

Visual Studio.net 起步与进阶丛书

# Visual Basic.NET

实 用 教 程

刘 栩 编著  
雨人科技 策划



人民邮电出版社  
www.pptph.com.cn



Visual Studio.net 起步与进阶丛书

# Visual Basic .NET 实用教程

刘 栩 编著

雨人科技 策划

人民邮电出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic.NET 实用教程/刘栩编著. - 北京:人民邮电出版社,2002.1  
(Visual Studio.net 起步与进阶丛书)

ISBN 7-115-09927-8

I.V... II.刘... III.BASIC 语言-程序设计-教材 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 087492 号

## 内 容 提 要

本书对 Visual Basic.NET 做了全方位的介绍,力图将最新、最全面、最实用的技术展现给读者。凭借本书,读者可以快速掌握 Visual Basic.NET 这一优秀的开发工具。

本书详细介绍了 Visual Basic.NET 的基础知识、编程方法及技巧。内容包括 Visual Basic.NET 与 Visual Basic 6.0 的异同, Visual Basic.NET 语言的基本概念、输入与输出、程序流程控制、菜单管理、数据库应用、文件处理及其在网络方面的应用开发等等。本书附有大量实例程序,其中大部分的实例程序都可以直接用于用户的应用程序开发之中。

本书可作为大、中专院校计算机相关专业的教材,还可供 Visual Basic.NET 应用程序开发人员阅读使用。

Visual Studio.net 起步与进阶丛书

### Visual Basic.NET 实用教程

- ◆ 编 著 刘 栩  
策 划 雨人科技  
责任编辑 李振广
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ pptph.com.cn  
网址 <http://www.pptph.com.cn>  
读者热线:010-67180876  
北京汉魂图文设计有限公司制作  
北京鸿佳印刷厂印刷  
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16  
印张:21.75  
字数:518 千字  
印数:1-5 000 册

2002 年 1 月第 1 版

2002 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09927-8/TP·2658

定价:37.00 元(附光盘)

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话:(010)67129223

MJS2008/02

# 前 言

Visual Studio.NET 是由 Microsoft 公司开发的一套强大的编程工具，Visual Basic.NET 是一个具有很强功能的组件。Basic 语言自始至终就是一种简单方便的编程语言，而 Visual Basic.NET 的图形化用户界面、面向对象的程序开发方式、对各种对象的封装以及对 Internet 应用的全面支持，都使 Visual Basic.NET 成为计算机程序员的首选开发工具。

Visual Basic.NET 并不仅仅是 Visual Basic 的一个升级版本。从 Visual Basic 到 Visual Basic.NET 微软公司做了大量的改进工作，为了使程序设计语言更加通俗易懂，许多语法规则已经和 Visual Basic 6.0 有了很大的差别。

本书由浅入深，全面介绍了 Visual Basic 7.0 应用程序的设计。本书共分为 11 章。前 6 章介绍了 Visual Basic.NET 的基本概念以及更新的内容。第 7 章和第 8 章分别介绍了 Visual Basic.NET 在图形方面以及在设计菜单方面的应用。第 9 章介绍了 Visual Basic.NET 在数据库方面的应用，并详细介绍了 ADO.NET。第 10 章介绍了文件的存取以及对文件操作的监视。第 11 章全面地介绍了 Visual Basic.NET 网络开发的知识，并通过实例对 Web 服务程序和 Web 应用程序进行了详细的介绍。

书中列举了大量的实例程序，大部分程序附有编译后的可执行代码，读者可以直接运行。重建这些实例程序的最好办法是用 Visual Basic.NET 生成相应的应用程序框架，然后增加其中的主要代码。书中的例子均经过认真验证，在 Windows 2000 下运行通过。

