

//

东方人华 主编
吕伟臣 霍言 编著

入门与提高

Visual Basic.NET

(第2版)



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



软件入门与提高丛书

Visual Basic .NET

入门与提高(第2版)

东方人华 主编
吕伟臣 霍言 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从基础知识入手,讲解了 Visual Basic .NET 的基本语法和开发环境,以及一些常用的控件、数据库和多线程的知识,最后几章还讲解了使用 Visual Basic .NET 开发图形图像软件以及开发网络方面的内容。本书的作者长期从事计算机应用软件的开发,并以 Visual Basic .NET 为开发工具开发过许多应用软件。书中的许多示例均来自编者的实践经验,具有很高的参考价值。

本书内容实用,适于初、中级程序开发人员阅读。通过阅读本书,读者可以快速、全面地掌握 Visual Basic .NET 程序设计技术。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 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

Visual Basic.NET 入门与提高/东方人华主编,吕伟臣,霍言编著.—2版.—北京:清华大学出版社,2004.11
(软件入门与提高丛书)

ISBN 7-302-09647-3

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 098782 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

责任编辑: 许振伍

封面设计: 王 永

印 刷 者: 世界知识印刷厂

装 订 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 24.25 字数: 585 字

版 次: 2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-09647-3/TP·6690

印 数: 1~6000

定 价: 29.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770175-3103 或(010)62795704

《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
- ☑ 追求明晰精练的风格,用醒目的步骤提示和生动的屏幕画面使读者如临操作现场,轻轻松松地把软件用起来

丛书编委会

主 编 编 委	李振格		
	卢先和	丁 岭	汤斌浩
	柴文强	许振伍	章忆文
	吕建忠	应 勤	林章波
	凌宇欣	邹 杰	刘天飞

《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，您一定又会惊羡不已。

“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 and 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付自如的。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融会贯通、熟练在手。

■ 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练、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救的烦恼。
-  **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。
-  **故障解析**——分析常见软硬件故障的原因，说明排除故障的方法，使用户能“有病自医”，进而“久病成医”，积累诊断和排除故障的实战经验，最终成为高手。

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 Basic .NET 简介

Visual Basic 是功能最强大的 Basic 编程工具。Visual Studio .NET 是微软公司于 2002 年度推出的重头产品。同 6.0 版本的 Visual Studio 相比, .NET 版本包含了许多新的编程思想。它使得程序开发人员能够快速创建下一代面向任何设备并与任何平台集成的 Internet 应用程序,再次展现了一个现代化的、具有强大功能的开发环境,将 BASIC、C++等语言集成到一个统一的编程框架(Framework)上来。另外, Visual Studio .NET 增加了对新一代计算机语言 C#的编译支持。其中, Visual Basic .NET 相对于其他编程语言来说变化最大,它已经成为一个完全的面向对象的语言,这使得它和过去的编程模式有了很大区别,使开发人员对软件的开发具有了更大的灵活性和实用性。

2. 本书阅读指南

本书面向初、中级用户,全面系统地介绍了 Visual Basic .NET 中文版的特点、基础知识和应用。对于 Visual Basic .NET 的图形、多媒体、网络和数据库及 Internet 应用方面,都给予了详细的介绍。使得读者在认真学习本书之后能够完全掌握 Visual Basic .NET 的操作以及全新的面向对象的编程思路,并且了解到微软的 Visual Studio 的最新发展方向。

全书共分 15 章,从 Visual Basic .NET 中文版的基础知识到高级应用,由浅入深地逐一介绍。各章内容详细情况如下:

