

高职高专**计算机**系列教材

JISUANJI

Visual Basic 程序设计

Visual Basic Chengxu Sheji

主 编 刘 玲

副主编 康丽军 熊佳莉

主 审 张小川

重庆大学出版社

Visual Basic 程序设计

主 编 刘 玲
副主编 康丽军 熊佳莉
主 审 张小川

江苏工业学院图书馆
藏书章

重庆大学出版社

内 容 简 介

Visual Basic 作为一门面向对象的、可视化的编程语言,在当今是非常流行且实用的编程工具。

本书将面向对象的理论与 Visual Basic 程序技术相结合,意在培养读者正确运用面向对象的思维方式来分析和解决问题的能力。

本书针对初学者的特点,以清晰的概念、丰富的实例,循序渐进地进行讲解。读者可以不具备其他高级语言和程序设计的基础知识。

本书注重应用性,语言与程序设计并重,具有丰富的例题并精选了适量的习题。

本书可以作为高等职业技术学校、高等专科学校的教材,也可作为计算机培训教材和作为程序开发人员和自学者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计/刘玲主编. —重庆:重庆大学出版社,2004.8

(高职高专计算机系列教材)

ISBN 7-5624-3146-9

I. V... II. 刘... III. BASIC 语言—程序设计—高等学校:
技术学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 050981 号

Visual Basic 程序设计

主 编 刘 玲

副主编 康丽军 熊佳莉

主 审 张小川

责任编辑:周 立 版式设计:周 立

责任校对:廖应碧 责任印制:张立全

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街 174 号重庆大学(A区)内

邮编:400030

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn (市场营销部)

全国新华书店经销

重庆铜梁正兴印务有限公司印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:15 字数:374 千

2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—5 000

ISBN 7-5624-3146-9/TP·485 定价:19.50 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有 翻印必究

前言

基于图形用户界面(Graphics User Interfaces,简称 GUI)的 Windows 操作平台,给计算机界带来一场技术革命,它那充满图标与窗口的图形界面取代了传统单调的字符界面,给用户带来了形象、生动的感觉和灵活方便的操作。但若用传统的高级语言进行 GUI 的应用程序设计,将是十分繁琐且相当困难的事情。随着面向对象的程序设计方法日益成熟,人们考虑将各种图形界面和图像元素作为“对象”预先进行定义,用户在开发时只需直接调用。而 Visual Basic 正是基于这种思想产生的一种 Windows 应用程序开发工具。它可十分方便地进行基于 Windows 图形界面的屏幕设计。它在语法上继承 Basic 和 Quick Basic 的优点,功能相当强大,与其他开发工具有丰富的接口功能;它简单易行,适用面广,无论是基于通信、数据库的应用程序,还是基于多媒体或普通 Windows 应用程序都可用 Visual Basic 进行开发。所以 Visual Basic 是许多程序员首选的编程工具。

本书介绍 Visual Basic 的开发界面、Visual Basic 的语法和程序设计的基本方法、基本控件、对话框与菜单程序设计、绘图、多媒体控件、多文档界面与工具栏设计以及基于 Microsoft Access 的数据库开发等。它以简明的语言、丰富的实例,一步步将读者引入 Visual Basic 编程技术的新天地,使读者用较短的时间就能掌握 Visual Basic 编程技术的基本知识和技能。

本书初稿的第 1 章由高涛编写,第 2 章由刘颖、熊佳莉编写,第 3 章由郭长金编写,第 4、5、6、7 章由刘玲、康丽军编写,第 8 章由雷亮编写,附录由刘玲、雷亮编写。本书由张小川主审。全书由刘玲主编。

本书可以作为高等职业技术学校、高等专科学校的教材,也可作为计算机培训教材和作为程序开发人员和自学者的参考书。

刘 玲
2004 年 3 月

目 录

第1章 Visual Basic 6.0 概述	1
1.1 Visual Basic 简介	1
1.2 Visual Basic 常用术语	4
1.3 Visual Basic 6.0 的集成开发环境	6
1.4 Visual Basic 实例设计	14
习题1	20
第2章 程序设计基础	23
2.1 Visual Basic 的基本数据类型	23
2.2 常量与变量	25
2.3 变量的作用域	26
2.4 基本语句、表达式、运算符	28
2.5 常用函数	29
2.6 选择结构	35
2.7 循环结构	40
2.8 数组	43
2.9 函数和过程	48
2.10 Debug Window	54
习题2	58
第3章 Visual Basic 6.0 的标准控件	63
3.1 Visual Basic 6.0 控件	63
3.2 标签控件(Label)	64
3.3 文本框控件(TextBox)	66
3.4 命令按钮控件(Command Button)	68
3.5 复选框和单选框控件	70
3.6 列表框和组合框控件	73
3.7 滚动条控件(ScrollBar)	78
3.8 计时器控件(Timer)	80
3.9 图形控件	81

