

从入门到提高丛书

Microsoft Visual Studio 版本



最优秀、最流行的可视化开发工具



Visual Basic 6.0

实例教程

饶宇 等编著



浦东电子出版社

Visual Basic 6.0 实例教程

饶宇 等编著

浦东电子出版社

系 列 名：从入门到提高
书 名：Visual Basic 6.0 实例教程
文 本 著 作 者：饶宇
CD 制 作 者：本社多媒体研究制作中心
责 任 编 辑：秦华
出 版 社：浦东电子出版社
地 址：上海浦东郭守敬路 498 号上海浦东软件园内 201203
电 话：021-38954510, 38953321, 38953323 (发行部)
发 行 者：新华书店上海发行所
CD 生 产 者：上海金像光盘制作有限公司
文 本 印 刷 者：商务印书馆上海印刷股份有限公司
开 本 / 规 格：787×1092 毫米 16 开本 印 张 23
版 次 / 印 次：2001 年 1 月第一版 2001 年 1 月第一次印刷
印 数：0001—8000 册
本 版 号：ISBN 7—900335—20—X
定 价：33.80 元 (1CD, 含配套书)



北航 C0534515

前　　言

Visual Basic 是当今最优秀、最流行的可视化开发工具软件之一，是一个集应用程序开发、测试、查错等功能于一体的集成式开发系统。现在，学习和使用 Visual Basic 的人员已成当今软件开发的主力军。Visual Basic 6.0 是 Visual Basic 最新的版本，它在可视化开发多媒体、数据库、Internet 等各种 Windows 应用程序方面展现出其优异、强大的开发功能。

打开 VB 的编辑界面，试着编制一个程序，任何程序。你可以发现一切高深的技术细节都封装在了控件的内部，所有你想实现的程序目的都可以使用这种高度封装的办法来实现。同样的，在 VB 中你可以使用和 C 一样的办法实现前面所说的高效——调用系统 API 函数，一切你所需要的几乎都可以在这里找到，因为，我们正在使用的 Windows 就是这样工作的。也就是说，在 VB 中你可以和系统同步的调用所有的动态链接库，完全公平的调用！

在 VB 中，用不着像在其他的编程工具中那样的为了调整程序的结构让它更清晰而伤神。因为 VB 所提供的程序模块化就已经解决这种也许是一直困扰的问题。所有的程序都将按照不同的对象来划分结构，如果你能准确的给你所使用的控件起一个你所能记住的名称，我想在程序结构上就应该不会有你曾经有过的那种问题——结构混乱，VB 已经为你解决了这个问题！

本书的内容基本涵盖了 Visual Basic 6.0 所有内容。包括 Visual Basic 的工作模式、Visual Basic 集成开发环境结构、编程语言、Visual Basic 控件应用、数据库程序开发以及 Internet 和多媒体程序。本书内容讲解循序渐进，结构严谨；对各种 Visual Basic 主题的讲解注意与具体的实例相结合。这些实例都是经过 Visual Basic 6.0 系统运行过的，既可帮助读者更好地学习 Visual Basic，其设计方法也可在读者开发自己的应用程序时供直接参考。

本书的对象可以是 Visual Basic 的初学者，也可是有过一定 Visual Basic 学习基础的读者。

本书主要由饶宇编著。参加本书编写的还有孙松、胡艳丽、杨远、黄建华、瞿磊、张燕秦、淦伟、郑洪弢、侯波、侯斌、左禹、李华斌、彭进展、程雁玲、李静等。由于作者水平有限，不足之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

2000 年 10 月

内 容 简 介

Visual Basic 6.0 是 Visual Basic 最新的版本, 它在可视化开发多媒体、数据库、Internet 等各种 Windows 应用程序方面展现出其优异、强大的开发功能。

本书的内容基本涵盖了 Visual Basic 6.0 所有内容。包括 Visual Basic 的工作模式、Visual Basic 集成开发环境结构、编程语言、Visual Basic 控件应用、数据库程序开发以及 Internet 和多媒体程序。本书内容讲解循序渐进, 结构严谨; 对各种 Visual Basic 主题的讲解注意与具体的实例相结合。这些实例都是经过 Visual Basic 6.0 系统运行过的, 既可帮助读者更好地学习 Visual Basic, 其设计方法也可在读者开发自己的应用程序时供直接参考。

