

实用百例

Visual Basic.NET



实用编程百例

VB.NET

VB.NET

VB.NET

VB.NET

Programmer to Programmer

资 深 程 序 员 的 力 作



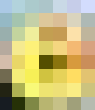
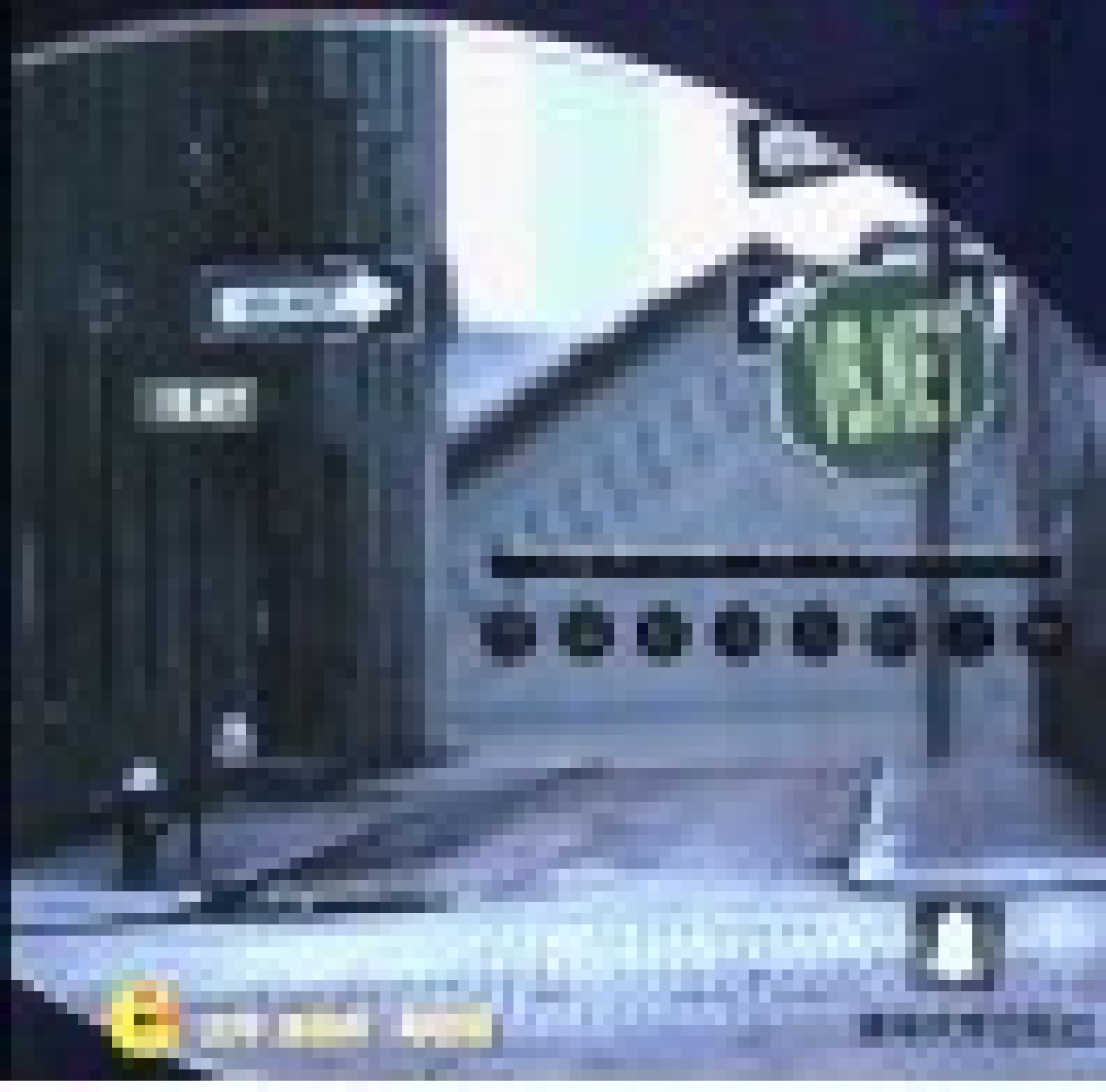
王晖 赵艳铎 等编著