3.10 框架控件(Frame)	85
3.11 焦点与 Tab 顺序	86
习题3	87
第4章 绘图	93
4.1 坐标系统	93
4.2 绘图属性	95
4.3 图形方法	100
4.4 多媒体控件	103
4.5 图形处理	109
4.6 绘图实例	113
习题4	119
第5章 对话框与菜单程序设计	122
5.1 建立用户对话框	122
5.2 通用对话框的使用	125
5.3 菜单设计	131
习题5	139
第6章 多文档界面与工具栏设计	141
6.1 多文档界面设计	141
6.2 工具栏	146
6.3 状态栏	150
6.4 简易文本编辑器	153
习题6	167
第7章 文件	170
7.1 文件的基本概念	170
7.2 文件系统控件	176
7.3 顺序文件	179
7.4 随机文件	185
7.5 二进制文件	191
习题7	192
第8章 数据库开发	195
8.1 数据库的基础知识	195
8.2 数据库的建立	197
8.3 数据库的访问	204

8.4 报表制作及打印	209
习题8	212
附录	214
附录1 Visual Basic. Net 环境下编程实例	214
附录2 Visual Basic 常见错误信息	221
附录3 Visual Basic 常用方法	224
附录4 Visual Basic 常用事件	226
附录5 Visual Basic 常用属性	227
参考文献	232

第 1 章

Visual Basic 6.0 概述

Visual Basic 6.0 是软件巨头美国微软 (Microsoft) 公司推出的 Windows 环境下的面向对象的应用开发工具。它简单易行、适用面广,无论是基于通信、数据库的应用程序,还是基于多媒体或普通 Windows 应用程序都可用 Visual Basic 进行开发,而且方便快捷,所以 Visual Basic 成为了许多程序员首选的编程工具。

1.1 Visual Basic 简介

1.1.1 Visual Basic 的产生与发展

Visual Basic 是在以前的 Basic 语言的基础上发展起来的,它继承了 Basic 简单、易学的优点,又增加了可视化、分布数据库以及 Internet 的编程功能。

(1) Basic 语言

Basic 是一种在计算机技术发展历史上应用得最为广泛的编程语言。Basic 语言是一种非常简单的计算机语言。

20 世纪 60 年代初,美国的 G. Kemeny 和 Thomas E. Kurtz 发明了 Basic 语言,其意思是“初学者通用的符号指令代码”。它的出现大大推广了计算机的应用。20 世纪 70 年代后期,微软在当时的 PC 机上开发出了第一代的 Basic 产品。随着 PC 的不断普及和操作系统的不断发展,为提高运行速度,微软公司也对 Basic 产品做出了许多改进,于 1987 年推出了结构化 Basic 即 Quick Basic,受到广泛好评。

(2) Visual Basic 的诞生和发展

随着个人计算机的不断普及,PC 机上的操作系统的不断升级换代,为扩大 Windows 操作系统的应用开发领域以及推广图形化界面技术和向用户提供便捷的开发平台,微软公司先通过购买 Basic 产品的知识产权,并将其操作系统提升为 Windows 3.0,以及将可视化技术融入其中,推出了 Visual Basic 1.0 版本。Visual Basic 既继承了 Basic 语言简单易懂的特点,又采用了可视化的图形操作界面技术、事件驱动的编程机制,提供了所见即所得的可视化程序设计方法。

Visual Basic 5.0 以前的版本主要在 Windows 3.x 环境下运用,5.0 以后版本则需在 Windows 9.x 或 Windows NT 平台上运行。此外 Visual Basic 5.0 以后,微软公司在推出英文版的同时,也推出了中文版,方便了中国用户的使用。

随着 Internet 的出现和迅速发展,ActiveX 技术出现了,微软公司不失时机地将这一技术加入到了 Visual Basic 6.0 版本中。随着版本的不断改进,Visual Basic 已经逐渐成为简单易学、功能强大的编程工具。

1.1.2 Visual Basic 6.0 的版本

Visual Basic 6.0 实际上包括了 3 个针对不同用户群的版本,分别是学习版、专业版和企业版。下面分别介绍这 3 种版本。

(1) 学习版(Learning)