JS491/08

目 录

第 1 章 欢迎使用 Visual Basic	1
1.1 Visual Basic 6.0 概述	1
1.2 Visual Basic 6.0 的安装	2
1.3 用好 Visual Basic 提供的帮助系统	3
1.3.1 阅读帮助的内容	4
1.3.2 上下文相关帮助	5
1.3.3 运行“帮助”中的代码示例	5
1.4 Visual Basic 概念	6
1.4.1 Windows 的工作方式：窗口、事件和消息	6
1.4.2 事件驱动模型	7
1.4.3 交互式开发	7
1.5 本章小结	8
1.5.1 内容总结	8
1.5.2 复习思考题	8
第 2 章 Visual Basic 编程环境	9
2.1 启动 Visual Basic 6.0	9
2.1.1 启动 Visual Basic IDE	9
2.1.2 使用菜单条打开已经存在的工程	10
2.1.3 移动、链接和缩放工具	12
2.2 Visual Basic 开发环境元素	12
2.2.1 用户界面窗体	13
2.2.2 工具箱	13
2.2.3 属性窗口	14
2.2.4 工程窗口	14
2.3 选择 Visual Basic 集成开发环境的颜色、字体和字号	15
2.4 本章小结	16
2.4.1 内容总结	16
2.4.2 复习思考题	16
第 3 章 工程的管理	17
3.1 使用工程	17
3.1.1 工程资源管理器	18
3.1.2 工程文件	18
3.2 Visual Basic 工程的结构	18
3.3 创建、打开和保存工程	20
3.3.1 使用多个工程	20

3.4 添加、移除和保存文件	21
3.4.1 合并文本	22
3.5 在工程中添加控件	22
3.5.1 将控件添加到工程的工具箱中	23
3.5.2 从工程中删除控件	23
3.5.3 使用其他应用程序的对象	24
3.5.4 使用资源文件	24
3.6 制作和运行可执行文件	25
3.7 设置工程选项	26
3.8 使用向导和外接程序	27
3.9 本章小结	28
3.9.1 内容总结	28
3.9.2 复习思考题	28
第4章 编程语言	29
4.1 Visual Basic 程序语句	29
4.2 变量、常数和数据类型概述	30
4.2.1 变量	30
4.3 理解变量的范围	32
4.3.1 过程内部使用的变量	33
4.3.2 模块内部使用的变量	33
4.3.3 所有模块使用的变量	33
4.4 公用变量与局部变量的比较	33
4.5 使用同名的变量和过程	34
4.5.1 静态变量	34
4.6 常数	35
4.6.1 创建常数	36
4.6.2 设定用户自定义常数的范围	37
4.6.3 避免循环引用	37
4.7 数据类型	37
4.8 数组	42
4.8.1 声明固定大小的数组	42
4.8.2 设定上下界	43
4.8.3 多维数组	43
4.9 动态数组	44
4.9.1 保留动态数组的内容	45
4.10 控制结构概述	45
4.10.1 判定结构	45
4.10.2 循环结构	48
4.11 本章小结	52

4.11.1 内容总结	52
4.11.2 复习思考题	52
第5章 Visual Basic 标准控件	53
5.1 Visual Basic 控件简介	53
5.2 控件命名的约定	55
5.3 文本框（TextBox）控件	55
5.3.1 文本框的 Text 属性	56
5.3.2 创建可以自动换行的多行文本框	56
5.3.3 排列文本	56
5.3.4 选择文本	57
5.3.5 创建密码文本框	57
5.3.6 在文本框中添加滚动条	58
5.3.7 创建只读文本框	58
5.3.8 取消文本框中的击键值	59
5.3.9 打印字符串中的引号	59
5.4 命令按钮（CommandButton）控件	59
5.4.1 向窗体添加按钮	60
5.4.2 设置标题	60
5.4.3 创建键盘快捷方式	61
5.4.4 指定 Default 和 Cancel 属性	61
5.4.5 Value 属性	62
5.4.6 Click 事件	62
5.4.7 增强命令按钮的视觉效果	62
5.5 标签（Label）控件	62
5.5.1 设置标签的标题	63
5.5.2 排列文本	63
5.5.3 AutoSize 和 WordWrap 属性	64
5.5.4 用标签创建访问键	64
5.6 复选框（CheckBox）控件	64
5.6.1 获取复选框状态	65
5.6.2 Click 事件	65
5.6.3 响应鼠标和键盘	65
5.6.4 增强 CheckBox 控件的视觉效果	66
5.7 选项按钮（OptionButton）控件	66
5.7.1 将选项按钮分组	66
5.7.2 运行时选择选项按钮	67
5.7.3 禁止选项按钮	69
5.8 框架（Frame）控件	69
5.8.1 向窗体添加框架	69

