



内附范例光盘

王华杰 张帆 戴伯勇 编著

Visual Studio.NET

程序设计教程

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



Visual Studio.NET

程序设计教程

王华杰 张帆 戴伯勇 编著

中国铁道出版社

2003·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书通过一系列的实例,深入系统地介绍了使用 Visual Studio.NET 开发.NET 应用程序的各项关键技术。Visual Studio.NET 是新一代的可视化开发工具,在高性能的执行效率与底层控制和快速可视化开发两方面均表现出色。

对那些 Visual Studio.NET 编程有所了解的读者来说,本书是一本在开发实践中不可缺少的手册,遇到困难时可以随时查阅模仿书中提供的示例,可以起到避重就轻之效。如果您是 Visual Studio.NET 的初学者,本书也同样适合您,通过学习本书中具体翔实的示例,您不但可以学习到 Windows 控件编程的基本思想和基础知识,还能够学习到如何应用结构化程序设计方法和面向对象的程序设计方法开发一个大的工程实例。可以说本书是国内外学习 Visual Studio.NET 编程难得的好书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Studio.NET 程序设计教程/王华杰,张帆,戴伯勇编著. —北京:中国铁道出版社,2003.6
(热点编程技术系列丛书)

ISBN 7-113-05324-6

I. V… II. ①王…②张…③戴… III. 计算机网络-程序设计-教材 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 045346 号

书 名: Visual Studio.NET 程序设计教程

作 者: 王华杰 张 帆 戴伯勇

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 魏 春

责任编辑: 苏 茜 王占清

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京市彩桥印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 25.75 字数: 609 千

版 本: 2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-05324-6/TP·961

定 价: 40.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前言

2002 年 3 月, 微软在北京展览馆正式发布了 Visual Studio.NET 中文版, 据悉微软投入了整整 5 年的时间来研制开发 Visual Studio.NET, 动用了上万人, 上亿的资产, 这个全新的开发工具带来了信息时代的革命, Visual Studio.NET 是世界上很多开发人员的首选工具, 它功能强大、开发快捷、易于学习, 并且为不同语言的学习者之间架起了桥梁, 及时学会 Visual Studio.NET 就能在这个竞争激烈的时代领先一步。

Visual Studio.NET 有着功能强大的开发环境, 可以在最大程度上减少开发人员的工作量, 使开发人员把主要精力都放在核心代码的设计上, 也正是因为 Visual Studio.NET 的开发环境功能强大, 所以开发环境的应用也不再像 Turbo C 和 Microsoft C 那样简单了, 编辑器、编译器、工程属性等许多工具都有很多设置, 设置错误可能导致正确的程序不能够运行, 除此之外, Visual Studio.NET 还拥有很强的代码向导功能, 恰当地使用 Visual Studio.NET 开发环境可以使程序开发达到事半功倍的效果。

本书的内容、结构安排

本书的第一篇是开发环境篇。

主要包括: 安装 Visual Studio.NET、使用 Visual Studio.NET 开发环境、设置 Visual Studio.NET 开发环境、利用工程向导建立通用工程和巧用资源向导等。通过学习这部分知识可以快速地掌握 Visual Studio.NET 开发环境, 使软件开发如鱼得水。

本书同时介绍了 Visual Studio.NET 支持的两种语言 C#和 Visual Basic.NET。

之所以将 C#和 Visual Basic.NET 放到一起来讲, 是因为这两种语言都是基于 .NET Framework 类库的, 两者之间的主要区别只是语言风格上的区别, C#是 C 语言的风格, Visual Basic.NET 是 Basic 语言的风格。所以如果读者掌握了其中的一种, 很容易就能够掌握另外一种。通过学习本书内容, 读者可以很容易地同时掌握这两种语言, 也可以说是一箭双雕。