清华大学出版社

Visual Basic.NET

实用编程百例



中国铁道出版社

实用百例

Visual Basic .NET

实用编程百例

王晖 赵艳铎 等编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以应用实例的方式,由浅入深地对 Visual Basic .NET 做了全面介绍。全书共分为 10 章,从基础知识和简单的界面编程讲起,对 Visual Basic 各种控件的使用、多媒体编程、数据库编程、文件的访问与管理、网络编程、Web 应用程序的开发、多线程编程、异常处理以及自定义控件等知识点作了全面且详细的介绍,最后通过几个实例讲述如何打包发布软件,使软件能够移植到其他计算机上运行。通过这样一个完整的软件开发过程的学习,读者能够在较短的时间内开发出比较实用的软件产品。

书中精选的大量实例都来自于实际的工程项目或一些趣味小程序,具有一定的实用性和参考价值,相信广大读者能够从中受益。

本书内容丰富、结构清晰、语言简练,适合于 Visual Basic .NET 的初学者阅读,也可作为具有一定 Visual Basic .NET 编程基础或正在转向 Visual Basic .NET 开发的各类程序员的参考书。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic .NET 实用编程百例/王晖,赵艳铎等编著.—北京:清华大学出版社 2004

(实用百例)

ISBN 7-302-08039-9

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 006844 号

出 版 者:清华大学出版社
<http://www.tup.com.cn>
社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦
邮 编:100084
客 户 服 务:010-62776969

组稿编辑:曹 康
文稿编辑:胡辰浩
封面设计:张海滨
版式设计:康 博
印 装 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:27.5 字数:652 千字
版 次:2004 年 3 月第 1 版 2004 年 3 月第 1 次印刷
书 号:ISBN 7-302-08039-9/TP·5818
印 数:1~5000
定 价:48.00 元(含光盘)

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

前 言

Visual Studio .NET 作为一套完整的开发环境，是针对基于 Internet 开发标准的分布式计算模式而设计的。

Visual Basic .NET 是 Visual Studio .NET 中的一个基础程序设计语言，除了具备 Visual Basic 6.0 简单易学的特色外，还与 Visual C#、Visual C++ .NET 共用类库，使开发功能更强，开发效率更高。

在编写本书的时候，我们考虑到初学者学习程序语言的特点，对每个实例进行讲解时力求做到深入细致，讲解透彻。本人结合自己的实际开发经验，在实例中穿插了编程过程中应该注意的事项和常用的编程技巧，有助于读者养成良好的编程习惯，逐步从一个初学者成长为一名高级开发人员。

本书共有 100 个实例，实例之间衔接流畅，对 Visual Basic .NET 各个领域的应用都作了介绍。全书共分 10 章，第 1 章介绍了几个简单的“Hello”程序，向读者介绍了 Visual Studio .NET 开发环境，使读者能够快速入门；第 2 章主要介绍 Visual Basic .NET 基本控件的使用方法和技巧；第 3 章介绍如何创建自定义控件；第 4 章对 Visual Basic .NET 的图形、图像以及多媒体编程技术作了详细的讲解；第 5 章介绍了 Visual Basic .NET 的数据库编程技巧；第 6 章是文件访问与管理的几个应用实例；第 7 章介绍 Visual Basic .NET 在网络编程方面的应用；第 8 章介绍如何用 Visual Basic .NET 开发 Web 应用程序以及 Web 服务的创建与调用；第 9 章介绍了 Visual Basic .NET 中的多线程机制以及 Visual Basic .NET 其他项目模板的使用；第 10 章介绍了 Visual Basic .NET 在其他领域内的应用以及软件的安装与部署等。

本书结构清晰、语言简练、内容全面，读者不需要有编程经验，适合于初学者学习编程知识；另一方面，本书的实例都是精选自实际的工程项目或趣味小程序，具有一定的实用性和参考价值，对于有一定开发经验的中高级程序员也能有所启发，从中受益。