5.8.2 在框架内部控制控件	69
5.8.3 设置框架的尺寸和位置	70
5.8.4 用框架控件对控件分组	70
5.9 滚动条 (HScrollBar 和 VscrollBar) 控件	71
5.9.1 滚动条是如何工作的	71
5.9.2 Value 属性	71
5.9.3 LargeChange 和 SmallChange 属性	72
5.9.4 在窗体中添加水平和垂直滚动条	72
5.9.5 一个使用滚动条的例子	73
5.9.6 处理滚动条事件	74
5.10 列表框 (ListBox) 控件	75
5.10.1 向列表添加项	75
5.10.2 Click 和 Double-Click 事件	76
5.10.3 在指定位置添加项目	77
5.10.4 排序列表	77
5.10.5 从列表中删除项目	77
5.10.6 通过 Text 属性获取列表内容	78
5.10.7 用 List 属性访问列表项目	79
5.10.8 用 ListIndex 属性判断位置	79
5.10.9 使用 ListCount 属性返回项目数	80
5.10.10 创建多列和多选项列表框	80
5.10.11 数据绑定特性	81
5.11 组合框 (ComboBox) 控件	81
5.11.1 何时用组合框代替列表框	81
5.11.2 组合框的样式	81
5.11.3 为组合框添加项目	82
5.11.4 排序列表	83
5.11.5 删除项目	83
5.11.6 用 Text 属性获取列表内容	84
5.11.7 用 List 属性访问列表选项	84
5.11.8 用 ListIndex 属性判断位置	85
5.11.9 用 ListCount 属性返回项目数	85
5.12 图片框 (PictureBox) 控件	86
5.12.1 将图形加载到 PictureBox 控件	86
5.12.2 调整图片的大小	87
5.12.3 用 PictureBox 控件做容器	87
5.12.4 图形方法	87
5.12.5 使用 Print 方法	88
5.13 图像 (Image) 控件	89

5.13.1 何时使用 Image 控件而不使用 PictureBox 控件	89
5.13.2 将图形加载到 Image 控件中	89
5.13.3 Stretch 属性	90
5.14 OLE 容器控件	90
5.15 线形 (Line) 控件	91
5.15.1 设置边界样式和颜色	91
5.15.2 移动和调整线段大小	92
5.15.3 在窗体上画线	92
5.16 形状 (Shape) 控件	93
5.16.1 预定义的形状	93
5.16.2 Fill 和 Line 样式	94
5.16.3 设置 Color 属性	94
5.16.4 在窗体上绘制形状	94
5.17 计时器 (Timer) 控件	94
5.17.1 在窗体上放置 Timer 控件	95
5.17.2 初始化 Timer 控件	95
5.17.3 响应 Timer 事件	96
5.18 本章小结	97
5.18.1 内容总结	97
5.18.2 复习思考题	98
第 6 章 窗体管理	99
6.1 窗体的组件	99
6.2 设计窗体	101
6.2.1 设置窗体属性	101
6.2.2 窗体事件和方法	102
6.3 焦点概述	102
6.4 多文档窗体 (MDI)	103
6.5 加载和显示窗体	104
6.6 隐藏和卸载窗体	105
6.7 最小化窗体	105
6.8 设置启动窗体	105
6.9 一个多窗体的例子	106
6.10 本章小结	108
6.10.1 内容总结	108
6.10.2 复习思考题	108
第 7 章 使用文本	109
7.1 使用字体	109
7.1.1 设置字体属性	109
7.1.2 使用小字体	111

