

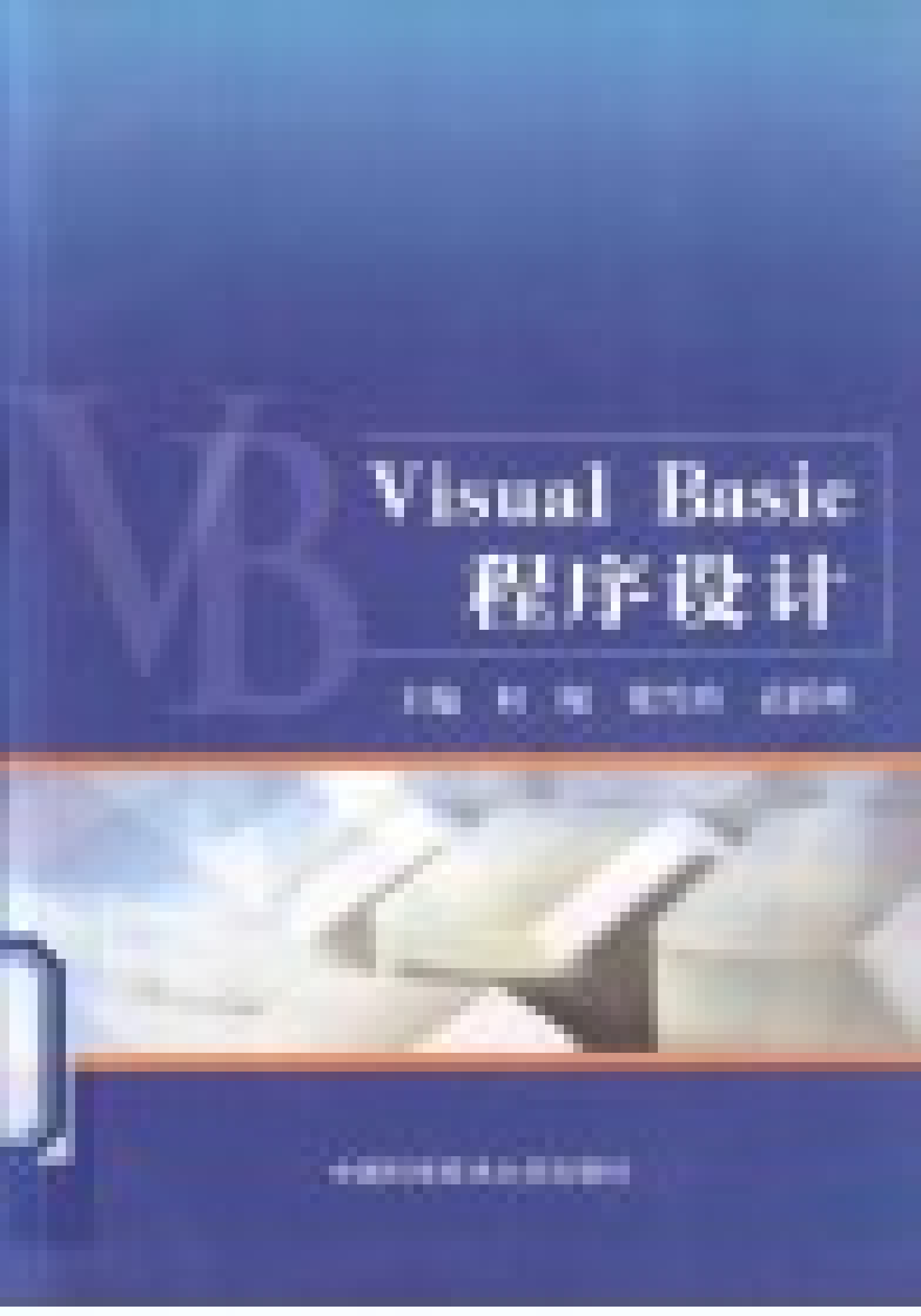
VB

Visual Basic 程序设计

主编 何 鲲 梁兴琦 袁跃峰



中国科学技术大学出版社



Visual Basic 程序设计

陈明 王 明 编著

清华大学出版社

Visual Basic 程序设计

主 编 何 鲲 梁兴琦 袁跃峰

编 委 (以姓氏笔画为序)

