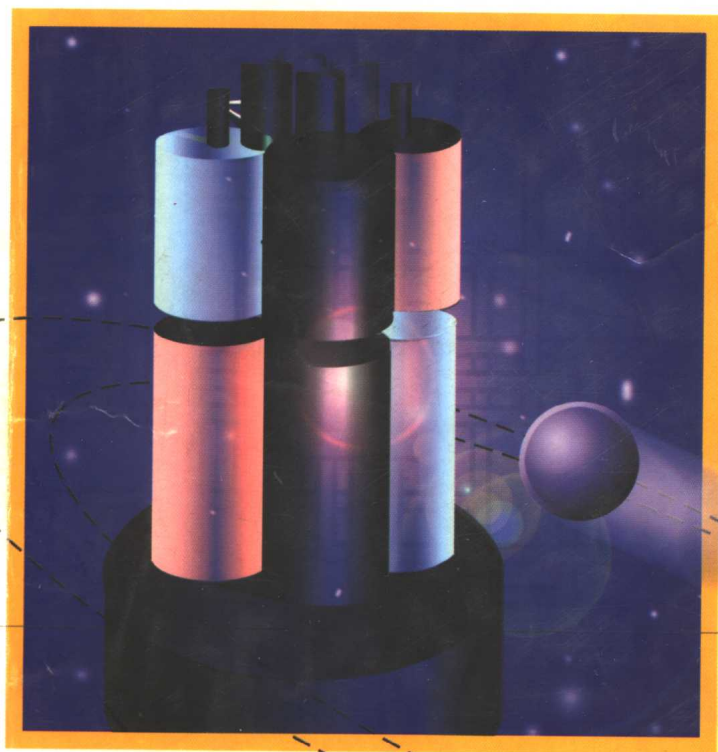


 万水计算机编程技术精品丛书

Visual Basic 6.0TM

编程技巧与实例分析

刘恩涛 赵耀峰 编著



CD-ROM



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书主要介绍了微软最新推出的 Visual Basic 6.0 的高级程序开发功能,其中包括了各种样式的界面设计、高级控件的使用、系统资源的利用、面向对象编程方法、Internet 方面的应用、API 函数调用、多媒体及数据库编程等,而对于 Visual Basic 6.0 的开发环境、语法规则、基本控件不作介绍或只作简要介绍。另外,本书还列举了大量具有代表意义、并且针对性强的实例,供读者参考和学习。

本书适合具有一定 Visual Basic 开发基础的中高级用户使用。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.0 编程技巧与实例分析/刘恩涛,赵耀峰编著. - 北京:
中国水利水电出版社,1999.6

(万水计算机编程技术精品丛书)

ISBN 7-5084-0050-X

I . V ··· II . ①刘···②赵··· III . BASIC 语言 - 程序设计 IV . TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 11340 号

书 名	Visual Basic 6.0 编程技巧与实例分析
作 者	刘恩涛 赵耀峰
审 校	齐舒创作室
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址:www.waterpub.com.cn E-mail:sale@waterpub.com.cn 电话:(010)63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京牛山世兴印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 32.75 印张 736 千字
版 次	1999 年 6 月第一版 1999 年 6 月北京第一次印刷
印 数	0001—6000 册
定 价	58.00 元(含光盘)

凡购我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部调换

版权所有,侵权必究

前 言

Visual Basic 6.0 是微软在原有 Visual Basic 5.0 基础上推出的功能更强的开发工具,特别是在数据库和 Internet 开发功能方面有显著的增强。比如,在数据库开发方面有 RDO/RDC 功能的增强、SQL 调试,内置 Repository 对象等,在 Internet 应用开发方面有支持动态 HTML 和 Internet 部件下载、IIS 应用程序开发等。

Visual Basic 6.0 不同于 Delphi、Visual C++ 等可视化开发工具,使用它不需较高的编程开发基础,比较容易熟练掌握,而在功能上一点也不差于以上几种开发软件。因此,它是一般程序开发人员的首选编程工具。

本书的组织结构:

本书共分为十一章,主要介绍 Visual Basic 6.0 的高级应用,对于开发环境、语法规则不作介绍。另外,对于 Visual Basic 6.0 的初级应用(如基本件使用)也只作一般性介绍。同时,本书在介绍每一个知识点后,都列举了针对性很强且具有代表意义的实例。一方面,这些实例能帮助读者加深理解、启发读者灵活运用所学的知识;另一方面,这些实例稍作修改就可以在许多应用程序中加以利用。