学习版是一个入门的版本,主要针对 Visual Basic 初学者设计,利用它可以轻松地创建功能强大的 Windows 和 Windows NT 的应用程序,该版本包括 VB 的内部控件、网格控件、表格控件和数据控件。

(2) 专业版(Professional)

专业版是针对具有一定计算机基础和专业编程人员设计的。它提供了应用程序开发的全套工具,使用此套工具能进行各种解决方案的开发工作。该版本包括学习版的全部内容和控件,还包括 Internet 控件和 Crystal Report Writer。

(3) 企业版

企业版是为专业程序员开发功能强大的组内分布式应用程序而提供的。该版本包括专业版的全部功能特征,此外,它还包括 Back Office 工具,例如 SQL Server、Internet 信息服务器等。

在这 3 个版本中都提供了详细的用户手册和联机帮助,联机帮助上有详细的参考资料,用户可以根据联机帮助学习 Visual Basic 的各种编程技巧和方法。

1.1.3 Visual Basic 的特点

Visual 的意思是“视觉的”或“可视的”,这里是指直观的编程方法。在 Visual Basic 中通过使用窗体、控件(按钮、文本框、复选框)来设计工程界面,并通过对控件的属性进行设置来改变其外观。采用 Visual 方法无须编写大量代码去描述界面元素的外观和位置,只要把预先建立的控件加到屏幕上,就像使用“画图”之类的绘图程序,随意点几下鼠标,一个按钮就能完成很多步骤,这就是 Visual Basic 最显著的特点。

Visual Basic 6.0 是目前所有开发语言中最简单,最容易使用的语言。作为程序设计语言,Visual Basic 6.0 主要有以下特点:

(1) 具有面向对象的可视化编程特性

传统的编程方法,需要花费大量精力通过编程计算来设计程序的界面,在设计过程中看不到界面的实际显示效果,必须要运行程序时才能看见。所以往往要经过反复运行和调试才能得到满意的效果,这就大大影响了编程的效率。而 Visual Basic 提供的是面向对象的可视化设计平台,这种方法是一种新的程序设计方法,它把代码和数据组合并封装起来,作为一个对象来处理,并为每个对象赋予应有的属性,使对象成为实在的东西。在设计对象时,不必编写建立和描述冗长的界面程序代码,而是用工具画在界面上,Visual Basic 自动生成对象的程序代

码并封装起来。每个对象以图形方式显示在界面上,都是可视的。它摆脱了传统编程的枯燥和乏味。这样程序员所需要编写的只是实现程序功能的那部分代码,从而加快了系统开发的时间,提高了程序员的开发效率。

(2) 事件驱动的编程机制

传统的编程方式是面向过程的、按事先设计的程序流程来运行的。但在事件驱动的编程机制中,程序界面由对象组成(如窗体、控件等),每个对象都有一个相应的事件集,每个事件发生都要有相应的程序代码来响应,即要执行一段程序代码。程序员在设计应用程序时,不必建立具有明显开始和结束代码的大块应用程序,也不需要指出先执行哪部分代码或按什么顺序执行代码,而是编写一些针对事件的模块子程序,即过程。当事件作用于对象时,程序就会告知要执行的操作。

(3) 数据访问特性

Visual Basic 提供了强大的数据库程序设计能力。利用数据控件和数据库管理窗口,可直接建立或处理 Microsoft Access 格式的数据库,还能访问其他外部数据库,如 FoxPro、Paradox 等格式的数据库。

Visual Basic 提供的“数据环境设计器”,能够帮助用户方便地设计各种类型的数据库。同时还能自动生成 SQL 语句的功能和新的 ActiveX 数据对象(ADO)。

此外 Visual Basic 还提供了开放式数据连接,即 ODBC 功能,可以直接访问或建立连接的方式使用并操作后台大型网络数据库,如 SQL Server、Oracle、DB2 等。在应用程序中,可使用结构化 SQL 查询语言直接访问数据库服务器上的数据库。

(4) 强大的 Internet 应用工具

使用 Visual Basic 的 Internet 特征,可以创建动态的、功能强大的 Internet 应用程序。采用 Visual Basic 代码,可以编写客户端或服务端的应用程序,在基于窗体的应用程序中使用 HTML 页面和 DHTML 页面,或在 Web 上使用 ActiveX 控件。另外,用户还可以方便地将应用程序迅速地发布到 Internet 上。

(5) 充分利用 Windows 资源

Visual Basic 6.0 通过三种技术来实现与 Windows 资源的交互,这 3 种技术是:动态数据交换(DDE)编程技术、对象的链接与嵌入(OLE)技术以及动态链接库(DLL)技术。