本书第 1~9 章由刘栩执笔，董延编写了第 10~11 章，全书由董延统稿。在本书的编写过程中得到了翟枫、林小森以及高楠等人的大力支持，在此一并表示感谢。

由于时间仓促和作者水平所限，书中难免存在不足之处，希望广大读者给予批评指正。

编著者

# 目 录

<b>第 1 章 Visual Basic.NET 简介</b> .....	1
1.1 Visual Basic.NET 的新特性 .....	2
1.2 Web 开发的新发展 .....	3
1.2.1 建立 Web 窗口的 RAD 支持 .....	4
1.2.2 建立 Web 服务的 RAD 支持 .....	4
1.2.3 访问 Web 服务的 RAD 支持 .....	4
1.2.4 程序语言支持 .....	4
1.2.5 服务器控件 .....	4
1.2.6 确认 .....	4
1.2.7 数据绑定 Web 控件 .....	5
1.2.8 编译、展开以及运行 Web 窗口 .....	5
1.2.9 调试 Web 窗口 .....	5
1.2.10 用户自定义控件的生成 .....	5
1.3 数据访问的新技术 .....	5
1.3.1 在同一数据集中使用不同数据源 .....	6
1.3.2 利用向导配置数据访问 (Data Access) .....	6
1.3.3 拖动一个数据组件到窗口中 .....	6
1.3.4 将数据与控件的属性绑定 .....	6
1.3.5 建立一对多关系 .....	6
1.3.6 直接使用 XML 设计器 .....	7
1.3.7 建立 XML 模式 .....	7
1.3.8 编程操作数据 .....	7
1.3.9 使用 ADO .....	7
1.4 Visual Basic 语言的变化 .....	7
1.4.1 继承 .....	8
1.4.2 结构化异常处理 .....	9
1.4.3 重载 .....	9
1.4.4 覆盖方法 .....	10
1.4.5 构造函数与析构函数 .....	10
1.4.6 新的数据类型 .....	10
1.4.7 接口 (Interface) .....	10
1.4.8 代表(Delegates) .....	10
1.4.9 共享成员 .....	11
1.4.10 参考 (Reference) .....	11
1.4.11 名空间 (Namespace) .....	11
1.4.12 装配 .....	11

1.4.13	属性 .....	11
1.4.14	自由线程 .....	11
1.5	Visual Basic.NET 的其他改进 .....	12
1.5.1	应用程序的调试 .....	12
1.5.2	组件系统 .....	12
1.5.3	Windows 窗口与控件 .....	12
1.5.4	项目管理 .....	12
1.5.5	国际化 .....	13
1.6	如何从 Visual Basic 6.0 升级到 Visual Basic.NET .....	13
1.6.1	Visual Basic 6.0 与 Visual Basic.NET 可以同时工作 .....	13
1.6.2	Visual Basic.NET 不提供 100% 的继承性 .....	14
1.6.3	升级到 Visual Basic.NET .....	14
1.6.4	客户/服务器工程 .....	15
1.6.5	单层应用 .....	16
1.7	安装 Visual Basic.NET .....	16
1.7.1	检查硬件和系统需求 .....	17
1.7.2	阅读 Readme 文件 .....	17
1.7.3	安装 Visual Basic.NET .....	17
1.7.4	添加/删除 Visual Basic.NET 部件 .....	19
1.8	启动 Visual Basic.NET .....	19
1.9	集成开发环境 .....	21
1.9.1	菜单条 .....	21
1.9.2	工具条 .....	25
1.9.3	工具箱 .....	26
1.9.4	Solution Explorer 窗口 .....	27
1.9.5	“属性”窗口 .....	27
1.9.6	软件开发区域 .....	28
小结	.....	28
习题	.....	28
<b>第 2 章</b>	<b>从 Visual Basic 6.0 到 Visual Basic.NET 的转变</b> .....	<b>31</b>
2.1	语言方面 .....	32
2.1.1	Variant 数据类型 .....	32
2.1.2	Integer 数据类型和 Long 数据类型 .....	32
2.1.3	Currency 数据类型 .....	33
2.1.4	Date 变量 .....	33
2.1.5	定长字符串 .....	34
2.1.6	Type 语句 .....	34
2.1.7	用户定义类型存储 .....	34
2.1.8	布尔类型 True .....	35
2.1.9	空变量 Empty .....	35
2.1.10	Null 和 Null 传递 .....	35
2.1.11	Def < Type > .....	36