第一章:Visual Basic 6.0 概述,介绍了 Visual Basic 6.0 的新特色,开发环境定制、应用程序工具结构等。

第二章:窗体及基本控件的应用,介绍了 Visual Basic 6.0 的窗体使用、基本控件的使用及控件数组等。

第三章:高级界面设计,包括 SDI 界面、MDI 界面、资源管理器式界面、对话框式界面以及弹出式菜单等的设计方法。

第四章:高级控件的应用,包括 CommonDialog 控件、TabStrip 控件、SSTab 控件、PictureClip 控件、RichTextBox 控件、ProgressBar 控件、Animation 控件及 UpDown 控件等的使用。

第五章:系统资源,介绍了键盘、鼠标、时钟、磁盘文件系统、显示器、打印机等系统资源在应用程序开发中的利用。

第六章:对象与类介绍了 Visual Basic 6.0 中的面向对象编程方法,以及 Visual Basic 6.0 中的对象和类模块的使用。

第七章:ActiveX 控件,以一个实例说明了 ActiveX 控件的开发全过程,包括设计、测试添加属性页以及编译发布等。

第八章:Visual Basic 与 Internet,介绍了 ActiveX 文档开发的方法,以及 WebBrowse 控件与 WinSock 控件的使用。

第九章:Windows API 的应用,介绍了常用 API 函数的方法,并列举了七个具有代表性和实际意义的例子。

第十章:多媒体,介绍了怎样在应用程序中加入声音和动画,同时还介绍了常用的图形

处理方法(如锐化、柔化、浮雕等)。

第十一章: Visual Basic 数据库编程,介绍 Visual Basic 6.0 中的数据库开发功能,包括 Data 控件、数据绑定控件、数据库访问对象(DAO)、SQL 语言以及可视数据管理器。

附录:包括错误代码和常用快捷键。

本书的读者对象:

本书主要是针对具有一定基础的 Visual Basic 6.0 的中高级用户,帮助这些用户进一步提高应用程序的编写能力和技巧。对于 Visual Basic 6.0 初学者,建议先学习有关入门教材,掌握了 Visual Basic 6.0 的开发环境、语法规则以及一般编程方法后再学习本书,这样会取得很好的效果。

由于时间仓促,编者水平有限,书中难免出现一些错误与不足,欢迎广大读者批评指正。

作者

1999年3月

目 录

前言

第一章 Visual Basic 6.0 概述	1
1.1 Visual Basic 6.0 简介	1
1.1.1 Visual Basic 6.0 的特色	1
1.1.2 Visual Basic 6.0 的开发观念	3
1.1.3 定制集成开发环境	5
1.2 Visual Basic 应用程序解析	8
1.2.1 Visual Basic 的工程	9
1.2.2 Visual Basic 应用程序代码	10
1.2.3 工程的属性设定	11
1.3 外接程序及向导简介	12
1.3.1 外接程序管理器	13
1.3.2 向导简介	13
第二章 窗体及基本控件的应用	15
2.1 窗体的使用	15
2.1.1 窗体的外观属性	15
2.1.2 窗体的使用方法	16
2.1.3 窗体的重要事件	18
2.1.4 应用程序窗体的关闭	19
2.1.5 窗体应用实例	20
2.2 控件应用基础	23
2.2.1 控件分类及命名约定	23
2.2.2 控件的属性、方法及事件	25
2.2.3 焦点与 Tab 键顺序的设置	26
2.3 标签、命令按钮及文本框控件	27
2.3.1 Label 控件	28
2.3.2 CommandButton 控件	29
2.3.3 TextBox 控件	29
2.4 选择按钮控件	32
2.4.1 CheckBox 控件	32
2.4.2 OptionButton 控件	34
2.4.3 Frame 控件	35

