



高等院校计算机类课程“十二五”规划教材

# Visual Basic.NET程序设计

Visual Basic.NET CHENGXU SHEJI

主 编◎田建新 刘霄宇

副主编◎刘 劲 扶 晓 谭晓玲



可下载教学资源

<http://www.hfutpress.com.cn>  
<http://blog.csdn.net/crcr>  
[nwuchenrui@126.com](mailto:nwuchenrui@126.com)



河北工业大学出版社  
HEBEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

高等院校计算机类课程“十二五”规划教材

# Visual Basic. NET 程序设计

主 编 田建新 刘霄宇

副主编 刘 劲 扶 晓 谭晓玲

参 编 魏 珺 张彩红 闫玉红 刘 河



合肥工业大学出版社  
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

## 内容提要

本书是根据教育部关于计算机基础教育的指导性意见,结合目前我国高等院校计算机课程开设的实际情况,融会作者多年从事计算机教学的实际经验编写而成的。

本书共分为 14 章,详细介绍了 Visual Basic. NET 的基础知识、编程方法与技巧,内容包括 .NET 框架、Visual Basic. NET 语言的基本概念、基本程序控制、面向对象程序设计、Windows 应用程序开发基础、图形处理、数据访问、文件操作方法、数据库编程基础以及 Web 应用程序开发初步知识等。

本书可以作为高等学校相关专业的计算机课程教材,也可作为 Visual Basic. NET 爱好者的自学参考用书。

## 图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic. NET 程序设计/田建新,刘霄宇主编. —合肥:合肥工业大学出版社, 2013. 3

ISBN 978 - 7 - 5650 - 1252 - 5

I. ①V… II. ①田…②刘… III. ①BASIC 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 056472 号

## Visual Basic. NET 程序设计

田建新 刘霄宇 主编

责任编辑 汤礼广 石金桃

出版 合肥工业大学出版社

版次 2013 年 3 月第 1 版

地址 合肥市屯溪路 193 号

印次 2013 年 4 月第 1 次印刷

邮编 230009

开本 787 毫米×1092 毫米 1/16

电话 理工编辑部:0551-62903087

印张 23.5

市场营销部:0551-62903163

字数 528 千字

网址 www.hfutpress.com.cn

印刷 合肥星光印务有限责任公司

E-mail hfutpress@163.com

发行 全国新华书店

ISBN 978 - 7 - 5650 - 1252 - 5

定价: 46.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社市场营销部联系调换。

# 前言

.NET 是微软最新推出的开发平台。Visual Basic. NET 是微软公司推出的全新集成开发环境 Visual Studio. NET 的重要成员之一,是新一代面向对象的可视化开发工具。Visual Basic. NET 作为流行的编程语言,与 Visual Basic 6.0 版本比较而言,在很多方面都做了较大的改进,相信读者学习 .NET 开发平台以后,一定会深有感触。

本书从教学实践的角度出发,语言通俗易懂,强调基础知识与操作技能的紧密结合,实例内容丰富、生动,可有效地激发学生学习程序设计语言的积极性。

本书不仅配有知识要点、理论知识介绍、典型案例、习题,还提供所有例题、习题源代码和可执行文件,方便教师授课和指导学生上机实验。书中许多例题和习题前后呼应,有助于学生理解知识点。在编写本书时,作者充分考虑到了初学者编程语言基础较差的特点,因此在对基本知识的讲解上,力求做到深入细致,并结合大量示例,用提示操作步骤的形式,突出实践性。

本书作者多年来一直从事 Visual Basic. NET 程序设计的教学与研究工作,具有丰富的软件开发经验,书中很多地方都是作者教学经验的总结与积累。本书通过一些实例把知识点呈现给读者,从而培养读者的实际编程能力,并让读者在编写程序的同时掌握 .NET 技术。

## 本书的特点

### 1. 通俗易懂

根据学生对程序设计语言课程学习的意见以及教师的教学经验,本书淡化对高深理论的讲解,尽量采用通俗易懂的语言讲解每个知识点,并且通过精选的典型实例,讲解其实现过程,从而激发学生对编程的学习兴趣。

### 2. 内容全面

本书内容全面,包含了 VB. NET 的大部分常用基础知识,且对于每个知识点,都采用具体实例进行讲解,以便学生理解,实现了知识与技能的紧密结合。

### 3. 重点突出

本书在介绍知识点和实例制作中,经常使用一些以“提示”、“注意”、“说明”为标识的小段落,提醒学生哪里是难点、哪里是重点、操作技巧是什么,等,让学生不仅能够正确掌握重要知识点,而且还可以理解这些知识的实际用途及操作方法。