2.1.12	块内的局部变量 .....	36
2.1.13	新的自动重新实例化 .....	37
2.1.14	对象终结 .....	37
2.1.15	数组 .....	38
2.1.16	ReDim 语句 .....	38
2.1.17	赋值 .....	38
2.1.18	And、Or、Xor 和 Not .....	39
2.1.19	运算符优先级 .....	39
2.1.20	调用过程 .....	39
2.1.21	静态过程 .....	40
2.1.22	参数的 ByVal / ByRef 默认值 .....	40
2.1.23	IsMissing 参数和可选参数 .....	40
2.1.24	ParamArray 参数 .....	40
2.1.25	声明中的 As Any 参数 .....	41
2.1.26	Implements 语句 .....	42
2.1.27	属性 .....	42
2.1.28	默认属性 .....	43
2.1.29	枚举 .....	43
2.1.30	While 语句 .....	43
2.1.31	On...GoTo 语句和 On...GoSub 语句 .....	43
2.1.32	GoSub...Return 语句 .....	44
2.1.33	Lset 语句 .....	44
2.1.34	VarPtr、StrPtr 和 ObjPtr .....	44
2.1.35	文件 I/O .....	45
2.1.36	Debug.Print .....	45
2.1.37	资源文件 .....	45
2.2	Windows 应用程序 .....	46
2.2.1	Visual Basic 窗体 .....	46
2.2.2	PrintForm 方法 .....	46
2.2.3	Circle、Cls、PSet、Line 和 Point 方法 .....	46
2.2.4	Name 属性 .....	47
2.2.5	Caption 属性 .....	47
2.2.6	Tag 属性 .....	47
2.2.7	ScaleMode 属性 .....	47
2.2.8	字体 .....	48
2.2.9	Screen.MousePointer 属性 .....	48
2.2.10	Timer.Interval 属性 .....	48
2.2.11	控件数组 .....	48
2.2.12	Menu 控件 .....	49
2.2.13	OLE 容器控件 .....	49
2.2.14	Image 控件 .....	49
2.2.15	Line 控件和 Shape 控件 .....	49
2.2.16	Windowless 控件 .....	50

2.2.17	Clipboard 类	50
2.2.18	动态数据交换	50
2.3	Web 应用程序	50
2.3.1	WebClass	50
2.3.2	ActiveX 文档和 DHTML 应用程序	51
2.4	数据访问	51
2.4.1	ADO、RDO 和 DAO 代码	51
2.4.2	ADO、RDO 和 DAO 数据绑定	51
2.5	IDE	52
2.5.1	“立即”窗口	52
2.5.2	IDE 和项目扩展性	52
	小结	52
	习题	53
<b>第 3 章</b>	<b>Visual Basic.NET 基本语法</b>	<b>55</b>
3.1	常量	56
3.2	基本数据类型	57
3.3	变量命名规则	60
3.4	声明和使用变量	61
3.5	使用运算符	63
3.5.1	算术运算符	63
3.5.2	比较运算符	65
3.5.3	字符串连接运算符	66
3.5.4	逻辑运算符	66
3.6	子程序和函数	68
3.6.1	如何创建一个子程序	68
3.6.2	如何建立一个函数	69
3.7	变量的作用域和过程的作用域	69
3.8	数组	71
3.8.1	定长数组	71
3.8.2	多维数组	72
3.8.3	Lbound ( ) 函数和 Ubound ( ) 函数	73
3.8.4	动态数组	73
	小结	75
	习题	75
<b>第 4 章</b>	<b>Visual Basic.NET 的输入与输出</b>	<b>77</b>
4.1	了解 Form	78
4.1.1	建立一个 Form	79
4.1.2	设置 Form 属性	80
4.1.3	窗体的具体运用	81
4.1.4	Form 事件与 Click 事件	86
4.2	了解 Label 标签组件	86



4.2.1	Label 控件的建立 .....	87
4.2.2	Label 的属性 .....	87
4.3	使用 Button 按钮组件 .....	88
4.3.1	Button 按钮的建立 .....	88
4.3.2	设置 Button 常用属性 .....	88
4.3.3	Label 与 Button 的应用 .....	89
4.4	TextBox 编辑框组件 .....	91
4.4.1	如何建立 TextBox 组件 .....	92
4.4.2	TextBox 控件的属性设置 .....	92
4.5	字符串与数值的转换 .....	92
4.6	对象与变量的命名 .....	94
4.6.1	命名基本规则 .....	94
4.6.2	保留字 .....	94
4.6.3	对象名称如何命名 .....	95
4.7	应用 TextBox 组件编一个小程序 .....	95
4.8	了解 InputBox 函数 .....	98
4.9	MsgBox 函数 .....	100
4.10	MsgBox 函数的应用 .....	103
4.10.1	说明 .....	103
4.10.2	上机 .....	105
4.10.3	注释 .....	107
小结	.....	108
习题	.....	108
<b>第 5 章</b>	<b>条件分支 .....</b>	<b>109</b>
5.1	结构化程序设计 .....	112
5.1.1	顺序结构 .....	112
5.1.2	条件分支结构 .....	112
5.1.3	循环 .....	113
5.2	选择语句 .....	114
5.2.1	单一选择 If...Then...语句 .....	115
5.2.2	双向选择 If...Then...Else...语句 .....	118
5.3	多向选择 .....	121
5.4	CheckBox 控件 .....	125
5.4.1	建立 CheckBox .....	126
5.4.2	设置 CheckBox 的常用属性 .....	126
5.4.3	CheckBox 的应用 .....	128
5.5	RadioButton 控件 .....	130
5.5.1	RadioButton 控件的建立 .....	131
5.5.2	RadioButton 的应用 .....	132
5.6	GroupBox 控件 .....	135
5.6.1	GroupBox 组件的建立 .....	135