第 1 章 介绍了 Visual Basic .NET 中文版的编程环境,并且结合一个具体的实例来讲述 Visual Basic .NET 的基本使用方法。

第 2 章 介绍了 Visual Basic .NET 编程语言的基本语法。

第 3 章 介绍了 VB .NET 中控件编程的基本知识。

第 4 章 介绍了用户界面的设计,并且讲述了菜单的建立和使用。

第 5 章 介绍了用 Visual Basic .NET 开发图形图像软件的基本知识。

第 6 章 介绍了如何使用 Visual Basic .NET 进行多媒体软件的开发。

第 7 章 介绍了如何创建应用程序文件。

第 8 章 介绍了 Visual Basic .NET 中文版的调试环境,讲述了调试工具的使用和错误处理的过程。

第 9 章 介绍了 Visual Basic .NET 数据库的应用。

第 10 章 介绍了多线程的基本知识和 Windows 服务程序的编写。

第 11 章 介绍了自制 VB .NET 控件的方法和过程。

第 12 章 介绍了邮件发送程序和复杂浏览器的编写过程。

第13章 介绍了应用 ASP.NET 开发 Web 应用程序。

第14章 介绍了应用 ASP.NET 开发 Web Service 应用程序。

第15章 介绍了如何利用 Visual Basic .NET 开发帮助文件。

本书在内容编排上,本着让读者循序渐进的学习原则,结构合理、内容翔实、实例丰富、语言通俗易懂,适合初学者学习。而且每章后面提供了习题,包括填空题、选择题、判断题、简答题以及操作题,通过习题的练习以达到巩固每章所学习知识的目的。本书适用于广大爱好计算机编程的初学者,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。

由于本书编写比较仓促,错误之处在所难免,还望广大读者批评指正。

3. 本书约定

本书以 Windows XP 为操作平台来介绍 Visual Basic .NET。为便于阅读理解,本书进行如下约定:

- 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除外,即省略“【】”。此外,为了语句简洁易懂,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,就用 File | Save As 来表示。
- 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。
- 本书是基于 Visual Studio .NET 2002 版本进行编写的,在没有特别指明的情况下,VB .NET 均指 Visual Studio .NET 2002。