朱方洲(安徽经济管理干部学院)

刘儒香(亳州师范高等专科学校)

孙玲玲(安徽经济管理干部学院)

杨 斐(阜阳职业技术学院)

李六杏(安徽经济管理干部学院)

李 颖(马鞍山师范高等专科学校)

邹汪平(池州职业技术学院)

何 鲲(安徽经济管理干部学院)

姜 婷(安徽经济管理干部学院)

袁跃峰(安徽经济管理干部学院)

唐 立(安徽经济管理干部学院)

梁兴琦(安徽经济管理干部学院)

中国科学技术大学出版社

内 容 简 介

本书依据教育部最新公布的《全国计算机等级二级 Visual Basic》考试大纲要求编写。全书共 12 章,主要内容包括:Visual Basic 概述;Visual Basic 对象及其操作;Visual Basic 程序设计基础;窗体设计;常用控件;数组;过程;文件;图形绘制;对话框与菜单设计;Visual Basic 与数据库;程序调试与错误处理等。

为便于学生学习和理解,本书配有大量的实例和源程序代码。与本书配套的还有《Visual Basic 程序设计上机实验应用实例》,便于学生巩固所学内容。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计 / 何鲲,梁兴琦,袁跃峰主编. —合肥:中国科学技术大学出版社,2012.2
ISBN 978-7-312-02971-4

I. V… II. ①何…②梁…③袁… III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 259582 号

出版 中国科学技术大学出版社
地址:安徽省合肥市金寨路 96 号,邮政编码:230026
网址:<http://press.ustc.edu.cn>
印刷 合肥学苑印务有限公司
发行 中国科学技术大学出版社
经销 全国新华书店
开本 787 mm × 1092 mm 1/16
印张 15
字数 348 千
版次 2012 年 2 月第 1 版
印次 2012 年 2 月第 1 次印刷
印数 1—4000 册
定价 26.00 元

前 言

Visual Basic 6.0 是 Microsoft 公司推出的一款 Windows 应用程序开发工具。它采用可视化编程技术以及面向对象和事件驱动的编程机制,其优点是可方便快捷地开发出强大的 Windows 应用程序。它由于简单易用,对学习者要求不高,成为初学程序设计人员的首选。“Visual Basic 程序设计”是计算机类专业及相关专业必修的一门专业基础课。

本书依据教育部最新公布的《全国计算机等级二级 Visual Basic》考试大纲要求编写而成,在内容编排、例题题型和讲解及本教材实验指导书的实验内容等各个方面都做了精心设计。全书共分 12 章,第 1 章 Visual Basic 概述;第 2 章 Visual Basic 对象及其操作;第 3 章 Visual Basic 程序设计基础;第 4 章窗体设计;第 5 章常用控件;第 6 章数组;第 7 章过程;第 8 章文件;第 9 章图形绘制;第 10 章对话框与菜单设计;第 11 章 Visual Basic 与数据库;第 12 章程序调试与错误处理。

本书在编写过程中充分考虑了高职学生的特点和要求,简化理论叙述,注重理论联系实际,突出实例教学,通过经典案例详细讲述概念、语法,力求叙述简洁明了,以使学生快速掌握 Visual Basic 的程序设计方法和应用。

本书可作为应用性、技能型人才培养的各类教育相关专业学生学习 Visual Basic 语言程序设计的教材,也可作为各类水平考试、全国计算机等级考试的自学辅助用书及学习计算机程序设计的培训教材及参考书。

本书由何鲲、梁兴琦、袁跃峰担任主编,各章编写人员具体如下:第 1 章由梁兴琦、李颖共同编写;第 2 章由李六杏编写;第 3、4 章由刘儒香编写;第 5 章由何鲲、姜婷共同编写;第 6、7 章由杨斐编写;第 8、9 章由邹汪平编写;第 10 章由何鲲、唐立共同编写;第 11 章由袁跃峰、朱方洲共同编写;第 12 章由孙玲玲编写。此外,尚有许多老师对本书的编写提出了宝贵的意见与建议,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,书中不妥甚至错误之处在所难免,敬请读者批评指正,以便修订。