5.6.2 选定或禁止单选按钮 .....	136
5.6.3 GroupBox 的具体应用 .....	136
5.7 使用控件数组 .....	143
小结 .....	144
习题 .....	144
<b>第 6 章 循环</b> .....	<b>145</b>
6.1 For 循环 .....	146
6.1.1 For...Next 语句 .....	146
6.1.2 For Each...Next 语句 .....	148
6.1.3 For 循环实际应用 .....	149
6.2 Image 图像组件 .....	150
6.2.1 Image 组件的建立 .....	150
6.2.2 图像组件可使用的图片文件格式 .....	152
6.2.3 Image 组件的应用 .....	152
6.3 Do...Loop 语句 .....	158
6.4 While...End While 语句 .....	160
6.5 Timer 计时器组件 .....	163
6.5.1 Timer 组件的建立 .....	163
6.5.2 Timer 计时器的常用属性 .....	164
6.5.3 Timer 的应用 .....	165
6.6 HScrollBar 和 VScrollBar 组件 .....	166
6.6.1 建立滚动条 .....	167
6.6.2 滚动条组件的常用属性 .....	168
6.6.3 滚动条的应用 .....	168
小结 .....	170
习题 .....	170
<b>第 7 章 Visual Basic.NET 的图形编程</b> .....	<b>171</b>
7.1 画笔 .....	172
7.2 使用颜色 .....	173
7.2.1 在运行时指定颜色 .....	173
7.2.2 使用系统颜色 .....	176
7.2.3 使用 256 种颜色 .....	176
7.2.4 调色板 .....	177
7.2.5 范例 .....	177
7.3 使用图形方法 .....	180
7.3.1 图形方法绘图的原理 .....	180
7.3.2 画各种直线和形状 .....	181
7.3.3 绘制矩形 .....	183
7.3.4 画弧 .....	184
7.3.5 画曲线 .....	185
7.3.6 画圆和椭圆 .....	189

7.3.7	画扇形 .....	191
7.3.8	画多边形 .....	192
7.4	使用图形控件 .....	193
7.5	在 Visual Basic.NET 中显示文本 .....	193
7.6	存储图片 .....	195
7.7	装入图片 .....	197
	小结 .....	198
	习题 .....	199
<b>第 8 章</b>	<b>Visual Basic.NET 中的菜单</b> .....	<b>201</b>
8.1	菜单与菜单设计器 .....	202
8.1.1	建立并使用菜单、菜单项及菜单装饰 .....	202
8.1.2	给 Windows Form 添加菜单和菜单项 .....	205
8.1.3	在窗口菜单内移动菜单项 .....	207
8.1.4	复制菜单和菜单项 .....	207
8.1.5	使菜单和菜单项无效 .....	209
8.1.6	隐藏菜单项 .....	209
8.1.7	删除菜单项 .....	210
8.1.8	运行时合并菜单项 .....	211
8.1.9	编辑菜单项的名字 .....	212
8.1.10	为多文档窗口生成 Window 列 .....	213
8.1.11	在 Windows 窗口中菜单的改进方法 .....	215
8.2	上下文敏感菜单 .....	217
8.2.1	在 Windows 窗口中添加上下文敏感菜单 .....	217
8.2.2	从菜单中复制菜单项到上下文敏感菜单 .....	219
8.2.3	创建动态的上下文敏感菜单 .....	219
	小结 .....	221
	习题 .....	222
<b>第 9 章</b>	<b>数据库应用</b> .....	<b>223</b>
9.1	数据库介绍 .....	224
9.1.1	数据库与数据库管理系统 .....	224
9.1.2	关系数据库 .....	224
9.2	SQL 语句 .....	226
9.2.1	简单查询 .....	226
9.2.2	联合查询 .....	229
9.2.3	连接查询 .....	230
9.3	ADO.NET .....	230
9.3.1	在 Visual Basic 中使用 ADO .....	231
9.3.2	ADO 编程模型中的关键部分 .....	231
9.3.3	使用 ADO.NET 进行数据访问 .....	232
9.4	使用 XML 设计器建立 XSD 模式 .....	236
9.4.1	建立一个网络服务器工程并添加 XSD 模式 .....	236