## 本书的内容

第1章:主要介绍了 VB. NET 的发展历程与特点、Visual Studio. NET 集成开发环境以及创建简单的 VB. NET 程序的语句规则等内容。

第2章:主要介绍了 VB. NET 的基本数据类型、变量与常量的定义方法、常用内

部函数、运算符与表达式等内容。

第3章:主要介绍了程序设计的3种基本结构:顺序结构、选择结构和循环结构。

第4章:主要介绍了数组的定义、数组的引用、数组的典型应用、For Each 语句等内容。

第5章:主要介绍了 Function 和 Sub 过程的定义和调用,过程的参数传递方法、变量的作用域。

第6章:主要介绍了 VB. NET 程序中的错误种类、使用调试工具调试程序的方法、结构化异常处理语句的功能与使用。

第7章:主要介绍了常用控件的属性、方法和事件及其应用。

第8章:主要介绍了对话框和菜单控件的使用与多窗体、工具栏和状态栏的设计以及键盘和鼠标事件的处理。

第9章:主要介绍了面向对象程序设计的基本概念、类和对象的创建方法、事件的声明及其激发、接口和委托的声明和实现,以及在 VB. NET 中继承的使用和多态性的实现。

第10章:主要介绍了文件的基本概念、文件的一些基本操作、顺序文件及随机文件的读写操作的方法。

第11章:主要介绍了如何在 VB. NET 中利用 GDI+ 编写图形应用程序的方法,以及 VB. NET 中几个多媒体控件的使用方法。

第12章:主要介绍了数据库的基本概念、SQL 语句的基本使用方法、ADO. NET 对象及其编程方法。

第13章:主要介绍了 Web 的概念与发展、Web 窗体设计的方法、Web 服务的概念、Web 服务的创建与调用。

第14章:主要介绍了使用 VB. NET 实现管理系统的具体实例。

本书由田建新(武警乌鲁木齐指挥学院)、刘霄宇(鞍山市信息工程学校)主编,刘劲(空军航空大学)、扶晓(空军航空大学)、谭晓玲担任副主编,魏珺(石家庄机械化步兵学院)、张彩红(石家庄机械化步兵学院)、闫玉红、刘河参编。全书由陈锐负责统稿。

由于作者水平有限,加之时间仓促,错误和疏漏之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

在使用本书的过程中,若有疑惑,或想索取本书的例题代码,请从 <http://blog.csdn.net/crcr> 或 <http://www.hfutpress.com.cn> 下载,或通过电子邮件 [nwuchenrui@126.com](mailto:nwuchenrui@126.com) 进行联系。

编 者

# 目 录

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| <b>第 1 章 Visual Basic. NET 概述 .....</b> | <b>(1)</b>  |
| 1.1 VB. NET 简介 .....                    | (1)         |
| 1.2 创建简单的 VB. NET 程序 .....              | (13)        |
| 小 结 .....                               | (21)        |
| 练习题 .....                               | (21)        |
| <b>第 2 章 VB . NET 语言基础 .....</b>        | <b>(23)</b> |
| 2.1 基本数据类型 .....                        | (23)        |
| 2.2 常量和变量 .....                         | (25)        |
| 2.3 常用内部函数 .....                        | (29)        |
| 2.4 运算符和表达式 .....                       | (31)        |
| 小 结 .....                               | (42)        |
| 练习题 .....                               | (42)        |
| <b>第 3 章 结构化程序设计 .....</b>              | <b>(44)</b> |
| 3.1 顺序结构 .....                          | (44)        |
| 3.2 选择结构 .....                          | (50)        |
| 3.3 循环结构 .....                          | (61)        |
| 小 结 .....                               | (76)        |
| 练习题 .....                               | (77)        |
| <b>第 4 章 数 组 .....</b>                  | <b>(80)</b> |
| 4.1 数组的概念 .....                         | (80)        |
| 4.2 数组的定义与初始化 .....                     | (81)        |
| 4.3 数组的引用 .....                         | (85)        |
| 4.4 数组的典型应用 .....                       | (86)        |

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| 4.5 For Each 语句 .....                 | (100)        |
| 小 结 .....                             | (102)        |
| 练习题 .....                             | (102)        |
| <b>第5章 过 程 .....</b>                  | <b>(104)</b> |
| 5.1 Function 过程 .....                 | (104)        |
| 5.2 Sub 过程 .....                      | (112)        |
| 5.3 参数传递 .....                        | (118)        |
| 5.4 变量的作用域 .....                      | (126)        |
| 小 结 .....                             | (133)        |
| 练习题 .....                             | (133)        |
| <b>第6章 程序调试和异常处理 .....</b>            | <b>(135)</b> |
| 6.1 程序调试 .....                        | (135)        |
| 6.2 异常处理 .....                        | (141)        |
| 小 结 .....                             | (147)        |
| 练习题 .....                             | (147)        |
| <b>第7章 Windows 窗体与控件 .....</b>        | <b>(149)</b> |
| 7.1 窗 体 .....                         | (149)        |
| 7.2 控 件 .....                         | (154)        |
| 7.3 文本类控件和按钮控件 .....                  | (157)        |
| 7.4 选择类控件 .....                       | (165)        |
| 7.5 PictureBox 控件 .....               | (171)        |
| 7.6 Timer 控件 .....                    | (172)        |
| 7.7 ProgressBar 控件和 TrackBar 控件 ..... | (174)        |
| 7.8 滚动条控件 .....                       | (177)        |
| 小 结 .....                             | (179)        |
| 练习题 .....                             | (179)        |
| <b>第8章 Windows 高级界面设计 .....</b>       | <b>(182)</b> |
| 8.1 对话框 .....                         | (182)        |
| 8.2 菜单简介 .....                        | (195)        |