本书是多人智慧的集成，除封面署名的作者外，参与整理资料 and 制作的人员还有赖梅艳、陈勇、陆宏远、徐健、吴冰、朱明峰、于欣、张健、张荣奇、章炜巍、杨晓美、王宇翔、张敏、甘柳忠、甘殿忠、曹亮、吕洪、李清玉和李明柱等。由于作者水平有限，加之创作时间仓促，书中难免有不足之处，欢迎广大读者批评指正。

作 者

2003 年 11 月

目 录

第 1 章 快速入门	1
第 1 例 Hello, VB .NET	1
第 2 例 用消息对话框显示 “Hello, VB .NET”	4
第 3 例 可动态改变的 “Hello, VB .NET”	8
第 2 章 基本控件设计	11
第 4 例 按钮控件(Button)	11
第 5 例 文本框(TextBox)	13
第 6 例 组框、单选按钮和复选框	16
第 7 例 ListBox 控件	21
第 8 例 LinkLabel 控件	24
第 9 例 ComboBox 控件	26
第 10 例 创建菜单	29
第 11 例 十进制数转换为十六进制数	34
第 12 例 TabControl 控件	36
第 13 例 使用工具栏	43
第 14 例 MDI 应用程序	46
第 15 例 TreeView 控件	51
第 16 例 简单的排序算法	54
第 3 章 自定义控件	58
第 17 例 第一个自定义控件	58
第 18 例 添加用户控件的属性	61
第 19 例 定义用户控件方法	65
第 20 例 定义用户控件事件	67
第 4 章 多媒体编程	72
第 21 例 PictureBox 控件	72
第 22 例 绘制简单的图形	75
第 23 例 使用画刷(1)	79
第 24 例 使用画刷(2)	86
第 25 例 淡入淡出效果	88

第 26 例	半透明效果	93
第 27 例	绘制文本	95
第 28 例	图像旋转	98
第 29 例	渐变色——使用颜色对话框	103
第 30 例	百叶窗效果	109
第 31 例	简易画笔	114
第 32 例	文字动画	118
第 33 例	雪花屏保	122
第 34 例	媒体播放器	126
第 35 例	MP3 播放器	132
第 36 例	三联子双人游戏	138
第 37 例	多媒体 API 应用	143
第 38 例	动画时钟(1)	149
第 39 例	动画时钟(2)	154
第 5 章	数据库编程	161
第 40 例	访问 Access 数据库	161
第 41 例	数据绑定	168
第 42 例	使用数据窗体向导	173
第 43 例	登录窗口设计	182
第 44 例	数据视图排序	186
第 45 例	连接 SQL Server 数据库	189
第 46 例	创建 XML 架构	194
第 47 例	访问 XML 架构	198
第 48 例	将数据写入 XML 文件	201
第 6 章	文件的访问与管理	205
实例 49	打开文本文件	205
实例 50	文件的保存	211
实例 51	页面设置与打印	214
实例 52	记事本程序	218
实例 53	文件复制	223
实例 54	扫描文件	227
实例 55	文件夹管理	231
实例 56	文件加密	238
实例 57	文件浏览器	242
实例 58	资源管理器	246

第 7 章 网络编程	252
第 59 例 计算机域名服务器	252
第 60 例 发送邮件	257
第 61 例 拨号上网	262
第 62 例 无连接的 Socket 通信(1)——Server	265
第 63 例 无连接的 Socket 通信(2)——Client	270
第 64 例 异步接收与发送(1)——Server	273
第 65 例 异步接收与发送(2)——Client	277
第 66 例 TCP 编程(1)——Server	279
第 67 例 TCP 编程(2)——Client	283
第 68 例 UDP 编程	286
第 69 例 Web 浏览器	289
第 8 章 Web 程序开发	297
第 70 例 基于 Web 的 Hello 程序	297
第 71 例 使用验证控件	303
第 72 例 创建 Web 服务	307
第 73 例 创建服务器控件	311
第 74 例 调用 Web 服务	317
第 75 例 Web 自定义控件	320
第 76 例 Web 应用程序访问数据库	326
第 9 章 多线程与其他项目模板	332
第 77 例 简单的多线程程序	332
第 78 例 多线程中的参数传递	336
第 79 例 使用线程池	340
第 80 例 控制台应用程序	346
第 81 例 创建 Windows 服务	349
第 82 例 访问服务	353
第 10 章 其他应用程序开发	360
第 83 例 简易计算器	360
第 84 例 异常处理	364
第 85 例 使用 DateTimePicker 控件	368
第 86 例 使用 WMI 获得系统信息	371
第 87 例 操作注册表	376
第 88 例 查看系统进程	381
第 89 例 访问事件日志	385

