

实例通系列

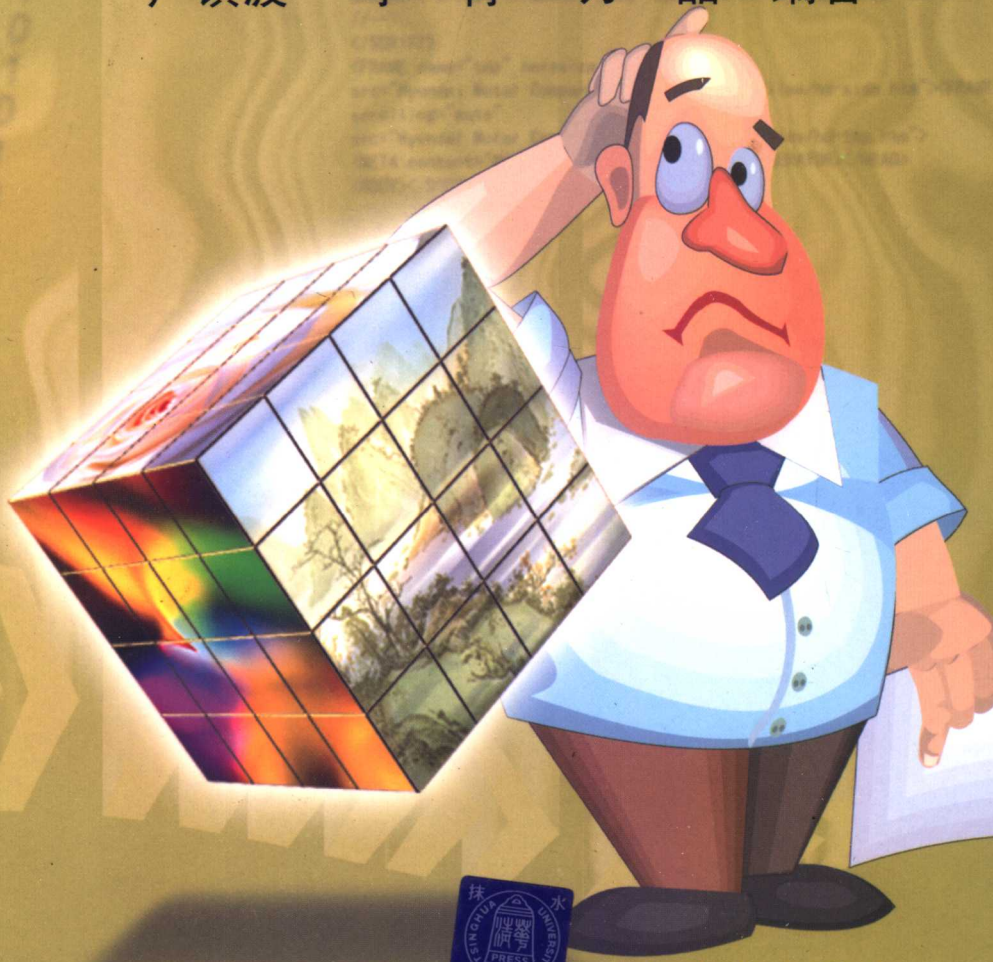


本书含光盘

Visual Basic.NET

实用编程百例

卢镇波 李青 万晶 编著



清华大学出版社

实例通系列

Visual Basic.NET实用编程百例

卢镇波 李 青 万 晶 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书通过具体实例解答使用 Visual Basic.NET 语言进行编程开发过程中碰到的 100 多种常见问题, 包括了 Visual Basic.NET 开发工具、窗体和界面、控件应用、图形图像和多媒体、数据库编程、文件操作和打印、系统操作、网络编程、其他编程技术等方面的内容。本书强调理论与实践相结合, 采用面向问题的讲述方式, 详细讲解了大量具有针对性和实用性的实例。

本书的最大特点是对每个问题从解题思路、具体步骤、专家指点几个方面进行介绍, 让读者在解决一个问题的同时获得举一反三的程序设计能力。本书所给出的问题在论坛中也经常出现, 都是 Visual Basic.NET 开发人员比较关心的问题, 可以提供很强的参考作用。本书配套光盘提供所有例子的源程序。

