

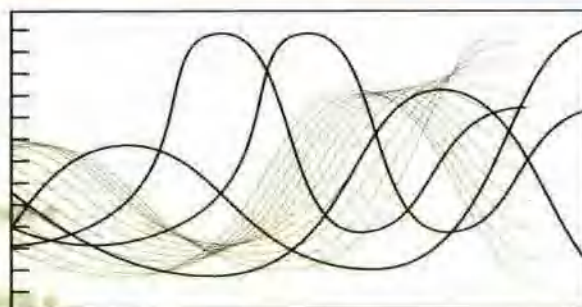
Visual BASIC

6.0

主编 余扬岳
副主编 王令炯 朱祥德

教程

Visual BASIC 6.0 Jiaocheng



〔立信会计出版社〕



华北水利水电学院图书馆



207293659

TP312

Y775

Visual BASIC 6.0

教程

主编 余扬岳

副主编 王令炯 朱祥德



QJ5181/24

立信会计出版社

729365

图书在版编目(CIP)数据

Visual BASIC 6.0 教程/余扬岳主编. —上海:立信
会计出版社, 2003. 8

ISBN 7-5429-1159-7

I. V… II. 余… III. BASIC 语言-程序设计-教材
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 069582 号

出版发行	立信会计出版社
经 销	各地新华书店
电 话	(021)64695050×215 (021)64391885(传真) (021)64388409
地 址	上海市中山西路 2230 号
邮 编	200235
E-mail	<i>lxa ph@sh163c. sta. net. cn</i>

印 刷	立信会计常熟市印刷联营厂
开 本	787×1092 毫米 1/16
印 张	11.25
插 页	2
字 数	267 千字
版 次	2003 年 8 月第 1 版
印 次	2003 年 8 月第 1 次
印 数	4 500
书 号	ISBN 7-5429-1159-7/TP·0019
定 价	· 20.00 元

如有印订差错 请与本社联系

内 容 简 介

Visual BASIC 6.0 是 Windows 平台上使用的支持面向对象的应用程序开发工具。这是 Visual BASIC 的最新版本,与前期版本相比,增加了许多新的功能,新增的网络功能提供了编写 Internet 应用程序的能力。

本书以通俗、简明的语言由浅入深地介绍了 Visual BASIC 6.0 的基本知识、编程方法,内容包括 Visual BASIC 安装,基本控件的使用,图形编程、多媒体程序开发、网络编程和 Internet 应用等,并通过应用实例说明 VB 开发应用程序的特点和功能。

本书示例丰富、通俗易懂,可作为大专院校及相关培训班的教材。

前 言

Visual BASIC 是 MicroSoft 公司研制的 Windows 应用程序开发工具,它的诞生使编程技术向前迈进了一大步。Visual BASIC 因其易学易用,功能比较完善,强大,尤其是在数据库、多媒体等设计方面,Visual BASIC 更是有其他开发环境所不能取代的优越之处,因此,自推出便受到了初学者以及众多程序开发人员的喜爱。

本书建立在阅读者没有任何编程知识基础之上,重点讲解面向对象程序设计的概念和方法,结构化程序设计知识(程序的控制结构、顺序结构、分支结构、循环结构、程序的输入和输出)以及计算机语言的基本知识(数据类型、变量、数组、各种表达式的使用)。本书采用从实际问题出发,通过实例来介绍 VB 的使用方法,旨在引导初学者在短时间内掌握 Visual BASIC 的开发实用技术,通过大量有趣的实例介绍程序设计基础、方法,本书列举多个实例,内容涉及网络、多媒体、游戏等多方面程序开发。读完本书,读者可以对 Visual BASIC 编程有一个较全面的了解,并能进行较复杂的编程设计。

本书可作为大专院校及相关培训班的教材。

本书由余扬岳担任主编并负责统稿,王令炯、朱祥德担任副主编并分别承担第二章、第五章及第六章部分内容的编写,忻瑞婵、张明、陈乃激分别承担第一章、第四章、第三章及第六章部分内容的编写,赵玛利、章斌、王一平参与了本书的实例编制工作。