2.4.4	应用举例	36
2.5	文件系统表框控件	39
2.5.1	文件系统控件基础	39
2.5.2	文件系统控件的联结	41
2.5.3	应用实例	42
2.6	ListBox 控件与 ComboBox 控件	44
2.6.1	ListBox 控件与 ComboBox 控件的差异	44
2.6.2	ListBox 控件与 ComboBox 控件的共性	48
2.7	标准图形及滚动条控件	51
2.7.1	Line 控件	51
2.7.2	Shape 控件	52
2.7.3	Image 控件	53
2.7.4	PictureBox 控件	55
2.7.5	动画实例	58
2.7.6	滚动条控件	60
2.7.7	滚动框与图形控件应用实例	61
2.8	控件数组的应用	66
2.8.1	控件数组的创建	66
2.8.2	运行时添加和删除控件数组中的控件	67
2.8.3	控件数组应用实例	67
第三章	高级界面设计	70
3.1	应用程序界面设计概述	70
3.2	多文档界面的应用	72
3.2.1	多文档界面的特点	72
3.2.2	启动对象的设置	73
3.2.3	MDI 窗体及其子窗体的应用	73
3.3	菜单设计	77
3.3.1	菜单简介	77
3.3.2	菜单编辑器	78
3.3.3	菜单控件数组概述	81
3.3.4	运行时动态变化菜单	81
3.4	MDI 窗体及菜单综合实例	83
3.5	工具栏的应用	97
3.5.1	Toolbar 控件	98
3.5.2	ImageList 控件	101
3.5.3	制作工具栏的基本步骤	103
3.5.4	手工创建工具栏	107

3.5.5	工具栏制作实例	107
3.6	对话框的应用	109
3.6.1	对话框概述	109
3.6.2	函数对话框	110
3.6.3	自定义窗体对话框	113
3.6.4	对话框综合应用实例	115
3.7	应用程序向导的应用	117
3.7.1	应用程序向导概述	117
3.7.2	应用程序向导的使用	117
第四章	高级控件及应用	121
4.1	CommonDialog 控件	121
4.1.1	CommonDialog 控件概述	121
4.1.2	CommonDialog 控件的使用基础	122
4.1.3	File Open 和 File Save 对话框的使用	124
4.1.4	File Open/File Save As 对话框实例	128
4.1.5	Font 与 Color 对话框的使用	137
4.1.6	Font、Color 对话框应用实例	140
4.1.7	Print 对话框	143
4.2	TabStrip 控件	145
4.2.1	TabStrip 控件概述	145
4.2.2	TabStrip 控件的重要属性	146
4.2.3	TabStrip 控件的重要事件	149
4.2.4	TabStrip 控件应用实例	151
4.3	SSTab 控件	154
4.3.1	SSTab 控件概述	154
4.3.2	SSTab 控件的重要属性	154
4.3.3	SSTab 控件的重要事件	156
4.3.4	SSTab 控件应用实例	156
4.4	PictureClip 控件	159
4.4.1	PictureClip 控件概述	159
4.4.2	PictureClip 控件的重要属性	159
4.4.3	创建 PictureClip 图像资源的方法	160
4.4.4	应用 PictureClip 控件创建动画应用程序	161
4.5	RichTextBox 控件	163
4.5.1	RichTextBox 控件概述	163
4.5.2	RichTextBox 控件的重要属性	164
4.5.3	RichTextBox 控件的重要方法	167

4.5.4	RichTextBox 控件应用实例	168
4.6	ProgressBar 控件	172
4.6.1	ProgressBar 控件概述	172
4.6.2	ProgressBar 控件的重要属性	172
4.6.3	ProgressBar 控件应用实例	173
4.7	Animation 及 UpDown 控件	175
4.7.1	Animation 控件	175
4.7.2	UpDown 控件	176
4.7.3	Animation 及 UpDown 控件应用实例	177
第五章	系统资源	179
5.1	键盘	179
5.1.1	键盘事件概述	179
5.1.2	KeyPress 事件	180
5.1.3	KeyDown 和 KeyUP 事件	180
5.1.4	键盘事件应用实例	182
5.1.5	模拟键盘输入	183
5.1.6	SendKeys 语句应用实例	184
5.2	鼠标	185
5.2.1	Click 事件	186
5.2.2	DbClick 事件	187
5.2.3	MouseDown 及 MouseUp 事件	188
5.2.4	MouseMove 事件	190
5.2.5	鼠标的拖放处理	192
5.2.6	鼠标拖放实例	195
5.2.7	利用鼠标实现弹出式菜单	198
5.3	定时器	201
5.3.1	定时器概述	201
5.3.2	定时器的应用基础	202
5.3.3	定时器使用示例	202
5.4	设计屏幕保护程序	203
5.4.1	屏幕保护程序的设计	203
5.4.2	设计屏幕保护程序的几个要点	204
5.4.3	屏幕保护程序实例	206
5.5	文件系统	210
5.5.1	文件的结构及种类	210
5.5.2	顺序文件的操作	211
5.5.3	随机文件的操作	213

