

跟我学系列丛书

中
文
版

Visual Basic 5.0



陈 庭 郭新明 等编著
中国科学技术大学出版社

跟我学 Visual Basic 5.0

(中 文 版)

陈 庭 郭新明 等编著

中国科学技术大学出版社

1998. 合肥

图书在版编目 (CIP) 数据

跟我学 Visual Basic 5.0 (中文版) / 陈庭 郭新明等编著. — 合肥: 中国科学技术大学出版社, 1998 年 10 月

ISBN7-312-01043-1/TP · 216

- I 跟我学 Visual Basic 5.0 (中文版)
- II 陈庭 郭新明 等编著
- III ① Visual Basic 5.0 ② 安装应用 ③ 中文版
- IV TP

中国科学技术大学出版社出版发行
(安徽省合肥市金寨路 96 号 邮编: 230026)

合肥市晓星印刷厂印刷
全国新华书店经销

开本: 787×1092/16 印张: 26 字数: 632 千
1998 年 10 月第 1 版 1998 年 10 月第 1 次印刷
印数: 1—5000 册

ISBN7-312-01043-1/TP · 216

定价: 35.00 元

内 容 简 介

本书介绍了 Visual Basic 5.0 编程，内容丰富。使你能深刻领会 Visual Basic 5.0 所提供的多姿多彩的特性和功能。

首先，本书介绍 Visual Basic 5.0 的基本概念，为初学 Visual Basic 的程序员打基础。同时提供了较高级的编程概念和技巧。用常用示例来说明这种技术在典型应用程序中是如何应用的。

在 Visual Basic 5.0 的企业版中提供的开发工具，可以创建三层客户/服务器应用程序。本书介绍的应用程序模型指出如何把应用程序分成逻辑上的服务组，在企业的网络上，它们可当作独立的、共享的、可缩放的和可重新定位的物理部件来实现。本书还介绍了如何创建 ActiveX 控件、ActiveX 文档和 ActiveX 代码部件（以前称为 OLE 服务器），包括循序渐进的介绍以及设计指南。

前 言

随着科技的发展,电脑的应用越来越广泛。掌握电脑知识是现代年轻人的基本要求,为了普及电脑知识,我们推出了跟我学系列丛书。本套丛书共计6本如下:

跟我学 Visual FoxPro 5.0

跟我学 Visual Basic 5.0

跟我学 Delphi 3.0

跟我学 Windows 98

跟我学 PowerBuilder 6.0

跟我学 Visual C++ 5.0

本套丛书主要从实际角度出发,针对于初、中级计算机爱好者来编写的。本套丛书编写通俗易懂,特别适合作为全国各大专院校在校大学生的教科书。

参加本套丛书编写的老师有:游宏跃、王帅、欧阳、左劫、殷华蓓、宋晓梅、陈兴蜀、黄平等。在本套丛书的编写过程中,得到了中国科学技术大学出版社于文良老师的大力支持,在此表示深切的谢意。

由于时间仓促和作用水平有限,书中错误难免,望读者指正。

编著

1998年9月

目 录

第一章 Visual Basic 5.0 概述	(1)
1.1 安装 Visual Basic 5.0	(2)
1.2 可以使用的帮助文档	(3)
第二章 使用 Visual Basic 创建应用程序	(8)
2.1 Visual Basic 概念	(8)
2.2 Visual Basic 集成开发环境	(9)
2.3 创建两个简单的程序	(13)
第三章 窗体、控件和菜单	(21)
3.1 概 述	(21)
3.2 设计窗体	(22)
3.3 使用控件	(24)
3.4 控件焦点	(38)
3.5 控件的 Tab 顺序	(38)
3.6 菜单与对话框	(39)
第四章 Visual Basic 工程基础	(43)
4.1 使用工程	(43)
4.2 创建、打开与保存工程	(45)
4.3 添加、删除和保存文件	(46)
4.4 向工程中添加控件	(47)
4.5 制作和运行可执行文件	(49)
4.6 使用向导和外接程序	(51)
第五章 Visual Basic 编程基础	(53)
5.1 Visual Basic 应用程序的结构	(53)
5.2 代码编写	(54)
5.3 变量、常量和数据类型	(60)
5.4 过 程	(80)
5.5 使用控制结构	(88)
5.6 使用对象	(95)