由于编者水平有限,加之时间仓促,错误在所难免,恳请指正。

编 者

2003 年 6 月

目 录

1 Visual BASIC 6.0 概述	1
1.1 Visual BASIC 发展及特点	1
1.2 Visual BASIC 6.0 安装及启动	2
1.2.1 Visual BASIC 6.0 版本简介	2
1.2.2 Visual BASIC 6.0 系统要求	2
1.2.3 Visual BASIC 6.0 安装	2
1.2.4 Visual BASIC 6.0 启动	6
1.3 Visual BASIC 6.0 帮助系统	6
1.3.1 联机帮助	6
1.3.2 上下文相关帮助	7
1.3.3 联机链接帮助	7
2 可视化编程的概念与步骤	8
2.1 可视化编程的基本概念	8
2.1.1 对象、对象的属性、事件和方法	8
2.1.2 控件	9
2.2 可视化编程的环境与步骤	11
2.2.1 VB 集成开发环境	11
2.2.2 编写一个简单的 Visual BASIC 程序	18
3 常用控件	23
3.1 概述	23
3.1.1 控件工具箱	23
3.1.2 控件的常用属性	24
3.1.3 控件的常用事件	26
3.1.4 控件的常用方法	28
3.2 窗体控件(Form)	29
3.2.1 窗体控件的属性	29
3.2.2 窗体控件的事件	31
3.2.3 窗体控件的方法	31
3.3 标签、文本框、复杂文本框和命令按钮控件	32
3.3.1 标签控件(Label)	33

3.3.2	文本框控件(TextBox)	33
3.3.3	复杂文本框控件(RichTextBox)	34
3.3.4	命令按钮控件(CommandButton)	36
3.3.5	举例	37
3.4	单选框、复选框和框架控件	38
3.4.1	单选框控件(OptionButton)	38
3.4.2	复选框控件(CheckBox)	39
3.4.3	框架控件(Frame)	40
3.4.4	举例	40
3.5	计时器和滚动条控件	42
3.5.1	计时器控件(Timer)	42
3.5.2	滚动条控件(HScrollBar)	43
3.5.3	举例	43
3.6	列表框和组合框控件	46
3.6.1	列表框控件(ListBox)	46
3.6.2	组合框(ComboBox)	47
3.7	对话框	49
3.7.1	消息对话框(MsgBox 函数)	49
3.7.2	输入对话框(InputBox 函数)	50
3.7.3	通用对话框控件(CommonDialog)	51
3.8	图片框、图像和图形控件	58
3.8.1	图片框控件(PictureBox)	58
3.8.2	图像控件(Image)	63
3.8.3	图形控件(Shape)	64
3.9	多媒体控件	64
3.9.1	动画控件(Animation)	65
3.9.2	媒体播放控件(MediaPlayer)	67
4	菜单栏和工具栏	69
4.1	菜单制作	69
4.1.1	菜单编辑器	69
4.1.2	菜单栏制作	71
4.1.3	弹出式菜单制作	73
4.2	工具栏制作	74
4.2.1	ToolBar 控件和 ImageList 控件	74
4.2.2	举例	80
5	Visual BASIC 程序设计基础	83
5.1	VB 标准数据类型	83

5.2 变量与常量	84
5.2.1 变量的命名规则	84
5.2.2 变量的声明和使用	84
5.2.3 变量的数据类型	86
5.2.4 常量	88
5.3 运算符与表达式	89
5.3.1 算术运算符和表达式	90
5.3.2 关系运算符和表达式	90
5.3.3 逻辑运算符和表达式	91
5.3.4 字符串运算符和表达式	92
5.3.5 日期运算符和表达式	93
5.4 常用内部函数	93
5.4.1 数学运算函数	93
5.4.2 字符串运算函数	94
5.4.3 日期和时间函数	94
5.4.4 数据类型转换函数	95
5.4.5 随机数语句和函数	95
5.5 程序控制结构	96
5.5.1 顺序结构	96
5.5.2 分支结构	98
5.5.3 循环结构	103
5.6 数组与用户自定义数据类型	108
5.6.1 变量数组	108
5.6.2 控件数组	112
5.6.3 用户自定义数据类型	115
5.7 过程与函数	116
5.7.1 事件过程	116
5.7.2 通用过程	117
5.8 变量的作用域和生命期	121
5.8.1 局部变量	122
5.8.2 静态变量	122
5.8.3 模块级变量	123
5.8.4 全局变量	124
5.9 文件操作	124
5.9.1 文件及其结构	124
5.9.2 顺序文件操作	126
5.9.3 随机文件操作	130
5.9.4 二进制文件操作	133
5.10 VB程序书写规则	134