9.4.2	定义 SimpleType 对象及 ComplexType 对象	237
9.4.3	建立关系表	239
9.4.4	编辑 XML	240
9.5	在 Windows Form 中显示一张单表	241
9.5.1	建立工程	241
9.5.2	新建 DataSet 并设置其属性	241
9.5.3	添加 DataGrid 控件显示数据	246
9.5.4	测试	247
9.6	使用带参查询显示数据	247
9.6.1	建立工程	248
9.6.2	新建 DataSet 并设置其属性	248
9.6.3	添加约束控件来显示数据	249
9.6.4	显示当前记录位置	252
9.6.5	错误处理	253
9.7	使用 DataForm Wizard 建立约束控件	253
9.8	使用 DataForm Wizard 建立主/从关系表	256
9.8.1	建立工程	256
9.8.2	新建 DataSet 并设置其属性	256
9.8.3	使用 DataForm Wizard 建立主/从 Form	258
9.8.4	运行生成的主/从 Form	258
小结		258
习题		258
<b>第 10 章</b>	<b>文件的存取以及对文件操作的监视</b>	<b>259</b>
10.1	System.IO 模型介绍	260
10.1.1	System.IO 模型提供的功能	260
10.1.2	System.IO 对象模型中的类和常量等	261
10.2	文件的存取	263
10.2.1	通过 FileStream 类来访问文件	263
10.2.2	通过 BinaryReader 和 BinaryWriter 类访问文件	264
10.2.3	通过 StringReader 和 StringWriter 类来访问文件	265
10.3	System.IO 对象模型编程	267
10.3.1	创建 System.IO 的实例	267
10.3.2	访问已有的驱动器、文件和文件夹	268
10.3.3	使用文件夹	271
10.3.4	使用 CurDir、ChDrive、ChDir 或 Application.StartupPath	273
10.3.5	使用文件	274
10.4	用传统的文件 I/O 语句和函数处理文件	274
10.4.1	文件访问类型	275
10.4.2	使用顺序文件访问	275
10.4.3	使用随机文件访问	277
10.4.4	编辑随机型访问打开的文件	278
10.5	对文件或文件夹的动作进行监视	279

10.5.1	文件系统组件介绍 .....	279
10.5.2	创建系统监视部件的实例 .....	280
10.5.3	设置系统监视部件的属性 .....	281
10.5.4	大容量文件系统上的改变事件操作 .....	283
10.5.5	为系统事件创建处理函数 .....	284
小结	.....	285
习题	.....	285
<b>第 11 章</b>	<b>Visual Basic.NET 的网络开发</b> .....	<b>287</b>
11.1	Web 开发简介 .....	288
11.1.1	Web 表单窗体简介 .....	289
11.1.2	Web 表单窗体里的组件 .....	289
11.1.3	Web 表单窗体的模块结构 .....	290
11.1.4	ASP.NET 的背景知识 .....	291
11.2	CGI 简介 .....	292
11.2.1	什么是 CGI .....	293
11.2.2	选择熟悉的编程语言 .....	293
11.2.3	安全 .....	294
11.2.4	调用 CGI 程序 .....	294
11.2.5	URL 编码和解码 .....	295
11.3	HTML 的表单基础知识 .....	295
11.3.1	HTML 语言简介 .....	295
11.3.2	HTML 表单 .....	296
11.3.3	参数的传递方法 .....	297
11.4	XML 简介 .....	298
11.4.1	为什么使用 XML .....	299
11.4.2	HTML 语言的缺点和不足 .....	299
11.4.3	XML 的解决方法 .....	300
11.4.4	HTML 和 XML 的差异 .....	301
11.4.5	XML 解释器的作用 .....	301
11.4.6	XML 是什么样的 .....	302
11.5	建立一个新的 Web 应用程序 .....	302
11.5.1	建立 Web 服务程序 .....	303
11.5.2	为 Web 服务建立客户程序 .....	310
11.5.3	Web 程序中的校验 .....	311
11.6	Web 服务、Web 应用程序综合实例 .....	313
11.6.1	建立 Web 服务程序 .....	313
11.6.2	建立客户程序 .....	317
11.6.3	加上校验功能 .....	326
小结	.....	327
习题	.....	328