动态数据交换技术可以在应用程序中实现与其他 Windows 应用程序建立起动态数据交换,以实现在不同的应用程序之间进行通信的功能。

Visual Basic 提供的对象的链接和嵌入(OLE)是将每个应用程序都看成一个对象,将不同的对象链接起来,再嵌入某个应用程序中,从而得到具有声音、影像、图像、文字、动画等各种信息的集合式文件。

Visual Basic 还可以通过动态数据库(DLL)技术将 C/C++ 或汇编语言编写的程序加入到 Visual Basic 应用程序中,可像调用内部函数一样调用其他语言编写的函数。此外,通过 DLL,还可以调用 Windows 应用程序接口(API)函数,实现 SDK 所具有的功能。

1.2 Visual Basic 常用术语

可视化编程思想是对传统结构化编程思想的一种突破,它是一种全新开发软件的思维方法。Visual Basic 就是一种具有部分面向对象特性的可视化程序设计语言。为深刻理解面向对象、可视化应用程序的开发过程,首先就得了解一下 Visual Basic 中的一些常用术语。

1.2.1 对象和类

Visual Basic 是一门可视化程序开发语言,对象就是程序设计的核心。各个对象又都由一个类来定义。

(1) 对象(Object)

对象是现实生活中很常见的。比如一个人是一个对象,一棵树是一个对象,一台计算机也是一个对象。

每个对象都有其特征(属性),如一个人他包含了身高、体态、肤色、寿命等属性。所有的人都具有这些属性,同时这些属性也会因人的不同而不同。

而对象又可以分为很多个更小的对象,例如,树中的树枝、枝干、枝根等也是对象。

在 Visual Basic 中,对象就是代码和数据的集合,可将它作为一个整体来处理,也可以是应用程序的一部分,如窗体(Form)、控件(Control)、命令按钮(Command Button)等。整个应用程序本身也是一个对象,可以认为一个应用程序是许多小对象组合而成的。Visual Basic 中不仅提供了大量的控件对象,而且还提供了创建自定义对象的方法和工具,为开发应用程序带来了方便。

(2) 类(Class)

类可以说是建立对象的一个模型,以同一个模型便能建立相同的对象。这就类似于玩具和玩具模,一旦完成一个玩具模,就可以成批制作相同的玩具。只要定义一个类,此类就是建立一个对象的依据。

类和对象的关系很密切,但并不相同。类包含了有关对象的特征和行为信息,它是对象的蓝图和框架,每个对象都是用类定义的。在 Visual Basic 工具箱中每个控件都代表一个类,如工具箱中的命令按钮,它是一个按钮类,代表着许多各种各样的按钮,直到它被添加到窗体上才能真正成为对象。

类中也可以包含子类,如车可以认为是一个类,轿车、货车、赛车都是车类中的子类,子类可以从其父类中继承某些属性。

对用户来说对象和类就像一个封闭的黑匣子,只有输入和输出接口。用户在使用对象和类时,完全不必考虑其内部数据的流动和处理细节。

类的基本特征:

①封装性:从对象中归纳抽象出来的类具备许多详细的内外部特征,具有许多的行为和功效。以电话为例,安装电话时,我们并不关心如何接收呼叫,如何将拨号转换为电子信号。只需要知道可以拿起听筒,拨出适当的电话号码,与接电话的人通话。在这里如何建立连接的复杂性被隐藏起来。同样,对象中的属性与方法,也可以进行抽象处理,将它们封装在一个对象的内部,与对象成为一个有机的整体,这就是对象的封装性。

②子类:类中也可以包含子类,如车可以认为是一个类,轿车、货车、赛车都是车类中的子类。一个子类可以拥有其父类的全部功能,在此基础上,可添加其他控件或功能。定义子类是减少代码的一条途径,先找到与自己所需最相似的对象,然后定制它。

③继承性:继承性就是指在一个类上所做的改动反映到它的所有子类当中。这种自动更新节省了用户的时间和精力。通过继承父类的属性和方法,如果某个类中发现问题时,就不需要逐个修改其子类,而是将这个类本身适当修改后,这个变化就能够自动反映到其所有子类中。

1.2.2 属性、事件和方法

每个对象都具有自己的属性、方法且可以响应外部事件。属性是对象的性质,事件是对象的响应,方法是对象的动作。属性、事件、方法也就构成了对象的三要素。

(1) 属性(Property)