本书的第二篇是语言基础篇。

这部分主要考虑到 C#是一门全新的语言, Visual Basic.NET 和 Visual Basic 6 之间也有很大差异, 所以在本书的第 5 章到第 10 章给出了这两种语言的基本语法的简单介绍, 对于对 C#和 Visual Basic.NET 已经有一定了解的读者, 可以用于编程时的语法查询之用。由于本书对这部分内容只是提纲挈领地进行了介绍, 没有进行深入讲解, 所以学习本书的读者最好有一门语言的基础, QBASIC、Pascal、C、C++等都可以, 最好应用过类似 Turbo Pascal、Turbo C 或 Borland C++这样的开发环境。

本书的重点篇是第三篇 Windows 编程篇。

本书把重点放在对 Visual Studio.NET 的 Windows 编程的讲解之上,给出了大量编程实例,并且对实例进行了必要的分析。在学习 Windows 编程过程中学好常用控件的用法至关重要,因为几乎所有的 Windows 应用程序都要用到控件,为了使初学者更容易地学好 Windows 控件,本书对工具箱中全部常用控件都给出了详细的示例,部分控件还给出了练习题和答案,并且对这些控件进行了分类,分为命令交互控件、状态显示控件、输入与选择控件、分组与时间控件和复杂控件。最后又介绍了如何开发 Windows 窗体控件。

第四篇是使用技巧编程篇,是本书最具特色的部分。

这部分主要介绍了语句技巧和界面设计技巧,在语句技巧一章中通过一个具体工程实例“俄罗斯方块”介绍了如何用结构化程序设计方法和面向对象程序设计方法来设计应用程序,如何将自己的类融入 Windows 应用程序之中。

面向对象编程是一种非常优秀的程序设计方法,许多人都在学习,而且基本每个学习面向对象编程的人都理解面向对象的好处——继承性、多态性等,但是每当面对一个大的复杂的对象的时候,就变得无从下手,我在学习面向对象编程的时候也经过了这样一段时间煎熬,当时一直希望能找到一本用面向对象方法设计的复杂程序,一直都没有找到,“俄罗斯方块”这个游戏虽然不是很复杂,但也可以体现一些复杂程序的面向对象设计的方法,该游戏的面向对象的设计思路如下:

首先是建立了一个抽象的单元格类 Ccell,又建立了具体的单元格类 CblockCell,继承了抽象单元格类所有的特性。具体单元格的类型 BlockCellStyle 分为两种: IsStone = 0 是石头和 IsAire = 1 是空气。根据单元格类型可以检查单元格是否被占用或者是否被单元格占满。接着又建立了一个面板类 Cboard,这个类包含了一个由单元格组成的方阵,用于存放方块类在面板类里面的移动。最后又建立了一个方块类 Cblock,方块类也是由单元格方阵组成的。

在这个游戏里面无论是面板还是方块都是由单元格组成的,本游戏是一种基于单元方块的游戏,同类型的游戏还有很多。如走迷宫、推箱子、华容道等。读者可以从本类的基础类库继续继承出适合以上各个游戏的新类来,以加深对类继承性的深入理解。

在界面设计技巧一章中介绍了一些常用的界面设计技巧。

第 5 篇是应用程序发行篇,是一个完整的应用程序必不可少的部分。

介绍如何制作、应用帮助文件和如何打包发行应用程序。这样通过学习这部分内容,读者就可以制作和发行一个完整的 Visual Studio.NET 应用程序了。

本书特点

本书的主要特点有:体系完整、内容翔实、示例充足、重点突出,并且在讲解的过程中着重介绍了编程的经验和技巧。

本书的配套光盘内容

本书所附光盘的内容包括了开发实例的所有程序源代码，这些实例存放在和章节对应的文件夹中，并且每个对应实例的 C#和 Visual Basic.NET 版都分别存放在两个不同的文件夹 C#和 VB 中。书中所有实例都是在 Visual Studio.NET 正式企业版中实现的。