第 90 例	用 Crystal Report 增加报表功能·····	388
第 91 例	在 Web 应用程序中添加报表·····	394
第 92 例	为程序添加帮助·····	396
第 93 例	使用 PropertyGrid 控件·····	399
第 94 例	猜数字游戏·····	401
第 95 例	使用 Shell 函数·····	406
第 96 例	跨语言继承·····	410
第 97 例	寻找质数·····	414
第 98 例	为软件添加“关于”界面·····	416
第 99 例	为程序制作安装文件·····	419
第 100 例	创建 Web 应用程序的安装程序·····	425

第1章 快速入门

本章的内容属于 Visual Basic .NET(VB .NET)的入门知识,同时通过几个简单的实例向读者介绍.NET 集成开发环境的使用。

本章的实例是学习后面各章内容的基础,虽然比较简单,但十分实用。

第1例 Hello,VB .NET

1.1 实例描述

本例是一个简单的 Windows 应用程序,主要向读者介绍如何新建一个项目,展示了在.NET 开发环境下编写应用程序快速实用的特点。程序运行界面如图 1-1 所示。

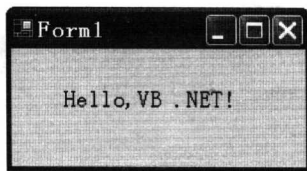


图 1-1 第1例运行界面

1.2 编程思想

使用 Visual Studio .NET 编程时,一个比较方便的地方就是它能够为用户自动生成 VB .NET 基本程序框架,在这个框架上只要稍做修改就可以创建一个 VB .NET 应用程序。

VB .NET 可以快速地创建 Windows 应用程序,在创建一个 Windows 应用程序的项目后,用户不需要添加任何一行代码就可以创建一个空窗体的应用程序。

1.3 编程步骤

1. 启动 Visual Studio .NET

假设已经安装好了 Visual Studio .NET,那么单击“开始”菜单,选择“所有程序”

[Microsoft Visual Studio .NET]Microsoft Visual Studio .NET 命令，启动 Visual Studio .NET，如图 1-2 所示。



图 1-2 从开始菜单启动 Visual Studio .NET

第一次启动 MS.NET 的时候，起始页如图 1-3 所示。



图 1-3 Visual Studio .NET 的起始页

2. 创建项目

选择“文件(F)”|“新建(N)”|“项目(P)”命令，或者单击起始页中的“新建项目”按钮，将打开“新建项目”对话框，如图 1-4 所示。

在“项目类型(P)”列表框中选择“Visual Basic 项目”，在“模板(T)”列表框中选择“Windows 应用程序”选项，在“名称(N)”文本框中输入项目的名称“HelloVB.NET”，在“位置(L)”下拉列表框中设置项目文件所保存的目录，默认为“C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\Visual Studio Projects”目录，我们可以通过单击“浏览(B)”按钮指定一个目录。

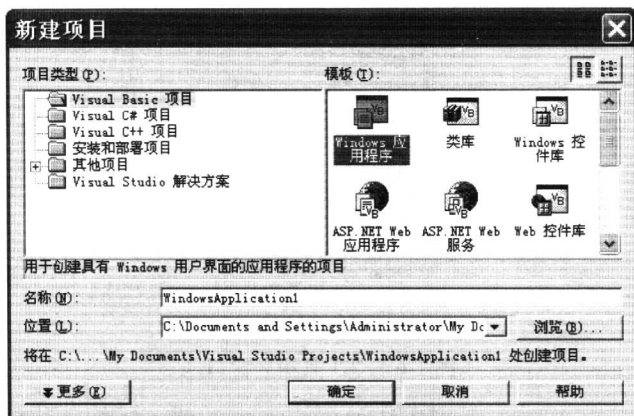


图 1-4 “新建项目”对话框

设置完毕后，单击“确定”按钮，Visual Studio .NET 会自动创建一个名为“Form1.vb[设计]”的视图。这就是本例程的主窗口设计视图，如图 1-5 所示。