|               |                                  |              |
|---------------|----------------------------------|--------------|
| 8.3           | MenuStrip 控件与下拉菜单的创建 .....       | (196)        |
| 8.4           | ContextMenuStip 控件与快捷菜单的创建 ..... | (200)        |
| 8.5           | 工具栏 .....                        | (202)        |
| 8.6           | 状态栏 .....                        | (205)        |
| 8.7           | 多窗体设计 .....                      | (207)        |
| 8.8           | MDI 程序设计 .....                   | (208)        |
| 8.9           | 鼠标和键盘事件 .....                    | (211)        |
|               | 小 结 .....                        | (216)        |
|               | 练习题 .....                        | (216)        |
| <b>第 9 章</b>  | <b>面向对象程序设计 .....</b>            | <b>(218)</b> |
| 9.1           | 面向对象程序设计简介 .....                 | (218)        |
| 9.2           | 类和对象的创建 .....                    | (220)        |
| 9.3           | 命名空间 .....                       | (226)        |
| 9.4           | 类的构造函数和析构函数 .....                | (227)        |
| 9.5           | 方法的重载 .....                      | (229)        |
| 9.6           | 事件的声明及其激发 .....                  | (230)        |
| 9.7           | 类的继承 .....                       | (232)        |
| 9.8           | 接 口 .....                        | (239)        |
| 9.9           | 委 托 .....                        | (242)        |
| 9.10          | 多态性 .....                        | (244)        |
|               | 小 结 .....                        | (247)        |
|               | 练习题 .....                        | (247)        |
| <b>第 10 章</b> | <b>文件操作 .....</b>                | <b>(249)</b> |
| 10.1          | 文 件 .....                        | (249)        |
| 10.2          | 文件的打开与关闭 .....                   | (250)        |
| 10.3          | 文件操作函数 .....                     | (252)        |
| 10.4          | 顺序文件 .....                       | (255)        |
| 10.5          | 随机文件 .....                       | (262)        |
| 10.6          | 二进制文件 .....                      | (265)        |
|               | 小 结 .....                        | (265)        |
|               | 练习题 .....                        | (266)        |



|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| <b>第 11 章 图形与多媒体程序设计 .....</b>     | <b>(267)</b> |
| 11.1 图形程序设计 .....                  | (267)        |
| 11.2 多媒体程序设计 .....                 | (280)        |
| 小 结 .....                          | (290)        |
| 练习题 .....                          | (291)        |
| <b>第 12 章 简单数据库编程 .....</b>        | <b>(292)</b> |
| 12.1 数据库技术简介 .....                 | (292)        |
| 12.2 ADO. NET 简介 .....             | (295)        |
| 12.3 SQL 语言 .....                  | (295)        |
| 12.4 ADO. NET 对象及其使用 .....         | (300)        |
| 12.5 利用 ADO. NET 控件编写数据库应用程序 ..... | (303)        |
| 小 结 .....                          | (311)        |
| 练习题 .....                          | (311)        |
| <b>第 13 章 Web 应用程序开发 .....</b>     | <b>(313)</b> |
| 13.1 Web 应用程序 .....                | (313)        |
| 13.2 Web 窗体设计 .....                | (320)        |
| 13.3 Web 服务 .....                  | (324)        |
| 小 结 .....                          | (332)        |
| 练习题 .....                          | (333)        |
| <b>第 14 章 综合项目开发 .....</b>         | <b>(334)</b> |
| 14.1 系统设计 .....                    | (334)        |
| 14.2 数据库设计 .....                   | (338)        |
| 14.3 系统公用模块的创建 .....               | (346)        |
| 14.4 系统界面和代码的实现 .....              | (346)        |
| 小 结 .....                          | (364)        |
| 练习题 .....                          | (365)        |
| <b>参考文献 .....</b>                  | <b>(367)</b> |