本书的作者与致谢

王华杰负责全书的设计、统稿和修改，并编写了第 1、2、4、5 和 6 章；张帆负责编写了第 8、9、10 和 12 章，并负责光盘内容的制作和例子测试；戴伯勇负责编写了第 17、18、19 和 20 章；冯国臣负责编写了第 3、11 和 13 章，并负责配套光盘的制作；王春芳负责编写了第 7、14、15 和 16 章。参加本书编写、指导工作及排版的还有王亚彬、徐东平、胡洪波、王刚、王震、王铁钢、王生、许成员、杜召、胡明、郎学伟、段大伟、靳大为、谷孝刚、李志辉、曹绍勋、陈贤淑、廖康良、陈晓娟等同志。最后对所有关心、支持和帮助过本书编写工作的魏春、秦绪好两位老师表示诚挚的谢意！

由于作者的能力和水平有限，本书可能会有谬误之处，恳请读者批评指正。如果有问题和建议，可以通过以下方式与我们联系：sohumango@sohu.com 或 sy466@163.com。同时，我们也会在适当时间进行修订和补充，并发布在天勤网站：<http://www.tqbooks.net>“图书修订”栏目中。

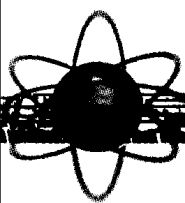
作 者

2003 年 6 月

目 录

第一篇 开发环境篇

第 1 章 认识 Visual Studio.NET	1
1-1 Visual Studio.NET 的安装	2
1-1-1 安装 IIS.....	4
1-1-2 手动配置 FrontPage 服务器扩展.....	4
1-1-3 修复.NET 框架.....	6
1-1-4 安装消息队列服务.....	6
1-1-5 安装 Visual Studio 远程调试器.....	7
1-1-6 安装 Visual Studio 6.0 存储过程版本控制.....	7
1-1-7 安装 SQL Server 桌面引擎 (MSDE)	7
1-1-8 正式开始安装 Visual Studio.NET	8
1-2 总览 Visual Studio.NET	10
1-2-1 Visual Studio.NET 界面.....	10
1-2-2 Visual Studio.NET 中增加的新功能.....	11
1-2-3 Visual Studio.NET 开发环境的几大功能模块	12
1-2-4 Windows 应用程序的制作流程.....	17
1-3 使用窗体设计器和代码设计器.....	18
1-3-1 使用窗体设计器.....	18
1-3-2 使用代码设计器.....	19
1-4 使用控件工具箱.....	20
1-4-1 管理“工具箱”中的选项卡和项	21
1-4-2 使用“工具箱”	23
1-5 使用属性窗口	24
1-6 小结.....	25
第 2 章 设置适合自己的开发环境.....	27
2-1 设置工具栏	28
2-2 打开需要的窗口.....	29
2-2-1 “Tab 键顺序”命令的功能	30
2-2-2 属性窗口.....	31
2-3 设置控件工具箱.....	34
2-3-1 添加第三方控件.....	35

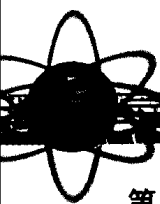


2-3-2 管理控件.....	35
2-4 小结	35
第3章 利用工程向导建立通用工程.....	37
3-1 建立 Windows 应用程序.....	38
3-1-1 Windows 应用程序向导生成的代码分析	38
3-1-2 比较 VB.NET 和 C#的代码	41
3-1-3 设置生成应用程序的类型	42
3-2 建立类库	42
3-2-1 类库向导自动生成的代码	43
3-2-2 类库信息的设置.....	43
3-3 建立 Windows 控件库.....	46
3-3-1 向导所生成的代码.....	46
3-3-2 Windows 控件向导和 Windows 应用程序向导的区别.....	48
3-4 建立控制台应用程序.....	48
3-5 小结	49