本书内容丰富, 语言通俗易懂, 实用性非常强, 适用于 Visual Basic.NET 语言的初学者或有一定 Visual Basic.NET 基础的读者阅读。

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术, 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 实用编程百例/卢镇波, 李青, 万晶编著. —北京: 清华大学出版社, 2005.6
(实例通系列)

ISBN 7-302-10683-5

I. V… II. ①卢… ②李… ③万… III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 022000 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: 魏江江

封面设计: 杨 兮

印 刷 者: 北京市昌平环球印刷厂

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: 604 千字

版 次: 2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-10683-5/TP · 7227

印 数: 1 ~ 3000

定 价: 38.00 元(含光盘)

前 言

感谢您阅读本书，为了能更好地帮助您学习本书的知识，请仔细阅读下面的内容。

本书的读者对象

本书是针对有一定 Visual Basic.NET 语言基础、从事 Visual Basic.NET 编程开发的程序开发人员编写的，也可供对于 Visual Basic.NET 语言有兴趣的大学生、研究生等使用。

如果您从没有学习过 Visual Basic.NET 语言，建议您先阅读相关的基础教程，再阅读本书，当然您也可以先阅读本书了解应用 Visual Basic.NET 语言的使用技巧，再回头补学基础知识。

本书的写作环境

本书使用的操作系统是 Windows 2000 Professional，如果在其他操作系统中使用，本书的内容和范例文件同样适用，没有特别的差异。

本书采用的写作蓝本是 Microsoft Visual Studio.NET 2003，如果您用的是旧版本，则要注意界面的变化。

本书的学习方法

设计是一项实践性很强的工作，在学习中除了认真阅读本书介绍的内容之外，仔细参考光盘中的范例文件也是得以快速进步的好方法。建议先仔细阅读书中的内容，充分领会每一节要达到的目的，再进行实际操作。

学完本书能够提高应用 Visual Basic.NET 语言进行编程开发的技巧，可以了解如何在软件开发行业中应用最新的设计工具，给有志在这一领域发展的朋友提供一个有力的指引。

本书光盘内容

光盘中提供了书中全部实例文件。

图书支持网站：<http://www.itbook8.com>（提供本书配套资源下载）

在本书的编写过程中，由于时间仓促和作者的水平有限，书中的错误和不妥之处在所难免，欢迎读者批评指正。

编者

目 录

第 1 章 Visual Basic.NET 开发工具	1
第 1 例 Visual Basic.NET 的安装	1
第 2 例 新建一个 Visual Basic.NET 项目	2
第 3 例 Visual Basic.NET 项目组成文件的作用	3
第 4 例 Visual Basic.NET 的常见错误类型	5
第 5 例 避免在应用程序中产生错误	6
第 6 例 理解 Visual Basic.NET	6
第 7 例 Visual Basic.NET 与 Visual Basic 6.0 的区别	7
第 8 例 Visual Basic.NET 与 Visual Basic 6.0 语法的区别	8
第 9 例 理解 Visual Basic.NET 的对象	14
第 10 例 实现一个继承的 Windows Form 窗体	16
第 11 例 添加继承的 Windows Form 窗体	19
第 12 例 升级到 Visual Basic.NET 的方法	21
第 13 例 升级到 Visual Basic.NET 注意事项	25
第 2 章 窗体和界面	31
第 14 例 使窗体始终在前面	31
第 15 例 实现透明窗体	34
第 16 例 移动没有标题的窗体	36
第 17 例 实现多边形窗体	38
第 18 例 实现圆形窗体	41
第 19 例 实现异形窗体	44
第 20 例 实现渐变的窗体背景	47
第 21 例 实现窗体的淡入淡出效果	50
第 22 例 控制窗体的最大化、最小化和关闭按钮	52
第 23 例 实现控件随着窗体大小按比例变化效果	56
第 24 例 制作具有动感的图像按钮	57
第 25 例 使用小图片制作窗体背景图	60
第 26 例 实现闪烁的标题栏	62
第 27 例 创建 MDI 多文档窗口	64
第 28 例 制作动态快捷菜单	68
第 29 例 在运行中隐藏/显示窗体标题栏	70
第 30 例 隐藏和显示任务栏	74