5.11 VB 程序调试工具	135
6 应用实例	138
6.1 简易计算器	138
6.2 打靶游戏	145
6.3 写字板	149
6.4 媒体播放	154
6.5 WEB 浏览器	156
6.6 聊天	158
6.7 会员登记表	163
6.8 数据排序	168

1 Visual BASIC 6.0 概述

Visual BASIC 已经成为风靡全球的编程语言。而且随着其一次次地完善、更新版本,它的功能越来越强大。什么是 Visual BASIC? Visual 的英文原意是“可视的”、“视觉的”,在这里是指开发图形用户界面的方法,即“可视化程序设计”。BASIC 是指初学者通用符号指令代码(Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code),该语言具有面向普通使用者,易学易用的优点。它作为一种较早的程序设计语言对计算机的普及、推广起到了不可估量的作用,因此其拥有了众多的用户。

1.1 Visual BASIC 发展及特点

Visual BASIC 是在原有的 BASIC 语言基础上进一步发展起来的,作为计算机编程初学者能快速理解和掌握的一种编程语言,自 20 世纪 60 年代问世以来,BASIC 语言得到了日益广泛的应用。与其他高级语言相比,BASIC 语言的功能不是很强,但它的语法规则相对简单,接近人们的日常用语和数学语言,容易为初学者理解和掌握,并具有一定的实用功能。BASIC 语言自 20 世纪的 80 年代起在我国得到了较大范围的推广使用,为计算机应用人才的培养营造了一个基础平台。

随着计算机技术的日益发展,BASIC 语言也在广泛使用中不断地发展,在 Visual BASIC 推出之前,BASIC 语言经历了三个发展阶段。第一代 BASIC 语言通常称之为基本 BASIC,它只有十几个语句,只能编制一些非常简单的程序,故不具有真正的实用价值。面到了 20 世纪的 70 年代中期,随着微机的出现,BASIC 语言进入了第二代。第二代 BASIC 语言的功能有了较大的扩充,应用也日益广泛,但仍然存在编译速度较慢等缺点,通常将第二代 BASIC 称为 MS-BASIC。第三代 BASIC 是在 20 世纪 80 年代中期发展起来的,它采用结构化的编程方法,提高了编译的速度,其代表为 QBASIC。

随着时代的发展,上述三代 BASIC 语言的功能得到了日益完善和增强,但仍无法掩盖其致命的弱点,即 BASIC 语言仍然是建立在 DOS 操作系统之上,当操作系统进入 Windows 时代,已很难使用该语言开发像 Windows 那样界面优美和功能丰富的应用程序。为了让这一种已具有一定使用者基础的程序设计语言重新焕发青春,第四代 BASIC 语言,即 Visual BASIC 于 20 世纪的 90 年代初期正式推出。

美国微软公司于 1991 年推出的 Visual BASIC1.0 版本可以说具有划时代的意义。它虽然也是 DOS 版本的编程语言,然而它最大的不同之处在于编译程序本身是基于图形界面的,开发出来的应用程序也是图形界面。Visual BASIC 至今已经历了 6 个版本。5.0 以前的版本主要应用于 DOS 和 Windows 环境下 16 位应用程序的开发,5.0 以后的版本则能运行在 Windows95 以上版本或 Windows NT 操作系统下,是一个 32 位应用程序的开发工具。5.0 以后版本的功能更加强大,增添了数十种控件支持,将 Visual BASIC 的功能扩展到了数据库、网络等多个

方面,而它最大的进步,就是可以将程序编译成可执行的 EXE 文件,而不是以往的伪代码文件。

Visual BASIC 包含了数百条语句及函数。Visual BASIC 语言同样具有简单易学的特性,只要稍有语言基础就可以很快掌握并进而熟练掌握。尤其是其可视化用户界面设计功能,把程序设计人员从繁琐复杂的界面设计中解脱出来;强大的多媒体功能可轻而易举地开发出集声音、动画、图片和影像于一体的多媒体应用程序;网络功能提供了编写 Internet 程序的能力。