对象的属性是标识一个对象的所有特征。属性定义对象的特征,诸如对象的标题(Caption)、大小(Width\Height)、色彩(Color)、可见性(Visible)等。属性是某个已被展示的对象的数据成员。

在 Visual Basic 中,将这些属性集中在一起构成专门的属性列表,即属性窗口。属性窗口中记录的属性数据叫做属性值。

在 Visual Basic 6.0 中,对象属性的设置有两种方法:

①通过属性窗口直接设置。

②通过程序代码中赋值实现,格式如下:

对象名. 属性 = 属性值

例如:Label1. Caption = "Hello"

上面的代码可将标签对象 Label1 的 Caption(标题)属性设置为"Hello"。

(2) 事件(Event)

对象的事件是指对象可以对外部予以响应的操作,如按一下键盘、击一下鼠标、选一个菜单等,系统中发生的每一个动作都称为事件。

①事件类型

事件类型大致可分为:键盘事件、鼠标事件和焦点事件。

- 鼠标事件是指用户在移动、单击、双击、拖曳鼠标等操作时所产生的事件。它是 Visual Basic 编程中最常见的事件。如 Click(单击)事件指当用户将鼠标移动到控件上,单击鼠标左键时发生该事件。

- 键盘事件是指用户按下键盘上的按键后产生的事件。如 KeyDown 事件指当用户按下键盘中某一键时发生该事件。

- 焦点事件,所谓焦点(Focus)就是控件接受键盘输入的当前状态。它是用户在当前状态下,可以进行键盘输入操作的控件对象的标志。也就是说,当对象被作为焦点时,就能接受用户的输入。在 Visual Basic 程序中焦点只有一个,可以通过用鼠标单击选择控件,也可以通过键盘上的 Tab 按键将焦点从一个对象转到另一个对象。

②事件过程(Event Procedure)

事件一发生,Visual Basic 就立即寻找相应的程序进行处理。在响应一个事件时自动调用

的过程,就称为一个事件的过程。事件过程是为完成任务而编写的代码段。

③事件驱动(Event Driven)

在 Visual Basic 中其代码不是按预定的路径来执行,而是在响应不同的事件时,执行不同的代码片断。事件可由用户操作触发,也可由操作系统或其他应用程序的消息触发,甚至由应用程序本身的消息触发。事件的顺序决定了代码执行的顺序,也就是说事件控制整个程序的执行流程,这就是 Visual Basic 的事件驱动模型。

(3)方法(Method)

方法是对对象进行的操作。它是嵌入在对象定义中的程序代码,定义对象怎样处理信息并响应某个事件。对象的方法和对象的事件很相似,用于完成某种特定的功能。但方法是对象固有的,不能响应外部的操作,只能被调用。例如,一个按钮可以利用它的 Hide(隐藏)方法和 Show(显示)方法可以控制其为不可见和可见的。对象的方法其本质是在对象的类中所定义的成员函数。对于不同的对象,实用的方法是不同的,比如说:打网球和打高尔夫球的方法就不同。

1.3 Visual Basic 6.0 的集成开发环境

Visual Basic 的窗体是一个集成开发环境(IDE)。所谓的集成开发环境,就是指将应用程序开发、测试、查错以及发布等各种功能都集成在一个公共的工作环境中。要想掌握 Visual Basic 6.0 就必须首先能够熟练应用 Visual Basic 6.0 的集成开发环境。

1.3.1 启动 Visual Basic 6.0

启动 Visual Basic 的步骤为:

1)单击任务栏中的“开始”按钮,在弹出的“开始”菜单中选择“程序”,在“程序”子菜单中选择“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”,再在下一级菜单中单击“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”项,如图 1.1 所示。

2)接着上面的步骤,就会在屏幕上出现如图 1.2 所示的“新建工程”对话框,在该对话框中有以下三个选项卡:

①新建:创建新的工程。在其中列出了 Visual Basic 6.0 可以创建的所有工程类型。

②现存:列出了所有已创建的工程。

③最新:列出了最近打开过的工程及其所在的文件夹。

若选中该对话框中下端的“不再显示这个对话框”,则在下次启动 Visual Basic 6.0 时将不再显示“新建工程”对话框。

在“新建工程”对话框中系统默认为“新建”选项卡中的“标准 EXE”项。此时双击“标准 EXE”项,或单击“打开”按钮,就进入 Visual Basic 6.0 的集成开发环境的界面,如图 1.3 所示窗口。现在就可以进行应用程序的设计和开发了。