第 31 例 在任务栏加入图标	77
第 32 例 防止多个文件运行	79
第 3 章 控件应用	82
第 33 例 Visual Basic.NET 控件的变化	82
第 34 例 在 Visual Basic.NET 中注册控件	85
第 35 例 动态创建和删除控件	86
第 36 例 实现自动换行功能	89
第 37 例 实现自动滚屏功能	91
第 38 例 实现文件浏览器功能	93
第 39 例 使用控件浏览网页	95
第 40 例 使用控件浏览图片	98
第 41 例 显示图片信息	100
第 42 例 在两个列表框之间交换数据	102
第 43 例 实现查找功能	104
第 44 例 制作进度条	107
第 45 例 使用 TreeView 控件	108
第 4 章 图形图像和多媒体	114
第 46 例 Visual Basic .NET 中图形的变化	114
第 47 例 比较 GDI+ 与 GDI	115
第 48 例 Visual Basic.NET 中 PictureBox 控件	118
第 49 例 Visual Basic.NET 中的颜色行为	120
第 50 例 使用 Image 对象	121
第 51 例 使用 Brush 对象	124
第 52 例 使用 Font 对象	127
第 53 例 使用 Pen 对象	132
第 54 例 实现百叶窗效果	137
第 55 例 实现图片的旋转和镜像	140
第 56 例 将彩色图片转换为灰度图片	144
第 57 例 浏览 GIF 动画	147
第 58 例 浏览多张图片	148
第 59 例 实现调色功能	152
第 60 例 获取任意一点的 RGB 值	155
第 61 例 使图像的某种颜色透明	156
第 62 例 使用鼠标绘图	159
第 63 例 检测声卡	164
第 64 例 播放 Flash 动画	168
第 65 例 播放 AVI 文件	170

第 5 章 数据库编程	172
第 66 例 Visual Basic .NET 对数据的访问	172
第 67 例 ADO.NET 与 ADO 的不同	173
第 68 例 认识 ADO.NET 的对象	176
第 69 例 认识 ODBC.NET	178
第 70 例 访问各种类型数据库	178
第 71 例 在 Visual Basic.NET 中建立数据库连接	181
第 72 例 实现控件数据绑定	182
第 73 例 动态创建数据库	185
第 74 例 获得数据库的信息	188
第 75 例 从数据库中获得单个值	192
第 76 例 在程序中建立 ODBC 数据源	194
第 77 例 将 Access 数据库转换为 Excel 文件	197
第 78 例 保存 RTF 文件到数据库中	199
第 79 例 创建报表	201
第 80 例 认识 XML	202
第 6 章 文件操作和打印	205
第 81 例 实现文件 I/O	205
第 82 例 获取文件的属性	206
第 83 例 访问二进制文件	209
第 84 例 获取文件的路径信息	210
第 85 例 删除文件夹	212
第 86 例 读写 INI 文件	215
第 87 例 给文件加/解密	219
第 88 例 创建临时文件	221
第 89 例 实现字母和二进制的转换	223
第 90 例 删除文件中的空行	225
第 91 例 压缩文件	227
第 92 例 将列表框中的内容写入文件	229
第 93 例 查找文件	230
第 94 例 新建和打开 Word 文档	234
第 95 例 Visual Basic .NET 中打印功能	235
第 96 例 Visual Basic.NET 提供的几种打印方法	236
第 97 例 认识打印组件	237
第 98 例 使用 PrintDocument 组件打印文件	239