Visual BASIC 简称 VB,程序采用的“事件驱动”方式,把原来由统一的、包罗万象的大程序分解为许多独立的、较小规模的过程,分别由各种事件来驱动执行。程序编制的难度大大降低了。

1.2 Visual BASIC 6.0 安装及启动

Visual BASIC 6.0 必须使用安装程序安装后方可使用。在安装 Visual BASIC 6.0 之前必须确认安装的版本号以及对计算机的安装要求,建议安装之前先阅读一下安装盘根目录下的 Readme 文件。

1.2.1 Visual BASIC 6.0 版本简介

Visual BASIC 6.0 有三种发行版本,可以满足不同的开发需求。

- 学习版:使编程人员可以轻松开发 Windows 操作系统的应用程序。该版本包括所有的内部控件以及网络、选项卡和数据绑定等控件。
- 专业版:为专业编程人员提供了一整套功能完备的开发工具。该版本包括学习版的全部功能以及 ActiveX 控件、Internet 控件等。
- 企业版:使得专业编程人员能够开发功能强大的组内分布式应用程序。该版本包括专业版的全部功能以及 BackOffice 工具及数据库管理工具等。

1.2.2 Visual BASIC 6.0 系统要求

作为 32 位应用程序的开发工具,Visual BASIC 6.0 安装并能够高效运行的环境要求如下:

- Windows 95, WindowsNT 4.0 或更高版本的操作系统。
- Microsoft Internet Explorer 4.01 或更高版本。
- Pentium 90MHz 或更高的处理器。
- Microsoft Windows 95 支持的 CD-ROM。
- Microsoft Windows 95 支持的 VGA 或分辨率更高的显示器。
- Windows 95/98 下要求 24MB 以上内存,WindowsNT 下要求 32MB 以上内存。
- 硬盘空间:

学习版:典型安装 48M,完全安装 80M。

专业版:典型安装 48M,完全安装 80M。

企业版:典型安装 128M,完全安装 147M。

符合上述条件,Visual BASIC 6.0 的强大功能才能完全体现。

1.2.3 Visual BASIC 6.0 安装

Visual BASIC 6.0 三个版本的安装方法相同,下面以中文企业版为例介绍安装过程。

(1) 将 VB 安装光盘放入光驱, 安装程序将被自动加载, 否则应在“我的电脑”或“资源管理器”中执行安装光盘上的 Setup 程序, 运行后显示出“Visual BASIC 6.0 中文企业版安装向导”对话框, 如图 1-1 所示。

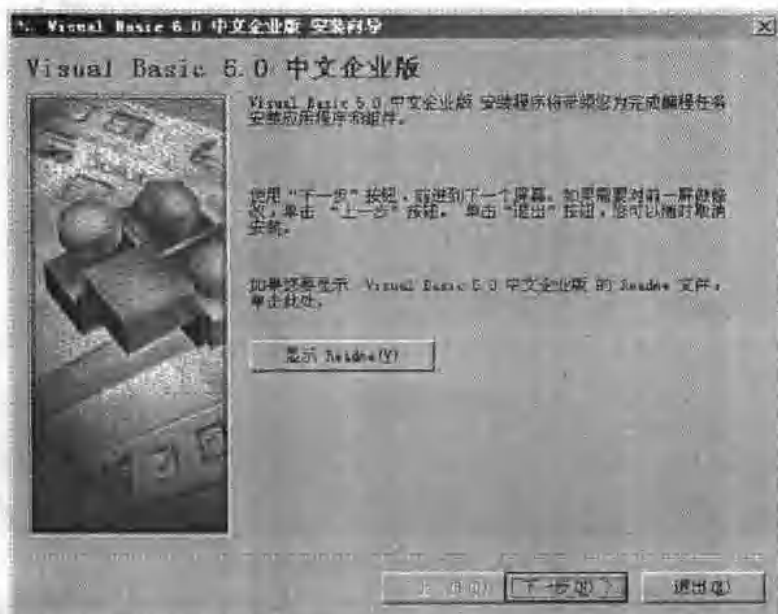


图 1-1 Visual BASIC 6.0 中文企业版安装向导对话框

(2) 在图 1-1 所示的对话框中, 单击“下一步”按钮, 则打开“最终用户许可协议”对话框, 在该对话框中选择“接受协议”后, 单击“下一步”按钮, 此时安装程序会要求用户输入产品的 ID 号、用户的姓名和公司名称。ID 号相当于安装口令, 用户可以从软件商提供的资料中找到。