第六章 创建用户界面	(108)
6.1 界面样式	(108)
6.2 多文档界面 (MDI) 应用程序	(110)
6.3 窗体	(115)
6.4 使用菜单	(117)
6.5 使用工具栏	(128)
6.6 使用对话框	(130)
6.7 使设计符合各种显示类型	(136)
第七章 使用 Visual Basic 控件	(138)
7.1 Visual Basic 控件简介	(138)
7.2 使用控件数组	(141)
7.3 使用 CheckBox 控件	(145)
7.4 使用 ComboBox 控件	(147)
7.5 使用 CommandButton 控件	(150)
7.6 使用 CommonDialog 控件	(152)
7.7 使用 Data 控件	(158)
7.8 使用数据绑定控件 (DBCombo、DBList 和 DBGrid)	(158)
7.9 使用文件系统控件 (DirListBox、DriveListBox 和 FileListBox)	(159)
7.10 使用 MSFlexGrid 控件	(165)
7.11 使用 Frame 控件	(173)
7.12 使用 HScrollBar 和 VScrollBar 控件	(174)
7.13 使用 Image 控件	(177)
7.14 使用 Label 控件	(179)
7.15 使用 Line 控件	(180)
7.16 使用 ListBox 控件	(181)
7.17 使用 OLE 容器控件	(189)
7.18 使用 OptionButton 控件	(189)
7.19 使用 PictureBox 控件	(191)
7.20 使用 Shape 控件	(192)
7.21 使用 TextBox 控件	(194)
7.22 使用 Timer 控件	(196)
第八章 面向对象编程	(199)
8.1 Visual Basic 中的对象	(199)
8.2 查找对象信息	(210)
8.3 创建自己的类	(214)
8.4 向类中添加属性和方法	(228)

8.5	向类中添加事件	(238)
8.6	命名属性、方法和事件	(245)
8.7	多 态	(245)
第九章	使用部件编程	(252)
9.1	ActiveX 部件的类型	(252)
9.2	进程内的服务器和进程外的服务器	(253)
9.3	使用 ActiveX 部件	(253)
9.4	创建对象的引用	(254)
9.5	使用对象的属性、方法和事件	(261)
9.6	释放 ActiveX 部件	(263)
9.7	使用部件的可视界面	(264)
第十章	响应鼠标和键盘事件	(272)
10.1	响应鼠标事件	(272)
10.2	检测鼠标按钮	(276)
10.3	检测 SHIFT、CTRL 及 ALT 键的状态	(280)
10.4	拖 放	(281)
第十一章	使用文本和图形	(286)
11.1	使用字体	(286)
11.2	在窗体和图片框上显示文本	(289)
11.3	格式化数字、日期和时间	(291)
11.4	使用选定的文本	(293)
11.5	用剪贴板对象传送文本和图形	(294)
11.6	坐标系统概念	(298)
11.7	使用图形控件	(302)
11.8	打 印	(307)
第十二章	开发客户/服务器应用程序	(313)
12.1	基于部件的应用程序	(313)
12.2	概念设计	(315)
12.3	逻辑设计	(319)
12.4	物理设计和部署	(323)
12.5	实现 ActiveX 部件	(326)
第十三章	创建 ActiveX 部件	(335)
13.1	ActiveX 部件	(335)
13.2	创建 ActiveX DLL	(339)