第二篇 语言基础篇

第4章 巧用资源向导	51
4-1 数据窗体向导	52
4-2 小结	56
第5章 数据类型.....	57
5-1 值类型	59
5-1-1 简单类型.....	60
5-1-2 结构类型.....	61
5-1-3 枚举类型.....	63
5-2 引用类型	65
5-2-1 类类型	65
5-2-2 接口类型.....	65
5-2-3 数组类型.....	67
5-2-4 委托类型.....	69
5-3 小结	70
第6章 变量.....	71
6-1 变量类别	72
6-1-1 静态变量.....	72
6-1-2 实例变量.....	72
6-1-3 数组变量.....	73
6-1-4 值参数	73

6-1-5 引用参数.....	73
6-1-6 局部变量.....	73
6-2 默认值	74
6-3 明确赋值	74
6-4 小结	75
第 7 章 转换.....	77
7-1 隐式转换	78
7-1-1 隐式数值转换.....	78
7-1-2 隐式引用转换.....	79
7-2 显式转换	79
7-2-1 显式数值转换.....	80
7-2-2 显式引用转换.....	81
7-3 与字符串类型的转换.....	82
7-4 小结	82
第 8 章 表达式.....	83
8-1 表达式的分类	84
8-2 运算符	84
8-3 特殊的表达式类型.....	85
8-3-1 常数表达式.....	85
8-3-2 变量表达式.....	87
8-3-3 事件表达式.....	87
8-4 小结	87
第 9 章 程序的控制结构	89
9-1 结构化程序设计原理.....	90
9-1-1 程序的控制结构.....	90
9-1-2 结构化程序设计方法.....	91
9-2 选择结构	92
9-2-1 If...Then...End If 语句和 If 语句.....	92
9-2-2 Select...Case 和 Switch 语句.....	94
9-2-3 Try...Catch...Finally 语句.....	96
9-3 循环语句	97
9-3-1 While 语句.....	98
9-3-2 Do...Loop 语句和 do 语句.....	99
9-3-3 For...Next 语句和 for 语句	102
9-3-4 For Each...Next 语句和 foreach 语句	105
9-3-5 更快的 For...Next 循环	106
9-4 嵌套的控制语句.....	107
9-5 小结	108



第 10 章 类.....	109
10-1 面向对象编程	110
10-1-1 面向对象程序设计中的术语	110
10-1-2 对象的生存期.....	111
10-2 类的声明	113
10-2-1 类主体的声明.....	113
10-2-2 方法的声明.....	115
10-2-3 属性的声明.....	116
10-3 演练	117
10-3-1 定义类	117
10-3-2 创建测试类的按钮.....	120
10-3-3 运行应用程序.....	121
10-4 小结	121

第三篇 Windows 编程篇

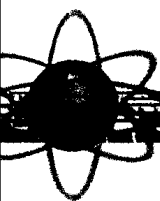
第 11 章 命令交互控件编程	123
11-1 Button	124
11-1-1 说明.....	124
11-1-2 示例一.....	125
11-1-3 示例二.....	127
11-1-4 练习题.....	131
11-1-5 答案.....	132
11-2 MainMenu.....	139
11-2-1 说明.....	139
11-2-2 示例.....	139
11-2-3 练习题.....	145
11-2-4 答案.....	145
11-3 ContextMenu.....	146
11-3-1 说明.....	146
11-3-2 示例.....	146
11-4 ToolBar	148
11-4-1 说明.....	149
11-4-2 示例.....	149
11-5 小结	151
第 12 章 状态显示控件编程	153
12-1 Label	154
12-1-1 说明	154