(3) 输入产品 ID 和用户信息后单击“下一步”按钮, 打开“选择安装程序”对话框, 如图 1-2 所示。

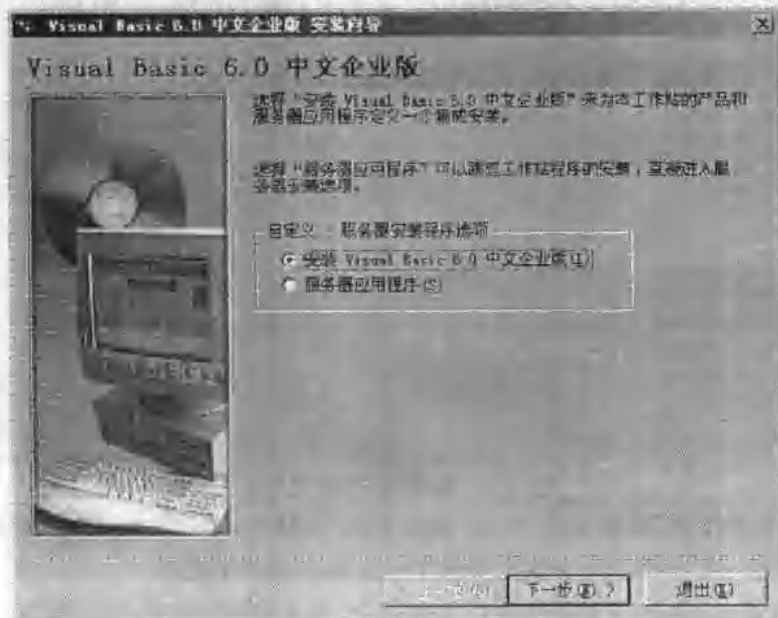


图 1-2 选择安装程序对话框

(4) 在图 1-2 所示的对话框中,选择“安装 Visual BASIC 6.0 中文企业版”后,单击“下一步”按钮,在完成安装路径选择后,安装程序将打开“选择安装类型”对话框,如图 1-3 所示。

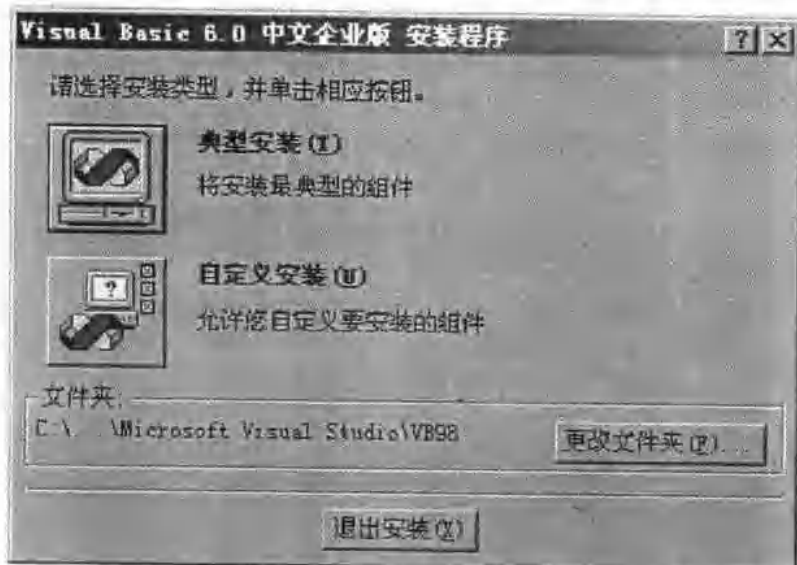


图 1-3 选择安装类型对话框

(5) 在“选择安装类型”对话框中,安装程序为用户提供了两个选择,“典型安装”和“自定义安装”。选择前者将安装最典型的组件,安装过程无需用户干预。而选择后者将打开“自定义安装”对话框,如图 1-4 所示。用户可以根据需要有选择的安装需要的组件。建议初级用户不要使用这种安装方式。