第 7 章 系统操作	242
第 99 例 获得计算机名称	243
第 100 例 获取 Windows 系统版本和运行信息	245
第 101 例 检测系统内存情况	248
第 102 例 获取和设置系统时间和日期	250
第 103 例 重新启动和关闭计算机	253
第 104 例 获取磁盘系列号	256
第 105 例 获取磁盘驱动器类型	259
第 106 例 获取磁盘的可用空间	263
第 107 例 打开和关闭 CD-ROM 驱动器	265
第 108 例 格式化磁盘	267
第 109 例 读写注册表	269
第 110 例 找到系统所在路径	271
第 111 例 检测 CPU 的使用情况	274
第 112 例 检测网络连接状态	278
第 113 例 清空回收站	280
第 114 例 调用屏幕保护程序	281
第 115 例 执行指定的程序	283
第 116 例 打开和关闭计算器	284
第 117 例 枚举系统中运行程序	286
第 118 例 在程序中切换输入法	290
第 119 例 枚举系统中所有字体	293
第 8 章 网络编程	295
第 120 例 获得主机名和 IP 地址	295
第 121 例 验证 IP 地址的正确性	296
第 122 例 Ping 一个 IP 地址	299
第 123 例 得到 URL 对应的 IP 地址	303
第 124 例 扫描计算机端口	305
第 125 例 启动默认的拨号连接	307
第 126 例 实现拨号上网	311
第 127 例 整理收藏夹	312
第 128 例 使用 UDP 协议发送信息	314
第 129 例 制作文件下载程序	316
第 130 例 获取网页上的超级链接	318
第 131 例 提取网页中的邮件地址	320
第 132 例 转换文本文件为网页	324
第 133 例 在程序中连接 FTP	327

第 134 例	发送邮件.....	330
第 135 例	接收邮件.....	332
第 9 章	其他编程技术.....	336
第 136 例	优化 Visual Basic.NET 程序.....	336
第 137 例	对字符串进行处理.....	341
第 138 例	把数字转换为英文.....	344
第 139 例	实现金额大写转换.....	345
第 140 例	实现十进制与十六进制的转换.....	347
第 141 例	响应文件系统事件.....	350
第 142 例	记录键盘动作.....	352
第 143 例	模拟单击和双击.....	354
第 144 例	实现排序算法.....	357
第 145 例	访问控制面板.....	360
第 146 例	调用帮助精灵.....	363
第 147 例	对计算机服务进行管理.....	365
第 148 例	线程与进程的区别和联系.....	370
第 149 例	多线程的特点和优点.....	371
第 150 例	实现多线程.....	372
第 151 例	发布应用程序.....	374

第 1 章 Visual Basic.NET 开发工具

Microsoft.NET 是微软公司推出的以服务的方式递交软件的一种策略。这个计划重要组成部分 Visual Basic.NET 是一个全新的开发环境，对于 Visual Basic.NET 初学者来说是一个完全陌生的环境。

本章主要解决 Visual Basic.NET 编程环境和语法的有关问题，目的是让读者对这个全新的编程工具有更好的认识，并掌握基本的编程方法和技巧。

第 1 例 Visual Basic.NET 的安装

在计算机上安装 Visual Basic.NET 有什么系统和硬件的要求？

专家指点

为了保证安装 Visual Basic.NET 后系统能达到满意的性能，必须满足一定的硬件和软件（主要指操作系统）要求，这样才能使客户端和服务端应用程序能正常运行。

1. 硬件方面

- 客户端所需的处理器最少是 Pentium 90MHz，内存至少是 32MB。但是若使速度不受影响，内存最好是 96MB 以上。
- 服务器所需的处理器最少是 Pentium 133MHz，内存至少是 128MB。推荐使用的内存是 256MB 以上。

2. 操作系统方面

- 客户端要求使用的操作系统是下列操作系统之一：Microsoft Windows 98、Microsoft Windows 98 Second Edition、Microsoft Windows Millennium Edition、Microsoft Windows NT 4.0 Workstation（带有 Service Pack 6.0a 或更高版本）、Microsoft Windows NT 4.0 Server、Microsoft Windows 2000 Professional（带有 Service Pack 6.0a 或更高版本）、Microsoft Windows 2000 Server、Microsoft Windows 2000 Advanced Server、Microsoft Windows 2000 Datacenter Server、Microsoft Windows XP Home Edition、Microsoft Windows XP Professional 和 Microsoft Windows Server 2003 系列。同时，还要求有 Microsoft Internet Explorer 5.01 或更高版本以及 Microsoft Windows Installer 2.0 或更高版本。
- 服务器要求使用的操作系统是下列操作系统之一：Microsoft Windows 2000 Server（带有 Service Pack 2.0）、Microsoft Windows 2000 Advanced Server（带有 Service Pack 2.0）、Microsoft Windows 2000 Datacenter Server（带有 Service Pack 2.0）和

