

Designed for



Microsoft®
Windows NT®
Windows 98



CD-ROM
Included

微软全面掌握系列丛书

全面掌握

Microsoft®

Visual Basic® 6.0 基础

由浅入深的
开发人员
培训教程

[美] Microsoft Corporation 著
北京博彦科技发展有限公司 译



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

全面掌握 Microsoft® Visual Basic® 6.0 基础

[美] Microsoft Corporation 著
北京博彦科技发展有限公司 译

清华大学出版社

(京)新登字(158)号

全面掌握 Microsoft® Visual Basic® 6.0 基础

Microsoft® Visual Basic® 6.0 Fundamentals

Microsoft Corporation

Copyright ©1999 by Microsoft Corporation.

Original English Language Edition Copyright ©1999 by Microsoft Corporation.

Published by arrangement with the original publisher, Microsoft Press,

a division of Microsoft Corporation, Redmond, Washington, U.S.A.

本书中文版由 Microsoft Press 授权清华大学出版社出版。

北京市版权局著作权合同登记章 图字 01-99-1445 号

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。

书 名: 全面掌握 Microsoft® Visual Basic® 6.0 基础

译 者: 北京博彦科技发展有限责任公司

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研楼,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 田在儒

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×960 1/16 印张: 24.5 字数: 545 千字

版 次: 2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-900630-46-5

印 数: 0001 ~ 5000

定 价: 49.00 元



编写本课程的目的是为了讲授如何使用 Microsoft Visual Basic 创建应用程序,该应用程序将具有图形用户界面;用到了菜单、窗体以及控件;能验证和检查用户输入的正确性;可执行简单的数据库访问操作;实现了拖放功能;并且还带有 Setup(安装)程序。

课程内容

本课程的内容分为以下 14 章。

第 1 章 使用 Visual Basic 开发应用程序简介

本章介绍 Visual Basic 开发环境,说明了事件驱动的程序设计与使用过程化语言进行程序设计的不同。

第 2 章 Visual Basic 基础

本章讲述 Visual Basic 程序设计的基本部分:窗体、控件和程序代码,并介绍了对象、属性、方法以及事件。

第 3 章 使用代码和窗体

本章说明如何编写将应用程序的组成元素联系在一起的程序,并介绍了几个 Visual Basic 工具,它们可以用来简化程序代码的编写和编辑工作。

第 4 章 变量和过程

本章介绍 Visual Basic 所支持的变量和常量的类型,并说明了如何编写和使用过程及函数。

第 5 章 控制程序的执行流程

本章讲述了可以用于程序中的许多条件和循环结构,并讨论了 Visual Ba-

sic 提供的某些函数,如可以用来完成数据转换任务的函数。

第 6 章 调试

本章讨论了在程序中可能遇到的多种不同的错误,并说明了如何使用 Visual Basic 调试工具来找到并修正这些错误。

第 7 章 使用控件

本章介绍如何在自己的程序中结合使用 Visual Basic 的一些较为高级的标准控件,并说明了结合使用 ActiveX 控件来扩展应用程序的功能的方法。

第 8 章 使用 ADO Data 控件进行数据访问

本章讨论 Visual Basic 可以访问的数据库的类型,说明了如何使用 ActiveX Data Objects (ADO)数据控件来快速地给应用程序添加数据库功能。

第 9 章 输入验证

本章讲述为了确保用户输入有效的数据,您可以在应用程序中使用的多种不同方法。

第 10 章 错误捕获

本章说明捕获和处理应用程序中错误的方式。

第 11 章 完善用户界面

本章介绍如何通过添加菜单、状态栏和工具栏来使您的应用程序更易于使用。

第 12 章 拖放操作

本章讨论了 Visual Basic 所支持的两个层次上的拖放编辑,并说明了如何在应用程序中实现拖放功能。

第 13 章 进一步讲述控件

在从前几章中获得的对控件理解的基础上,本章说明如何使用控件组来实现选项按钮组以及编写更高效且无错的程序。

第 14 章 补充内容

本章讨论界面设计原则,并说明了如何使用 Package & Deployment Wizard (打包和展开向导)来进行应用程序的打包,以便提交和安装。

实验

本课程的每一章都包含一个实验,以让您亲手实践在该章中学到的编程技术。实验由一个或多个练习组成,用于集中训练该章中学到的内容。在附录 B 中的实验提示可以帮助您完成练习,其中提供了示例程序或其他相关的信息。您在页边空白处可以看到下列图标,说明提供了实验提示。