13.3	创建 ActiveX EXE 部件	(348)
13.4	创建一个 ActiveX 控件	(359)
13.5	创建 ActiveX 文档	(377)
第十四章	高级编程技术	(390)
14.1	利用多个工程进行工作	(390)
14.2	管理应用程序设置值	(392)
14.3	使用条件编译	(394)
14.4	利用资源文件进行工作	(395)
14.5	利用模板进行工作	(396)
14.6	利用命令行开关进行工作	(397)
14.7	将工程编译成本地代码	(398)
14.8	创建自己的数据类型	(399)
14.9	通过枚举使用常数集进行工作	(402)
14.10	用集合替代数组	(404)

第一章 Visual Basic 5.0 概述

本章的内容包括如何安装 Visual Basic, 添加或删除 Visual Basic 部件, 使用联机帮助, Visual Basic 的学习资料及如何得到更多的帮助。

Microsoft Visual Basic, 它提供了开发 Microsoft Windows 应用程序的最迅速、最简捷的方法。不论是 Microsoft Windows 应用程序的资深专业开发人员还是初学者, Visual Basic 都为他们提供了整套工具, 以方便开发应用程序。

何谓 Visual Basic? “Visual” 指的是开发图形用户界面 (GUI) 的方法。不需编写大量代码去描述界面元素的外观和位置, 而只要把预先建立的对象拖放到屏幕上的一点即可。如果已使用过诸如 Paint 之类的绘图程序, 则实际上已掌握了创建用户界面的必要技巧。

“Basic” 指的是 BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code) 语言, 一种在计算技术发展历史上应用得最为广泛的语言。Visual Basic 在原有 BASIC 语言的基础上进一步发展, 至今包含了数百条语句、函数及关键词, 其中很多和 Windows GUI 有直接关系。专业人员可以用 Visual Basic 实现其它任何 Windows 编程语言的功能, 而初学者只要掌握几个关键词就可以建立实用的应用程序。

Visual Basic 不仅是 Visual Basic 编程语言。Visual Basic 编程系统和 VBA 都使用这一语言。Visual Basic 编程系统和 VBS 是 Visual Basic 语言的子集。这样, 在学习 Visual Basic 中得到的经验可应用到所有这些领域中。

从开发个人或小组使用的小工具, 到大型企业应用系统, 甚至通过 Internet 的遍及全球分布式应用程序, 都可在 Visual Basic 提供的工具中各取所需。

■数据访问特性允许对包括 Microsoft SQL Server 和其它企业数据库在内的大部分数据库格式建立数据库和前边应用程序。

■有了 ActiveX 技术就可使用其它应用程序提供的功能, 例如 Microsoft Word 字处理器, Microsoft Excel 电子数据表及其它 Windows 应用程序。甚至可直接使用 VBP 或 VBE 创建的应用程序和对象。

■Internet 能力强大, 使得在应用程序内很容易通过 Internet 访问文档和应用程序。

■已完成的应用程序是真正的 .exe 文件, 供用运行时的可自由发布的动态链接库 (DLL)。

Visual Basic 有三种版本, 各自满足不同的开发需要。

■Visual Basic 学习版使编程人员轻松开发 Windows 95 和 Windows NT (R) 的应用程序。该版本包括所有的内部控件连同 Grid、Tab 和 Data_Bound 控件。

专业版为专业编程人员提供了一整套进行开发的功能完备的工具。该版本包括学习版的全部功能连同 ActiveX 控件, 还包括 Internet 控件和 Crystal Report Writer。

■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

业版的全部功能连同自动化管理器、部件管理器、数据库管理工具、Microsoft Visual Source-Safe (TM) 面向工程版的控制系统等等。

1.1 安装 Visual Basic 5.0

使用安装程序安装 Visual Basic。安装程序将 Visual Basic 本身、帮助系统、应用程序示例、《联机手册》以及其它产品部件从 CD-ROM 安装到硬盘上。

重点：不能直接将 CD-ROM 上的文件复制到硬盘，然后从硬盘运行 Visual Basic。必须使用安装程序将文件解压缩并安装到合适的目录中。

1.1.1 运行 Setup 之前

在安装 Visual Basic 之前，必须确认计算机满足最低安装要求，并阅读安装盘根目录下的文件 Readme。

一、检查硬件和系统需求

为运行 Visual Basic，必须在计算机上安装相应的硬件和软件系统。这些系统要求包括：

■ Microsoft Windows NT 3.51 或更新版本，或 Microsoft Windows 95。

■ 80486 或更高微处理器。

■ 如果是全安装，则至少需要 50 MB 的硬盘空间。

■ 一个 CD-ROM 驱动器。

■ Microsoft Windows 支持的 VGA 或分辨率更高的监视器。

■ 16 MB RAM。

■ 鼠标或其它定点设备。

二、阅读文件 Readme

文件 Readme 列举了自 Visual Basic 文档出版发行以来的更改。可在最初的安装屏幕上选取“Read Me First”来读取该文件，也可在 CD-ROM 的根目录下查找到这个文件。文件的第一部分是有关安装 Visual Basic 的细节和新的信息，请检查一下。

1.1.2 安装 Visual Basic

运行安装程序时将会为 Visual Basic 创建目录，从而可选择要安装的 Visual Basic 部件。除了 \OS 目录下的操作系统文件，CD 上的其它文件是不压缩的，所以可从盘上直接使用。例如，即使不在硬盘上安装“帮助”和《联机手册》，仍可从 Visual Basic 中运行它们。按 F1 键就能得到需要的帮助信息，也就是启用上下文有关的帮助。

一、从 CD 盘上安装

1. 在 CD-ROM 驱动器中插入 CD 盘。
2. 安装程序在 CD 盘的根目录下，可用操作系统中的适当命令来运行。如果您的计算机能够在系统中运行 AutoPlay，则在插入 CD 盘时，安装程序将被自动加载。
3. 选取“安装 Visual Basic 5.0”。
4. 依照屏幕上的安装指令行事。

二、添加或删除 Visual Basic 部件

必要时可随意多次运行安装程序。例如，可在另一个目录下重新安装 Visual Basic，也可安装 Visual Basic 的其它部分。

1. 在 CD-ROM 驱动器插入 CD 盘。
2. 安装程序在 CD 盘的根目录下，可用操作系统中的适当命令来运行。如果您的计算机能够在系统中运行 AutoPlay，则在插入 CD 盘时，安装程序将被自动加载。
3. 在“Microsoft Visual Basic 5.0 安装”对话框中选取“自定义”按钮。
4. 在“自定义”对话框的“选项”列表框中选定要安装的部件（或撤消选定要删除的部件）。

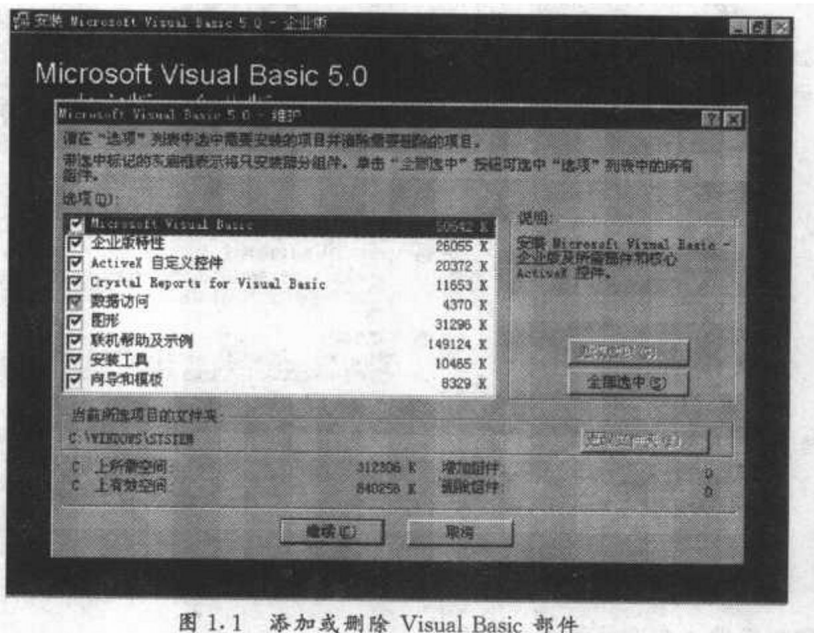


图 1.1 添加或删除 Visual Basic 部件

5. 依照屏幕上的安装指令行事。

三、启动 Visual Basic

一旦完成安装过程就可单击 Windows 95 任务栏中的开始按钮，启动 Visual Basic。如果在系统中可启动 AutoPlay，则也可将 Visual Basic 5.0 CD 盘插入驱动器中来启动 Visual Basic。

1.2 可以使用的帮助文档

联机文档系统对 Visual Basic 提供的帮助可算得上是面面俱到。其内容包括：

■ Visual Basic《联机手册》是一个联机浏览器，在同一窗口中显示打印文档和联机文档，可由多功能查找引擎访问。

■ 联机帮助，包括 Visual Basic 编程环境和广泛的语言内容的信息。

■ Visual Basic 联机链接，提供指向 World Wide Web 中 Visual Basic 信息资源的指针。

■ Microsoft 产品支持服务，提供技术支持信息。

1.2.1 Visual Basic 《联机手册》

Visual Basic 《联机手册》包括所有 Visual Basic 文档，并将这些文档都放在一个地方。联机手册还包括多媒体演示和一些不能在打印文档中说明的主题。通过单项搜索，就可在打印的或联机的 Visual Basic 文档中查找到任意主题。

一、启动 Visual Basic 联机文档

■在“帮助”菜单中选择“联机手册”，则 Visual Basic 《联机手册》将会出现，如图 1.2 所示。

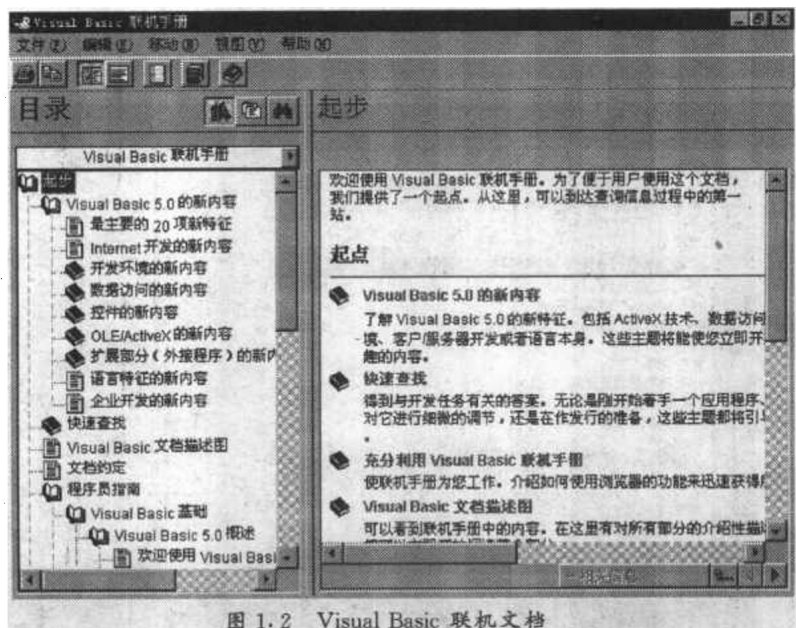


图 1.2 Visual Basic 联机文档

在《联机手册》中有几种查找信息的方法：

■使用目录表。目录窗格给出了一个完整的文档和主题的分级列表。就像在 Windows 95 的资源管理器中漫游一样，也可在该列表中漫游。

■使用关键词索引。就像在联机帮助中搜索关键词一样，可从按字母顺序排列的列表中选择关键词索引。

■使用全文搜索。可输入一个单词或短语，或从下拉列表中选择一条以前搜索的字符串。也可使用布尔搜索操作符。

二、阅读《联机手册》的内容

除了它的浏览器特性以外，《联机手册》的内容包括许多为阅读方便而设计的特性。

■Visual Basic 5.0 的新增内容

利用这一部分可以很快得知 Visual Basic 新增和增强了哪些功能。按功能分类，有 400 个以上的描述链接来提供详细信息。

■快速查找

利用这一部分，可将覆盖整个文档的主题进行排序。例如，根据您操作的工程种类的不同，可以找到各种各样的调试信息。这一部分的描述链接，使得检索更加容易。

■ 主题摘要

在阅读各种主题之前，可以先了解手册中或各章中所含主题的摘要。由于提供了每个主题的内容提要，在书的开头、每篇或每章开头的摘要部分的描述链接，节省了用户的大量时间。

■ 相关信息的链接

利用浏览器右下角的“相关信息”按钮，查看您可以从中得到更详细信息的主题的题目。在不久使用这主题中的信息之前，了解列在这里的主题所包含的信息，常常是非常重要的。

1.2.2 Visual Basic 的联机帮助

可在“帮助”菜单上选择“Microsoft Visual Basic 帮助主题”命令来访问“帮助”，也可用“搜索引用索引”命令搜索指定的主题，还可按 F1 键获得有关 Visual Basic 编程环境或语言关键字的上下文相关帮助。

一、帮助目录

在“帮助”菜单中选择“Microsoft Visual Basic 帮助主题”，或按 F1 键并单击“目录”按钮就可得到帮助信息。使用“目录”选项卡（图 1.3）可快速访问关键参考主题。

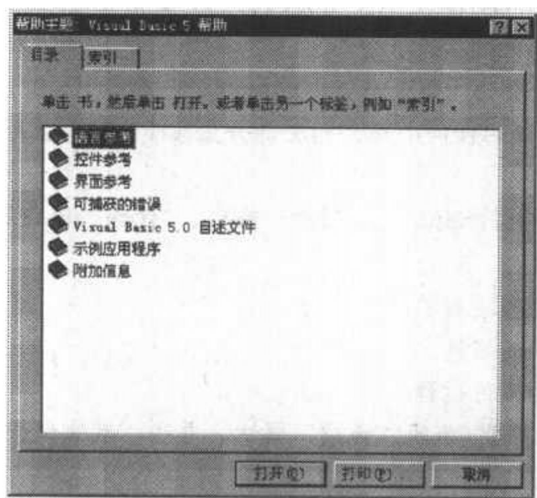


图 1.3 “目录”选项卡

二、帮助搜索

在“帮助”中查找特殊主题的最快方法就是使用“帮助”对话框中的索引选项卡（图 1.4）。为了显示“帮助”对话框，可在“帮助”菜单中选择“搜索引用索引”，也可在任一“帮助”主题屏幕上单击“帮助主题”按钮。

搜索帮助

1. 在“帮助”菜单中选择“搜索引用索引”，或在任一帮助主题窗口下单击“帮助主题”按钮。

2. 在“搜索”对话框中键入一个词，或从可上下滚动的列表中选择一词。按 ENTER 键或选择“显示”来显示有关词的主题清单。

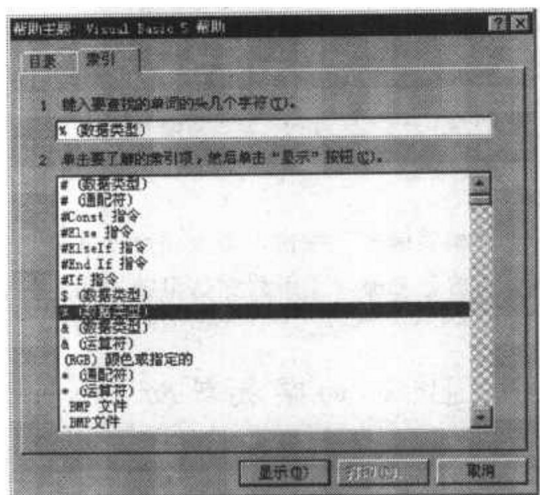


图 1.4 索引标签

3. 选择主题名, 然后按 ENTER 键或选择“显示”来查看主题。

1.2.3 上下文帮助

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些部分的帮助。例如, 为了获得有关 Visual Basic 语言中任何关键词的 Help, 只须将插入点置于“代码”窗口中的关键词上并按 F1 键。

在 Visual Basic 界面的任何上下文相关部分上按 F1 键, 就可显示有关该部分的信息。上下文相关部分是:

- Visual Basic 中的每个窗口 (“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 关键词 (声明、函数、属性、方法、事件和特殊对象)
- 错误信息

一旦打开“帮助”, 按 F1 键就可获得怎样使用帮助的信息。

1.2.4 Visual Basic 的联机节点

如果有调制解调器或其它访问手段, 就可从 World Wide Web 中获得 Visual Basic 的更多信息。

一、Microsoft Web 节点

Microsoft World Wide Web 节点含有 Visual Basic 程序员感兴趣的几个区。Visual Basic 主页的地址为 <http://www.microsoft.com/vbasic/>。该节点所包含的信息如下:

■ 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它信息主题。

■ Visual Basic 软件库, 包括程序文件的更新, 帮助的更新, 驱动程序和其它 Visual Basic

相关文件。

■ Visual Basic 常见问题，包括产品支持服务中最常见问题的答案。

按下面的步骤可以访问 Microsoft Visual Basic Web 节点：

1. 从“帮助”菜单中选择“Web 上的 Microsoft”。
2. 从子菜单中选择合适的选项。

注意：在做以上工作之前必须安装 Web 浏览器并与 Internet 连接起来。Microsoft Web 节点的某些内容可对 Microsoft Internet Explorer 最优化，并可在不太高级的浏览器上完全看到。可从 Web 节点卸载最新版的 Internet Explorer。

二、其它联机资源

Visual Basic 程序员也可参加在 Microsoft Network、CompuServe 和 America Online 上的论坛。这些论坛一般包括示例应用程序库和 ActiveX 控件库，还可参加小组讨论以求支持。

第二章 使用 Visual Basic 创建应用程序

创建第一个 Visual Basic 应用程序只需要几分钟的时间。可以通过在窗体上“绘制”诸如文本框和命令按钮等控件来创建用户界面。然后，为窗体和控件设置属性以规定诸如标题、颜色和大小等的值。最后，编写代码将命令真正赋予应用程序。创建第一个应用程序所采取的基本步骤将是开发其它的应用程序所遵循的原则。

本章是应用程序开发过程的概述，描述使用 Visual Basic 所需要的术语和技巧，并且一步一步地指导创建几个简单的应用程序。

2.1 Visual Basic 概念

为了理解应用程序开发过程，先要理解 Visual Basic 赖以创建的一些关键概念。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 环境下编程和在其它环境下编程的一些根本性的差别。

2.1.1 Windows 的工作方式：窗口、事件和消息

全面地讨论 Windows 的内部工作机制将需要整整一本书的容量。没有必要深入了解所有的技术细节。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。

不妨简单地将窗口看做带有边界的矩形区域。也许已经了解几种不同类型的窗口：如，Windows 95 的“资源管理器”窗口、文字处理程序中的文档窗口或者弹出提示有约会信息的对话框。除了这些最普通的窗口外，实际上还有许多其它类型的窗口。命令按钮是一个窗口。图标、文本框、选项按钮和菜单条也都是窗口。

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它窗口。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，当窗口解除了其它窗口的覆盖时，重显自身窗口）。

可以想象，处理各种窗口、事件和消息的所有可能的组合将有惊人的工作量。幸运的是，Visual Basic 使你摆脱了所有的低层消息处理。许多消息由 Visual Basic 自动处理了，其