Microsoft Windows Server 2003 系列。

第 2 例 新建一个 Visual Basic.NET 项目

如何在 Visual Basic.NET 中新建一个项目？

解决思路

Visual Basic.NET 集成于 Visual Studio.NET 开发环境之中，其新建项目与以前版本 VB 有一些差异，主要是需要在新建项目时确定项目名称和保存路径。

具体步骤

1. 首先打开 Visual Studio.NET 集成开发环境。从开始菜单中选择“程序”→Microsoft Visual Studio.NET 2003→Microsoft Visual Studio.NET 2003 命令，打开如图 1.1 所示的集成开发界面。

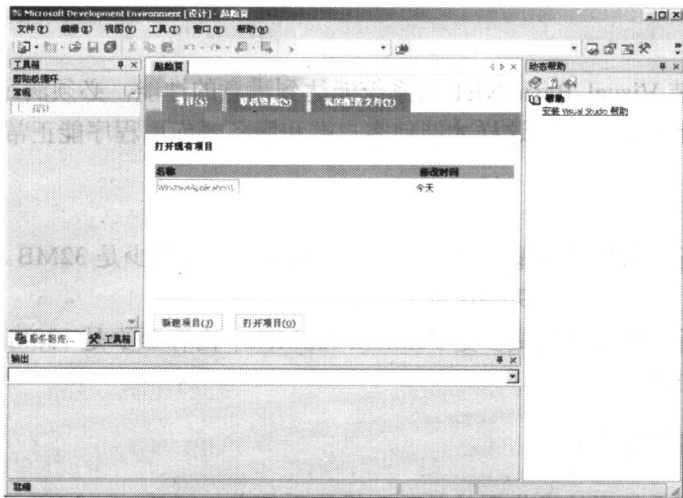


图 1.1 Visual Studio.NET 2003 集成开发界面

提示：界面左边、右边和底部的窗口都可以在几个窗口之间切换，其标题栏上有两个按钮，左边的按钮用于切换自动隐藏状态，右边的按钮用于关闭该窗口，关闭之后可以在“视图”菜单中重新打开。

2. 选择“文件”→“新建”→“项目”菜单命令，或者在如图 1.1 所示的集成开发界面中单击“起始页”窗口中的“新建项目”按钮，弹出“新建项目”对话框。在“项目类型”列表框中选择“Visual Basic 项目”，在“模板”列表框中选择相应的程序类型，如选择“Windows 应用程序”。在“名称”文本框中输入名称，如输入 NETIntroduction，并为之选定一个保存路径，如图 1.2 所示。单击“确定”按钮，便完成在 Visual Basic.NET 中新建一个项目。

技巧：可以使用组合键 Ctrl + Shift + N 来快速打开“新建项目”对话框。

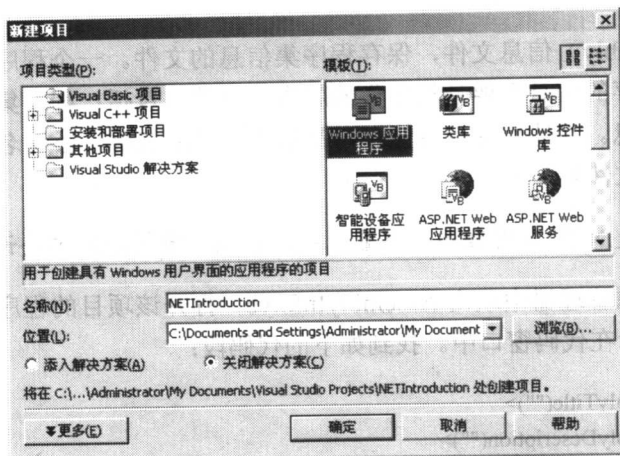


图 1.2 “新建项目”对话框

专家指点

使用 Visual Basic.NET 可以快速建立各种类型的项目，不需要繁琐的步骤。同时由于 Visual Basic.NET 集成在 Visual Studio.NET 中，所以也可以在 Visual Basic.NET 中创建和编辑 ASP.NET 项目。