Visual Basic 6.0 的集成开发环境如图 1.3 所示主要由 5 个子窗口组成,这 5 个子窗口构成了 Visual Basic 6.0 的主体开发环境,在窗体中集中提供了程序开发所需要的各种工具、窗口和方法,用户可以方便地在软件开发的各阶段工作中来回切换,从而提高开发效率。

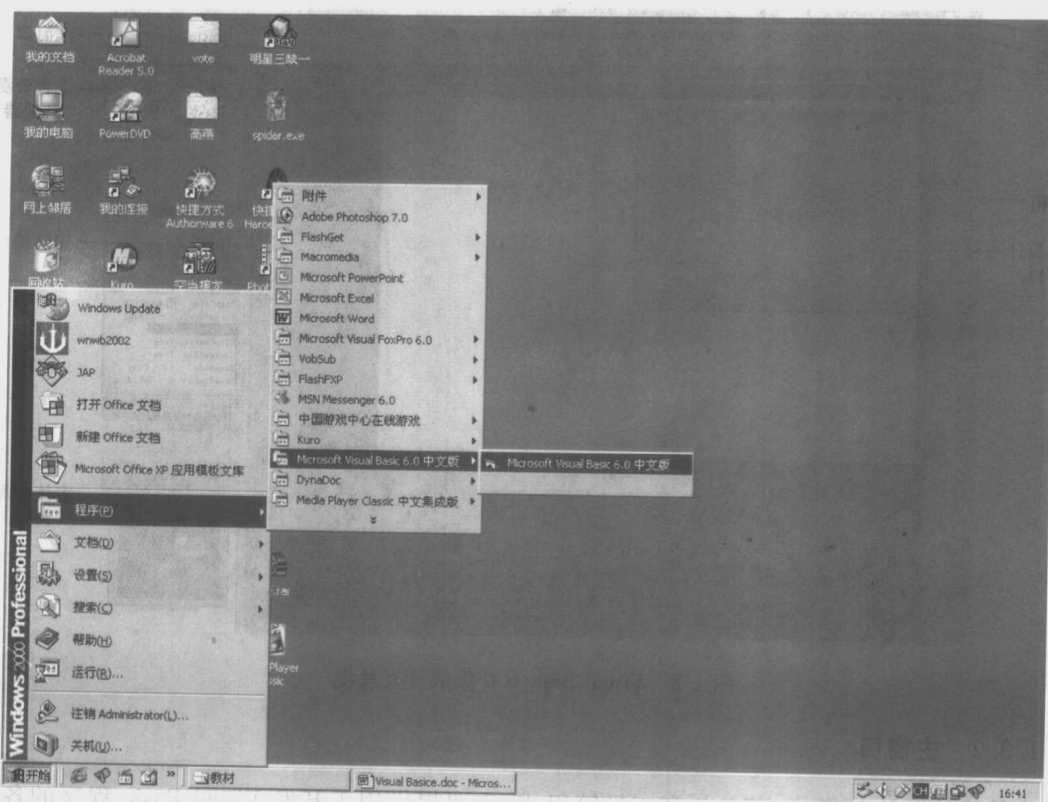


图 1.1 Visual Basic 6.0 的启动画面

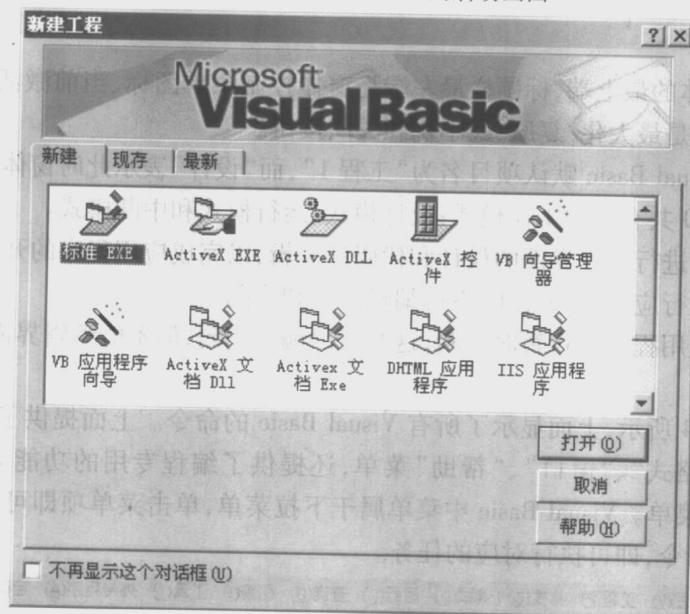


图 1.2 用户可以创建的应用程序类型

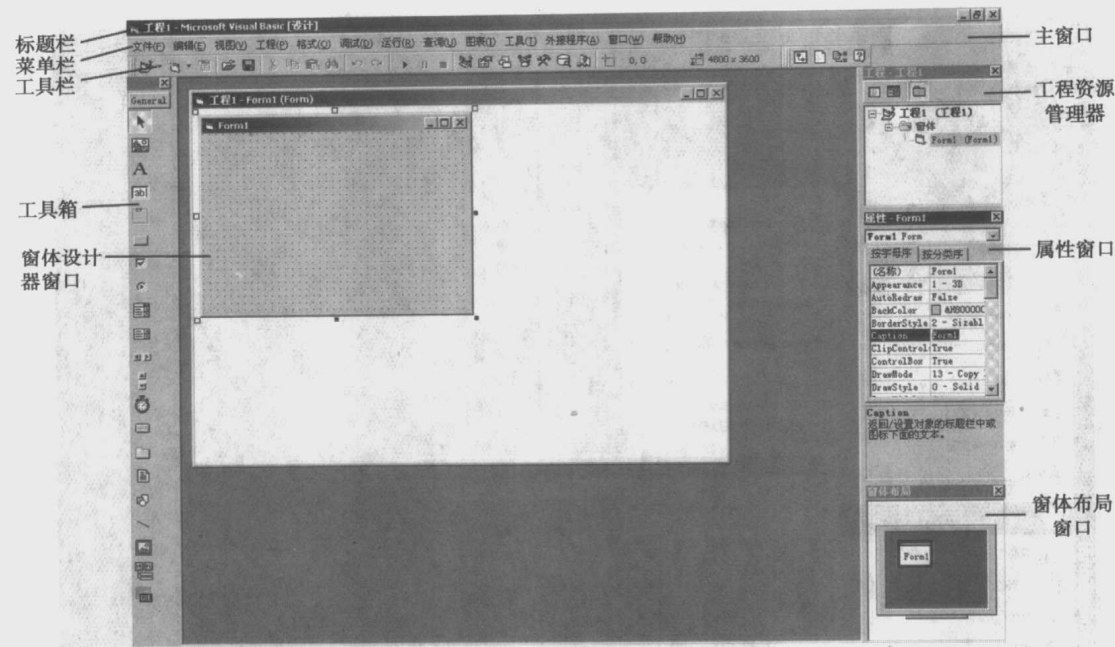


图 1.3 Visual Basic 6.0 集成开发环境

1.3.2 主窗口

窗体主窗口由标题栏、菜单栏和工具箱组成,主要提供用于开发 Visual Basic 程序的各种命令。

(1) 标题栏

标题栏位于窗体的最上端,标题栏最左端是窗体控制菜单图标、当前激活的工程名称、当前工作模式,最右端是最大化/复原、最小化和关闭按钮。

新建项目时 Visual Basic 默认项目名为“工程 1”,而“设计”表示此时窗体处于编辑状态。Visual Basic 6.0 共有 3 种工作模式:设计模式、运行模式和中断模式。

- ①设计模式:可进行用户界面的设计和代码的编辑,以完成应用程序的开发。
- ②运行模式:运行应用程序,此时不可编辑界面和代码。
- ③中断模式:应用程序运行暂时中断,这时可以编辑代码,但不能编辑界面。

(2) 菜单栏

菜单栏如图 1.4 所示,上面显示了所有 Visual Basic 的命令。上面提供了标准的“文件”、“编辑”、“视图”、“工程”、“格式”、“窗口”、“帮助”菜单,还提供了编程专用的功能菜单,如“工程”、“格式”、“调试”等菜单。Visual Basic 中菜单属于下拉菜单,单击菜单项即可弹出相应下拉菜单,选择菜单中的命令,即可执行对应的任务。