实验提示图标

为了完成练习并参考附带的解答程序,您必须安装附带 CD-ROM 上的实验文件。

要想完成实验,您需要:

- ◆ 具有 Pentium 系列处理器的 PC 机, Pentium 133 或更高级的处理器。
- ◆ Microsoft Visual Basic 6.0 专业版。

自测题

本课程在每章的后面都附有许多自测题。您可以通过这些多项选择题来测试对本课程中所介绍内容的理解程度。附录 A 中提供了自测题的答案。每个答案都包含有对相关章节主题的引用,您可以很方便地复习这些内容。

CD-ROM 中的内容

本书附带的 CD-ROM 中包含有多媒体、实验文件、示例应用程序和示例程序代码,这些内容您可以查看或安装在自己的硬盘上。CD-ROM 上的内容必须用支持框架的 HTML 浏览器来查看。CD-ROM 中还带有 Microsoft Internet Explorer,如果您没有浏览器或浏览器不支持框架的话,就可以在自己的计算机上安装它。有关安装 Internet Explorer 的内容请参考 CD-ROM 上的 ReadMe 文件。

打开文件 default.htm 就可以开始浏览包含在 CD-ROM 中的内容了。

实验文件

在附带的 CD-ROM 上包含了完成实验练习所必需的文件以及实验解答文件。



注意 安装实验需要 2MB 硬盘空间。

多媒体

本课程提供了多个音频、视频演示和动画,用来说明课程中讨论的概念和技术。在页边空白处出现的下列图标说明在附带的 CD-ROM 上可以找到多媒体标题。



多媒体图标

另外,在每章的开始都有一个本章可以找到的多媒体标题的列表。



注意 View(查看)菜单中的 Closed Caption(字幕)命令,可以用来切换显示和不显示演示和动画的字幕。

示例程序代码

本课程包含了许多程序代码的例子。

附带的 CD-ROM 中提供了示例程序代码,您可以复制并粘贴到自己的工程中。出现在页边空白处的下列图标表明在 CD-ROM 上包含有示例程序。



示例程序图标

Internet 链接

在页边空白处 Internet 链接旁边出现的下列图标表明在 CD-ROM 上包含有此链接。



Internet 链接图标

示例程序

Visual Basic 包含了大量的示例应用程序。这些应用程序为初学者演示了

简单的程序设计操作,也为有经验的 Visual Basic 编程人员介绍了更高级的主题。所有这些示例程序都可以在 Microsoft Developer Network (MSDN) CD-ROM 上的 Samples\VB98 文件夹中找到。

在本书的配套 CD-ROM 上还包含了许多示例程序。根据应用程序演示的主要内容,应用程序被组织在下列子文件夹中。



注意 安装示例程序需要 500KB 的硬盘空间。

控件

CommDial	此程序演示了常用对话框控件所能打开的对话框窗口类型。
FlagShow	此程序根据组合框中所选的值显示相应的国旗图形。
FrameOpt	此程序演示了如何使用框架控件来组织控件。
ImgView	此程序说明了如何使用文件、目录、驱动器列表框来打开图形文件。
Listboxs	此程序演示了组合框和列表框的不同设置。

数据类型

Datatype	此程序显示了每种 Visual Basic 数据类型的最小和最大值。
----------	------------------------------------

拖放操作

DragDemo	此程序演示了拖放功能是如何工作的。
Flags	此程序演示了如何为拖放事件编程。旗帜被拖放到某个区域,并根据其位置显示不同的消息。

事件

Clock	此程序演示了如何使用计时器控件来创建自己的时钟程序。
MouseMv	此程序演示了如何基于 MouseMove 事件生成不同色彩的圆。
Nameaddr	此程序说明了如何给控件设置焦点。