7.1.3 把 Font 属性应用到特定的对象	111
7.1.4 FontTransparent 属性	111
7.2 在窗体和图片框上显示文本	112
7.2.1 使用 Print 方法	112
7.2.2 文本的截断	113
7.2.3 分层	113
7.3 在单行上显示不同的项	113
7.4 在指定位置显示 Print 输出	114
7.4.1 Cls 方法	114
7.4.2 设置绘图坐标	114
7.4.3 TextHeight 和 TextWidth 方法	115
7.5 格式化数字、日期和时间	115
7.5.1 命名的格式	116
7.5.2 数字的格式	117
7.5.3 打印格式化的日期和时间	117
7.6 使用选定的文本	117
7.7 本章小结	118
7.7.1 内容总结	118
7.7.2 复习思考题	118
第 8 章 使用图形	119
8.1 图形方法与图形控件	119
8.1.1 图形方法	120
8.1.2 图形方法画图的原理	120
8.2 关于 Visual Basic 的坐标系统	121
8.3 在 Windows 中重绘图形： AutoRedraw 和 Paint	121
8.4 清除绘图区域	123
8.5 设置颜色	123
8.6 绘制文本	125
8.7 字体的处理	126
8.7.1 字体对象	127
8.7.2 哪些字体可供使用	128
8.8 画点	128
8.9 画直线	130
8.9.1 Step 关键字	131
8.9.2 使用颜色参数	131
8.10 画方框	131
8.10.1 FillStyle 和 FillColor	132
8.11 画圆	133
8.11.1 画圆弧	134

8.12 画椭圆	135
8.13 用鼠标徒手画图	136
8.14 填充图形颜色	137
8.15 给图形填充图案	138
8.16 指定实线、虚线以及画线的宽度	139
8.16.1 实线和内侧实线方式	139
8.16.2 指定线宽	140
8.17 设置绘图模式	141
8.17.1 Xor 笔	141
8.18 设置绘图缩放比例	142
8.19 使用屏幕对象	143
8.20 当窗口调整时调整图形	144
8.21 拷贝图片到剪贴板中并从剪贴板粘贴图片	145
8.22 打印图形	145
8.22.1 Printform 方法	146
8.22.2 打印机对象	146
8.22.3 Printers 集	146
8.23 用 AutoRedraw 和 ClipControls 属性分层绘图	147
8.24 本章小结	147
8.24.1 内容总结	147
8.24.2 复习思考题	147
第 9 章 使窗体有艺术感	149
9.1 使用 Line 和 Shape 控件增加艺术修饰	149
9.1.1 Line 控件	149
9.1.2 Shape 控件	150
9.1.3 使用 Line 和 Shape 控件	150
9.2 使用绘图方法创建图形	152
9.2.1 运行 Startfrm 程序	153
9.3 本章小结	153
9.3.1 内容总结	153
9.3.2 复习思考题	153
第 10 章 为程序添加动画	154
10.1 坐标系统概述	154
10.2 改变对象的坐标系统	155
10.2.1 使用缺省刻度	155
10.2.2 创建自定义刻度	156
10.3 刻度的转换	158
10.4 在坐标系中移动对象	159
10.5 用 Move 方法和 Timer 对象创建动画	160

10.5.1 创建一个动画程序.....	160
10.6 本章小结	162
10.6.1 内容总结	162
10.6.2 复习思考题	162
第 11 章 设计菜单与工具	163
11.1 菜单基础	163
11.2 用菜单编辑器设计菜单	164
11.2.1 创建菜单	165
11.2.2 分隔菜单项	167
11.3 赋值访问键和快捷键	167
11.3.1 访问键	168
11.3.2 快捷键	169
11.4 菜单标题与命名准则	170
11.4.1 设置 Caption 属性	170
11.4.2 菜单命名约定	170
11.5 创建子菜单	170
11.6 运行时创建和修改菜单	171
11.6.1 使菜单命令有效或无效	172
11.6.2 显示菜单控件上的复选标志	172
11.6.3 使菜单控件不可见	172
11.7 处理菜单选择	173
11.7.1 向窗体上增加标签对象	173
11.7.2 编辑菜单事件过程	174
11.7.3 保存 MyMenu 程序	176
11.7.4 运行 MyMenu 程序	176
11.8 本章小结	176
11.8.1 内容总结	176
11.8.2 复习思考题	177
第 12 章 程序错误及程序调试	178
12.1 错误种类	178
12.1.1 编译错误	178
12.1.2 运行时错误	179
12.1.3 逻辑错误	179
12.2 调试工具怎样提供帮助	180
12.2.1 调试工具栏	180
12.3 避免错误	181
12.4 程序调试	181
12.4.1 使用调试窗口	181
12.4.2 使用中断模式	183