编 者

2011 年 11 月

目 录

前言	(I)
第 1 章 Visual Basic 概述	(1)
1.1 Visual Basic 的发展和特点	(1)
1.2 Visual Basic 6.0 的安装	(4)
1.3 Visual Basic 6.0 集成开发环境	(5)
1.4 计算机程序设计基本概念	(10)
1.5 Visual Basic 6.0 的帮助系统	(12)
第 2 章 Visual Basic 对象及其操作	(14)
2.1 对象的概念	(14)
2.2 对象的建立与基本操作	(16)
2.3 窗体对象与控件对象	(17)
2.4 对象的属性及其设置	(18)
2.5 对象的事件、事件过程与事件驱动	(22)
2.6 Visual Basic 的工作模式	(23)
第 3 章 Visual Basic 程序设计基础	(25)
3.1 数据类型	(25)
3.2 常量与变量	(27)
3.3 运算符与表达式	(31)
3.4 常用的内部函数	(34)
3.5 基本的流程控制结构	(37)
第 4 章 窗体设计	(45)
4.1 窗体的属性	(45)
4.2 窗体的事件	(48)
4.3 窗体的常用方法	(49)
4.4 多重窗体	(50)
4.5 多文档界面	(51)
4.6 程序应用举例	(52)

第 5 章 常用控件	(54)
5.1 命令按钮、标签与文本框	(54)
5.2 单选按钮、复选框及框架控件	(67)
5.3 滚动条控件	(71)
5.4 列表框与组合框控件	(74)
5.5 图片框控件与图像框控件	(80)
5.6 时钟控件	(82)
5.7 鼠标事件与键盘事件	(83)
5.8 ActiveX 控件	(90)
第 6 章 数组	(96)
6.1 数组的概念	(96)
6.2 静态数组和动态数组	(98)
6.3 数组的基本操作	(100)
6.4 控件数组	(103)
第 7 章 过程	(106)
7.1 Sub 过程的定义及调用	(106)
7.2 Function 过程的定义及调用	(110)
7.3 参数传递	(114)
7.4 变量、过程的作用域	(117)
7.5 过程的嵌套与递归调用	(121)
第 8 章 文件	(124)
8.1 文件的结构和分类	(124)
8.2 顺序文件	(126)
8.3 随机文件	(131)
8.4 二进制文件	(134)
8.5 文件系统控件	(135)
8.6 文件基本操作	(138)
第 9 章 图形绘制	(141)
9.1 图形控件	(141)
9.2 坐标系统	(145)
9.3 绘图属性	(149)
9.4 绘图方法	(154)
第 10 章 对话框与菜单设计	(161)
10.1 预定义对话框	(161)
10.2 通用对话框	(164)

10.3	自定义对话框	(172)
10.4	菜单与菜单编辑器	(174)
10.5	菜单的设计	(177)
10.6	菜单的控制	(181)
第 11 章	Visual Basic 与数据库	(187)
11.1	数据库基础	(187)
11.2	数据库的建立和管理	(191)
11.3	数据访问控件	(197)
11.4	使用 ADO 数据访问控件	(207)
11.5	数据环境设计器	(215)
第 12 章	程序调试与错误处理	(221)
12.1	错误的概念与类型	(221)
12.2	程序调试	(224)
12.3	错误处理	(228)
参考文献		(231)

第 1 章 Visual Basic 概述

本章主要任务

1. 了解 Visual Basic 的发展和特点。
2. 了解 Visual Basic 6.0 的安装。
3. 了解 Visual Basic 6.0 的集成开发环境。
4. 掌握计算机程序设计的基本概念。

Windows 操作系统自问世以来,以其友好的图形用户界面、简单易学的操作方法赢得了广大计算机用户的喜爱,成为当今微机操作系统的主流产品。许多软件公司为适应这一趋势,相继推出了很多 Windows 环境下的应用程序开发工具,如 Visual Basic、Visual C++、Java 及 Delphi 等。而对于初学 Windows 应用程序设计的用户来说,这其中的 Visual Basic 无疑是最理想的一种开发工具。