5.5.4	二进制文件的操作	215
5.5.5	文件输入与输出操作总结	216
5.6	屏幕显示	216
5.6.1	坐标系统	216
5.6.2	系统字体与颜色	219
5.6.3	屏幕显示与程序设计	221
5.6.4	文本显示	223
5.6.5	绘制图形	225
5.7	打印机	231
5.7.1	打印概述	231
5.7.2	PrintForm 方法	232
5.7.3	Printer 对象及 Printers 集合的应用	232
第六章	对象与类	239
6.1	面向对象编程	239
6.1.1	面向对象概念的介绍	239
6.1.2	面向对象系统的基本元素	241
6.1.3	Visual Basic 中的面向对象功能	243
6.2	Visual Basic 中对象	246
6.2.1	对象的属性及事件	246
6.2.2	使用对象	254
6.3	VB 中的类	264
6.3.1	什么是类	264
6.3.2	类的创建	265
6.3.3	类的属性和方法	268
6.3.4	类模块与标准模块的比较	274
6.4	面向对象编程的两个示例	277
6.4.1	DiskFile 文件管理应用程序	277
6.4.2	Picmag 图形处理应用程序	282
第七章	创建 ActiveX 控件	288
7.1	ActiveX 控件概述	288
7.1.1	ActiveX 控件的概念	288
7.1.2	ActiveX 控件的发展史	289
7.1.3	ActiveX 控件的添加	289
7.2	创建 ActiveX 控件	290
7.2.1	创建 ActiveX 控件的基本知识	290
7.2.2	ActiveX 控件的创建及实例	292
7.2.3	创建 NumBox 控件的属性页	328

7.2.4	将所创建控件编译成 .Ocx 文件	333
第八章	Visual Basic 与 Internet	336
8.1	Internet 基础	336
8.1.1	Internet 简介	336
8.1.2	Intranet 简介	337
8.1.3	HTML 文件与超文本	337
8.1.4	网页	337
8.1.5	IP 与 URL 地址	338
8.1.6	Web 浏览器	338
8.1.7	Internet Explorer 4.0 简介	339
8.1.8	建立个人 Web 服务器	341
8.2	创建 ActiveX 文档	343
8.2.1	ActiveX 文档概述	343
8.2.2	ActiveX 文档的组成	344
8.2.3	创建 ActiveX 文档的基础	345
8.2.4	创建 ActiveX 文档实例	349
8.3	WebBrowser 控件	364
8.3.1	WebBrowser 控件基础	364
8.3.2	WebBrowser 控件应用实例	366
8.4	WinSock 控件	371
8.4.1	协议基础	371
8.4.2	使用 WinSock 控件的说明	372
8.4.3	WinSock 控件的基础	373
8.4.4	WinSock 控件应用实例	377
第九章	Windows API 的应用	381
9.1	Windows API 概述	381
9.2	声明 DLL 过程	382
9.2.1	Declare 声明语句	382
9.2.2	声明语句的几点说明	383
9.2.3	常用的动态链接库	385
9.3	API Viewer 外接程序	385
9.3.1	添加 API Viewer 外接程序	386
9.3.2	使用 API Viewer 应用程序	387
9.4	Windows API 应用实例	389
9.4.1	应用实例一	389
9.4.2	应用实例二	391
9.4.3	应用实例三	396