12.4.3 用监视表达式监视数据	184
12.4.4 用断点有选择地中断执行.....	187
12.4.5 使用 Stop 语句	188
12.4.6 运行应用程序的选定部分.....	189
12.5 本章小结	191
12.5.1 内容总结	191
12.5.2 复习思考题	191
第 13 章 文件处理及文件控件	192
13.1 Visual Basic 6.0 常用的文件处理方法	192
13.1.1 顺序存取文件.....	192
13.1.2 随机存取文件.....	193
13.1.3 二进制文件	194
13.1.4 文件系统对象 FSO(File System Object)	194
13.2 创建文件	195
13.2.1 获得文件长度.....	197
13.3 使用顺序文件访问	198
13.3.1 从顺序文件中读取字符串.....	198
13.3.2 把字符串写入顺序文件	200
13.4 使用随机文件访问	201
13.4.1 变量声明	201
13.4.2 打开随机访问的文件	202
13.4.3 写入一个随机存取的文件	203
13.4.4 读一个随机存取文件	203
13.5 使用二进制文件访问	204
13.5.1 打开二进制型访问的文件.....	204
13.5.2 写入一个二进制文件	205
13.5.3 读二进制文件	205
13.6 关闭文件	206
13.7 本章小结	207
13.7.1 内容总结	207
13.7.2 复习思考题	207
第 14 章 ActiveX 控件概述	208
14.1 何谓 ActiveX 控件	208
14.2 如何加载 ActiveX 控件	208
14.3 富文本框 (RichTextBox) 控件	210
14.3.1 用途	210
14.3.2 特性	210
14.4 使用富文本框	211
14.4.1 在设计时设置滚动条	211

14.4.2 用 Load File 和 Save File 方法打开和保存文件	211
14.4.3 用 Sel Font Name、Sel Font Size 和 Sel Font Color 属性设置字体.....	212
14.4.4 格式化段落的缩进、悬挂式缩进和项目符号	213
14.4.5 用 Sel Change 事件通知属性的变化.....	213
14.4.6 用 Sel Print 方法打印 Rich Text Box 的内容.....	214
14.4.7 在控件中显示嵌入对象	214
14.4.8 用 OLE Objects 集合的 Add 方法添加嵌入对象.....	215
14.4.9 改变 Fonts、Font Size 和 Font Color	215
14.5 使用通讯（Communications）控件	215
14.5.1 用途	216
14.5.2 串行通讯的基本知识	216
14.5.3 建立串行端口链接.....	217
14.5.4 打开串行端口.....	217
14.5.5 操作调制解调器	217
14.5.6 在设计时设置接收和发送缓冲区属性	218
14.5.7 缓冲区内存分配	218
14.5.8 RThreshold 和 SThreshold 属性.....	218
14.5.9 InputLen 和 EOFEnable 属性.....	219
14.5.10 管理接收和发送缓冲区	219
14.5.11 OnComm 事件和 CommEvent 属性	220
14.6 使用 MSChart 控件	221
14.6.1 使用数组和 ChartData 属性绘制数据	222
14.6.2 向图表中添加标签.....	223
14.6.3 设置或返回数据点	224
14.6.4 使用 PointActivated 事件修改数据点	224
14.6.5 处理图表外观.....	225
14.6.6 格式化字体	226
14.7 使用 Tab Strip 控件	227
14.7.1 Tabs 集合	227
14.7.2 在设计时或运行时创建 Tab	227
14.7.3 多行选项卡	229
14.8 使用 ProgressBar 控件.....	230
14.8.1 使用 Value、Min 和 Max 属性显示进展情况	230
14.8.2 将 Max 属性设置为已知的界限.....	230
14.8.3 用 Visible 属性隐藏 ProgressBar	231
14.9 使用 Slider 控件.....	231
14.9.1 TickStyle 和 TickFrequency 属性.....	231
14.9.2 在设计时或运行时设置 Min、Max 属性	232