1.1 Visual Basic 的发展和特点

1.1.1 Visual Basic 简介

Visual Basic(简称 VB)是美国微软公司在 BASIC 语言基础上推出的一种面向对象的可视化编程工具,是目前世界上使用比较广泛的一种程序开发工具。“Visual”的中文意思是“可视的”,这里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,只需要把预先建立的对象添加到窗体对象上的某个位置即可。“Basic”指的是 BASIC 语言,它是 20 世纪 60 年代美国 Dartmouth 学院的两位教授共同设计的一种计算机程序设计语言,英文全称为“Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code”,含义是“初学者通用的符号指令代码”。BASIC 语言是一种曾经被广泛应用的程序设计语言,Visual Basic 不仅保持了 BASIC 语言简单易学的特点,而且增加了可视化编程、事件驱动、面向对象程序设计等特点,使程序设计更加直观、简单,大大降低了 Windows 应用程序开发的难度,提高了程序开发效率。

如今,VB 的功能十分强大,可以实现 Windows 的绝大部分功能,如多任务、多文档界面(MDI)、对象的链接与嵌入(OLE)、动态数据交换(DDE)及动态链接库(DLL)等。应用 VB 可以方便地完成各种任务,从小型应用程序到大型的数据库应用系统和多媒体信息处理系统,甚

至通过 Internet 访问遍及全球的分布式应用程序等。

1.1.2 Visual Basic 的发展

1. Visual Basic 1.0

1991 年,微软公司推出了 Visual Basic 1.0 版。这在当时引起了很大的轰动,许多专家把 Visual Basic 的出现当作是软件开发史上的一个里程碑。微软公司总裁比尔盖茨说:“Visual Basic 是开发应用程序最有力量的工具,是令人震惊的新奇迹。”其实 Visual Basic 1.0 的功能非常简单,微软公司只为它添加了 VBX 控件,而没有 OCX 控件,缺少数据库支持,而且还仅仅是一种解释性语言,不能生成 .exe 文件。它最大的革新是加入了事件驱动模型和可视化开发。

2. Visual Basic 2.0 和 Visual Basic 3.0

在随后的几年中,微软又陆续推出了 Visual Basic 2.0 和 Visual Basic 3.0。在 3.0 这个版本中,微软增加了最新的 ODBC 2.0 支持、Jet 数据引擎支持和新版本 OLE 支持。最吸引人的地方是它对数据库的支持大大增强了,Grid 控件和数据控件能够创建出色的数据窗口应用程序,而 Jet 引擎让 Visual Basic 能对最新的 Access 数据库进行快速的访问。Visual Basic 3.0 还增加了许多新的金融函数。此外还增加了相当多的专业级控件,可以开发出较高水平的 Windows 应用程序。Visual Basic 3.0 是 1998 年以前国内最流行的 Visual Basic 版本。

3. Visual Basic 4.0

1995 年 10 月,微软公司推出了 Visual Basic 4.0。Visual Basic 4.0 是一场革命,但在当时而言,这简直也是场灾难。首先 VBX 控件消失了,代之的是 OCX 控件,OLE 已经不是传统的 OLE 了,Visual Basic 4.0 所用的语言换成了 Visual Basic for Application,这一切导致 Visual Basic 3.0 以下版本很难移植到 Visual Basic 4.0 中,但不可否认的是 Visual Basic 4.0 为 Visual Basic 成为一种 COM 语言奠定了基础。微软在这个版本中引入了 COM 编程思想,比如在语言上加入了类模块以及属性过程、函数过程、子程序过程等组件开发所需的封装性特征。同时该版本的 Visual Basic 还能够开发 DLL 函数,可以将书写好的类用这种方式和其他语言共享。在当时用 Visual Basic 开发 COM 组件比其他任何开发语言都快捷。

4. Visual Basic 5.0

1997 年,微软公司推出了 Visual Basic 5.0。这个版本的 Visual Basic 为 COM 提供了最有力的支持,同时微软还加入了一个本地代码编译器,让应用程序的执行效率大大提升。Visual Basic 5.0 提供了更多的面向对象支持,允许开发人员创建事件和接口,改进了类模块,支持创建自己的集合类、ActiveX 控件、进程内的 COM、DLL 组件以及在浏览器中运行的 ActiveX 文档。Visual Basic 5.0 的 IDE 支持“智能感知”,这是一项非常方便开发者的功能,开发者可以不必记住很长的成员名称和关键字,只要按“.”,想要的东西统统会自动弹出来。