# 第1章

## Visual Basic.NET 简介

什么是 Visual Basic.NET  
Visual Basic.NET 的新特性  
Visual Basic6.0 升级到 Visual Basic.NET  
Visual Basic.NET 的安装  
启动 Visual Basic.NET  
Visual Basic.NET 的集成开发环境



Microsoft Visual Basic.NET 提供了开发 Microsoft Windows 应用程序最迅速、最简捷的方法。无论是 Microsoft Windows 应用程序的资深专业开发人员还是初学者，Visual Basic 都为其提供了整套的工具，使应用程序的开发变得更为方便。

“Visual”指的是开发图形用户界面 (GUI) 的方法，用户不需编写大量代码去描述界面元素的外观和位置，把预先建立的对象添加到窗口上即可。“Basic”指的是 Basic (Beginners All-Purpose Symbolist Instruction Code) 语言，这是一种在计算机技术发展史上应用最为广泛的语言。Visual Basic 是在原有 Basic 语言的基础上进一步发展而来的，到目前为止，已经包含了几百个函数和关键词，其中很多和 Windows GUI 有直接关系。

Visual Basic 不仅仅指 Visual Basic 编程语言。Visual Basic 还可以编译系统程序以及 Windows 下的许多应用程序，如 Microsoft Excel 的 Applications Editor 和 Microsoft Access 等。

Visual Basic Scripting Edition (VBScript) 是被广泛应用的脚本语言，它是 Visual Basic 语言的子集。在学习 Visual Basic 中得到的经验就可迅速应用到 VBScript 中。

Microsoft Visual Basic.NET 提供了增强的 ActiveX 功能，有了 ActiveX 技术就可使用其他提供 ActiveX 功能的应用程序，甚至还可以直接使用 VBP 或 VBA 创建的应用程序和对象。程序员可以在自己的应用程序中嵌入 Microsoft Word 字处理器、Microsoft Excel 电子数据表及其他 Windows 应用程序，并对其中的数据进行存取或修改，使程序的开发更加快捷。

Microsoft Visual Basic.NET 集成了最先进的互联网功能，使程序开发者很容易在应用程序内通过 Internet / Intranet 访问文档和应用程序，并创建 Internet 服务器应用程序。完成后的应用程序是使用 Visual Basic.NET 虚拟机的真正 .exe 文件，因此可以自由发布，这种功能在 Visual Basic 以前的版本中是不可能实现的。

从开发个人使用的小工具到大型企业应用系统，甚至通过 Internet 遍及全球的分布式系统，都可在 Visual Basic.NET 中各取所需。

下面的章节将详细讲述什么是 Visual Basic 以及 Visual Basic.NET 的新特性。

## 1.1 Visual Basic.NET 的新特性

Microsoft Visual Basic.NET 是 Microsoft Visual Basic 的后续版本，它是基于 .NET 框架重新设计的开发环境。程序开发者用它可以轻松地创建用于 Microsoft Windows 操作系统和 Web 的下一代应用程序。使用 Visual Basic.NET 进行可视化程序开发，可使 Web 应用程序、Web 服务、Windows 应用程序和服务端组件的设计变得轻而易举。此外，Visual Basic.NET 还使用了 Windows 应用程序的 XCOPY 部署方案，程序开发者不必再担心 DLL 版本不兼容的问题。

着眼于世界各地 Visual Basic.NET 开发者的要求，Visual Basic.NET 语言是真正面向对象的语言，它支持派生与继承。在 Visual Basic.NET 中，窗体设计器支持可视化继承。可视化继承包含窗体自动调整大小以及资源本地化等新特性。Visual Basic.NET 的数据工具继续

支持 XML 数据访问，可以在设计阶段进行数据的绑定以及断开等操作。此外，Visual Basic.NET 是基于 .net 框架的开发环境，因此它可以使用所有 Windows 的操作平台特性，并能够与其他 .net 语言协同工作。