第 3 例 Visual Basic.NET 项目组成文件的作用

当建立一个项目后，Visual Basic.NET 会在相应的存储目录下生成一系列文件，这些文件都有什么作用呢？

专家指点

在 Visual Basic.NET 下开发的项目通常主要由以下文件组成（以上面刚刚创建的 NETIntroduction 项目为例）：

- NETIntroduction.sln
- AssemblyInfo.vb
- Form1.vb
- Form1.resx
- NETIntroduction.vbproj

1. NETIntroduction.sln 文件

解决方案文件。在 Visual Basic.NET 下创建的项目都组织在一个解决方案里，一个解决方案可以包括若干项目。在该文件里就保存着所有项目的信息，包括项目的名称和对应的项目文件和位置以及其他信息。

2. AssemblyInfo.vb 文件

程序集 (Assembly) 信息文件, 保存程序集信息的文件。一个程序集对应一个这样的文件, 这个文件保存的信息主要是程序集的版本信息等。包括: 程序集版本号、说明、版权以及其他版本信息。其他信息有备注、产品版本、产品名称、公司名称、合法商标、内部名称、语言和源文件名。

提示: 程序集是 .NET 应用程序的配置、版本控制、重用以及安全许可的基本单位。

在解决方案资源管理器中双击 AssemblyInfo.vb, 打开该项目的程序集信息文件。该文件的程序代码就显示在代码窗口中。找到如下的代码段:

```
<Assembly: AssemblyTitle("")>
<Assembly: AssemblyDescription("")>
<Assembly: AssemblyCompany("")>
<Assembly: AssemblyProduct("")>
<Assembly: AssemblyCopyright("")>
<Assembly: AssemblyTrademark("")>
<Assembly: CLSCompliant(True)>
```

进行如下填写:

```
<Assembly: AssemblyTitle("这是 VB.NET 开发的应用程序")>
<Assembly: AssemblyDescription("介绍 VB.NET 的使用")>
<Assembly: AssemblyCompany("清华大学出版社")>
<Assembly: AssemblyProduct("一个简单应用程序")>
<Assembly: AssemblyCopyright("清华大学出版社")>
<Assembly: AssemblyTrademark("Tsinghua")>
<Assembly: CLSCompliant(True)>
```

这样就设置了该应用程序的版本信息。该程序所生成的 EXE 文件的版本信息可以反映出上面的设置。找到保存该项目文件夹下的 bin 文件夹中的 NETIntroduction.exe 文件, 右击该文件, 在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令, 就可以看到 AssemblyInfo.vb 中所做的设置, 如图 1.3 所示。

注意: 对 AssemblyInfo.vb 文件做了修改后, 必须在 Visual Basic.NET 下重新启动一次来更新 NETIntroduction.exe 文件。

3. Form1.vb 文件

项目中对应窗体的源程序文件, 也就是窗体文

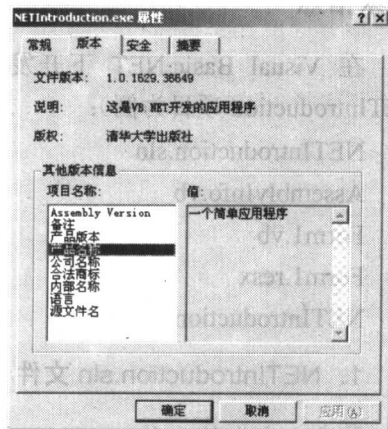


图 1.3 设置后的 NETIntroduction.exe 文件属性

件，一个项目中可以包含多个窗体文件。在本例中只有一个窗体，也就只有一个窗体文件。

4. Form1.resx 文件

程序集资源文件。该文件可包含图片资源、图标资源、数据库资源和 XML 资源等。每一个窗体文件都对应着一个这样的文件。

5. NETIntroduction.vbproj 文件

项目属性配置文件。属性主要包括产品类型、产品版本号和计划版本号。其中主要是生成 EXE 文件时所需的配置要求，也包括调试项目和发布项目时所需的配置要求。

在项目文件夹中还包含着 bin 和 obj 两个文件夹。其中 bin 文件夹中有调试后生成的 EXE 文件，obj 文件夹中存着调试程序时所生成的文件。

第 4 例 Visual Basic.NET 的常见错误类型

Visual Basic.NET 的常见错误类型有哪些？在何种情况下会产生该类型的错误？

专家指点

使用 Visual Basic.NET 进行程序开发，可能遇到的错误大致可以分成三类：编译错误、运行时错误和逻辑错误。充分理解各类错误的特点以及出现的情形，可以避免或减少错误的出现。下面详细说明这三类错误。