5. Visual Basic 6.0

1998 年,微软公司推出了 Visual Basic 6.0。Visual Basic 6.0 已经是一款非常成熟和稳定的开发系统,微软把 Visual Basic 6.0 作为 Visual Studio 的一员发布,这表明微软在改变 Visual Basic 的产品定位,成为大规模企业开发的利器。在 Visual Basic 6.0 中微软加入了 ADO 数据访问模型,使大数据量快速访问成为可能,提高了 Visual Basic 对多层结构的分布式应用程序的开发能力,同时微软也为 Visual Basic 加入了开发 Web 应用程序的能力。

随着版本的更新,Visual Basic 变得更加简单易学,功能也日益强大。目前使用最多的是

Visual Basic 6.0 版。它包括 3 种版本:学习版、专业版和企业版,以满足不同层次开发者的需求,大多数应用程序可以在这 3 种版本中通用。学习版是 Visual Basic 6.0 的基础版本,该版本包括所有的标准内部控件、网络控件及数据绑定控件等,适用于初学者了解 Windows 环境下的应用程序开发,可以用来开发 Windows 应用程序。专业版为专业编程人员提供了一整套功能完备的软件开发工具,包括了学习版的全部功能,同时还包括 ActiveX 控件、Internet 控件、报表控件等,适用于专业人员创建客户/服务器(Client/Server)应用程序。企业版可供专业编程人员开发功能强大的分布式应用程序,该版本包括专业版的全部功能,还包括自动化管理器、部件管理器、数据库管理工具等。

2000 年以后,微软公司又推出了 Visual Basic 7.0 以及更高级的 VB.NET 版本。本书以 Visual Basic 6.0 为蓝本。

1.1.3 Visual Basic 的特点

Visual Basic 是一种可视化的、面向对象并采用事件驱动编程机制的结构化高级程序设计语言,可用于开发 Windows 环境下的各类应用程序。它简便易学,容易掌握,编程效率高,可以高效、快捷地开发出功能强大、界面友好的 Windows 应用程序,已成为深受广大用户欢迎的程序设计语言。Visual Basic 主要有以下几个特点:

1. 面向对象的可视化编程

在用传统程序设计语言设计应用程序时,都是通过编写程序代码来设计程序界面,在设计过程中看不到程序的实际显示效果,必须编译后运行程序才能看到。如果对程序的界面效果不满意,还要回到原来的程序中去修改。有时这种设计→编译→运行→修改的过程要反复多次,大大影响了软件开发效率。

Visual Basic 采用了面向对象的程序设计(OOP)方法,把程序和数据封装在一起作为一个对象,并为每个对象赋予一定的属性。每个对象都以图形方式显示在界面上,都是可视的,用户可以直接看到界面设计的效果。Visual Basic 提供了可视化的设计平台,将 Windows 界面设计的复杂性“隐藏”起来,程序员不必再为设计界面而编写大量的程序代码。用户只需按设计要求,用系统提供的工具在窗体上“画”出各种对象,并设置这些对象的属性,Visual Basic 就会自动产生对象的程序代码并封装起来,程序员所需要编写的只是实现程序功能的那部分代码,从而大大提高了编程效率。

2. 事件驱动的编程机制

传统程序设计语言设计的程序一般由一个主程序和若干个过程或函数组成,程序运行时总是从主程序开始,由主程序调用各个过程和函数。程序设计者在编程时必须将整个程序的执行顺序精确地设计好,程序按指定的流程执行,故传统的程序设计语言被称为面向过程的程序设计语言。但是 Windows 环境下的程序运行是无法做到完全按顺序运行的,用户不可能把所有的操作都事先设计好。因为每一个用户的操作都是随机的,不同的用户所进行的操作是完全不同的。因此传统的面向过程的程序设计语言用于 Windows 环境下的应用程序开发会面临很大的困难。

Visual Basic 采用事件驱动的编程机制,即通过产生事件来驱动对象执行相应的操作,没有事件就不执行任何操作,这样就很好地解决了面向过程程序设计语言所面临的困难。例如,按钮是一个对象,当用户单击该按钮(如“退出”按钮)时将产生单击事件(Click 事件),而产生该事