Visual Basic.NET 是新一代的 Visual Basic，它不是简单地在 Visual Basic 6.0 上添加了一些新的特性。在该版本的升级过程中，微软对它进行了重新设计，以便开发者能够更加容易地开发分布式应用系统，如基于 Web 的应用程序以及其他的多层系统。Visual Basic.NET 现在完全集成在 Microsoft .NET 语言中，它可以从使用一种语言编写的类中派生使用另一种语言编写的类，可以通过不同的语言开发组件，还可以通过交叉语言进行继承。

在 Visual Studio 中 Visual Basic.NET 具有 RAD (Rapid-Application Development) —— 快速的应用程序开发支持。在开发环境中 Visual Basic.NET 具有项目模板 (Project Templates)、设计器 (Designer) 和其他的一些特性。

下面将详细介绍 Visual Basic.NET 在以下 8 个方面的新技术：

- ❖ Web 开发
- ❖ 数据访问
- ❖ 语言特性
- ❖ 程序调试
- ❖ 组件开发
- ❖ 窗口和控件
- ❖ 项目管理
- ❖ 国际化

## 1.2 Web 开发的新发展

Visual Basic.NET 包括 Web 窗口 (Web Forms) 和 Web 服务 (Web Services)。Web 窗口使程序开发者能迅速地创建一个基于浏览器的 Web 应用程序接口；Web 服务包装了 Visual Basic.NET 所提供的基本方法，使 Web 应用程序能够通过 Web 对它进行访问。

在 Web 应用程序中，Visual Basic.NET 相对 Visual Basic 6.0 的升级主要体现在 Web 窗口和 Web 服务两个方面。

- Web 窗口技术是 ASP.NET 中的新技术。使用 Web 窗口，可以为 Web 应用程序方便快捷地创建一个用户界面。Web 窗口是对现有 Web 开发工具的一个革命性的改进。它把 RAD (快速应用程序开发) 环境的快速性、易用性与编译程序的效率结合起来，功能非常强大。
- Web 服务是 Internet 协议的商务功能的一部分。Web 服务使用 HTTP 和 XML 通信标准交换数据，并透过防火墙进行传输。Web 服务并不局限于某一具体的组件技术或者某一对象的调用规定，所以无论是使用任何语言、任何组件、运行在任何操作系统上的应用程序，都可以访问这项服务。



### 1.2.1 建立 Web 窗口的 RAD 支持

Visual Studio.net 包括一个基于 ASP.NET 的技术并能够创建 HTML 文件的窗口设计器。这个设计器允许拖动 HTML 中的元素、组件、数据类或其他对象到 Web 窗口中，并使用 RAD 技术对它们进行编码。

### 1.2.2 建立 Web 服务的 RAD 支持

Visual Studio 有一个项目模版，可以通过它来创建特殊的 Web 应用程序，即 Web 服务。Web 服务是一种发布在 web 上，允许程序开发者公开访问的程序。同时可以使用 Visual Basic.NET 或者 ATL 服务器来创建和分配 Web 服务。

### 1.2.3 访问 Web 服务的 RAD 支持

Visual Studio 包含几个特性，使用户能够轻易地访问到现有的 Web 服务，并能够在自己的应用程序中加以使用。其中包括服务器端的服务浏览器（它显示在特定的服务器上供使用的 Web 服务）和 Web 服务的引用对话框（它可以导航服务，并在项目中加入必要的代理去访问它们）。

### 1.2.4 程序语言支持

Visual Studio.net 中可以使用任何 .net 框架支持的编程语言来编写 Web 窗口，其中包括 Visual Basic.NET。在所有的 .net 编程中，可以使用不同的语言来创建组件。比如，可以首先用 Visual Basic.NET 创建一个 Web 窗口，然后调用 Visual C#（c sharp）中的组件。

### 1.2.5 服务器控件

创建 Web 窗口的同时，也就使用了某个特殊的适用于浏览器的控件类。这个控件类和 HTML 语言中的组件非常类似，但是它是在服务器端编译并执行的，使程序开发者能够更加灵活地编写窗口程序。

### 1.2.6 确认

在 Visual Basic.NET 中可以对用户的输入进行确认。只需使用某一具体的控件类就可以自动检查并读入用户的输入信息，然后进行合法性（有效性）检验，最后产生错误或提示信息。