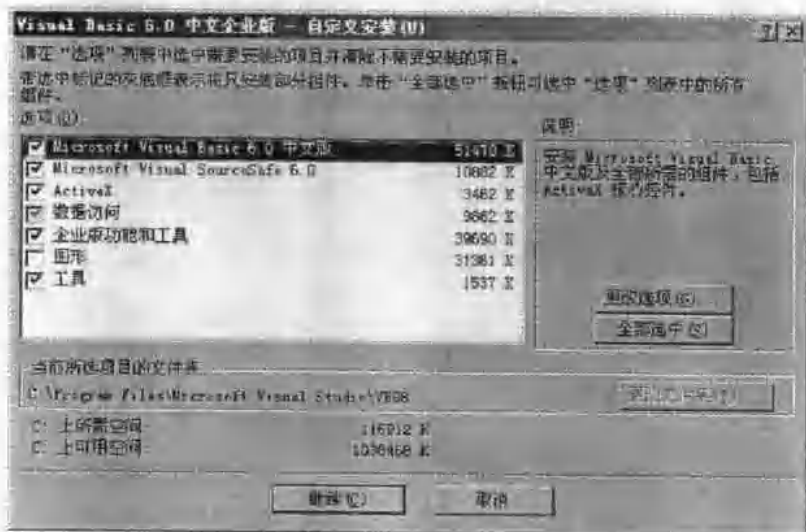


图 1-4 自定义安装对话框

(6) 单击“典型安装”按钮或图 1-4 对话框中的“继续”按钮,安装程序经过磁盘空间检查后,开始进行安装。安装结束后系统会要求用户重新启动计算机。

(7) 计算机重新启动后,安装程序将自动打开“安装 MSDN”对话框,如图 1-5 所示,询问用户是否需要安装联机手册,该手册包含了约 1GB 的编程技术信息,包括示例代码、文档、技

术文章、Microsoft 开发人员知识库及开发程序时所需的其他资料。它是 Microsoft Visual Studio 6.0 套件之一,有两张光盘组成。Visual BASIC 6.0 的联机帮助文档只有在安装了 MSDN 后方可使用。如果有很充足的硬盘空间,建议安装这些文件。



图 1-5 安装 MSDN 对话框

(8) 将 MSDN 第一张光盘放入 CD-ROM,单击图 1-5 对话框中的“下一步”按钮,安装程序打开“MSDN 自定义安装”对话框,如图 1-6 所示。选择需要安装的组件后单击“继续”按钮,可根据屏幕提示完成 MSDN 的安装。