件时实际将执行一段程序(称为“事件过程”),用来实现指定的操作(如退出应用程序)。

一个对象可能会产生多个事件,每个事件都可以通过事件过程来响应。多个事件可以对应多个事件过程,不同的事件过程对应不同的过程代码。因此在用 VB 开发应用程序时,不必按照事件的执行顺序来编写程序,而是编写若干个微小的子程序——“过程”。这些过程分别面向不同的对象,每个过程都由相应的事件触发而执行(称为“事件驱动”),由用户操作引发某个事件来驱动完成某种特定功能,而不是由事先设计好的程序流程来控制。各个事件的产生顺序是任意的,它将使设计工作变得相对简单,用户只需针对一个事件编写一个过程即可。

一个 VB 程序通常包含若干个过程,它没有传统意义上的主程序。每一个事件过程的代码一般都较短,容易编写,不易出错。这种编程机制,非常适合于 Windows 环境下的应用程序开发。

3. 结构化的程序设计语言

Visual Basic 是在 Basic 语言的基础上发展起来的,具有高级程序设计语言的语句结构,接近于自然语言和人类的思维方式,语句简练、易懂。Visual Basic 吸取了其他结构化程序设计语言的优点,具有丰富的数据类型、大量的内部函数,支持标准的程序设计结构:顺序结构、选择结构和循环结构。

4. 强大的数据库管理功能

Visual Basic 具有很强的数据库管理功能。利用数据控件和数据库管理窗口,可以直接建立和编辑 MS Access 格式的数据库,并提供了强大的数据存储和检索功能。同时,还能直接编辑和访问其他外部数据库,如 DBASE、FoxPro、Paradox 等,这些数据库格式都可以由 Visual Basic 编辑和处理。Visual Basic 提供的开放式数据库连接(ODBC)功能,可以通过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 等。在应用程序中,可以使用结构化查询语言 SQL 直接访问 Server 上的数据库,并提供简单的面向对象的库操作命令、多用户数据库的加锁机制及网络数据库的编程技术,为单机上运行的数据库提供 SQL 网络接口,以便在分布式环境中快速而有效地实现客户/服务器方案。

1.2 Visual Basic 6.0 的安装

1.2.1 Visual Basic 6.0 的安装环境

在安装 Visual Basic 6.0 之前,必须考虑它的运行环境,包括软件和硬件两方面。为保证 Visual Basic 6.0 正常运行,对系统环境的最低要求是:

- ① 操作系统:Windows 95 及其以上版本或者 Windows NT 4.0 及其以上版本。
- ② 微处理器:486DX/66 MHz 或更高的处理器,建议使用 Pentium 以上的微处理器。
- ③ 内存:Windows 9.x 下要求 24 MB 以上,Windows NT 下要求 32 MB 以上。
- ④ 硬盘空间:学习版的典型安装需要 48 MB,完全安装需要 80 MB;专业版的典型安装需要 48 MB,完全安装需要 80 MB;企业版的典型安装需要 128 MB,完全安装需要 147 MB。
- ⑤ 其他设备:CD-ROM 驱动器、鼠标等。

1.2.2 Visual Basic 6.0 的安装

Visual Basic 6.0 安装光盘上“OS”目录下的文件是压缩文件,因此安装 Visual Basic 6.0 必须使用安装程序 Setup. exe 将文件解压缩并安装到硬盘中,而不是直接将光盘上的文件复制到硬盘。

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简单介绍其安装过程。

1. 启动安装程序

将安装光盘插入 CD-ROM 驱动器,运行安装程序 Setup. exe,即可进入安装程序。

2. 输入产品号和用户 ID

进入安装程序后,要阅读一份“用户许可协议”,点击“同意”按钮继续下一步,根据系统提示,输入用户姓名、公司名称和 ID。

3. 选择安装路径

输入用户姓名、公司名称和 ID 后,进入下一步,选择程序要安装的位置。此时可按照系统所给默认路径安装,如需自己选择安装路径,则单击“更改文件夹”按钮,在弹出的“改变目录”对话框中设置安装目录,单击“确定”按钮后,选定路径被设置。