目 录

第1章 Visual Basic .NET 的 IDE

环境与入门..... 1

1.1 Visual Basic .NET 的新特性..... 2

1.1.1 Visual Studio .NET 简介..... 2

1.1.2 Visual Basic .NET 的语言特点..... 2

1.1.3 Visual Basic .NET 的新功能和新特点..... 2

1.2 安装 Visual Basic .NET..... 3

1.3 Visual Basic .NET 集成开发环境..... 6

1.3.1 Visual Basic .NET 的用户主界面..... 6

1.3.2 Visual Basic .NET 界面的组成窗口..... 7

1.4 第一个 Visual Basic .NET 程序..... 11

1.4.1 建立应用程序界面..... 11

1.4.2 设置界面对象属性..... 12

1.4.3 编写代码并保存文件..... 13

1.4.4 运行程序..... 14

1.5 窗体..... 14

1.5.1 生成窗体..... 14

1.5.2 设置窗体属性..... 15

1.6 使用帮助..... 20

1.7 本章小结..... 21

1.8 习题..... 21

第2章 Visual Basic .NET 语言基础... 23

2.1 数据类型..... 24

2.1.1 基本的数据类型..... 24

2.1.2 数据类型的转换..... 24

2.1.3 变量、常量和数组..... 25

2.2 Visual Basic.NET 语法规则..... 29

2.2.1 运算符和表达式..... 29

2.2.2 Visual Basic.NET 中的控制结构..... 31

2.3 过程..... 35

2.3.1 Sub 过程..... 35

2.3.2 Function 函数..... 37

2.3.3 常用函数..... 38

2.3.4 Event 事件过程..... 41

2.3.5 鼠标事件..... 43

2.3.6 键盘事件..... 47

2.4 面向对象编程..... 50

2.4.1 类与对象..... 50

2.4.2 继承与接口..... 60

2.4.3 多态性..... 63

2.5 本章小结..... 66

2.6 习题..... 66

第3章 常用组件的使用..... 68

3.1 添加与删除控件..... 69

3.2 按钮类控件..... 69

3.2.1 Button 控件..... 70

3.2.2 复选框和单选按钮..... 72

3.3 框架类控件..... 74

3.3.1 面板控件 Panel..... 74

3.3.2 分组框 GroupBox..... 75

3.3.3 使用 TabControl 控件..... 75

3.4 列表框、视图类控件..... 79

3.4.1 列表框 ListBox..... 79

3.4.2 组合列表框 ComboBox..... 81

3.4.3 ImageComboBox 控件..... 81

3.4.4 ListView 控件..... 82

3.4.5 使用 TreeView 控件..... 86

3.5 滚动类控件	91	4.5.1 MDI 窗体的特性	131
3.5.1 水平滚动条和垂直滚动条	91	4.5.2 构造程序界面	131
3.5.2 使用进程条控件	92	4.5.3 设置各窗体属性	132
3.5.3 使用 TrackBar 控件	92	4.5.4 编写程序代码	133
3.5.4 使用 FlatScrollBar 控件	93	4.5.5 运行程序	134
3.6 工具栏和状态栏控件	94	4.5.6 用 Closing 卸载 MDI 窗体	135
3.6.1 工具栏控件	94	4.6 本章小结	135
3.6.2 使用状态栏控件	99	4.7 习题	135
3.7 定时器控件	102	第 5 章 设计图形应用程序	138
3.7.1 定时器控件的常用 属性和事件	102	5.1 坐标系统和颜色	139
3.7.2 添加定时器控件	102	5.1.1 坐标系统	139
3.7.3 添加程序代码	103	5.1.2 使用 Visual Basic 颜色	139
3.7.4 使控件位置随窗体尺寸 变化而变化	104	5.2 图片框控件	141
3.8 本章小结	105	5.3 使用图像列表控件	142
3.9 习题	105	5.3.1 ImageList 的属性和方法	142
第 4 章 高级用户界面设计	107	5.3.2 Images 对象的属性	143
4.1 用户界面	108	5.3.3 Images 集合的属性 和方法	143
4.1.1 概述	108	5.3.4 设置 ImageList 控件 的属性	143
4.1.2 用户界面类型	108	5.4 Graphics 对象	145
4.1.3 用户界面的基本设计原则	110	5.4.1 绘制文本	145
4.2 常用文本类控件	112	5.4.2 绘制直线	146
4.2.1 文本框	112	5.4.3 绘制椭圆和圆形	148
4.2.2 标签	115	5.4.4 绘制长方形	149
4.2.3 使用 LinkLabel 控件	116	5.4.5 绘制曲线	150
4.3 菜单控件	117	5.5 本章小结	154
4.3.1 菜单项的常用属性事件	117	5.6 习题	154
4.3.2 建立菜单并添加代码	118	第 6 章 开发多媒体应用程序	156
4.3.3 测试菜单命令	122	6.1 Visual Basic 的多媒体程序控件	157
4.4 使用公用对话框	122	6.1.1 多媒体控件的引入和 外观	157
4.4.1 显示【打开】和【另存为】 对话框	123	6.1.2 多媒体控件 Multimedia MCI 简介	157
4.4.2 使用【颜色】对话框	125	6.1.3 多媒体控件的常用命令	159
4.4.3 使用【字体】对话框	125	6.1.4 多媒体控件的常用属性 和事件	160
4.4.4 使用打印对话框	126		
4.4.5 输入框和输出框	127		
4.5 添加 MDI 窗体	131		

6.2 利用 AxMMControl 制作 VCD	8.2.2 调试示例	205
播放器	8.3 异常捕获及处理	209
6.2.1 构造用户界面	8.3.1 Try...Catch 语句	210
6.2.2 编写程序代码	8.3.2 On Error 语句	210
6.2.3 运行 VCD 播放器	8.3.3 On Error Goto...Resume	
6.3 制作 CD 播放器	结构	212
6.3.1 构造应用程序界面	8.3.4 On Error Goto...Resume	
6.3.2 设置各控件属性	Next 语句	213
6.3.3 添加程序代码	8.3.5 Resume 与 Resume Next	
6.3.4 运行 CD 播放器	的区别	214
6.4 其他多媒体集成控件	8.3.6 Error 语句	215
6.4.1 MCIWndXCtrl 控件的	8.3.7 使用 Err 对象	216
属性和事件	8.3.8 结构化的异常处理语句	217
6.4.2 使用 MCIWndXCtrl 控件	8.4 本章小结	218
制作播放器	8.5 习题	218
6.4.3 完善媒体播放器		
6.4.4 用户化 MCIWndXCtrl	第 9 章 数据库编程	220
控件	9.1 ADO.NET 简介	221
6.5 使用 Animation 控件	9.2 常用 OLE DB 对象	222
6.6 本章小结	9.2.1 OleDbConnection 对象的	
6.7 习题	常用属性	222
	9.2.2 OleDbConnection 对象的	
第 7 章 创建文件应用程序	常用方法	223
7.1 文件系统对象	9.3 OleDbCommand 对象	223
7.1.1 File 对象	9.3.1 OleDbCommand 对象的	
7.1.2 Directory 对象	常用属性	224
7.2 文件的读写	9.3.2 OleDbCommand 对象的	
7.2.1 概述	常用方法	225
7.2.2 Stream 对象	9.4 OleDbDataReader 对象	225
7.2.3 FileStream 对象	9.4.1 OleDbDataReader 对象的	
7.2.4 读取文件数据	常用属性	225
7.2.5 向文件写入数据	9.4.2 OleDbDataReader 对象的	
7.3 本章小结	常用方法	226
7.4 习题	9.5 OleDbDataAdapter 对象	226
	9.5.1 OleDbDataAdapter 对象的	
第 8 章 调试与异常处理	常用属性	226
8.1 程序错误	9.5.2 OleDbDataAdapter 对象的	
8.2 程序调试	常用方法	227
8.2.1 Visual Basic 的调试工具	9.6 在 Windows 应用程序中访问数据	228