# 第 1 章

## Visual Basic. NET 概述

随着 Internet 的飞速发展,软件规模和开发的难度逐步加大,现有的开发平台和开发环境及技术,都越来越难以满足 Internet 时代所需的基于 Web 的应用程序和 Web 服务的开发要求,而微软的 .NET 能提供全新的、快速而敏捷的企业计算能力,为软件开发商和软件开发人员提供了支持未来计算的高效 Web 服务开发工具。Visual Studio. NET 是基于 .NET 框架重新设计的集成开发环境。在 Visual Studio. NET 中,除了包括 Visual Basic. NET 开发工具之外,还包括 Visual C#. NET、Visual J#. NET、Visual C++ .NET 以及 ASP. NET 等开发工具。本书是以 Visual Studio 2008 为平台介绍 Visual Basic. NET(简称 VB. NET)程序的开发和编程。

### 1.1 VB. NET 简介

自 2000 年 6 月微软公司宣布了自己的 .NET 战略以来,.NET 已经从战略组建变成现实,为利用 Internet 和 Web 进行开发、工程应用、销售和软件使用提供了广阔的新领域。此后,.NET 技术迅猛发展,VB. NET 正是在这一大背景下应运而生。

#### 1.1.1 .NET 简介

##### 1. .NET 的定义

.NET 技术是微软公司推出的一个全新概念,“它代表了一个集合、一个环境和一个可以作为平台支持下一代 Internet 的可编程结构”。.NET 的目的是将互联网作为新一代操作系统的基础,对互联网的设计思想进行扩展。用户在任何地方、任何时间,利用任何设备都能访问所需的信息、文件和程序。用户不需要知道这些文件放在什么地方,只需要发出请求,然后就可以接受处理的结果,后台的复杂处理过程对用户而言是透明的。

##### 2. .NET 开发平台

.NET 开发平台包括以下几个组成部分:

(1)操作系统。目前,.NET 的环境以及 .NET 开发出来的应用程序(包括本书介绍

的 VB. NET 应用程序)只能运行在 Windows 操作系统上(Windows 95 和 Windows Me 除外)。在不借助其他第三方插件的情况下,不能够直接运行在其他诸如 Linux、Unix 等操作系统上。

(2)公共语言运行库。公共语言运行库也称为公共语言运行时(Common Language Runtime,CLR),负责管理代码。安装完 .NET 环境后,CLR 就已经存在于所安装的计算机上,CLR 是 .NET 应用程序所运行的环境,没有它,.NET 应用程序不能在 Windows 上执行。CLR 是 .NET 应用程序和 Windows 之间的一个桥梁。

(3)基类库。绝大多数的程序语言在发布时,附带了很多已经写好的代码,这些代码实现一些很基本的功能,用这些语言编写程序的时候,可以直接使用上述的代码,否则从头编写这些基本代码,会耗费大量的时间。.NET 平台也提供了这样的代码,叫做基类库,VB. NET 基类库里的这种代码远远超过同类的语言。

(4)应用程序。应用程序是使用 .NET 平台里的语言(如 VB. NET)编写的程序,这些程序实现软件使用者(一般称为用户)需要的功能,它们需要大量使用基类库提供的代码。

(5)公共语言规范。公共语言规范(Common Language Specification,CLS)是 .NET 平台特有的特性,.NET 平台是一个多语言的平台,CLS 可以使 .NET 平台上的不同语言协同工作。例如,使用 VB. NET 编写程序,就可以调用 C# 语言(C# 是 .NET 平台支持的另一种编程语言)编写的类。

.NET 开发平台的组成可以用图 1-1 表示。

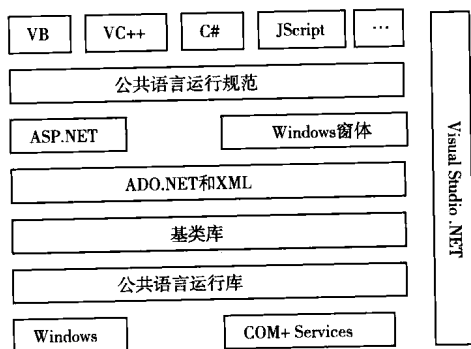


图 1-1 .NET 开发平台

### 3. .NET 框架

.NET 框架(.NET Framework)是 .NET 的核心,是支持生成和运行下一代应用程序和 XML Web Services 的内部 Windows 组件之一。.NET 框架旨在实现以下目标:

- 提供一个一致的面向对象的编程环境,无论对象代码是在本地存储和执行,还是在本地执行而在 Internet 上分布,或者是远程执行的。
- 提供一个将软件部署和版本控制冲突最小化的代码执行环境。
- 提供一个可提高代码(包括由未知的或不完全受信任的第三方创建的代码)执行安全性的代码执行环境。

- 提供一个可消除脚本环境或解释环境性能问题的代码执行环境。
- 使开发人员的经验在面对类型大不相同的应用程序(如基于 Windows 的应用程序和基于 Web 的应用程序)时保持一致。
- 按照工业标准生成所有通信,以确保基于 .NET 框架的代码可与任何其他代码集成。