函数和 Sub

FuncSubs	此程序解释了子例程和函数之间的区别。
----------	--------------------

输入和消息框

Inputmsg	此程序通过显示其返回值演示了输入框和消息框。
----------	------------------------

循环

Looping 此程序显示了不同类型的循环结构所具有的优点。

模式

Modes 此程序演示了模式和无模式窗体之间的区别。

字符串函数

Reverse 此程序说明了如何反转字符串值的顺序。

本课程中用到的约定

下表解释了本课程中用到的排版约定。

约定示例	说明
Variable	在语法中,斜体表明您提供信息的占位符
[expressionlist]	在语法中,方括号中的项目是可选项
{While Until}	在语法中,花括号和竖线表明在两个以上的选项中进行选择。除非所有项目被包含在方括号中,否则您必须选中其中一个选项
Sub HelloButton_Click() Readout.Text = _ "Hello, world!" End Sub	此字体用于程序代码
ENTER	大写字母用于键和键序列的名称中,如: ENTER 和 CTRL + R
ALT + F1	键名称之间的加号(+)表明是组合键。例如:ALT + F1 意味着按着 ALT 键的同时按下 F1 键
DOWN ARROW	键顶部的箭头方向(LEFT、RIGHT、UP 或 DOWN)所引用的独立的方向键。短语“箭头键”是这类键的总称
BACKSPACE, HOME	其他由特定名称引用的定位键
C:\Vb\Samples\Calldlls.vbp	以大小写混合形式表示路径和文件名

下列准则适用于本课程中编写程序代码:

◆ 关键字以首字母大写表示:

```
' Sub, If, ChDir, Print, and True are keywords.  
Print "Title Page"
```

◆ 行标记在程序中用于标记位置(代替行号):

```
ErrorHandler:
Power = conFailure
End Function
```

◆ 单引号引入注释:

```
' This is a comment; these two lines
' are ignored when the program is running.
```

◆ Sub、Function 和 Property 过程中的控制流程块和语句是以缩进方式表示的:

```
Private Sub cmdRemove_Click ()
    Dim Ind As Integer
    ' Get index
    Ind = lstClient.ListIndex
    ' Make sure list item is selected
    If Ind >= 0 Then
        ' Remove it from list box
        lstClient.RemoveItem Ind
        ' Display number
        lblDisplay.Caption = lstClient.ListCount
    Else
        ' If nothing selected, beep
        Beep
    End If
End Sub
```

◆ 以大小写格式表示的内部常量名称,其中头两个前缀字符表示定义常量的对象库。Visual Basic 和 Visual Basic for Applications 对象库中的常量是以“vb”开头的;ActiveX Data Objects (ADO) Library 中的常量以“ad”开头;Excel Object Library 中的常量以“xl”开头。如下例所示:

```
vbTileHorizontal
adAddNew
xlDialogBorder
```

有关编程的约定,请参见 MSDN Visual Basic 文献中“程序设计基础”的内容。

目 录

第 1 章 使用 Visual Basic 开发应用程序简介	1
1.1 Visual Basic 的特性	2
1.2 Visual Basic 的版本	2
1.2.1 学习版	3
1.2.2 专业版	3
1.2.3 企业版	4
1.3 Visual Basic 的术语	4
1.4 在开发环境中工作	5
1.4.1 Visual Basic 工程类型	5
1.4.2 工具箱	6
1.4.3 窗体设计器	6
1.4.4 Project Explorer 窗口	7
1.4.5 Properties 窗口	7
1.4.6 Code Editor 窗口	8
1.4.7 标准工具栏	9
1.5 事件驱动程序设计	9
1.5.1 过程型程序设计与事件驱动程序设计的比较	9
1.5.2 用 Visual Basic 进行事件驱动程序设计	10
1.6 用 Visual Basic 创建一个程序	12
1.7 工程和可执行文件	13
1.7.1 创建可执行(.Exe)文件	14
1.8 Visual Basic 参考资料	14
1.9 实验 1: 创建一个简单的应用程序	15
1.9.1 练习 1: 使用控件	16
1.9.2 练习 2: 通过编程创建应用程序	17
1.9.3 练习 3: 使用帮助文件中的程序代码	19
1.10 自测题	20