9.4.4	应用实例四	401
9.4.5	应用实例五	405
9.4.6	应用实例六	408
9.4.7	应用实例七	411
第十章	多媒体	415
10.1	声音播放	415
10.1.1	波形音频	415
10.1.2	MIDI 文件	417
10.1.3	MCI 的基本知识	417
10.1.4	MCI 的使用	423
10.1.5	示例	431
10.2	图形图像处理	437
10.2.1	图形格式	437
10.2.2	图形压缩	439
10.2.3	图形质量	439
10.2.4	图形处理基础	442
10.2.5	图形处理实例	445
10.2.6	图形处理实例二	456
第十一章	Visual Basic 数据库编程	462
11.1	数据库系统基础	462
11.1.1	数据库系统概述	462
11.1.2	Visual Basic 的数据库系统	463
11.2	Visual Basic 的数据访问方式	465
11.3	Data 控件	466
11.3.1	Data 控件概述	466
11.3.2	Data 控件的基本属性	467
11.3.3	Data 控件的重要事件	468
11.4	数据绑定控件	470
11.4.1	数据绑定控件概述	470
11.4.2	DBListBox 和 DBComboBox 控件	471
11.4.3	DBGrid 控件	472
11.5	Data 控件编程	474
11.5.1	Recordset 对象的类型	474
11.5.2	Recordset 对象的使用	475
11.6	数据访问对象(DAO)	478
11.6.1	DAO 对象模型	479
11.6.2	数据访问对象的应用	479

11.6.3	Data 控件与 DAO 相结合	482
11.7	SQL 语言	482
11.7.1	SQL 概述	483
11.7.2	SQL 的构成	483
11.7.3	SQL 程序的编写	485
11.8	可视化数据管理器	491
11.8.1	可视化数据管理器概述	491
11.8.2	打开、创建及设计数据库	491
11.9	综合应用实例	495
11.9.1	数据库的设计与创建	495
11.9.2	创建应用程序界面	499
11.9.3	编写代码	501
11.9.4	运行实例	504
附录 A	错误信息	507
附录 B	常用快捷键	510

第一章 Visual Basic 6.0 概述

Visual Basic 6.0 功能非常强大,本章中将对 Visual Basic 6.0 的特色及开发观念做一些简要的介绍,使读者对它的功能特色、开发观念及强劲功能有一定的了解。此外,对 Visual Basic 6.0 应用程序的工程及代码进行了解析,让读者掌握应用程序开发的基础;尤其是应用程序的工程、组织结构及代码的基本概念,这部分更是应用程序开发的奠基石,希望读者仔细加以研究。本章还对 Visual Basic 6.0 向导及外接程序做了简介,使读者在以后应用程序的开发中,能充分应用 Visual Basic 6.0 所提供的工具,令应用程序的开发更高效、快捷。

1.1 Visual Basic 6.0 简介

Visual Basic 6.0 是微软公司在原有 Visual Basic 5.0 基础上推出的功能更强的开发工具。Visual Basic 6.0 增添了不少新功能,现在它已经拥有了更高级的数据库与 Internet 开发功能。

在如今以面向对象为主流的可视化编程时代,Visual Basic 6.0 占据了重要的位置,它使开发更轻松、容易。Visual Basic 6.0 在数据库方面的应用已很广泛,它提供了强大的数据库开发工具及方法,如支持 SQL 语言、远程数据对象库和远程数据控件等等。Visual Basic 6.0 在 Internet 功能上的编程也更为强劲,它的编程语言配备了大量用来编制 Web 应用的开发功能,如服务器端 Web 服务程序、客户端应用等,这些功能可以在 Visual Basic 6.0 的附加工具包中获得,而且这些功能集成得更好也更丰富。Visual Basic 6.0 适应当代应用程序的开发,是不可多得的优秀开发软件。

Visual Basic 6.0 不同于 Delphi、Visual C++ 等可视化开发工具,使用它不需较高的编程开发基础。比较容易熟练掌握,花费时间短;但它在开发功能上一点也不逊色于以上几种开发软件,相信有一定 Visual Basic 基础的读者是深有体会的。

1.1.1 Visual Basic 6.0 的特色

1.1.1.1 集成开发环境的特色

(1)多工程:在 Visual Basic 的同一个实例中可打开多个工程。这对调试 ActiveX 控件很有用。

(2)MDI/SDI/ Explorer Style 的界面选项:Visual Basic 能够创建单文档界面、多文档界面以及 Microsoft 资源管理器样式的文档界面的应用程序。