1. 编译错误

编译错误是由于不正确构造代码导致程序无法正常通过编译的错误。这种错误可能由输入错误、标点丢失、语法错误或是不适当地使用某些关键字等产生的。例如，遗漏了配对的语句 If 和 End 或 For 和 Next，Visual Basic.NET 在编译应用程序时会检测到这类错误。

2. 运行时错误

应用程序正在运行期间，当一个语句执行到一个不能执行的操作时，就会产生运行时错误。这类错误在一般情况下正常运行，但遇到非法数据或是系统条件禁止代码运行时就会产生错误。例如，典型的运行时错误就是在运行时被 0 除。

3. 逻辑错误

程序逻辑错误是指应用程序未按设计执行，或发生了无效的结果。这种错误是由于程序中不恰当的逻辑设计而引起的。这种程序在运行时并未进行非法操作，只是运行结果不符合要求。这类错误最难处理，在程序开发中尤其需要注意。

第 5 例 避免在应用程序中产生错误

在进行 Visual Basic.NET 应用程序开发的过程中, 如何避免或是减少各种错误的产生?

专家指点

严格来讲在程序开发的过程中错误是不可避免的, 不过对于某些错误, 如果程序员具有良好的编程习惯和丰富的编程经验是可以减少的。编程经验要通过长时间的程序开发进行积累, 从而养成良好的编程习惯。对于经验不是很丰富的开发者来说, 良好的编程习惯就显得尤为重要。良好的编程习惯主要包含以下几个方面。

1. 模块化

除了一些定义全局变量的语句以及其他说明性语句之外, 具有独立作用的非说明性语句和代码, 都要尽量地放在 Sub 过程或 Function 过程中并清晰明了地按功能划分模块, 以保持程序的模块化。

2. 详细的注释

编写代码时要加上必要的注释, 以便日后或其他用户能够清楚地了解程序的功能, 方便代码的共享和维护。尽可能为代码编写模块注释、例程(子程序、函数和属性过程)注释以及变量注释。

3. 正确的代码书写格式

所谓正确的书写格式主要就是指代码的合理缩进, 以增强代码的可读性。

4. 命名约定

为了方便地使用变量, 变量的命名应采用统一的格式、不要太短也不要太长, 尽量做到能够“顾名思义”。对象、模块、例程、变量和常量的名称最好有所区别, 如果进行集体的项目开发, 则通用的命名约定就更加重要了。

5. 变量显式声明

在每个模块中加入 Option Explicit 语句, 强制对模块中的所有变量进行显式声明, 尽可能显示引用对象。

第 6 例 理解 Visual Basic.NET

Visual Basic.NET 是微软 Visual Basic 的新版本, 如何理解 Visual Basic.NET?

专家指点

Visual Basic.NET 简称 VB.NET, 从根本上来说是 Visual Basic 的新版本, 是当今世界

上发展最快速、使用最广泛的应用程序包，也是真正的面向对象的程序设计语言。但 Visual Basic.NET 不是在 Visual Basic 6.0 上简单地添加一些新特性，而是经过微软公司重新设计，以使开发者能够更加容易地通过 Visual Basic.NET 编程语言来开发分布式应用。它基于 .NET 的框架结构，能使程序开发者非常容易地创建 Microsoft Windows 操作系统和网络的应用程序。使用 Visual Basic.NET，可以快速地实现可视化开发网络应用程序、网络服务、Windows 应用程序和服务端组件。