第 2 章 Visual Basic 基础	22
2.1 对象简介	23
2.2 控制对象	24
2.3 属性、方法和事件	25
2.3.1 在设计时设置属性	25
2.3.2 在运行时设置属性	26
2.3.3 返回属性值	27
2.3.4 方法	27
2.3.5 事件	28
2.4 使用窗体	29
2.4.1 设计时和运行时都可设置的属性	30
2.4.2 只有在设计时才能设置的属性	33
2.4.3 窗体方法和事件	34
2.5 控件简介	35
2.5.1 给窗体添加控件	35
2.5.2 设置控件属性	36
2.6 基本控件	37
2.6.1 Label	37
2.6.2 TextBox	39
2.6.3 CommandButton	39
2.7 实验 2: 创建一个 Visual Basic 应用程序	40
2.7.1 练习 1: 创建一个登录屏幕	41
2.7.2 练习 2: 添加程序代码使按钮有效和无效	44
2.7.3 练习 3(可选): 添加图标	45
2.8 自测题	46
第 3 章 使用代码和窗体	47
3.1 理解模块的概念	48
3.1.1 窗体模块	48
3.1.2 标准模块	49
3.1.3 类模块	50
3.2 使用 Code Editor 窗口	50
3.2.1 Code Editor 窗口的布局	50
3.2.2 查看多个程序代码模块	51
3.2.3 使用 Object 列表框	52
3.2.4 使用 Procedure 列表框	53

3.2.5 使用分割栏	53
3.3 其他程序代码查看功能	54
3.3.1 查找文本	54
3.3.2 使用 Object Browser 显示过程	55
3.3.3 查看被调用的过程	55
3.3.4 使用书签	56
3.4 代码的文件化和格式编排	57
3.4.1 缩进	57
3.4.2 使用行连接符	58
3.4.3 添加注释	58
3.4.4 使用 Visual Basic 命名约定	59
3.5 设置环境选项	59
3.6 设置代码格式选项	60
3.7 自动代码设置功能	61
3.8 与用户进行交互	62
3.9 使用 MsgBox 函数	63
3.9.1 MsgBox 的参数	63
3.9.2 使用返回的值	64
3.10 使用 InputBox 函数	65
3.11 使用代码语句	66
3.11.1 预定义的 Visual Basic 常量	66
3.11.2 已命名参数	67
3.12 管理窗体	68
3.12.1 显示窗体	68
3.12.2 模式和非模式窗体	69
3.12.3 隐藏和卸载窗体	69
3.12.4 结束应用程序	71
3.12.5 理解窗体事件的含义	72
3.13 实验 3: 使用窗体编程	74
3.13.1 练习 1: 添加主窗体	75
3.13.2 练习 2: 关闭窗体并结束应用程序	76
3.13.3 练习 3: 添加消息框	77
3.14 自测题	78

第4章 变量和过程	79
4.1 变量概述	80
4.1.1 变量简介	80
4.1.2 理解 Visual Basic 中的数据类型	81
4.1.3 选择数据类型	81
4.1.4 命名变量	82
4.2 声明变量	83
4.2.1 使用 Dim 语句	83
4.2.2 使用 Option Explicit 语句	84
4.3 变量有效范围	85
4.3.1 变量的有效范围	86
4.3.2 声明局部变量	87
4.3.3 声明静态变量	87
4.3.4 声明模块、窗体以及公有型变量	88
4.4 使用数组	89
4.4.1 固定大小的数组	89
4.4.2 多维数组	90
4.4.3 动态数组	90
4.5 用户定义的数据类型	92
4.6 数据类型转换	93
4.6.1 自动转换	93
4.6.2 使用转换函数	95
4.6.3 本地化问题	95
4.7 使用常量	96
4.8 使用过程编程	96
4.8.1 理解过程类型	97
4.8.2 使用事件过程	97
4.8.3 使用通用过程	98
4.8.4 调用通用过程	100
4.8.5 给过程传递参数	103
4.9 使用日期和时间编程	104
4.9.1 日期和时间函数概述	105
4.9.2 DateSerial 和 DateDiff 函数	106
4.10 使用 Format 函数	107
4.10.1 Format 函数的语法	107