.NET 框架包括公共语言运行库和 .NET 类库。公共语言运行库是 .NET 的基础,用户可以将公共语言运行库看做一个在执行时管理代码的代理,它提供核心服务(如内存管理、线程管理和远程处理),而且还强制实施严格的类型安全检查,以确保代码运行的安全性和可靠性。事实上,代码管理的概念是运行库的基本原则。以运行库为目标的代码称为托管代码,不以运行库为目标的代码称为非托管代码。.NET Framework 的另一个主要部件是类库,它是一个综合性的面向对象的可重用类型集合,用户可以使用它开发包含从传统的命令行或图形用户界面(GUI)应用程序到基于 ASP.NET 所提供的创新的应用程序(如 Web 窗体和 XML Web 服务)在内的应用程序。.NET 框架的组成如图 1-2 所示。

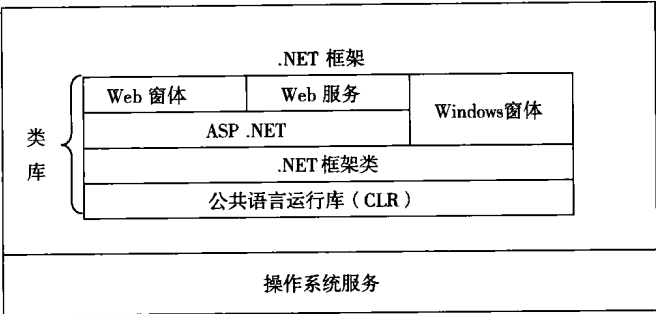


图 1-2 .NET 框架

1.1.2 VB. NET 发展历程

Visual Basic(VB)语言是在 BASIC 语言的基础上,加上面向对象和可视化的语言成分发展起来的。微软公司在推出 Windows 平台之后,也把 Basic 语言扩展到 Windows 平台下,并且增加了可视化编程的成分,这就是 Visual Basic。微软公司于 1991 年 5 月 20 日发布了 Visual Basic 1.0 for Windows,Visual Basic 1.0 给了业界很大的震动,也给微软公司带来了丰厚的回报。后来,微软公司对其进行改进,陆续推出了功能更加强大的各种版本。

- 1992 年 9 月 1 日微软公司发布了 Visual Basic for MS-DOS。
- 1992 年 11 月 2 日微软公司发布了 Visual Basic 2.0 for Windows。
- 1993 年 5 月微软公司发布了 Visual Basic 3.0 for Windows 标准版和专业版。
- 1995 年 12 月 12 日微软公司发布了 Visual Basic 4.0 的 3 个版本:标准版、专业版和企业版。
- 1995 年 12 月 7 日微软公司发布了 Visual Basic Scripting。

1997年2月3日微软公司发布了 Visual Basic 5.0 专业版,这是 Visual Basic 发展中最具有影响力的版本之一。

1998年6月15日微软公司发布了 Visual Basic 6.0,这是 Visual Basic 发展中最成功的版本之一,也正是因为它,使得 Visual Basic 拥有了大量的用户。

2000年微软公司推出了 VB. NET 的测试版,并于 2002年3月22日正式发布了 VB. NET 的中文版。

VB. NET 是 Visual Basic 的全新版本。新版本比以前的版本更易于编写分布式应用程序,如 Web 应用程序和企业多层系统。VB. NET 具有 Windows 窗体和 Web 窗体两个新的窗体包,可用于访问断开连接的数据源的 ADO 新版本;在 VB. NET 中,还删除了某些传统的关键字,提高了类型安全性,并公开了高级开发人员需要的低级别构造。

### 1.1.3 VB. NET 的特点

#### 1. 完全支持面向对象编程

VB. NET 利用 .NET 框架提供的功能,引入了更严格的面向对象特性,如封装、继承、可重载性、多态性等,从而真正实现了面向对象的程序设计,是一门真正的面向对象的程序设计语言。

#### 2. 使用 ADO. NET 进行数据访问

所谓数据访问,通俗地说就是访问数据库的技术和手段。在 Visual Basic 6.0 中,使用的数据库访问技术是 ADO,而在 VB. NET 中,使用的数据库访问技术为 ADO. NET,这也是 VB. NET 的重大改进之一。ADO. NET 是在 ADO 基础上发展起来的,是对 ADO 的重新设计和扩展,在 ADO. NET 中,用 Dataset(数据集)对象代替了 ADO 的 Recordset(记录集)对象,从而大大提高了数据处理的灵活性。另外,ADO. NET 还可以使用 XML 在应用程序之间、Web 网页之间进行数据交换。