14.9.3 SmallChange 和 LargeChange 属性.....	232
14.9.4 设定范围	232
14.9.5 Slider 应用实例 1：成比例地调节 Graph 控件的大小.....	233
14.10 本章小结	235
14.10.1 内容总结.....	235
14.10.2 复习思考题	235
第 15 章 数据库基础	236
15.1 数据库概念	236
15.2 Visual Basic 数据库的结构	237
15.3 数据库引擎	238
15.4 表与字段	238
15.5 设计数据库	238
15.6 数据记录集	241
15.7 数据类型	241
15.8 建立数据库	242
15.8.1 用“可视化数据管理器”建立数据库	243
15.8.2 使用 Microsoft Access 建立数据库	251
15.9 数据间的关系	254
15.10 标准化	258
15.11 疑难解答	258
15.12 本章小结	259
15.12.1 内容总结.....	259
15.12.2 复习思考题	259
第 16 章 使用数据控件访问数据	260
16.1 数据控件访问数据概述	260
16.2 Data 控件	261
16.2.1 连接数据库并使用记录	261
16.2.3 创建基本的用户界面显示数据	263
16.2.4 用 Data 控件操纵记录	264
16.2.5 Data 控件的其他重要属性	269
16.3 ADO Data 控件	270
16.3.1 创建 oIEdB 数据源	271
16.3.2 设置 ado data 控件的 ConnectionString 属性连接到数据库.....	272
16.3.3 设置 ADO Data 控件的 RecordSource 属性指定记录集.....	273
16.4 DataGridView 控件	274
16.4.1 使用 DataGridView 控件和 ado data 控件创建一个应用程序	274
16.4.2 用属性页管理 DataGridView 控件	275
16.4.3 在编辑状态下管理表格的列显示	275
16.4.4 编辑状态下分割网格	276

16.4.5 编辑单元格的数据.....	277
16.4.6 代码操作分割条对象	278
16.4.7 代码管理网格行列.....	279
16.4.8 使用书签标记记录.....	280
16.4.9 用 Selbookmarks 集合和 Bookmark 属性导航记录.....	280
16.5 MSFlexGrid 控件	281
16.5.1 增加行列数据.....	282
16.5.2 对数据进行排序	286
16.6 本章小结	287
16.6.1 内容总结	287
16.6.2 复习思考题	287
第 17 章 OLE	288
17.1 通过在工具箱中添加对象的类来插入对象	288
17.2 设计时用 OLE 容器控件插入对象	289
17.2.1 设计时插入链接对象	289
17.2.2 设计时创建嵌入对象	290
17.2.3 使用“选择性粘贴”对话框创建对象	290
17.3 运行时用 OLE 容器控件创建对象	291
17.3.1 使用 Object 属性.....	291
17.3.2 运行时创建链接对象	292
17.3.3 在运行时创建嵌入对象.....	292
17.3.4 将数据库与 OLE 容器控件绑定	292
17.4 本章小结	293
17.4.1 内容总结	293
17.4.2 复习思考题	293
第 18 章 Visual Basic 与 Internet.....	294
18.1 Internet 基础.....	294
18.1.1 什么是 Internet 应用程序.....	294
18.1.2 了解 Internet 基础	295
18.1.3 Internet 对象模型	296
18.1.4 在 Internet 上进行开发的历史	297
18.1.5 Visual Basic Internet 应用程序的优点.....	298
18.1.6 Visual Basic 中的其他 Internet 技术	299
18.2 Visual Basic Internet 中的主要内容.....	300
18.2.1 创建一个 Web 浏览器	300
18.2.2 创建动态 HTML 页.....	300
18.2.3 处理电子邮件.....	301
18.2.4 使用 FTP	301
18.2.5 使用 HTTP	301