4.10.2	打印有格式的日期和时间	108
4.10.3	已命名的格式	108
4.11	处理文本字符串	109
4.12	实验 4: 编写过程	111
4.12.1	练习 1: 创建用户界面	112
4.12.2	练习 2: 编写函数	113
4.12.3	练习 3: 调用 MonthlyPayment 函数	114
4.12.4	练习 4: 添加模块文件	115
4.12.5	练习 5: 添加 MsgBox 格式	116
4.13	自测题	117
第 5 章	控制程序的执行流程	118
5.1	比较和逻辑运算符	119
5.1.1	比较运算符	119
5.1.2	逻辑运算符	120
5.2	使用 If...Then 语句	121
5.2.1	If...Then 语句	121
5.2.2	If...Then...Else 语句	122
5.2.3	If...Then...ElseIf 语句	123
5.3	使用 Select Case 语句	124
5.3.1	理解 Select Case 结构	124
5.3.2	使用 Select Case 语句来检测某范围内的值	125
5.3.3	使用 Select Case 来检测返回的值	125
5.4	循环结构概述	126
5.5	使用 Do...Loop 结构	127
5.5.1	Do...Loop While	127
5.5.2	Do...Loop Until	127
5.5.3	Do While...Loop	128
5.5.4	Do Until...Loop	128
5.6	For...Next 语句	129
5.7	退出循环	131
5.8	实验 5: 控制程序流程	131
5.8.1	练习 1: 验证登录信息	132
5.8.2	练习 2: 限制试图登录次数	134
5.8.3	练习 3(可选): 修改对 Cancel 按钮的处理	135
5.9	自测题	136

第 6 章 调试	137
6.1 错误类型	138
6.2 Break 模式	139
6.2.1 Break 模式概述	140
6.2.2 设置断点	140
6.2.3 使用 Stop 语句	141
6.2.4 使用 Debug.Assert 方法	141
6.3 使用 Debug 工具栏	142
6.4 使用 Watch 窗口	143
6.4.1 Watch 窗口概述	143
6.4.2 添加监视表达式	144
6.4.3 编辑或删除监视表达式	146
6.4.4 使用 Quick Watch	146
6.5 使用 Immediate 窗口	147
6.5.1 从 Immediate 窗口中打印输出	148
6.5.2 使用 Debug.Print 语句	149
6.5.3 Immediate 窗口更广泛的用途	150
6.5.4 Immediate 窗口中的快捷方式	151
6.6 使用 Locals 窗口	152
6.7 使用 Call Stack 跟踪程序流程	152
6.8 实验 6: 使用 Visual Basic 调试工具	154
6.8.1 练习 1: 设置断点并逐行运行程序	155
6.8.2 练习 2: 逐语句或逐过程执行	157
6.8.3 练习 3: 在 Immediate 窗口中检查变量	158
6.8.4 练习 4: 在 Immediate 窗口中运行程序	158
6.8.5 练习 5: 将文本输出到 Debug 窗口中	159
6.8.6 练习 6: 检查调用列表	160
6.8.7 练习 7: 使用查看表达式来监视变量	160
6.8.8 练习 8: 自己查找逻辑错误	161
6.9 自测题	162
第 7 章 使用控件	163
7.1 控件类型	164
7.2 标准控件概述	164
7.3 使用 ComboBox 和 ListBox 控件	165
7.3.1 生成列表	165

7.3.2 设置或返回当前选项	166
7.3.3 从列表中删除项目	167
7.3.4 列表排序	168
7.3.5 ComboBox 使用举例	168
7.4 使用 OptionButton 和 Frame 控件	170
7.5 使用选中的文本	171
7.6 高级标准控件	172
7.6.1 高级标准控件概述	172
7.6.2 使用文件管理控件	172
7.6.3 使用 Timer 控件	174
7.7 ActiveX 控件	175
7.7.1 给工具箱添加 ActiveX 控件	175
7.7.2 Microsoft Windows Common Controls	176
7.7.3 CommonDialog 控件概述	178
7.7.4 使用 CommonDialog 控件	178
7.8 可插入对象	179
7.9 实验 7: 使用控件编程	180
7.9.1 练习 1: 创建用户界面	181
7.9.2 练习 2: 实现用户界面	182
7.9.3 练习 3: 获取用户的值	183
7.9.4 练习 4(可选): 添加 Summary 按钮	184
7.10 自测题	184
第 8 章 使用 ADO Data 控件进行数据访问	186
8.1 ADO Data 控件概述	187
8.2 Visual Basic Data Access Features	188
8.3 关系数据库的概念	189
8.4 使用 ADO Data 控件来访问数据	191
8.4.1 使用 ADO Data 控件	191
8.4.2 绑定控件	194
8.4.3 可供使用的绑定控件	195
8.5 结构化查询语言(SQL)	197
8.5.1 结构化查询语言概述	197
8.5.2 使用 Select 语句	198
8.6 处理数据	199
8.6.1 使用记录集	199