休息一下, 直到所有功能设置完毕。根据所选择的安装功能以及计算机的速度, 整个安装过程可能要花费 20 分钟或者更长时间。

(3) 一旦完成安装, 就会显示一个说明安装状态的对话框。之后可能需要重启计算机。现在让我们畅游 Visual Basic 2015 世界吧!

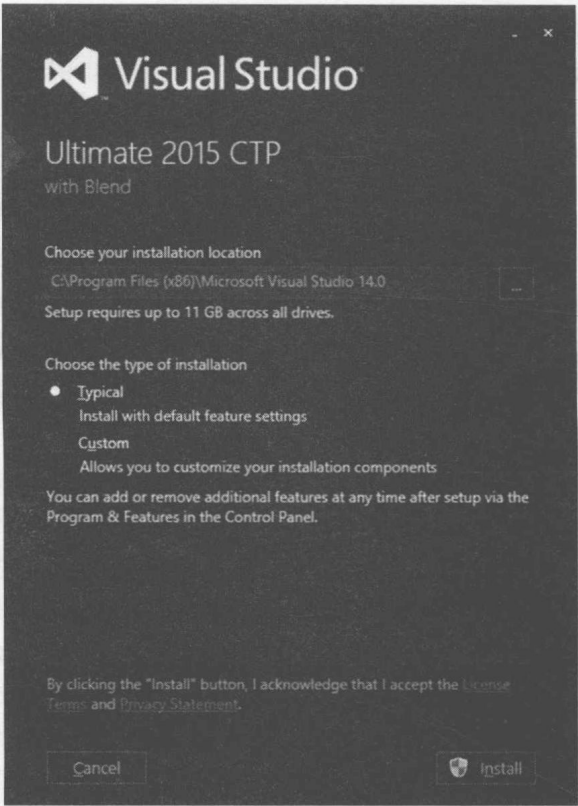


图 1-1

1.3 Visual Basic 2015 集成开发环境

用 Visual Basic .NET 语言编写应用程序并不需要 Visual Basic 2015，.NET Framework 具备运行 Visual Basic .NET 代码的能力。所以，使用诸如 Notepad 的文本编辑器就可以编写所有的 Visual Basic .NET 代码。可用鞋子充当锤子来敲钉子，但灵巧的气动钉枪要有效得多。同样，到目前为止，编写 Visual Basic .NET 代码最简单的方法是使用 Visual Studio 2015 集成开发环境(IDE)，即运行 Visual Basic 2015 时出现的窗口、对话框等。IDE 提供了普通文本编辑器所没有的丰富功能，例如代码检查、已完成应用程序的可视化表示，以及一个显示构成项目的所有文件的浏览器。

1.3.1 配置启动页面

IDE 集成了一组工具，使开发软件变得更为简便。如果 Visual Studio 2015 没有运行，就启动它，看看会得到什么。如果使用默认安装选项，就应进入 Window 应用程序或搜索菜单，再选择 Visual Studio 2015 CTP。此时会显示一个闪屏，以便登录。因为本书是脱机工作，所以应选择 Not Now, Maybe Later。创建一个免费账户后，Visual Studio 会保存该设置，使所有计算机与该设置同步。可以更直接地访问一些在线资源。

接着会出现 Choose Default Environment Settings 对话框。选择 Visual Basic Development Settings 选项和颜色方案，然后单击 Start Visual Studio，如图 1-2 所示。