#### 3. 能够方便地进行 Web 应用程序的开发

微软公司将 .NET 框架主要定位在开发企业规模的 Web 应用程序及高性能的桌面应用程序上。.NET 平台所强调的是网络编程和网络服务的概念,因此,基于 .NET 框架的 VB. NET,在网络应用程序开发方面有了显著的改进。VB. NET 提供了更直观、方便的 Web 应用程序开发环境,它可以用直接编辑 ASP. NET 的方式来开发 Web 应用程序。VB. NET 还提供了开发 Web 服务的功能。



#### 注意:

VB. NET 并不向下兼容,Visual Basic 6.0 的应用程序在 VB. NET 环境下不能直接执行,需使用 VB. NET 中提供的升级向导,将 Visual Basic 6.0 的应用程序更改为 VB. NET 的应用程序,并要进行一定工作量的人为改动,才能使其在 VB. NET 环境下运行。

#### 1.1.4 面向对象程序设计基础

高级语言刚刚出现的时候,使用的是面向过程的程序设计,这种方法发展到一定的阶段就产生了“软件危机”。为消除软件危机,出现了面向对象的程序设计方法(Object-Oriented Programming, OOP),并诞生了面向对象的程序设计语言,如 C++ 等。为了便于用户开发应用程序,又出现了可视化程序设计语言,如 Visual Basic、Delphi 等。本书进行介绍的 VB. NET 就是一种可视化的、完全面向对象的程序设计语言。

##### 1. 类与对象

类是对象的模板,它定义了对象的特征和行为规则,对象是通过类产生的,类和对象都由唯一的名字进行标识,即类名和对象名。可以根据一个类构造很多个对象,由一个类产生的对象基本上都具有同样的特征和性能。在可视化程序设计语言中,通常把一些常用的界面元素或功能实现预先定义成类,使用时就可以直接拖动它们到界面上产生对象,如窗体、各种控件、打印机(Printer)、调试(Debug)、剪贴板(Clipboard)、屏幕(Screen)等。在程序中也可以通过对系统提供的类的要素进行修改,衍生出许多子类,从而可以创建出许多可视化的对象。

##### 2. 属性、方法与事件

###### (1) 属性

客观世界中的对象都具有一些特征,并通过特征相互区分。例如,学生的特征有学号、姓名和专业,并通过姓名或学号来区分。在面向对象程序设计中用属性来刻画对象的特征,定义对象的外观。具体地说,属性是类或对象的一种成分,它反应类创建的对象特征,如对象的名称、大小、标题等。可视化语言中类或对象的属性是由类似的变量组成的,每个属性都有自己的名字及一个相关的值,标准组件的属性名基本上都是系统规定好的。在学习 VB. NET 的过程中要注意记住属性名和理解属性名的含义。VB. NET 中的每个对象都有一系列的属性,对象的属性可以在设计对象时通过属性窗口设置,也可以在程序运行时通过程序代码进行设置。在程序代码中,使用赋值语句修改对象的属性值。

格式:

对象名. 属性名 = 属性值

**【例 1-1】** 将名称为 Button1 的命令按钮的标题(Text)属性设置为“开始”。

```
Button1.Text = "开始"
```

###### (2) 方法与事件

客观世界中的对象都具有一定的功能,并对外界的特定刺激做出反应。反映在面向对象程序设计中,这种对象功能就是方法,能够响应的刺激就是事件。方法与事件是类的成分,它们共同决定了对象的行为特征。实际上方法就是封装在类里面特定的过程,这些过程的代码,一般用户很难看到,这就是类的“封装性”。方法由方法名来标识,标准控件的方法名一般也是系统规定好的。方法是面向对象的,不同的对象有不同的方法,调用时一般要指明对象。

格式:

[对象名.]方法名[参数列表]