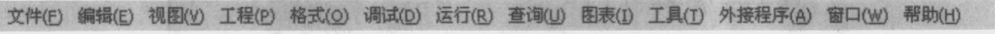


图 1.4 Visual Basic 菜单栏

文件:提供文件操作的命令,用于新建文件、打开已有工程、保存工程、关闭工程、打印工程以及生成可执行文件等。

编辑:包括了用户编辑程序、文本、对象等有关内容。

视图:用于控制 Visual Basic 的各种窗口显示,如对象窗口、代码窗口、立即窗口等。

工程:主要包括 Visual Basic 工程管理的一些命令,如添加窗体、属性、过程等。

格式:用于调整控件布局,主要包括对齐等命令。

调试:用于对编制的应用程序调试和查错。

运行:用于程序启动、中断和停止等。

查询:用于数据库表的查询及相关操作。

图表:使用户能够用可视化的手段来表示表及其相互关系,而且可以创建和修改应用程序所包含的数据库对象。

工具:主要包括启动菜单编辑器和配置环境的命令选项,还包括建立 ActiveX 构件和 ActiveX 控件时所需的命令。

外接程序:用于为工程添加或删除外接程序。

窗口:用于设置窗口布局。

帮助:包含了 Visual Basic 的帮助信息。

(3) 工具栏

虽然通过 Visual Basic 菜单中命令就可以完成集成开发环境中所有功能,但是用菜单操作还是比较麻烦,特别是常用的一些命令。在 Visual Basic 6.0 中提供了各种工具栏以帮助用户快捷迅速地执行各种命令。根据需要用户还可以定义自己的工具栏。

Visual Basic 提供了4种工具栏:标准工具栏、编辑工具栏、窗体编辑器工具栏和调试工具栏。

打开工具栏的方法:在 Visual Basic 窗体中单击菜单中“视图”选项,在弹出的“视图”下拉菜单中,选择“工具栏”选项,在下一级子菜单中选择所需要的工具栏后单击即可。

① 标准工具栏

标准工具栏提供了一些最常用的命令,如编辑命令、添加工程命令、启动命令等,如图 1.5 所示。



图 1.5 标准工具栏

标准工具栏中各主要按钮的图标、名称、功能及快捷键如表 1.1 所示。

② 编辑工具栏

在编辑工具栏中主要是一些在代码编辑过程中需要用到的一些编辑命令和帮助命令,编辑工具栏如图 1.6 所示。

③ 窗体编辑器工具栏

窗体编辑器工具栏对应的是“格式”菜单中的一些命令,用来控制窗体中控件的相对位置和对齐方式,其概况显示如图 1.7。

表 1.1 标准工具栏按钮

图标	名称	功能	快捷键
	添加标准 EXE 工程	用来添加新的工程到工作组中	
	添加窗体	用来添加新的窗体到工程中	
	菜单编辑器	显示菜单编辑对话框	Ctrl + E
	打开工程	用于打开已有工程文件	Ctrl + O
	保存工程	用于保存当前工程	Ctrl + S
	启动	开始运行当前工程	F5
	中断	暂时中断当前工程的运行	Ctrl + Break
	结束	结束当前工程的运行	
	工程资源管理器	打开工程资源管理器窗口	Ctrl + R
	属性窗口	打开属性窗口	F4
	窗体布局窗口	打开窗体布局窗口	
	对象浏览器	打开对象浏览器对话框	F2
	工具箱	打开工具箱窗口	
	数据视图窗口	打开数据视图窗口	
	可视化部件管理器	打开可视化部件管理器	

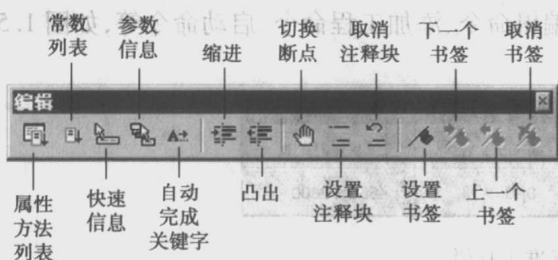


图 1.6 编辑工具栏

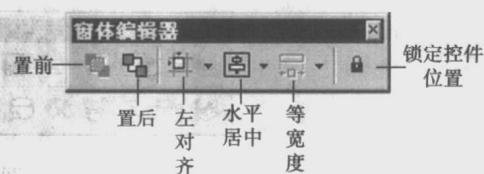


图 1.7 窗体编辑器工具栏

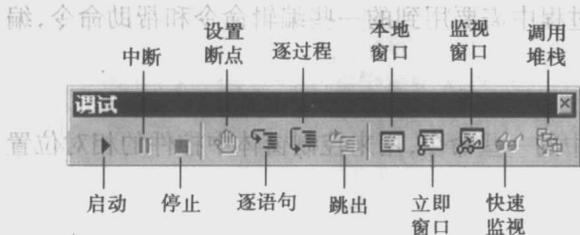


图 1.8 调试工具栏

④ 调试工具栏

调试工具栏是用来调试用户应用程序,它对应“调试”菜单中的命令。如图 1.8 所示即为调试工具栏。

1.3.3 窗体设计器窗口

窗体设计器窗口简称窗体 (Form),窗体位于整个界面中间位置,如图 1.9 所