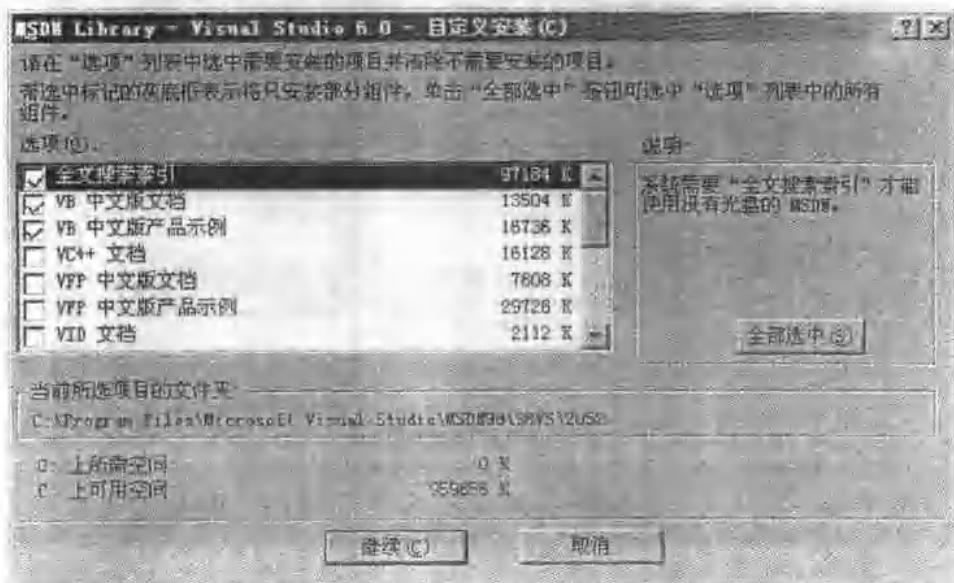


图 1-6 MSDN 自定义安装对话框

至此 Visual BASIC 6.0 的安装全部完成。

1.2.4 Visual BASIC 6.0 启动

Visual BASIC 安装完成后,在 Windows 操作系统的“开始”菜单的“程序”组中将出现“Microsoft Visual BASIC 6.0 中文版”菜单项。单击其中的“Microsoft Visual BASIC 6.0 中文版”即可启动 VB。

1.3 Visual BASIC 6.0 帮助系统

Visual BASIC 6.0 的 MSDN Library 为用户提供的帮助可算得上是面面俱到,近 1GB 的编程技术信息,可随时为用户解决使用时遇到的问题。其主要内容包括:

- (1) 联机帮助:包括 Visual BASIC 编程环境和广泛的语言内容的信息。
- (2) Visual BASIC 联机链接:提供指向 World Wide Web 中 Visual BASIC 信息资源的指针。
- (3) Microsoft 产品支持服务:提供技术支持信息。
- (4) 上下文相关的帮助:来自集成开发环境内部的帮助。

1.3.1 联机帮助

使用 MSDN Library 联机帮助是最常用的一种方法,在 VB“帮助”菜单中选择“内容”、“索引”或“搜索”命令后,将打开联机帮助窗口,如图 1-7 所示。

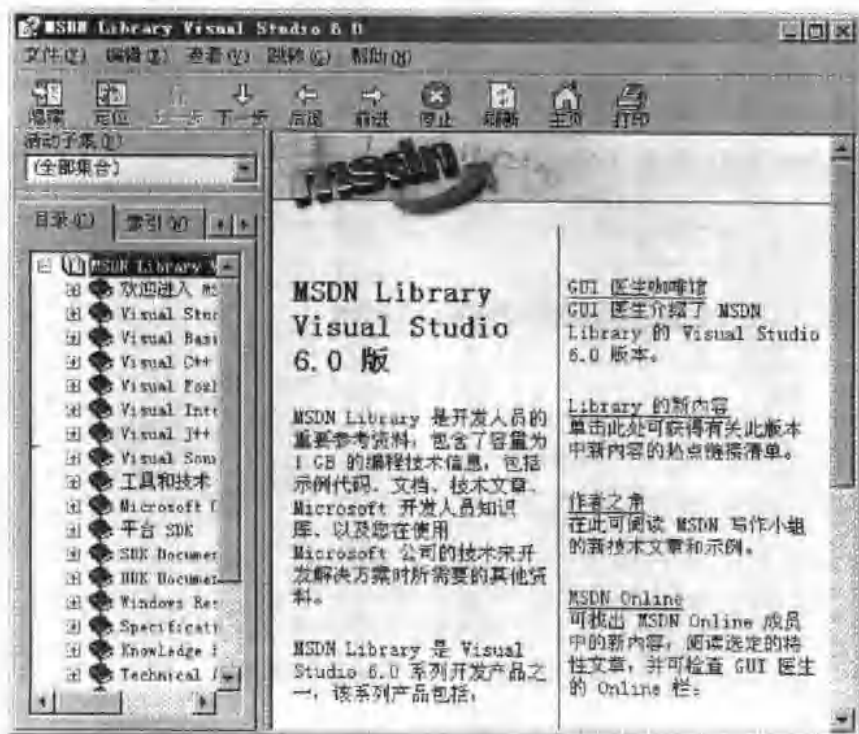


图 1-7 联机帮助窗口

该窗口中包含有两个窗格,左边的窗格是定位窗格,其中有“目录”、“索引”、“搜索”和“书签”4个选项卡。右边的窗格是主题窗格,当选择“目录”、“索引”、“搜索”或“书签”中的主题后,即可在主题窗格中查看有关的信息。在主题窗格中有些带下划线的文字表示单击这些文字可以获得进一步的解释和说明或链接到其他主题或网页。