9.6.1 数据控件简介	228	11.3 习题	271
9.6.2 使用 DataGrid 控件 浏览数据库	229	第 12 章 Internet 编程	273
9.7 使用 Data Form Wizard	236	12.1 利用 MAPI 发送邮件	274
9.8 SQL 语言	239	12.1.1 Microsoft MAPI Control 控件简介	274
9.8.1 SQL 语言的组成	239	12.1.2 综合举例	274
9.8.2 SQL 语句使用举例	241	12.2 浏览器编程	277
9.9 本章小结	241	12.2.1 浏览器的主要功能	277
9.10 习题	242	12.2.2 编制浏览器	280
第 10 章 Windows 高级编程技术	244	12.3 本章小结	290
10.1 Windows 服务	245	12.4 习题	290
10.1.1 创建第一个 Windows 服务项目	245	第 13 章 用 ASP .NET 创建 Web 窗体 应用程序	292
10.1.2 添加服务安装程序	249	13.1 创建一个简单的 Web 窗体 应用程序	293
10.1.3 配置 Windows 服务	250	13.1.1 一个简单的例子	294
10.1.4 Windows 服务介绍	250	13.1.2 页面的寿命	297
10.1.5 调试服务程序	251	13.1.3 在运行时添加控件	299
10.2 Visual Basic.NET 多线程应用	252	13.1.4 多页面应用	301
10.2.1 一个简单的多线程例子	253	13.1.5 数据绑定	302
10.2.2 通过多线程程序传送 数据	255	13.2 ASP.NET 介绍	302
10.2.3 同步线程	257	13.2.1 ASP.NET 简介	302
10.2.4 一个完整的多线程 运行的例子	258	13.2.2 ASP.NET 控件	303
10.3 本章小结	260	13.2.3 数据绑定	308
10.4 习题	261	13.2.4 举例比较 ASP 与 ASP.NET 的区别	312
第 11 章 定制 VB .NET 控件	263	13.3 建立一个完整的 Web 应用	317
11.1 用 VB .NET 控件创建向导 创建 VB .NET 控件	264	13.3.1 第一步: 创建一个对象 组件	317
11.1.1 创建 Windows 控件库 项目	264	13.3.2 第二步: 创建 Web 应用 项目	318
11.1.2 添加测试项目	265	13.3.3 第三步: 调用 DLL 组件	324
11.1.3 设计 Control1 控件	265	13.3.4 第四步: 部署项目文件到 指定的服务器	325
11.1.4 测试生成的 Control1 控件	267	13.4 本章小结	328
11.1.5 增强 Control1 控件	270	13.5 习题	328
11.2 本章小结	271		

第 14 章 通过 VB .NET 建立 Web 服务	330	15.2 HelpProvider 控件的使用	349
14.1 创建 Web 服务	331	15.2.1 HelpProvider 控件为 特定的控件提供上 下文相关帮助	350
14.1.1 创建一个 XML Web 服务项目	331	15.2.2 打开帮助文件到特定 的部分	351
14.1.2 建立 XML Web 服务 客户端项目	335	15.3 使用 HTML Help Workshop 制作帮助文件	352
14.2 一个关于数据库 XML Web 服务的实例	340	15.3.1 创建帮助工程项目	353
14.2.1 建立服务器端程序	340	15.3.2 向项目中添加主题文件	354
14.2.2 对客户端进行身份验证	342	15.3.3 为帮助文件添加目录	356
14.2.3 创建 Windows 应用 客户界面	343	15.3.4 创建帮助索引	357
14.3 本章小结	345	15.3.5 创建全文搜索的帮助	359
14.4 习题	345	15.4 本章小结	361
第 15 章 为应用程序提供帮助	347	15.5 习题	361
15.1 为控件添加提示帮助	348	附录 参考答案	363

第 1 章

Visual Basic.NET 的 IDE 环境与入门

本章要点

Visual Basic .NET 是 Visual Studio .NET 开发平台中的核心语言之一，是最新版本的 Visual Basic。它对原版本进行了重大的升级和增强，成为了一个完全面向对象的语言，大大提高了日常开发的效率，这在使用数据库和 Internet 创建方案时尤其显得明显。

在 Visual Basic .NET 这个崭新的可视化集成开发环境中，它的许多功能比以前的版本有了很大的变化，在这里将做详细介绍，另外还要讨论如何使用联机帮助的信息。

本章内容包括：

- ▶ Visual Basic .NET 的新特性
- ▶ 安装 Visual Basic .NET
- ▶ Visual Basic .NET 集成开发环境
- ▶ 第一个 Visual Basic .NET 程序
- ▶ Form 窗体介绍
- ▶ 使用帮助系统

在本章中将要学习 Visual Basic .NET 集成开发环境。Visual Basic .NET 是集成在 Visual Studio .NET 中的一个强大的开发工具,使软件开发成为一件很容易的事。它的许多新功能和特点使软件开发更加快捷方便,从而使开发效率大大提高。

1.1 Visual Basic .NET 的新特性

Visual Basic 是当前最流行的软件开发工具之一,由于它具有简单易学、开发效率高和开发周期短等特性,使得它深受广大软件开发人员的喜爱。但是在以前的版本中,由于不完全支持面向对象的特性,使得它有点美中不足。在 Visual Basic .NET 中这一切都已得到完全改变,它已经成为一个真正的面向对象的语言,具有了支持继承、派生、重载等一切面向对象的特性。

1.1.1 Visual Studio .NET 简介

由于 Visual Basic .NET 是集成在 Visual Studio .NET 中的一个开发工具,因此,在这里将简要叙述一下 Visual Studio .NET 的情况。

Visual Studio .NET 是一个功能强大、高效并且可扩展的开发工具,用于迅速生成企业级 ASP Web 应用程序、高性能桌面应用程序和移动应用程序。它把 Visual Basic .NET、Visual C++ .NET 和 Visual C# .NET 都集成在一个开发环境中,这个共有的环境允许它们共享工具,并有助于创建混合语言解决方案。

在 Visual Studio .NET 中,可以通过不同的语言开发组件,而且通过交叉语言继承,可以从用一种语言编写的类中派生出用另一种语言编写的类,并且可以使不同语言开发的类相互调用。例如,我们可以编写一个 C# 类,然后在 Visual Basic .NET 类中继承该 C# 类。

1.1.2 Visual Basic .NET 的语言特点

Visual Basic .NET 中的 Visual Basic 语言已被更新,包含了许多新的和改进的语言功能,使 Visual Basic .NET 成为功能强大的面向对象的编程语言。这些功能包括继承、接口和重载等。Visual Basic 现在还支持结构化异常处理和自定义属性。另外,Visual Basic 还支持多线程处理。

Visual Basic .NET 的面向对象特色带来了许多切实的好处。它面向对象的特性以及它对继承的支持使得创建某些类型的应用更加快速和方便,同时它基于网络程序的开发也大大增强了。

1.1.3 Visual Basic .NET 的新功能和新特点

1. 语言方面的改进

Visual Basic .NET 支持许多新的或改进的面向对象语言功能,如继承、重载、重写关

键字、接口、共享成员和构造函数，同时还包括结构化异常处理、委托以及自定义属性和符合公共语言规范(CLS)。

Visual Basic .NET 现在完全与其他的 Visual Studio .NET 语言集成在一起，不仅可以通过不同的语言开发组件，而且通过交叉语言继承，可以从用一种语言编写的类中派生出用另一种语言编写的类。其调试功能也大大增强，同一程序的不同部分使用不同语言时，也可以进行调试，并且可以远程调试。

2. Web 开发中的新增内容

在 Visual Studio .NET 中 Web 的开发已经有了很大的变化，主要体现在 Web 窗体技术和 XML Web 服务上：

- Web 窗体技术使用户能够快速而方便地创建 ASP .NET Web 应用程序的用户界面。Web 窗体页提供了超越现有 Web 开发工具的创新性改进。Web 窗体输出与任何浏览器或移动设备兼容，并自动为样式、布局等功能呈现正确的符合浏览器的 HTML(超文本链接标示语言)。
- XML Web 服务是一项业务功能(一个组件)，它可以由其他组件或应用程序通过 Internet 协议来进行调用。XML Web 服务使能够应用 HTTP(超文本传输协议)和 XML(可扩展标记语言)消息等标准来交换数据，以跨越防火墙移动数据。XML Web 服务不受特定的组件技术或对象调用约定的约束。这样，用任何语言编写的、使用任何组件模型和在任何操作系统上运行的程序都能够访问 XML Web 服务。