(3)开发向导:Visual Basic 6.0 提供了功能加强的安装向导、ActiveX 控件的接口向导、ActiveX 文档移植向导、数据窗体向导和属性页向导。安装向导支持通过 Internet 发行;支持使用分布式 COM (DCOM) 和远程自动化安装远程服务器部件;并能为 Visual Basic 创建的工程和部件建立从属文件。另外,Visual Basic 6.0 还新增了工具栏制作向导、数据对象向导

等。

(4)代码编辑器的增强功能：块注释和解除块注释可对文本选择块的每一行添加和删除注释字符。属性/方法列表为控件显示一个可用属性的下拉列表。自动快速信息为语句和函数显示语法。边距指示器标记断点和当前语句。过程查看和全模块查看按钮使显示模块中选定的过程或全体代码变得更加容易。可以从代码窗口拖放变量或表达式到监视窗口里。调试方式的立即窗口允许得到作为工具提示的当前变量值。

1.1.1.2 代码编程的特色

(1)本机代码：为了更快地执行,可将 Visual Basic 工程编译成本机代码,可使用新的本机代码选项配置本机代码的编译,并可使用 Visual C++ 环境调试本机代码。

(2)全局对象：为了简化重用代码库的创建过程,Visual Basic 允许把代码部件中的对象标记为全局的,通过创建全局对象的不同显式实例就可以调用它们的方法。

(3)枚举：现在可以把相关的命名常数组成枚举型进行定义。枚举可以包含在 ActiveX 部件的类型库中,被使用该部件的开发者使用。

(4)自定义类型：允许用户灵活的定义自己的对象类型。

1.1.1.3 部件开发的特色

(1)OLE 拖放：多数控件现在都支持 OLE 应用程序之间的拖放操作;例如,把 Word 文档中的内容拖到 TextBox(文本框)控件。

(2)多态性：多态性特征允许类支持多个接口。部件的用户可以事先绑定到这些接口,而不必关心那些实现它们的对象。

(3)扩展部分模型：新模型允许以编程方式扩展开发环境并控制工程、事件、代码和可视元素。

(4)声明、引发和处理自己的事件：部件提供的对象可以引发由其他应用程序或者处理的事件。使用 WithEvents 变量,也可以处理由其他应用程序或自己的对象引发的事件。事件提供了一种对异步回调的简单变通处理。

(5)移植到分布式环境中的 COM：通过 COM 全面支持分布式部件。现在,通过 Windows 95 和 NT 4.0 上的 COM,所有远程自动化工具直接支持远程操作。

1.1.1.4 数据库开发的特色

(1)RDO/RDC 的增强功能：远程数据对象库和远程数据控件版本 2.0 的特征增强了本地游标支持、开放式批量更新、独立连接和查询对象。

(2)连接设计器：内置式 ActiveX 设计器允许创建独立连接对象,其中包括作为方法的用户自定义查询或存储过程。

(3)SQL 调试：交互式调试工具允许调试 VB 设计环境中的 Transact-SQL 代码。

(4)Repository：内置的 Repository 对象,它可以对 Visual Basic 工程进行保存、组织、查找和检索数据。可扩展的对象模型和 API 允许对 Repository 进行完全的编程访问。可以创建新对象模型帮助管理软件工具。

(5)ActiveX Data Objects (ADO)：ActiveX 数据对象针对于 OLE 数据库提供者设计的容易

使用的应用程序级接口。

(6)数据查看窗口及工具的提供:如数据库设计及查询设计器,查看设计器数据库管理等。

1.1.1.5 ActiveX 部件开发的特色

(1)创建自己的 ActiveX 控件:利用 Visual Basic 6.0 可以组合现有的控件,或从中创建自己的控件。所创建的 ActiveX 控件可以有事件、数据绑定支持、许可证支持、属性页、Internet 特征等多种功能。

(2)创建 ActiveX 文档:在 Visual Basic 6.0 中创建 ActiveX 就像设计传统的 Visual Basic 应用程序那样既简单又直观。ActiveX 文档将 Visual Basic 应用程序推进到 Internet 和 Intranet 浏览器窗口中。

(3)多线程和线程安全 ActiveX 部件:这两个新功能支持建立可缩放的使用多线程技术的 ActiveX 部件。在分布式应用程序中对未预料到的执行过程(非用户界面的元素)建立 ActiveX 部件,这将允许在多线程环境中使用该部件。对未预料到的执行过程所标记的 ActiveX DLL 部件支持 ActiveX/COMA partment 线程模式。在创建对象实例时为获得更好的可缩放性,对未预料到的执行过程所标记的 ActiveX EXE 部件将通过多线程分配对象实例。