12-1-2 示例	154
12-1-3 练习题	158
12-1-4 答案	158
12-2 LinkLabel	161
12-2-1 说明	161
12-2-2 示例一	161
12-2-3 示例二	163
12-2-4 练习题	164
12-2-5 答案	164
12-3 PictureBox	166
12-3-1 说明	166
12-3-2 示例	166
12-3-3 练习题	171
12-3-4 答案	172
12-4 TrackBar	175
12-4-1 说明	175
12-4-2 示例	175
12-5 ProgressBar	176
12-5-1 说明	177
12-5-2 示例	177
12-6 StatusBar	179
12-6-1 说明	179
12-6-2 示例	180
12-7 HScrollBar 和 VScrollBar	182
12-7-1 说明	183
12-7-2 示例	183
12-8 小结	184
第 13 章 输入与选择控件编程	185
13-1 TextBox	186
13-1-1 说明	186
13-1-2 示例	186
13-1-3 练习题	189
13-1-4 答案	190
13-2 CheckBox	193
13-2-1 说明	193
13-2-2 示例一	194
13-2-3 示例二	197
13-2-4 练习题	200



13-2-5 答案	201
13-3 RadioButton	204
13-3-1 说明	204
13-3-2 示例	204
13-3-3 练习题	208
13-3-4 答案	209
13-4 ListBox	209
13-4-1 说明	209
13-4-2 示例	210
13-4-3 练习题	213
13-4-4 答案	213
13-5 CheckedListBox	216
13-5-1 说明	217
13-5-2 示例	217
13-5-3 练习题	222
13-5-4 答案	222
13-6 ComboBox	224
13-6-1 说明	225
13-6-2 示例	225
13-6-3 练习题	228
13-6-4 答案	228
13-7 DomainUpDown	229
13-7-1 说明	230
13-7-2 示例	230
13-8 NumericUpDown	233
13-8-1 说明	233
13-8-2 示例	234
13-9 小结	237
第 14 章 分组与时间控件编程	239
14-1 GroupBox	240
14-1-1 说明	240
14-1-2 示例	240
14-1-3 练习题	243
14-1-4 答案	243
14-2 Panel	243
14-2-1 说明	244
14-2-2 示例	244
14-2-3 练习题	245

14-2-4 答案	245
14-3 TabControl	246
14-3-1 说明	247
14-3-2 示例	247
14-4 Splitter	248
14-4-1 说明	248
14-4-2 示例	249
14-5 DateTimePicker	251
14-5-1 说明	251
14-5-2 示例	251
14-6 MonthCalendar	253
14-6-1 说明	253
14-6-2 示例	253
14-7 Timer.....	254
14-7-1 说明	255
14-7-2 示例	255
14-8 小结	257
第 15 章 复杂控件编程	259
15-1 DataGridView	260
15-1-1 说明	262
15-1-2 示例	264
15-1-3 练习题	273
15-1-4 答案	273
15-2 ListView.....	277
15-2-1 说明	277
15-2-2 示例	278
15-3 TreeView.....	280
15-3-1 说明	280
15-3-2 示例	281
15-4 RichTextBox	285
15-4-1 说明	285
15-4-2 示例	286
15-5 ImageList	288
15-5-1 说明	288
15-5-2 示例	288
15-6 HelpProvider.....	289
15-6-1 说明	290
15-6-2 示例	290

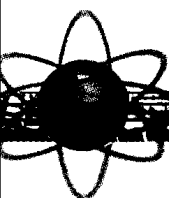


15-7	ToolTip.....	291
15-7-1	说明	291
15-7-2	示例	292
15-8	NotifyIcon.....	293
15-8-1	说明	294
15-8-2	示例	294
15-9	常用对话框控件.....	297
15-9-1	说明	297
15-9-2	示例	298
15-10	打印用到的控件.....	300
15-10-1	说明	301
15-10-2	示例	302
15-11	小结	306
第 16 章	开发 Windows 窗体控件	307
16-1	创作 Windows 窗体控件的步骤.....	308
16-2	来自不同继承的 Windows 窗体控件	308
16-2-1	从 Windows 窗体控件继承	308
16-2-2	从 UserControl 类继承	310
16-2-3	从 Control 类继承.....	310
16-3	Windows 窗体控件开发的基本方法	311
16-3-1	组合现有控件.....	311
16-3-2	扩展现有控件.....	311
16-3-3	编写全新的控件.....	311
16-4	Windows 窗体控件的属性.....	312
16-4-1	继承属性.....	312
16-4-2	定义属性.....	313
16-5	Windows 窗体控件的自定义事件	314
16-5-1	事件和委托.....	315
16-5-2	声明事件.....	317
16-5-3	引发事件.....	317
16-5-4	应用事件.....	317
16-6	Windows 窗体控件示例“圆形按钮”	318
16-6-1	建立圆形按钮控件.....	319
16-6-2	测试圆形按钮控件.....	322
16-7	小结	323