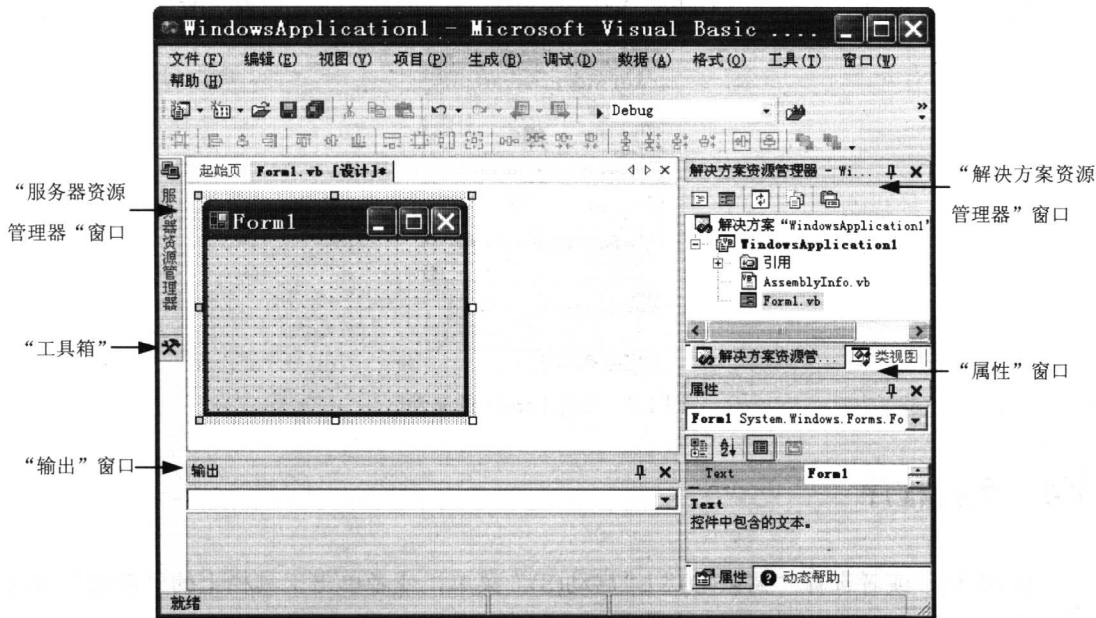


图 1-5 Form1.vb[设计]

在图 1-5 所示的页面中，有 4 个窗口，正中的是“窗体设计”窗口，下面是“输出”窗口，右边的上面是“解决方案资源管理器”和“属性”窗口。另外在整个窗口的最左边还隐藏了“服务器资源管理器”和“工具箱”窗口。

3. 为窗体添加 Label 控件

将鼠标移动到设计窗口左侧的“工具箱”窗口，弹出“工具箱”窗口，如图 1-6 所示。



图 1-6 “工具箱”窗口

在“工具箱”窗口中单击“Windows 窗体”标签，在“Windows 窗体”选项卡中单击 Label 控件，然后在主窗口的窗口模板中单击并进行拖动。松开鼠标左键后，窗体中就会出现一个显示 Label1 的控件。

选中 Label1 控件，然后在“属性”窗口中设置 Label1 的 Text 属性。如图 1-7 所示，这里我们将 Text 属性设置为“Hello, VB .NET!”，然后设置 Font 属性，改变字体的大小。



图 1-7 设置 Label1 的属性

1.4 运行程序

按 F5 键，或者选择“调试(D)”|“启动(S)”菜单，或者单击工具栏上的“启动”按钮，编译该程序，程序的运行结果如图 1-1 所示。

第 2 例 用消息对话框显示“Hello, VB .NET”