**【例 1-2】** 关闭当前窗体。

```
Me. Close()
```

事件是能够被对象识别和响应的行为和动作,当对象上发生了事件后,应用程序要做相应的处理,对应的程序称为事件过程。

格式:

```
Private Sub 对象名_事件名(参数列表)  
    : ' 处理事件的程序代码  
End Sub
```

**【例 1-3】** 有一个名称为 Button1 的命令按钮,当单击(Click)该按钮时结束程序的运行。

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) _  
    Handles Button1.Click  
    End ' 结束程序语句  
End Sub
```

在 VB.NET 中,每个对象都有一个预定义的事件集,这些事件名也是系统规定好的。一些事件集是多数对象所共有的,如窗体、文本框、按钮等都有单击事件(Click)。

### 3. 事件驱动的程序设计

面向对象的程序设计语言的基本编程模式是事件驱动。通过该方法设计的应用程序,程序的执行是由事件驱动的,一旦程序启动后就根据发生的事件执行相应的程序代码(事件过程)。如果无事件发生,程序就空闲着,等待事件的发生,此时用户也可以启动其他的应用程序。这些事件发生的顺序,决定了代码执行的顺序,因此每次执行的流程都可能不同。在这种程序设计模式下,程序员只需考虑发生某事件时,系统该做什么,从而编制出相应的事件过程代码,事件过程代码通常很短,也易编写。

#### 1.1.1.5 Visual Studio. NET 集成开发环境简介

Visual Studio. NET 系列产品共用一个集成开发环境(IDE),此环境由菜单栏、标准工具栏以及停靠或自动隐藏在左侧、右侧、底部和工作区空间中的各种面板和窗口等若干元素组成。可用的面板、窗口、菜单栏和工具栏取决于所处理的项目或文件类型。

##### 1. 起始页

选择“开始”→“程序”→“Microsoft Visual Studio 2008”选项,启动 Visual Studio。集成开发环境的起始页如图 1-3 所示,这是使用了常规开发设置的 IDE,其基本布局由以下几个部分组成。