第四篇 技巧编程篇

第 17 章	语句技巧	325
---------------	-------------------	------------

17-1	了解俄罗斯方块.....	326
17-2	结构化设计	327
17-2-1	初始化子程序 1.1.....	327
17-2-2	初始化子程序 1.2.....	328
17-3	面向对象设计	329
17-3-1	抽象的单元格类.....	329
17-3-2	具体的单元格类.....	331
17-3-3	面板类	333
17-3-4	方块类	339
17-4	界面设计	346
17-5	在窗体中添加代码.....	348
17-5-1	定义变量.....	348
17-5-2	选择背景图片方法.....	349
17-5-3	绘制方块和擦除方块的方法	349
17-5-4	绘制面板的方法.....	351
17-5-5	随机生成单元格二维数组的方法	351
17-5-6	创建新块的方法.....	352
17-5-7	下移方块的方法.....	353
17-5-8	左右移动方块的方法	354
17-5-9	旋转方块的方法.....	355
17-5-10	开始游戏事件.....	355
17-5-11	键盘事件.....	356
17-5-12	Timer 事件	358
17-5-13	游戏结束方法.....	359
17-5-14	设置分数的方法.....	359
17-5-15	设置单人模式与设置双人模式事件	360
17-5-16	暂停事件.....	361
17-5-17	关于和帮助事件.....	362
17-6	小结	362
第 18 章	程序界面设计技巧	363
18-1	自己编写动画——走马灯	364
18-1-1	设计思路.....	364
18-1-2	运行界面和设计界面	364
18-1-3	底层代码.....	364
18-2	和窗口融于一体的按钮.....	365
18-2-1	设计思路.....	365
18-2-2	运行界面和设计界面	365
18-2-3	底层代码.....	366



18-3	创建不规则窗体.....	368
18-3-1	设计思路.....	368
18-3-2	运行界面和设计界面.....	368
18-3-3	底层代码.....	368
18-4	自己编写代码实现窗体移动.....	369
18-4-1	移动原理.....	370
18-4-2	代码.....	370
18-5	裁切和缩放图像.....	371
18-5-1	缩放图像.....	371
18-5-2	裁切图像.....	373
18-6	小结.....	374

第五篇 应用程序发行篇

第 19 章	帮助文件和帮助精灵.....	375
19-1	建立帮助文件.....	376
19-1-1	创建项目.....	376
19-1-2	工具按钮介绍.....	377
19-1-3	往项目中添加主题文件.....	378
19-1-4	设置工程选项.....	380
19-1-5	为帮助文件添加目录和索引.....	381
19-1-6	为帮助文件设计窗口样式.....	382
19-2	调用帮助文件.....	384
19-3	应用帮助精灵.....	385
19-3-1	调用帮助精灵.....	385
19-4	小结.....	389
第 20 章	打包发行.....	391

1

Chapter

认识 Visual Studio.NET

Visual Studio.NET 的开发环境再也不像 Turbo C 和 Microsoft C++ 那样简单了，编辑器、编译器、工程属性等许多工具都有很多设置，设置错误可能导致正常的程序不能够运行，除此之外，Visual Studio.NET 还拥有很强的代码向导功能，恰当地使用 Visual Studio.NET 开发环境可以使程序开发达到事半功倍的效果，所以专门学习一下 Visual Studio.NET 的开发环境是非常有必要的。

下面就先来整体看看 Visual Studio.NET 的开发环境。