1.1.1.6 Internet 应用开发的特色

(1)IIS 应用:新增的 IIS(Internet Information Server)应用支持 Internet 服务器端的 Internet 应用编程,响应用户端浏览器的浏览要求。

(2)动态 HTML 的支持:新增的 HTML 技术为每个网页上的元素展现属性、方法和事件。它允许编写代码来响应用户在 HTML 中的动作,并且无须经过到服务器端的处理。

(3)Internet 部件下载:可以利用安装向导为 Web 上部署的部件打包。

(4)Web 支持:新增的 Web Publishing 向导可使应用程序在 Web 站点发布;IE 4.0 为 ActiveX 文档提供下载功能,使得下载 ActiveX 文档如同下载 ActiveX 控件一样简单。

(5)AsyncRead 功能:增强的 AsyncRead 功能可给出异步下载的操作过程与状态的信息。

1.1.2 Visual Basic 6.0 的开发观念

为了解应用程序开发过程,先要理解 Visual Basic 创建应用程序的一些关键概念。因为 Visual Basic 是 Windows 开发语言,所以有必要与 Windows 环境保持一定的相似性。如果不熟悉 Windows 编程,就需要明白在 Windows 环境下编程和在其他环境下编程的一些根本性的差别。如了解 Windows 的内部工作机制、事件驱动模型及交互开发等。

1.1.2.1 交互式开发

传统的应用程序开发过程可以分为三个明显的步骤:编码、编译和测试代码。但是 Visual Basic 与传统的语言不同,它使用交互式方法开发应用程序,使三个步骤之间不再有明显的界限。

Visual Basic 在编程者输入代码时便进行解释,即时捕获并突出显示大多数语法或拼写错误。另外,除即时捕获错误以外,Visual Basic 还在输入代码时部分地编译该代码。当准备

运行和测试应用程序时,只需极短时间即可完成编译。如果编译器发现了错误,则将错误突出显示于代码中。这时可以更正错误并继续编译,而不需从头开始。

由于 Visual Basic 的交互特性,因此会发现在开发应用程序时,程序员正频繁地运行着自己的应用程序。通过这种方式,代码运行的效果可以在开发时进行测试,而不必等到编译完成以后。

1.1.2.2 Windows 的工作方式

Windows 的工作机制,简单地说就是三个关键的概念:窗口、事件和消息。

Microsoft Windows 操作系统通过给每一个窗口指定一个唯一的标识号(窗口句柄或 hWnd)来管理所有的窗口。操作系统连续地监视每一个窗口的活动或事件的信号。事件可以通过诸如单击鼠标或按下按键的操作而产生,也可以通过程序的控制而产生,甚至可以由另一个窗口的操作而产生。

每发生一次事件,将引发一条消息发送至操作系统。操作系统处理该消息并广播给其他窗口。然后,每一个窗口才能根据自身处理该条消息的指令而采取适当的操作(例如,当窗口解除了其他窗口的覆盖时,重显自身窗口)。

Visual Basic 编程不用程序员进行低层消息处理。许多消息由 Visual Basic 自动处理了,而其他的作为事件过程来由编程者自行处理,从而实现程序所预期的功能。

1.1.2.3 事件驱动模型

在传统的或“过程化”的应用程序中,应用程序自身控制了执行哪一部分代码和按何种顺序执行代码。从第一行代码开始执行程序并按应用程序中预定的路径执行,必要时调用过程。

相比之下,在事件驱动的应用程序中,代码不是按照预定的路径执行,而是在响应不同的事件时执行不同的代码片段。事件可以由用户操作触发,也可以由来自操作系统或其他应用程序的消息触发,甚至可由应用程序本身的消息触发。这些事件的顺序决定了代码执行的顺序,因此应用程序每次运行时所经过的代码的路径都是不同的。

因为事件的顺序是无法预测的,所以在代码中必须对执行时的“各种状态”作一定的假设。当作出某些假设时(例如,假设在运行时来处理某一输入字段的过程之前,该输入字段必须包含确定的值),应该组织好应用程序的结构,以确保该假设始终有效。例如,在输入字段中有值之前禁止使用启动该处理过程的命令按钮。