##### (1)“最近的项目”面板

该面板列出了最近在 Visual Studio 中打开的项目。可以直接单击打开,方便用户的

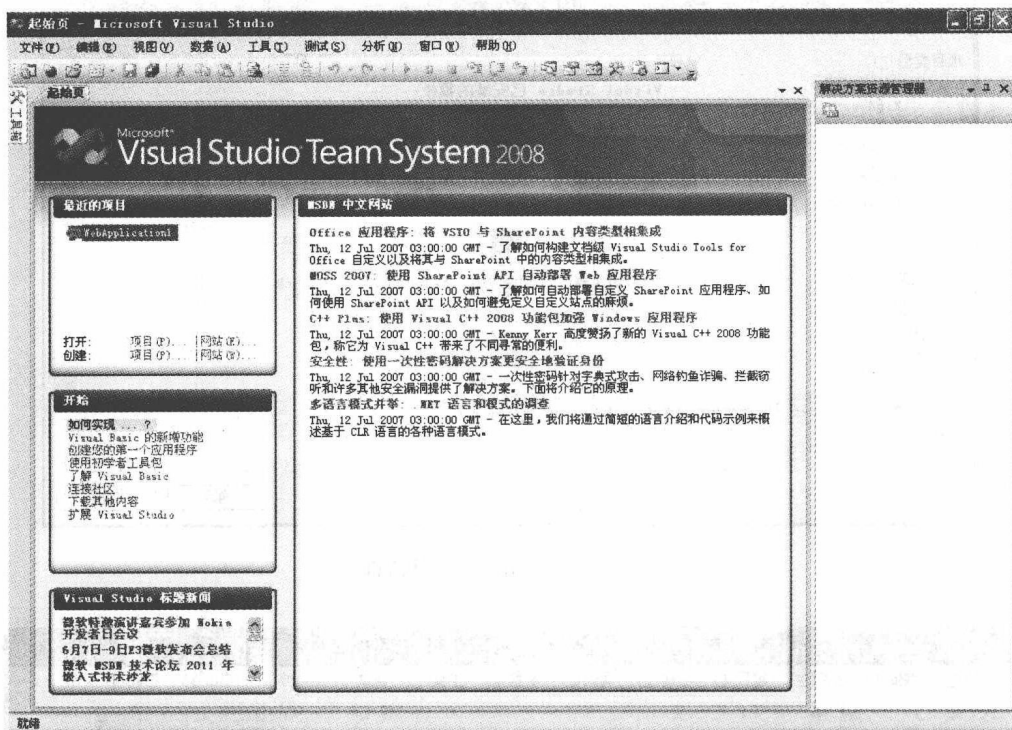


图 1-3 Visual Studio 集成开发环境的起始页

后续工作;也可以在该面板中打开其他项目和网站或者创建新的项目和网站。

## (2)“开始”面板

该面板列出了与 VB. NET 有关的链接,单击后会打开联机帮助,并显示相关内容,方便初学者学习和查询相关资料。

## (3)“Visual Studio 标题新闻”面板

该面板列出了关于 Visual Studio 的相关活动和系列课程的链接,单击后将在 IDE 中直接打开网页,供用户查看。

## (4)“MSDN 中文网站”面板

该面板列出了 MSDN 中文网站相关内容的链接,单击后将直接在 IDE 中打开该链接。其中,MSDN 代表 Microsoft Development Network,即 Microsoft 开发人员网络,是 Microsoft 提供给开发人员进行交流和学习的平台。

## 2. 新建 VB. NET 项目

在 Visual Studio. NET 集成开发环境中,选择“文件”→“新建项目”选项,弹出“新建项目”对话框,如图 1-4 所示。在该对话框中,可以选择不同的编程语言来创建各种项目,这些语言将共享 Visual Studio. NET 的集成开发环境。

要创建新的 VB. NET 项目,需要在该对话框的“项目类型”中选择“Visual Basic”,在“模板”选中“Windows 窗体应用程序”,在“名称”文本框中输入项目的名称;然后单击“确定”按钮,弹出如图 1-5 所示的 Visual Studio. NET 集成开发环境。



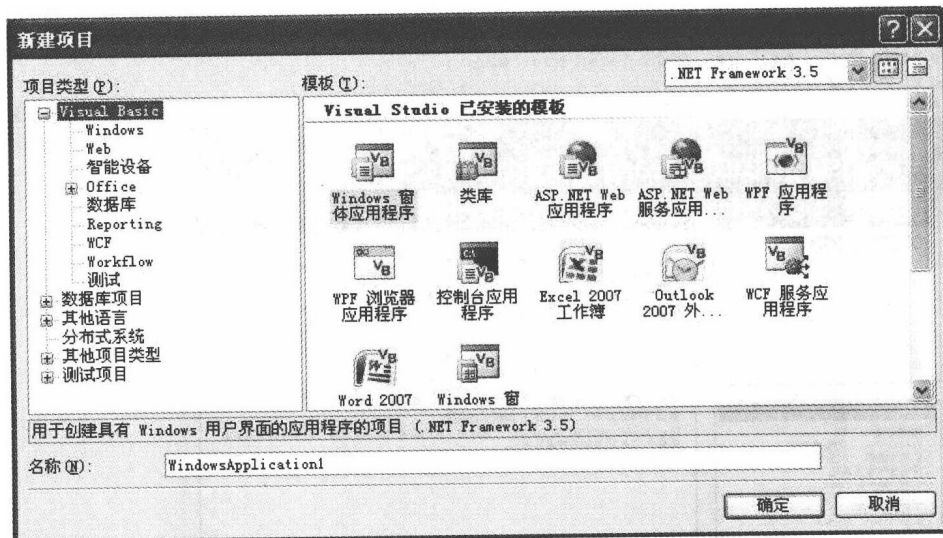


图 1-4 “新建项目”对话框

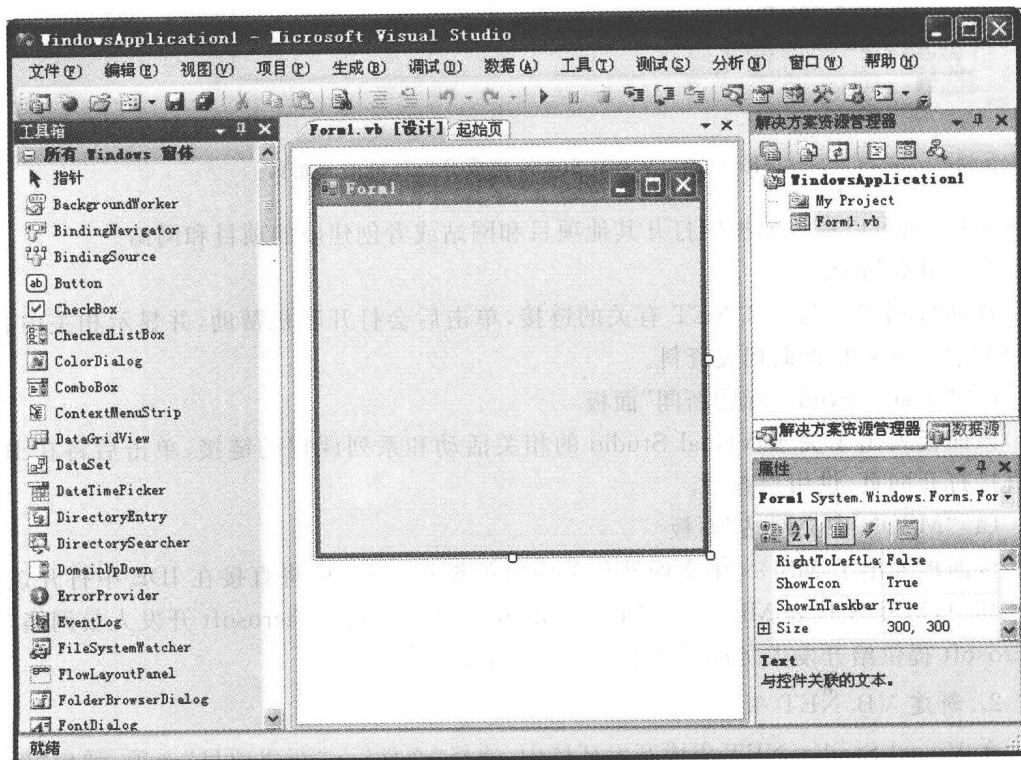


图 1-5 Visual Studio .NET 集成开发环境

### 3. 主窗口

启动 Visual Studio 后,主窗口位于集成环境的顶部,该窗口由标题栏、菜单栏和工具栏组成。