Visual Basic.NET 语言是真正的面向对象语言，并支持实现继承、重载和多态。在 Visual Basic.NET 中，有一些新特性，如窗体设计器支持可视化继承，并包含窗体自动调整大小、资源本地化和访问选项支持等。Visual Basic.NET 数据工具继续支持 XML 数据。由于 Visual Basic.NET 是基于 .NET 框架直接创建的，因此可以使用所有的平台特性，并能够与其他 .NET 语言协同工作。

Visual Basic.NET 的这些新特性为开发者提供了新的开发窗体：通过 Web 窗体以及 ADO.NET，程序开发者可以快速开发可扩展的 Web 站点；通过继承，该语言实现了真正的支持面向对象编程 object-oriented programming；Windows 窗体本身支持可视继承；现在展开程序就像复制可执行文件和控件到另一个目录那样简单。

Visual Basic.NET 现在完全集成在其他的 Microsoft Visual Studio.NET 语言中，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，程序开发者可以从用一种语言编写的类中派生用另一种语言编写的类。

第 7 例 Visual Basic.NET 与 Visual Basic 6.0 的区别

Visual Basic.NET 是微软 Visual Basic 的新版本，它与 Visual Basic 以前版本的区别是什么？

专家指点

Visual Basic.NET 是完全面向对象（object-oriented）编程的，Visual Basic 6.0 只是半面向对象的语言。Visual Basic 是真正的面向对象语言，它提供了大量面向对象功能。

1. 框架不同

与以前的 Visual Basic 不同，Visual Basic.NET 是基于 .NET 框架的。.NET 框架位于操作系统的上层，它处理从内存管理到用户界面的绘制等所有事情。

2. Variant 的不同

在 Visual Basic.NET 中所有的变量类型都是基于 object，而不是 Variant。所以在 Visual Basic 中定义变量是 Dim x As Variant，而在 Visual Basic.NET 中变为 Dim x as object。由于对象是实际存在于内存的，所以对象也称为实例(instance)。

3. 类的定义

在 Visual Basic.NET 中类 (class) 就是类别, 类定义的是一个对象的群体, 并定义方法成员。所以类只是一个定义, 只有在被声明为实例的对象 (object instance) 时才能具体地调用。若调用其他的类成员时, 弹出错误的对话框要求 object instance, 是因为没有声明一个实例的对象, 所以需要用类似声明变量的方法声明它们。如 `dim MyForm as new form1`, 调用 form 2 的成员方法 new 建立了一个对象的实例。添加了一个窗体而并不能在程序中显示出来, 是作为一个类, 它并不实际存在。

4. 过程参数传递数据的默认方法

向过程参数传递数据的默认方法由引用 (ByRef) 变成了传值 (ByVal)。由于引用要比传值的风险大得多。因为调用过程中的数据可能被无意中修改。

5. 不再需要 SET 语句

在 Visual Basic.NET 里若需要向变量传递一个对象引用, 所需要的只是一个等号, 对象被视为同其他值一样。当然默认属性消失了, 所以不能用这种方式引用一个属性。

6. 创建编译的服务器端代码

除了新的 Windows Form 引擎, Visual Basic.NET 还包括一个为创建 Web 表单而特别设计的表单引擎, 可以方便地为 Web 创建表单。

7. 命名空间的引入

在 Visual Basic.NET 中引入了“命名空间”的概念, 即 Namespace, 有时也译为名称空间, 命名空间组织在程序集中定义的对象。程序集可以包含多个命名空间, 而命名空间可以包含其他命名空间。命名空间避免了使用大的对象组 (如类库) 时的多义性并简化了引用。

在 Visual Basic.NET 中把父类定义为命名空间, 已定义的命名空间有很多, 如 system 是最常用的命名空间, system 中包含的类几乎包容了系统的方方面面, 而 system 较常用的子命名空间有 winforms (窗体)、drawing (图形)。待定义的如一个工程, 新建一个工程, 工程名就是命名空间名。

第 8 例 Visual Basic.NET 与 Visual Basic 6.0 语法的区别

Visual Basic.NET 是基于 .NET Framework 的新的通用语言, 它和 Visual Basic 在语法上有哪些区别呢?

专家指点

Visual Basic.NET 是一种基于 .NET Framework 的全新通用语言, 它和以前版本的 Visual