2.1 实例描述

这是一个简单的 Windows 应用程序，与第 1 例不同的是，运行程序时主窗体上出现一

个按钮，单击该按钮，然后以消息对话框的形式显示“Hello, VB.NET! ”。程序运行如图 1-8 所示。

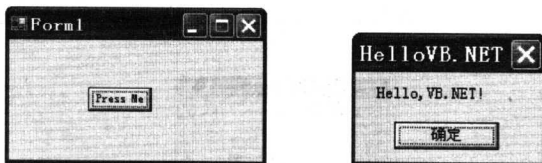


图 1-8 第 2 例运行界面

2.2 编程思想

该实例需要完成的关键工作有两个：

- (1) 创建命令按钮。
- (2) 响应按钮事件，弹出消息对话框。

创建命令按钮与第 1 例中创建 Label 控件一样，只需将工具箱中的 Button 控件拖到主窗口中就行了。在 Visual Basic .NET 中，创建简单消息框的方法是使用 MsgBox 控件。MsgBox 既可以作为过程不返回任何值，也可以作为函数返回某个值。本例中的应用是 MsgBox 最简单的使用方法——显示一条信息和一个“确定”按钮，要求用户单击“确定”后才能继续执行程序。有关消息对话框更高级的应用将在后面的实例中学习。

2.3 编程步骤

1. 创建项目

和第 1 例一样，首先启动 Visual Studio .NET，新建一个项目，模板仍然选择“Windows 应用程序”，命名为“HelloVB.NET”，保存在“C:\第 2 例”目录中，如图 1-9 所示。

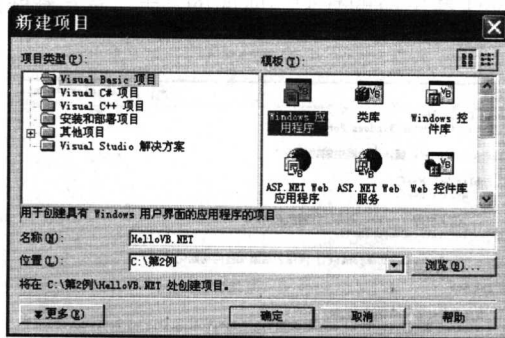


图 1-9 为第 2 例创建项目文件

2. 添加按钮

在工具箱窗口中选择“Windows 窗体”标签，单击 Button 控件，然后在主窗口中绘制

一个按钮 Button1。

选中 Button1 控件，然后在“属性”窗口中设置 Button1 的 Text 属性，如图 1-10 所示。这里我们将 Text 属性设置为“Press Me”，读者还可以将字体、颜色等属性设置为自己喜欢的样式。



图 1-10 设置 Button1 的属性

3. 添加代码

在编写按钮事件代码之前，我们先来看一下窗体的代码。选中窗体，在窗体的任何一个地方单击鼠标右键，弹出快捷菜单，如图 1-11 所示。

在弹出的菜单中选择“查看代码(C)”将打开 Form1 窗体的程序代码，如图 1-12 所示。代码窗口包含以下几个部分：标题、对象下拉框列表、事件下拉框列表和代码区等。