3. 数据中的新增功能

在 Visual Basic 6.0 中，使用 ActiveX 数据对象(ADO)来实现数据访问。而在 Visual Basic .NET 中，Visual Basic .NET 包含了增强版的 ADO，称之为 ADO .NET。ADO .NET 的目标是操作离线数据，同时，对 ADO 的分布应用提供了更强大的支持。ADO .NET 提供了绑定数据库到 Windows 窗体控件和 Web 窗体的功能。

4. Windows 窗体和控件中的新增功能

在 Visual Basic .NET 中窗体和控件已经发生了很大的变化，概括起来有以下两点：

- 设计包含用户界面的应用程序时有两种选择——Windows 窗体和 Web 窗体。两者在开发环境中都具有完全的设计时的支持，并且可以提供丰富的用户界面和高级应用程序功能以解决业务问题。
- Visual Basic .NET 使用非可视化组件以及相关特性，所以很容易在应用程序中加入消息队列、事件、记录以及性能记数器等资源，它同时提供了通过组件设计器以及框架结构类生成组件的快速应用程序开发(RAD)支持。

1.2 安装 Visual Basic .NET

作为一种高效的开发工具，Visual Basic .NET 必须满足以下条件才能实现其强大的功

能, 它所要求的具体的运行环境如下:

- 可用的硬盘空间至少 600 MB。
- 操作系统为 Windows 2000、Windows XP 或 Windows NT 4.0 中文版。
- 处理器应使用 Pentium II 或以上级别的处理器。
- 内存要求 Windows NT 4.0 Workstation, 64 MB; Windows NT 4.0 Server, 160 MB; Windows 2000 Professional, 96 MB; Windows 2000 Server, 192 MB; Windows XP Professional, 160 MB。
- Microsoft Internet Explorer 5.0 或 6.0 版。

只有符合上述条件, Visual Basic .NET 强大的功能才能得以实现。

Visual Studio .NET 的设计和开发不支持 Windows 95、Windows 98 和 Windows 98 Second Edition 等平台。

安装 Visual Basic .NET 的具体步骤如下:

- (1) 将 Visual Studio .NET 的 5 张光盘中的第一张放入光驱内, 则自动出现如图 1.1 所示的画面。
选择第一项, 对 Windows 组件进行更新, 这是由于将要安装的 Visual Studio .NET 的组件和原先的 Windows 组件不匹配, 系统要求进行更新。把 Visual Studio .NET 的标有“Windows 组件更新”的光盘放入光驱, 进行 Windows 的升级工作。

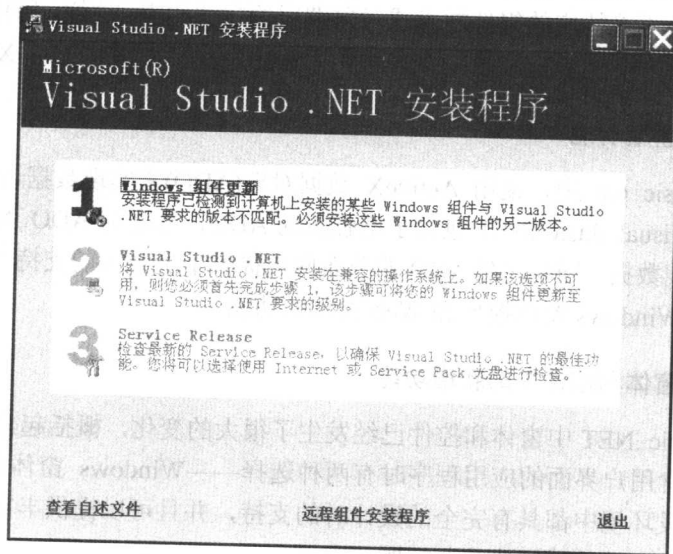


图 1.1 开始安装

- (2) 组件升级完毕后, 依照提示再次插入第一张光盘, 进行第二项——Visual Studio .NET 的安装。单击 Visual Studio .NET, 将出现如图 1.2 所示的界面。
- (3) 在指定的文本框中输入产品密钥(Product Key), 这是本软件的使用密码。用户可以从软件商提供的资料中找到。
- (4) 选择【接受】单选按钮, 然后单击【继续】按钮, 进入下一步操作, 如图 1.3 所示。在这里, 用户可以选择自己所要安装的项目, 如果硬盘空间有限的话, 可以不安装 MSDN Documentation。当然, 如果硬盘空间允许的话, 建议用户完全安装,