1.3.2 上下文相关帮助

Visual BASIC 的许多部分是上下文相关的。上下文相关意味着不必搜寻“帮助”菜单就可直接获得有关这部分的帮助。例如,为了获得有关 Visual BASIC 语言中任何关键词的帮助,只需将光标置于“代码”窗口中关键词上并按 F1 键,即可显示该关键词的帮助信息。

在 Visual BASIC 界面的任何上下文相关部分上按 F1 键,均可显示有关该部分的信息。上下文相关部分包括:Visual BASIC 中的每一个窗口(“属性窗口”、“代码窗口”等),工具箱中的控件、窗体或文档对象内的对象、“属性窗口”中的属性、“代码窗口”的事件过程、Visual BASIC 的关键词(声明、函数、属性、方法、事件和特殊对象)和错误信息。

1.3.3 联机链接帮助

如果有调制解调器或其他访问手段,就可从 World Wide Web 中获得 Visual BASIC 的更多信息。其中包含:

(1) Visual BASIC 基础知识,包括 Visual BASIC 的入门文章、常见错误和修改错误的报告及其他信息主题。

(2) Visual BASIC 软件库,包括程序文件的更新、帮助的更新、驱动程序和其他 Visual BASIC 相关文件。

(3) Visual BASIC 常见问题,包括产品支持服务中最常见问题的答案。

访问 Microsoft Visual BASIC Web 网站的步骤如下:

(1) 与 Internet 联结,并使用 Web 浏览器,如 Internet Explorer 或 Netscape Navigator。

(2) 从“帮助”菜单中选择“Web 上的 Microsoft”。

(3) 从子菜单上选择合适的选项,即可进入指定的网页。

2 可视化编程的概念与步骤

传统的程序设计是一种面向过程的设计方法。程序设计要求程序编制者按照一定的结构形式来设计和编写程序,采用自顶向下、逐步细化的原则,使程序结构清晰,易理解、修改和维护。但其缺点是程序设计者始终要关心什么时候发生什么事情,以保证程序结构的完整性。特别是在开发 Windows 环境下的各种应用程序时,程序设计者将花费大量的工作来设计各种图形界面,进一步增加了程序设计的难度。而 Visual BASIC 作为一种面向对象的程序设计方法,采用事件驱动编程机制,程序设计者将处理的问题分解为对象,根据用户触发的对象事件编写相应的程序,如单击(Click)事件、装载(Load)事件、鼠标移动(Mouse Move)事件等,而不必考虑按精确次序执行每个程序,从而既保留了 BASIC 语言简单易用的特点,又充分利用了 Windows 提供的图形环境,为程序编制者提供了一种全新的可视化设计工具。

2.1 可视化编程的基本概念

2.1.1 对象、对象的属性、事件和方法

对象(Object)是现实世界中个体的抽象数据模型,是用户或者程序设计人员可以访问到的元素。世界上的各个事物都由对象组成,任何事物都是对象,或是某一个对象类的一个元素。例如一辆汽车是一个对象,但一辆汽车又可以拆分成发动机、车厢、轮胎等零件,这些零件又都分别是一个对象,这样汽车对象就可以看成由多个子对象组成,它可以称为一个汽车零件的对象类。

对 VB 而言,对象是窗体、控件、菜单、应用程序、部件和数据库的总称,是属性和方法的结合体,其中属性描述了对对象的具体特征,而方法则是每个对象可以执行的动作。对象的动作常常要触发事件,而触发事件又可以修改属性。即对象的属性值只能由这个对象的方法来读取和修改。当一个对象建立以后,对这个对象的操作就是通过与该对象有关的属性、事件和方法来描述。

1. 对象的属性

在 VB 中可以给每个对象赋予多种属性,用来描述对象的大小、位置、颜色、外观等特点,使对象成为用户所需要的实在东西。如果要改变对象的某一特征,只需直接修改该对象的相应属性即可,这就是面向对象的可视化编程的一大特点。

在可视化编程中,常见的属性有标题(Caption)、名称(Name)、字体(Font)、字体大小(Font size)、有效性(Enabled)、可见性(Visible)等。对象属性的设置可以采用下列两种方法: