

计算机最新技术培训教材

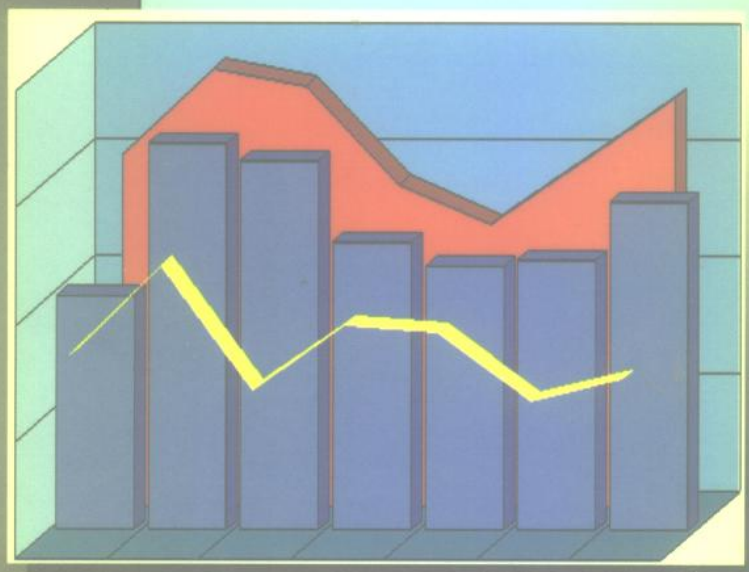
周珂伟 编著

PEKING UNIVERSITY PRESS

Visual Basic 6.0

数据库开发

学习教程



- 详细讲述 Visual Basic 6.0 数据库开发的方方面面
- 从入门到精通的 Visual Basic 6.0 数据库开发教程

北京大学出版社

<http://cbs.pku.edu.cn>



TP312
ZKW/1

计算机最新技术培训教材

Visual Basic 6.0 数据库开发学习教程

周珂伟 编著

北 京 大 学 出 版 社
北 京

内 容 简 介

本书是一本讲述 Visual Basic 6.0 数据库编程实例的书籍。第一、第二和第三章介绍了有关 Visual Basic 6.0 和数据库方面的一些基本知识,从第四章开始讲述用 Visual Basic 6.0 开发数据库应用程序的具体实例。在本书的第十、第十一及十二章中详细地介绍了关于 ADO 对象、ADO 属性和 ADO 方法的实例。本书的最后一章给出了一个较为大型的数据库应用实例。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.0 数据库开发学习教程/周珂伟编著. —北京:北京大学出版社,2000.4
ISBN 7-301-01764-2

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 06659 号

书 名: Visual Basic 6.0 数据库开发学习教程

著作责任者: 周珂伟

责任编辑: 杨锡林

标准书号: ISBN 7-301-01764-2/TP·120

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电 话: 出版部 62752015 发行部 62754140 编辑室 62765013

电子信箱: zpup@pup.pku.edu.cn

排版者: 兴盛达激光照排中心

印刷者: 河北省滦县印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 17.375 印张 429 千字

2000 年 5 月第一版 2000 年 5 月第一次印刷

定 价: 28.00 元

前 言

在计算机技术日益发展的今天，开发数据库程序已经成为计算机应用的一个重要的领域。如今，各种数据库的开发工具层出不穷，而 Visual Basic 以其完美的界面、方便的操作、强大的功能在各种数据库开发工具中独树一帜。

作为微软公司的重点产品，Visual Basic 具有其它数据库开发工具所无法比拟的优势。它易学易用，因此得到了广大软件开发人员及计算机爱好者的青睐。现在，Visual Basic 已经发展到 6.0 版本，它是一种完全面向对象的和可视化的开发工具，可以开发几乎所有的 Windows 应用程序。本书采用的是 Visual Basic 6.0 中文版，用它来实现 Windows 下数据库应用程序的开发，并采用实例和解析的方式，详细地讲述这个开发工具的各种功能，以及进行数据库应用程序开发的操作方法和实用技巧，使读者尽快地用学到的知识开发出自己的数据库应用程序。

本书由孙景利策划，由周珂伟主编。参加编写的人员还有：张凯峰、姜毅、王苗苗、李浩、李锐、陈和霖、聂伯敏、张焰、王元元、邹坚、董蜀峰、冯红霞、杨远、黄建华、瞿磊、张燕秦、、郑洪弢、侯斌、李华斌、刘炳刚、李永辉、徐峰、孙旋、徐建国、艾力江、杨宝勇、李隼、朱广慧等。

由于时间仓促，以及笔者的水平有限，本书中难免存在不足之处，望广大读者朋友不吝提出批评。

周珂伟

1999 年 12 月 16 日

目 录

第一章 了解 Visual Basic	(1)
1.1 Visual Basic 入门	(1)
1.2 Visual Basic 编程初步	(11)
1.3 Visual Basic 程序控制流	(17)
1.4 Visual Basic 的内部函数	(19)
第二章 数据库概述	(24)
2.1 数据库系统与模型	(24)
2.2 关系数据库	(27)
2.3 SQL 语言	(30)
第三章 Visual Basic 数据库开发	(40)
3.1 客户/服务器结构	(40)
3.2 ActiveX 数据对象简介	(42)
3.3 ADO 对象	(43)
3.4 Visual Basic 对数据和数据源的访问	(46)
第四章 配置数据源实例	(55)
4.1 ODBC 数据源介绍	(55)
4.2 Access 数据源的配置	(56)
4.3 SQL Server 数据源的配置	(58)
第五章 连接数据库实例	(61)
5.1 Connection 对象介绍	(61)
5.2 连接到数据库的实例	(68)
第六章 使用 Data 控件	(72)
6.1 Data 控件的实例	(72)
6.2 ADO Data 控件的实例	(76)
6.3 Remote Data 控件	(82)
第七章 使用 DataCombo 和 DataList	(85)
7.1 使用 DataCombo 控件的实例	(85)
7.2 使用 DataList 控件的实例	(90)
第八章 使用 DataGrid 控件	(92)
8.1 更改数据源的实例	(92)
8.2 关于列的实例	(98)
8.3 DataGrid 视图	(101)
8.4 使用书签的实例	(103)
8.5 类模块一起使用 DataGrid 控件	(105)

第九章 使用 Data Report 实例	(111)
9.1 创建数据报表	(111)
9.2 扩展数据报表	(118)
第十章 关于 ADO 对象的实例	(126)
10.1 DataControl 对象实例	(126)
10.2 DataSpace 对象和 CreateObject 方法实例	(128)
10.3 DataFactory 对象实例	(129)
第十一章 关于 ADO 属性的实例	(132)
11.1 AbsolutePage、PageCount 和 PageSize 属性实例	(133)
11.2 AbsolutePosition 和 CursorLocation 属性实例	(134)
11.3 ActiveConnection 等属性实例	(134)
11.4 ActualSize 和 DefinedSize 属性实例	(136)
11.5 Attributes 和 Name 属性实例	(136)
11.6 BOF、EOF 和 Bookmark 属性实例	(137)
11.7 CacheSize 属性实例	(139)
11.8 Connect 属性实例	(141)
11.9 ConnectionString 等属性实例	(142)
11.10 Count 属性实例	(143)
11.11 CursorType 等属性实例	(144)
11.12 Description 等属性实例	(145)
11.13 ExecuteOptions 和 FetchOptions 属性实例	(146)
11.14 Filter 和 RecordCount 属性实例	(147)
11.15 FilterColumn 等属性实例	(149)
11.16 IsolationLevel 和 Mode 属性实例	(150)
11.17 MarshalOptions 属性实例	(152)
11.18 MaxRecords 属性实例	(153)
11.19 NumericsCale 和 Precision 属性实例	(154)
11.20 OriginalValue 和 UnderlyingValue 属性实例	(155)
11.21 Prepared 属性实例	(156)
11.22 Provider 和 DefaultDatabase 属性实例	(157)
11.23 Recordset 和 SourceRecordset 属性实例	(158)
11.24 ReadyState 属性实例	(160)
11.25 Server 属性实例	(160)
11.26 Source 属性实例	(162)
11.27 SQL 属性实例	(163)
11.28 State 属性实例	(165)
11.29 Status 属性实例	(166)
11.30 Type 属性实例	(167)
11.31 Value 属性实例	(168)

11.32	Version 属性实例	(169)
第十二章	关于 ADO 方法的实例	(170)
12.1	AddNew 方法实例	(170)
12.2	Append 和 CreateParameter 方法实例	(174)
12.3	AppendChunk 和 GetChunk 方法实例	(176)
12.4	BeginTrans 等方法实例	(177)
12.5	Cancel 方法实例	(179)
12.6	CancelUpdate 方法实例	(180)
12.7	Clone 方法实例	(182)
12.8	ConvertToString 方法实例	(184)
12.9	CreateRecordset 方法实例	(185)
12.10	Delete 方法实例	(185)
12.11	Execute 等方法实例	(189)
12.12	GetRows 方法实例	(195)
12.13	Move 方法实例	(196)
12.14	MoveFirst 等方法实例	(198)
12.15	NextRecordset 方法实例	(199)
12.16	Open 和 Close 方法实例	(200)
12.17	OpenSchema 方法实例	(203)
12.18	Refresh 方法实例	(204)
12.19	Resync 方法实例	(206)
12.20	SubmitChanges 方法实例	(206)
12.21	Supports 方法实例	(208)
12.22	Update 和 CancelUpdate 方法实例	(210)
12.23	UpdateBatch 和 CancelBatch 方法实例	(213)
第十三章	电话管理系统实例	(215)
13.1	系统的环境	(215)
13.2	系统的功能介绍	(215)
13.3	数据库描述	(218)
13.4	程序的模块说明	(223)
13.5	模块的程序代码	(251)

第一章 了解 Visual Basic

计算机世界日新月异地发展着,在 Microsoft Windows 被成千上万的用户所使用的今天,开发 Windows 下的图形用户界面程序(GUI)对于广大的程序员来说已经成为一件刻不容缓的事。在过去,开发 Windows 应用程序需要有专门的 C 程序员,他们面对的是让一般程序员所望而生畏的繁琐的 Windows API 函数,这使得编写一个最为简单的 Windows 应用程序也需要成百上千行的代码。正是因为如此,当 Visual Basic 1.0 版本问世时,Microsoft 公司的总裁及首席执行官 Bill Gates 称它为“惊世骇俗的”。如今,Visual Basic 已经发展到了 6.0 版本,它是一种完全的面向对象和可视化的开发工具。使用 Visual Basic 6.0 可以开发几乎所有的 Windows 应用程序。本书讲述的是使用这个功能强大的开发工具来实现 Windows 下数据库程序的开发,采用的版本为 Visual Basic 6.0 中文版(这个全名很费口舌,为了简便起见,从现在开始,本书中一般将它称之为 Visual Basic)。当你读完这本书之后,你会惊讶地发现编写近乎完美的 Windows 数据库应用程序已经不再是梦想。

在本章中我们主要讲述以下几个部分:

- Visual Basic 入门
- Visual Basic 编程初步
- Visual Basic 程序控制流
- Visual Basic 的系统函数

1.1 Visual Basic 入门

1.1.1 什么是 Visual Basic

Microsoft 的 Visual Basic,是一种提供了开发 Windows 应用程序最迅速、最简捷的开发工具。不论是 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。特别是对于那些开发 Windows 应用程序的初学者而言,Visual Basic 提供了一条通往 Windows 应用程序的捷径,由于 Visual Basic 的面向对象特征和封装性,使得 Windows 程序员们无需面对数以千计的 API 函数,从而摆脱了无休止的界面设计,把主要精力投入到程序的总体性构思和模块的编写中去。正如 Charles Petzold 所说的“对于那些试图让我们相信编写 Windows 应用程序是如何困难的人来说,Visual Basic 对他们的生存之道产生了真正的威胁”。

那么,何谓 Visual Basic 呢?“Visual”的英文意思是“可视的”,它指的是开发图形用户界面的方法。程序开发人员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加到屏幕上即可(例如可以拖动一个命令按钮到屏幕上)。“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 是在原有 Basic 语言的基础上进一步发展起来的,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。

1.1.2 Visual Basic 的安装

1. Visual Basic 的三种版本

- 标准版:生成 Microsoft Windows 和 Windows NT 的应用程序,包含了所有的固有控件。
- 专业版:提供了专业程序员的 Visual Basic 开发方案,提供了全套的工具。除了标准版的功能之外,还附加了 ActiveX 控件, IIS 应用程序开发环境集成的数据工具和数据环境,动态 HTML 页开发环境等。
- 企业版:具有专业版所提供的所有功能,外加 BackOffice 工具。

2. 安装 Visual Basic 对系统的要求

安装 Visual Basic 需要 90MHz 以上的奔腾级 CPU(建议采用 166MHz 以上的奔腾级 CPU);VGA 兼容的显示卡,并支持高于 640×480 的分辨率;在 Windows 95 下,需要 24MB 的内存空间(建议有 32MB 以上的内存空间),在 Windows NT 下需要 32MB 的内存空间(建议有 48MB 以上的内存空间)。Windows 的版本应该不低于 Windows 95,NT 的版本应该不低于 NT3.51,有不低于 4.01 版本的 Internet Explorer(IE)以便来支持 Visual Basic 的 DHTML(动态的 HTML 语言)。

以下是对硬盘空间的要求:

	标准版	专业版	企业版
典型安装	48MB	48MB	128MB
完全安装	80MB	80MB	147MB

外加 Microsoft 开发者文档 67MB。

3. 安装 Visual Basic

Visual Basic 安装盘内包含着安装程序 Setup.exe,当运行这个安装程序时,安装程序会检查 Visual Basic 先前的版本号及相应的组件,如果发现系统中存在先前的 Visual Basic 版本,安装程序会给出一个提示问你是否要继续,当继续安装时,它就会覆盖掉先前的版本。在这儿,我们不准备讨论安装时的细节问题,读者只需跟随着安装向导来进行就可以了。图 1.1 为 Visual Basic 的安装程序。

完成安装以后,Visual Basic 便会自动地安装在自己的程序组中,用户可以通过根据以下的选择来运行 Visual Basic:开始→程序→Microsoft Visual Basic 6.0 中文版。当然,用户还可以其他方法来运行 Visual Basic:可以通过移动到 Visual Basic 的目录中并双击 Visual Basic 的图标,来从 Microsoft Windows 的桌面启动 Visual Basic;还可以通过打开运行对话框并输入 Visual Basic 的路径来运行 Visual Basic;最通用的方法是在桌面上新建一个指向 Visual Basic 的快捷方式(这也是笔者所建议采用的方式),每当要运行 Visual Basic 时,只需双击这个快捷方式即可。

现在,我们就可以来运行 Visual Basic 了。当运行时,首先会看到屏幕上显示的有关版权的信息,它会告诉读者谁是该份 Visual Basic 拷贝的合法使用者,在此之后,就会出现 Visual

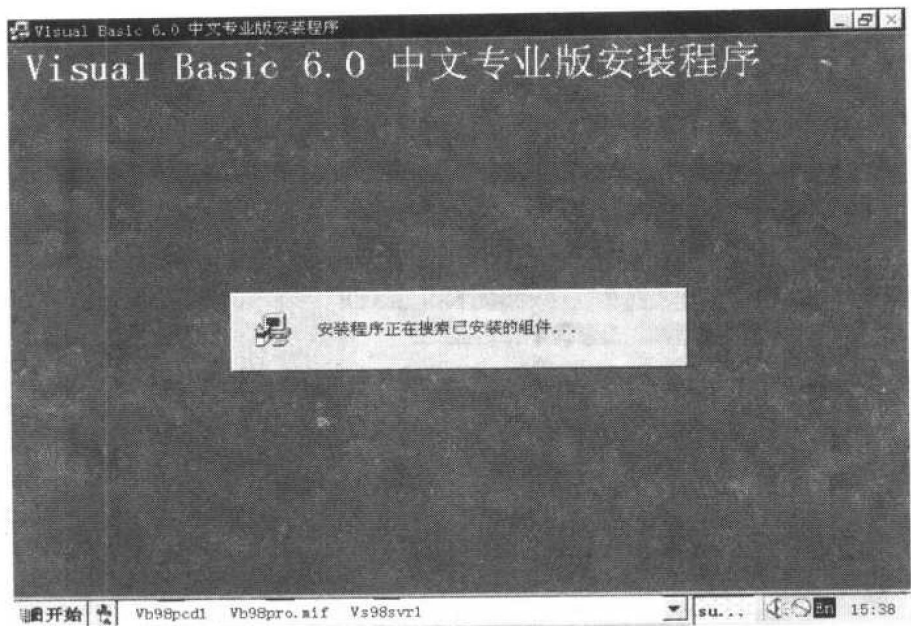


图 1.1 Visual Basic 6.0 中文专业版的安装

Basic 的初始屏幕,关于这方面的内容我们将在下一部分 Visual Basic 的使用中详细介绍。

1.1.3 Visual Basic 的使用

1. 集成环境简介

Visual Basic 是最优秀的 Windows 应用程序开发工具之一,它的开发过程完全是按照所见即所得的要求来实现的。Visual Basic 本身就带有一个供程序开发人员使用的非常完美的开发环境,如图 1.2 所示。在这个开发环境中,Visual Basic 提供了几乎所有开发者将可能用到的功能,包括工程的建立、应用程序界面的设计、源代码的编写、程序的调试运行和最终可执行文件的生成等功能。如果读者安装了 MSDN(Microsoft Developer Network),就可以十分方便地查到所需要的帮助材料。关于 MSDN,我们将在后面的联机帮助系统中做详细的介绍。

现在,就让我们进入 Visual Basic 的集成环境中,去看一下 Visual Basic 为我们开发 Windows 应用程序提供了哪些功能。在图 1.2 的上方是 Visual Basic 的菜单条,在菜单条中,我们发现不仅有我们极为熟悉的文件、编辑、视图、窗口、帮助等菜单项,还具有工程、调试、外接程序等在用 Visual Basic 开发应用过程中经常要用到的菜单项。菜单条下方的是工具条,Visual Basic 把那些最为常用的菜单项功能(例如添加窗体、打开工程、保存工程等)放在工具条上面,使开发者避免了每次都要到菜单条中去选取所需要的菜单功能项,从而大大方便了开发人员的开发过程。在集成环境的中间是开发者建立的工程,它以图形化的方式展现在开发者的面前,工程是一个在开发过程中的概念名词,读者可以把它同建筑业上的工程相类比。如同建筑业上的工程,在 Visual Basic 中,应用程序就是在工程的基础上一步一步地构造起来的。集成环境的左边是工具箱(注意:不要把工具箱和工具条混淆),那些在开发过程中经常要用到的控件被安放在工具箱上。右边有两个窗口,上面一个是工程资源管理器,工程中包括的内容在这里得以结构化地显示。下面一个窗口称之为属性窗口,它显示了在工程中得到焦点的控件属

性,从这个意义上来看,窗体(Form)也可被视为控件。在接下来的几部分里,我们将对集成环境中的菜单条和工具箱做详细介绍,读者在看这几部分时,最好能亲自动手到计算机上试一试。

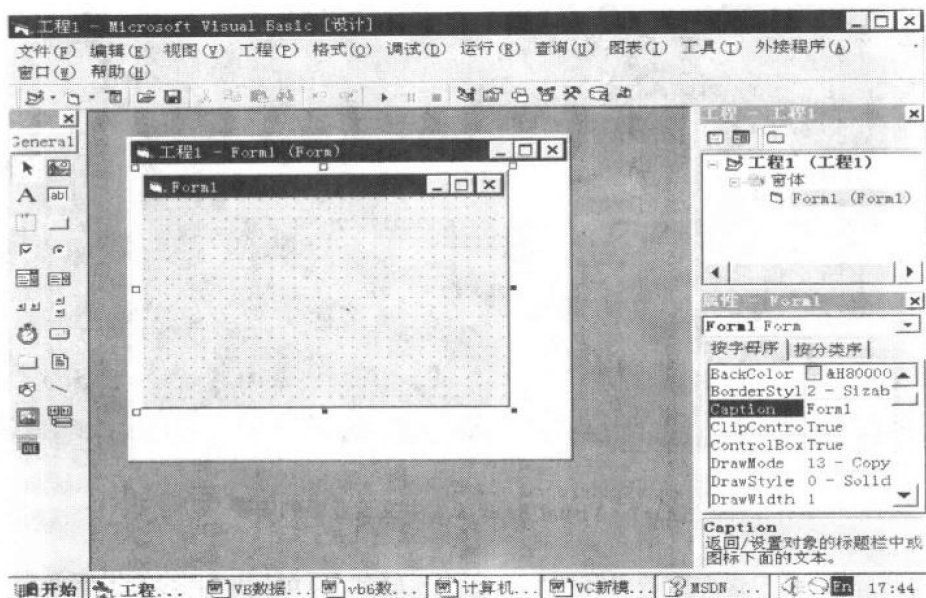


图 1.2 Visual Basic 的集成环境

2. Visual Basic 的菜单

相信读者对菜单应该不会感到陌生,接下来我们将对 Visual Basic 中的菜单功能进行介绍。由于篇幅所限,对那些并不常用或显而易见的菜单功能就不再一一讲述。

(1) “文件”菜单

文件菜单项中主要包括了以下几项:

- “新建工程”项: 新建一个 Visual Basic 的工程, Visual Basic 的工程类型有标准的 EXE、ActiveX EXE、VB 应用程序向导等十多种类型。通常我们都选择标准的 EXE 类型。
- “打开工程”项: 打开一个已经存在的工程文件。在 Visual Basic 中, 工程文件是以 .vbp (Visual Basic Project) 作为扩展名的。
- “添加工程”项: 有时候, 应用程序需要同时具有几个不同的工程, 此时开发者可以在原有工程的基础上给应用程序添加一个新的工程。
- “移除工程”项: 与添加工程相对, 开发者可以从应用程序中移除一个工程。
- “保存工程”项: 当开发者对工程中的某些部分做了改变或添加了某些部分后, 可以选择保存工程来对所做的改变或添加进行保存, 如果在未保存所做的改变或添加之前退出 Visual Basic 环境, Visual Basic 会提示你要不要对所做的改变或添加进行保存。
- “工程另存为”项: 可以把当前的工程存为另一个工程文件。
- “生成 .exe”项: 把当前的工程编译成可执行文件, 使得它可以脱离集成环境而运行。

(2) “视图”菜单

视图菜单项中主要包括了以下几项:

- “代码窗口”项：显示当前所取得焦点的控件的代码。你也可以在焦点控件处单击鼠标右键，从而在弹出的菜单中选择“查看代码”项。
- “对象浏览器”项：显示所有工程的对象结构。如图 1.3 所示，你可以在对象浏览器中的下拉框里选择一个工程，然后你就可以看到在此工程下的所有对象和变量。

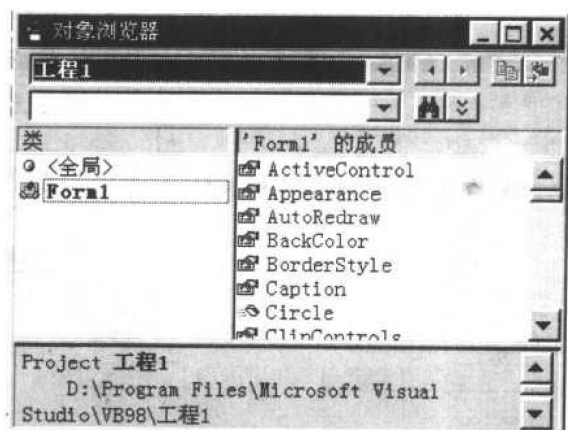


图 1.3 对象浏览器

- “立即窗口”项：当在集成环境中调试或运行应用程序时，你可以打开立即窗口，在立即窗口中你可以观察到在程序运行过程中变量的值，这对于开发者调试所编写的应用程序是极为有用的。在立即窗口中观察变量值的方式为：? 变量名称。
- “工程资源管理器”项：结构化地显示工程中的窗体 ■ 模块 ■ 数据报表 (Data Report) 等内容。
- “属性窗口”项：显示在工程中得到焦点的控件属性。你可以在属性窗口中改变焦点控件的属性值。
- “数据视图”项：显示数据视图窗口。关于数据视图我们将在第三章用 Visual Basic 开发数据库中进行详细地讨论。

(3) “工程”菜单

- “添加窗体”项：在当前工程中添加一个窗体，添加的窗体类型为 SDI(单文档界面)。
- “添加 MDI 窗体”项：在当前工程中添加一个 MDI(多文档界面)窗体。在一个工程中只允许有一个 MDI 窗体。
- “添加模块”项：在当前的工程中添加一个模块 (Module)。在用 Visual Basic 建立一个大的项目时，可能会有多次使用的代码。因此，通常要在自己的模块中存储那些要重复使用的过程和函数，而不让它们与窗体关联。
- “添加类模块”项：在当前的工程中添加一个类模块 (Class)。Visual Basic 是一种面向对象的可视化开发工具，它完全支持对象封装的概念。
- “添加用户控件”项：在当前的工程中添加用户自定义的控件。
- “添加 Data Environment”项：在当前的工程中添加一个数据环境 (Data Environment)。关于数据环境我们将在第三章用 Visual Basic 开发数据库中进行详细地讨论。
- “添加 DHTML Page”项：在当前的工程中添加动态的 HTML 页。
- “添加 Data Report”项：在当前的工程中添加一张数据报表 (Data Report)。关于数据报

表我们将在第三章用 Visual Basic 开发数据库中进行详细地讨论。

- “添加文件”项: 在当前的工程中添加一个外部文件, 此文件应该是以 .frm; .ctl; .pag; .dsr; .bas; .cls; .res 结尾的文件类型之一。
- “引用”项: 允许选择另外的应用程序的对象, 通过设置对那个应用程序对象库的引用, 可以在代码中使用它。引用窗口如图 1.4 所示。

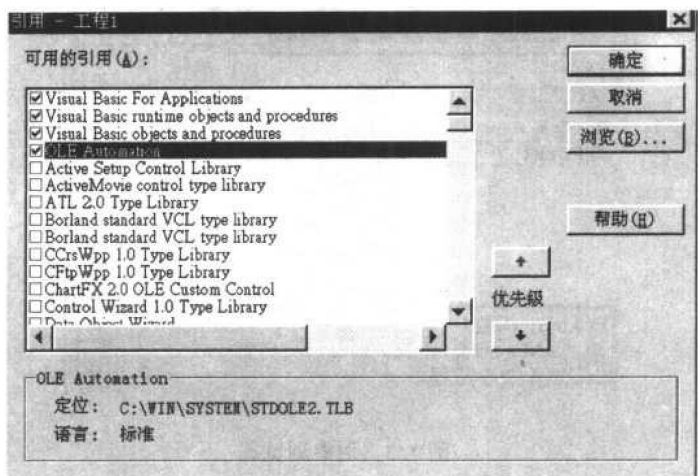


图 1.4 引用窗口

- “部件”项: 添加一个控件、设计器或可插入的对象, 部件窗口如图 1.5 所示。

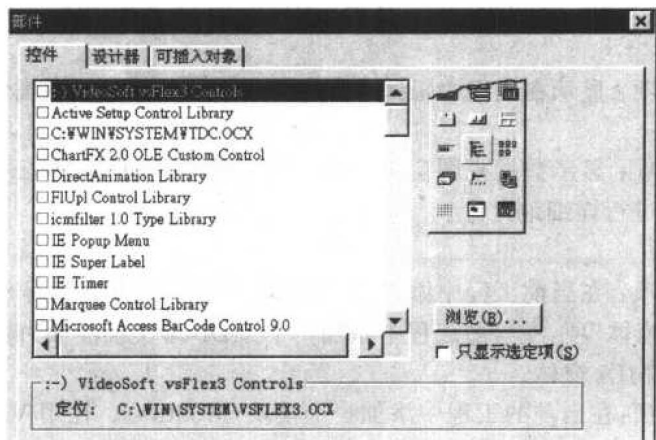


图 1.5 部件窗口

- “工程属性”项: 在工程属性窗口 (如图 1.6 所示) 的通用选项卡中包括以下几个主要部分: (a) 工程类型。可以将工程类型改成另一种工程类型, 当改变一个工程类型时, 所有与它相关的部分将会自动修改。如果某个项目在新的工程类型中是无效的, 则它仍然是工程的一部分, 但是就不能添加此工程的新的实例。如果当前工程中有某些属性在新工程中无效, 则会收到一个信息, 建议不要做此改变。(b) 启动对象。设定当前工程中的某个窗体或 Sub/Main 最先执行。(c) 工程名称。在 Windows 注册区及“对象浏览

器”中确认的部件,名称是否唯一是很重要的。(d)帮助文件名。显示此工程的帮助文件名称。(e)工程帮助上下文标识符。列出帮助主题代码。(f)工程描述。设定工程对象浏览器底部的显示在帮助窗格帮助文本。(g) ActiveX 控件升级。如果从您上次打开该工程后,您又在机器上安装了 ActiveX 控件的新版本,那么在选中 ActiveX 控件后,工程自动更新它们。如果有可用的 ActiveX 控件的新版本而此选项却没有选中,则会出现一个对话框提示您更新控件,该选项的默认值是选中的。

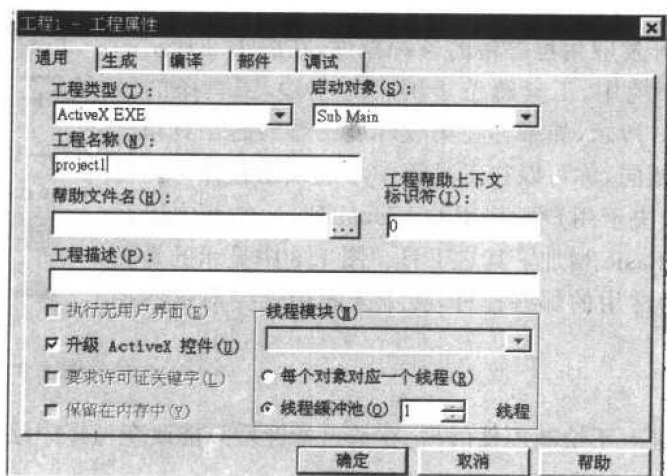


图 1.6 工程属性窗口

(4) “调试”菜单

- “逐语句”项: 单步执行调试程序, 快捷键为 F8。
- “逐过程”项: 逐过程地执行调试程序。
- “添加监视”项: 在程序调试中, 用来输入监视表达式。此表达式可以是一个变量、属性、函数调用或是其他任何正确的 Basic 表达式。监视表达式会在每次进入中断模式时, 或在执行立即窗口中的每个语句后, 自动在监视窗口中更新。添加监视窗口如图 1.7 所示。

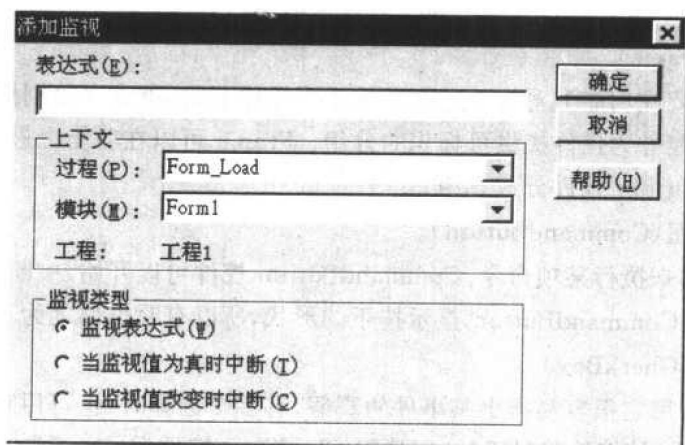


图 1.7 添加监视窗口

- “编辑监视”项：用来删除或编辑监视表达式的内容或类型。
 - “切换断点”项：在光标的所处位置上加入断点。
- (5) “工具”菜单
- “菜单编辑器”项：用来设计应用程序的菜单, Visual Basic 支持多级菜单。
 - “选项”项：显示“选项”对话框, 可以从中选取选项卡来设置 Visual Basic 编程环境的属性。

3. Visual Basic 的工具箱

工具箱包含有开发应用程序用的各种控件, 在图 1.2 所示的 Visual Basic 集成环境中, 工具箱位于屏幕的左边, 工具条的下边。工具箱如图 1.8 所示, 如果你在集成环境中看到的工具箱里控件与图 1.8 不尽相同, 你可以往工具箱中添加或删除控件。有多少种控件可用, 取决于用户所使用的 Visual Basic 的版本以及用户是否为 Visual Basic 增加了其它工具。图 1.8 中显示的是在 Visual Basic 中最为常用的那些控件, 接下来我们就要对这些控件进行介绍。

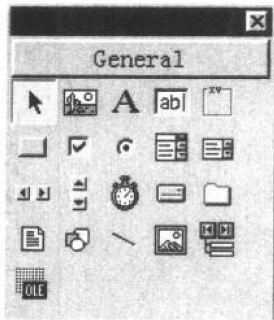


图 1.8 Visual Basic 工具箱

(1) 指针

这是工具箱中唯一不绘制控件的项。在选定指针后只能改变窗体中绘制的控件的大小, 或移动这些控件。

(2) 图片框 (PictureBox)

显示图形图像 (装饰或者活动图片), 该控件作为接受来自图形方法的输出容器, 或作为其它控件的容器。PictureBox 控件可以显示来自位图、图标或者元文件, 以及来自增强的元文件、JPEG 或 GIF 文件的图形。如果控件不足以显示整幅图像, 则裁剪图像以适应控件的大小。

(3) 标签 (Label)

允许有不被修改的文本, 例如一个图形下的标题。

(4) 文本框 (TextBox)

保存可以输入或修改的文本。TextBox 控件有时也称作编辑字段或者编辑控件, 显示设计时输入的、用户输入的或运行时在代码中赋予控件的信息。

(5) 框架 (Frame)

允许从图形方面或在功能上对控件分组。为了将控件分组, 首先要绘制框架, 然后在框架中画出控件。Frame 控件为控件提供可标识的分组。Frame 可以在功能上进一步分割一个窗体。例如, 把 OptionButton 控件分成几组。

(6) 命令按钮 (CommandButton)

创建按钮, 选择它来执行某项命令。CommandButton 控件可以开始、中断或者结束一个进程。选取这个控件后, CommandButton 显示按下的形状, 所以有时也称之为下压按钮。

(7) 复选框 (CheckBox)

创建一个复选框, 用它很容易指出某事件的真假, 有多个选择时, 也可用它显示这些选择。选择 CheckBox 控件后, 该控件将显示 ×, 而清除 CheckBox 控件后, × 消失。该控件可用来提供 True/False 或者 Yes/No 选项。组中可以使用 CheckBox 控件显示多项选择, 从而可选择

其中的一项或多项。也可以通过对 Value 属性编程设置 CheckBox 的值。

(8) 选项按钮(OptionButton)

允许显示多个选项,但只能从中选择一项。在选项组中用 OptionButton 显示选项,用户只能选择其中的一项。在 Frame 控件、PictureBox 控件或者窗体这样的容器中绘制 OptionButton 控件,就可以把这些控件分组。

(9) 组合框(ComboBox)

允许绘制一个组合列表框和文本框。使用时可从下拉列表中选择一项,也可在文本框中输入值。ComboBox 控件将 TextBox 控件和 ListBox 控件的特性结合在一起,既可以在控件的文本框部分输入信息,也可以在控件的列表框部分选择一项。

(10) 列表框(ListBox)

用于显示项的列表,可从这些项中选择一项。如果包含的项太多而无法一次显示出来,则可滚动列表框。ListBox 控件显示项目列表,从其中可以选择一项或多项。如果项目总数超过了可显示的项目数,就自动在 ListBox 控件上添加滚动条。

(11) 水平滚动条(HScrollBar)

水平滚动条是一个图形工具,可快速移动很长的列表或大量信息,可在标尺上指示当前位置,可以作为输入设备,或作为速度或数量的指示器。

(12) 垂直滚动条(VScrollBar)

与水平滚动条类似,垂直滚动条是一个图形工具,它可以快速引导一个很长的列表或大量信息,可以在标尺上指示当前位置,可以作为输入设备,或作为速度和数量的指示器。

(13) 定时器(Timer)

在指定的时间间隔内产生定时器事件。该控件在运行时不可见。通过引发 Timer 事件,Timer 控件可以有规律地隔一段时间执行一次代码。

(14) 驱动器列表框(DriveListBox)

显示有效的磁盘驱动器。在运行时,由于有 DriveListBox 控件,所以可选择有效的磁盘驱动器。该控件用来显示用户系统中所有有效磁盘驱动器的列表。可以创建对话框,通过它从任一可用驱动器的磁盘文件列表中打开文件。

(15) 目录列表框(DirListBox)

显示目录和路径。在运行时,DirListBox 控件显示目录和路径。这个控件可以显示分层的目录列表。例如,可以创建对话框,在所有可用目录中,从文件列表打开一个文件。

(16) 文件列表框(FileListBox)

显示文件列表。在运行时,在 Path 属性指定的目录中,FileListBox 控件将文件定位并列举出来。该控件用来显示所选择文件类型的文件列表。例如,可以在应用程序中创建对话框,通过它选择一个文件或者一组文件。

(17) 形状(Shape)

在设计时,允许在窗体上绘制多种形状的图形。可在其中选择矩形、圆角矩形、正方形、圆角正方形、椭圆形或圆形。

(18) 行(Line)

在设计时用来在窗体上绘制各种样式的线。

(19) 图像(Image)

在窗体上显示位图、图标、或元文件中的图形图像。Image 控件中显示的图像可以仅是装饰性的,与 PictureBox 相比,它使用的资源要少一些。因为 Image 控件使用较少的系统资源,所以重画起来比 PictureBox 控件要快,但是它只支持 PictureBox 控件的一部分属性、事件和方法。

(20) 数据(Data)

通过窗体上被绑定的控件来访问数据库中的数据。Data 控件允许从一个记录移动到另一个记录,并显示和操纵来自被连结的控件的记录的数据。如果没有 Data 控件或等价的数据源控件,比如 RemoteData 控件,窗体上的被连结的控件不能自动访问数据。

(21) OLE

允许把其它应用程序的对象链接和嵌入到 Visual Basic 应用程序中。

1.1.4 Visual Basic 的联机帮助系统

Visual Basic 为开发人员提供了功能相当强大的在线帮助。笔者现在假定用户已经在系统中安装了联机帮助系统,事实上,作为一个 Visual Basic 的使用者,你也应该这样做。笔者很难想象开发人员在—个没有联机帮助系统的环境下去开发 Visual Basic 的应用程序。联机帮助系统包含了几乎所有 Visual Basic 语言参考手册中的信息内容,另外还包含着数以百计的程序示例。联机帮助系统有一个非常有用的特性:使用上下文相关的帮助信息,这就是说用户在任何时候都可以按下 F1 键就能直接得到所需要的信息。图 1.9 就显示了 Visual Basic 的联机帮助系统。

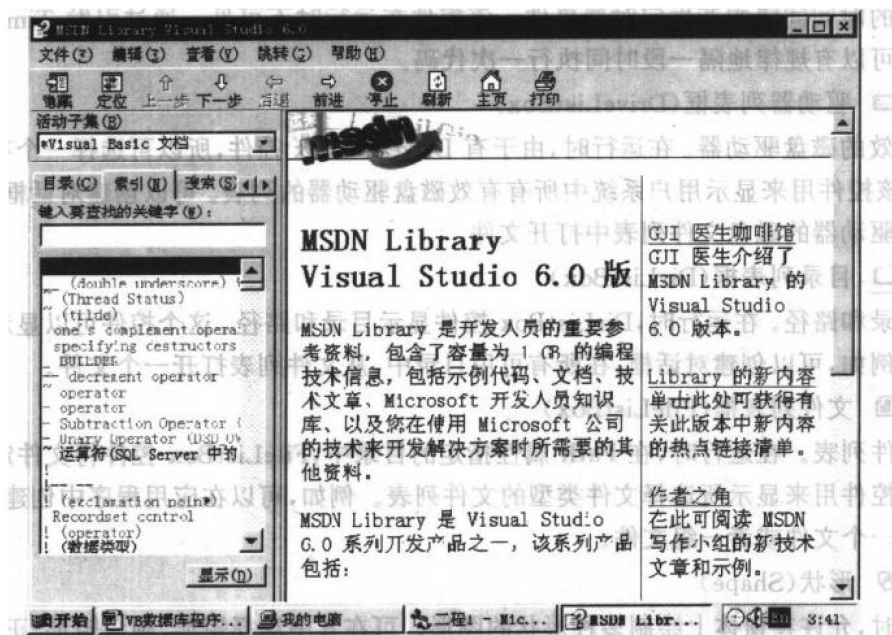


图 1.9 Visual Basic 的联机帮助系统

在如图 1.9 所示的窗口上,用户可以查看完整的帮助主题索引。当把所要查找的内容输入,按显示按钮后,用户就可以得到关于此内容完整的帮助信息。Visual Basic 提供的联机帮助