图 1-11 选择查看代码

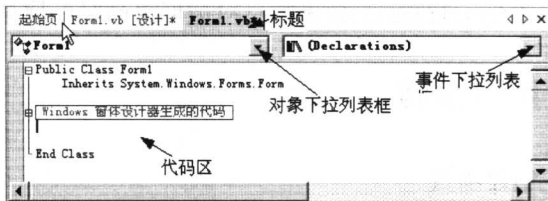


图 1-12 Form1 的程序代码

单击“Windows 窗体设计器生成的代码”前面的“+”号，将展开程序代码，如图 1-13 所示。

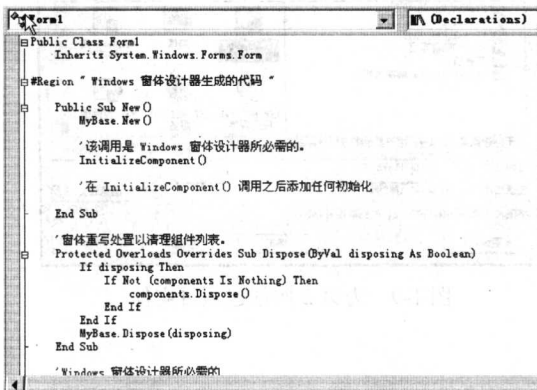


图 1-13 展开的 Windows 窗体代码

这些代码都是 Visual Studio .NET 自动生成的，而且有很详细的注释，在 VB .NET 中通常使用 “'” 来添加注释，如图 1-13 中的 “该调用是 Windows 窗体设计器所必需的。”等。读者不必太深究每行代码的具体含义，只需了解程序框架的结果及功能，我们将在后面的实例中陆续向读者介绍这些代码的含义。

现在我们为 Button1 的单击事件编写代码，具体步骤如下：

(1) 在对象下拉列表框中选择 Button1 控件，如图 1-14 所示；此时右边的事件下拉列表框中将列出 Button1 的所示事件函数，我们选择其中的 Click 事件，如图 1-15 所示。

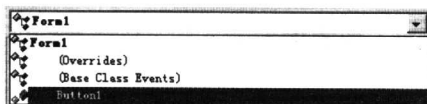


图 1-14 选择 Button1 控件

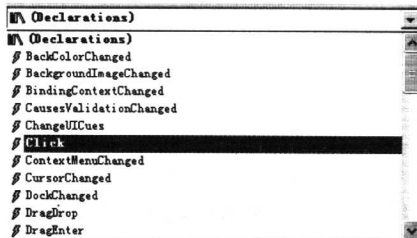


图 1-15 选择 Click 事件

此时代码行将自动添加 Button1_Click 事件函数，代码如下：

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, _  
    ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click  
End Sub
```

这是 Visual Basic .NET 自动给出的事件过程定义，第一行是事件定义的开头，最后一行(End Sub) 是事件定义的结尾，处理事件的代码就放在它们之间。事件定义的格式如下：

```
Private Sub 控件名_事件名(参数 1, 参数 2)  
End Sub
```

(2) 编写单击 Button1 时要处理的事件的代码。

在该实例中，Button1 的单击事件是要弹出消息对话框 “Hello, VB .NET! ”，我们只需在代码行中加入一行代码即可：

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, _  
    ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click  
    MsgBox("Hello,VB .NET!")  
End Sub
```

我们还可以通过下面的操作取代上述步骤(1)切换到 Form1 的设计窗口，双击 Button1 控件，系统会自动给出 Button1 的 Click 事件代码。

注意：

在设计窗口中，双击某个控件，将激活该控件的 Click 事件。

最后的 Form1 的代码窗口如图 1-16 所示。

```
Public Class Form1
    Inherits System.Windows.Forms.Form

    Windows 窗体设计器生成的代码

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        MsgBox("Hello, VB .NET!")
    End Sub
End Class
```

图 1-16 第 2 例中需要编写的代码

2.4 运行程序

按 F5 键, 或者选择“调试(D)”|“启动(S)”菜单, 或者单击工具栏上的“启动”按钮, 编译该程序, 程序的运行结果如图 1-8 所示。

第 3 例 可动态改变的“Hello, VB .NET”

3.1 实例描述

这个程序还是显示“Hello, VB .NET!”, 与第 1 例不同的是, 该实例将交替显示“Hello, VB .NET!”和“你好, VB .NET!”。程序运行如图 1-17(a) 和 1-17(b) 所示。

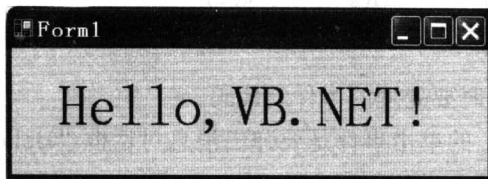


图 1-17(a) Hello, VB .NET!

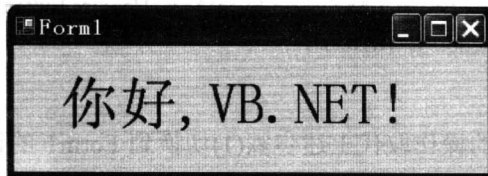


图 1-17(b) 你好, VB .NET!