在运行时由代码也可以触发事件。例如,在运行时由程序代码改变文本框中的文本而引发的文本框的 Change 事件。如果 Change 事件中包含有代码,则将导致该代码的执行。如果原来假设该事件仅能由用户的交互操作所触发,则可能会产生意料之外的结果。正因为这一原因,所以在设计应用程序时应深刻理解事件驱动模型。

1.1.2.4 Visual Basic 对象的属性、方法和事件

Visual Basic 的窗体和控件都是有着自己的属性、方法和事件的对象。对象的性质看作属性,对象的动作看作方法,事件是对对象的响应。

1.1.3 定制集成开发环境

Visual Basic 6.0 集成开发环境(IDE),如图 1.1 所示。集成开发环境在使用 Visual Basic 6.0 开发应用程序是非常有用的,它可方便编程,如及时的提供函数使用语法规则、提供所涉及部件的属性、方法等等。不但省却了代码的输入量,还保证了代码的正确性,方便的进行调试工作。

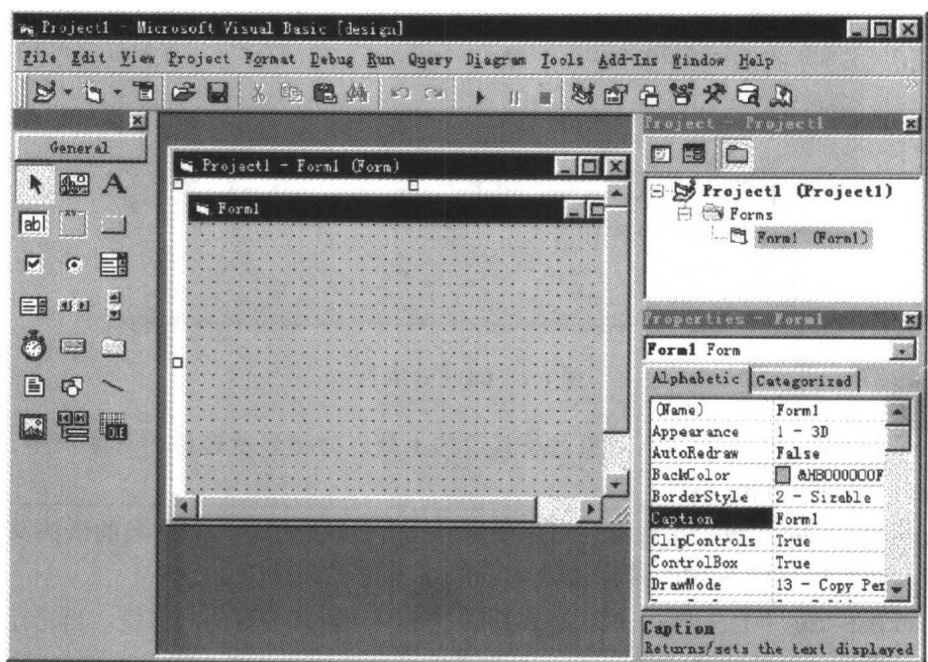


图 1.1 Visual Basic 6.0 集成开发环境

配置 IDE 实现步骤如下,选择 Tools 菜单的 Options 菜单项打开 Option 对话框(如图 1.2 所示)。以下简介三个较为重要的选项卡。

1.1.3.1 Editor 选项卡

如图 1.2 所示,Editor 选项卡用于配置代码和项目窗口的特性,直接关系到代码编辑器的工作方式。

(1) Code Setting 项:

Code Setting 项设置可以指定 Code 窗口文字编辑器的性能。利用他可以指定输入代码时,要求 Visual Basic 提供帮助。其中有下列分项。

- Auto Syntax Check : 选定后 Visual Basic 检查代码的语法错误,并发出警告。若在编写代码过程中,代码含有非法的语句,如在 If / Then 行缺少“Then”,那么编辑器会发出一个错误提示。
- Reuire Variable Declarartion: 选定该项则要求显式变量声明,并且各窗体及模块的顶部自动加入 option explicit 语句。建议使用它,以防止错误拼写变量名。