4. 选择安装方式

Visual Basic 6.0 提供了“典型安装”和“自定义安装”,用户可以单击相应的图标,完成选择。此后系统会自动把 Visual Basic 文件安装到计算机硬盘中。

1.3 Visual Basic 6.0 集成开发环境

1.3.1 Visual Basic 6.0 的启动和退出

安装完成后,在“开始”菜单的“程序”组中会多出一个“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”菜单选项,点击此项就可以启动并进入 Visual Basic 6.0 的可视化编程环境。启动 VB 6.0 后,将首先打开“新建工程”对话框,如图 1-1 所示。



图 1-1 “新建工程”对话框

“新建工程”对话框有 3 个选项卡,“新建”选项卡用于建立新的工程,“现存”选项卡用于选择和打开现有工程,“最新”选项卡用于列出最近使用过的工程。

选择“新建”选项卡中列出的“标准 EXE”工程类型,单击“打开”按钮,即可进入 Visual Basic 6.0 的可视化编程环境,如图 1-2 所示。由图 1-2 可见,VB 6.0 的可视化编程环境中除了具有 Windows 环境下的标准标题栏、菜单栏和工具栏之外,还有工具箱、属性窗口、工程资源管理器、窗体设计器、代码窗口和窗体布局窗口等。

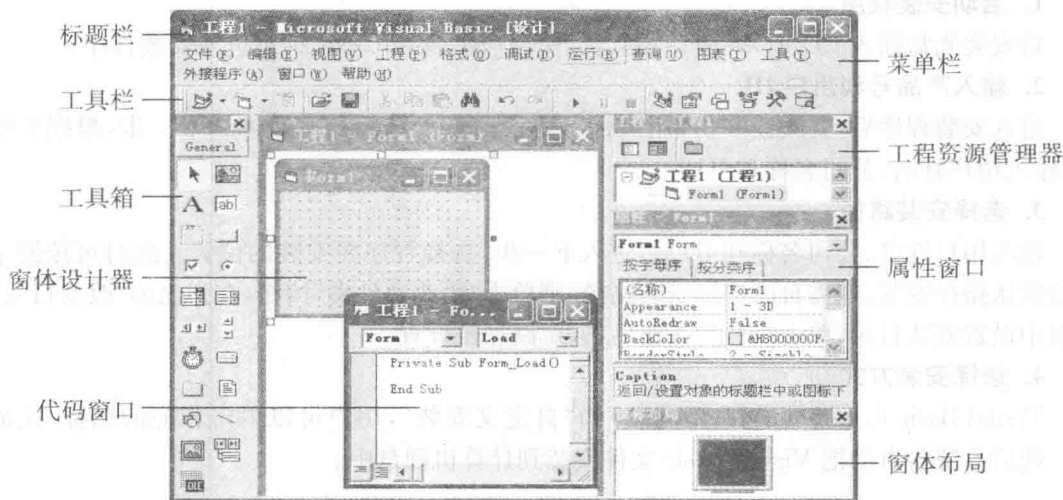


图 1-2 Visual Basic 6.0 的可视化编程环境

可以通过单击“关闭”按钮关闭 VB 6.0 可视化编程环境窗口,或单击菜单栏中的“文件|退出”命令,或按“Alt+F4”快捷键等方法退出 VB 6.0。退出时,如果当前程序经过修改,则系统会弹出一个对话框,提醒用户保存所做的修改。如果当前程序未做任何修改,则直接退回到 Windows 环境下。

1.3.2 Visual Basic 6.0 的功能窗口

1. 标题栏

标题栏用于显示应用程序的名称。启动 VB 6.0 后,标题栏中显示的默认标题为“工程 1-Microsoft Visual Basic[设计]”,方括号中的“设计”表明当前的工作模式为设计模式。VB 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:可以进行用户界面的设计和代码的编制。
- ② 运行模式:当应用程序运行时 VB 处于此模式,这时不能进行界面设计和代码编辑。
- ③ 中断模式:主要用于调试程序,此时应用程序运行暂时中断,可以编辑代码,但不可设计界面。按 F5 键或单击工具栏中的“继续”按钮,程序继续运行,单击“结束”按钮程序停止运行。在此模式下,会弹出“立即”窗口,可以在该窗口内输入简短的命令并立即执行。

2. 菜单栏

菜单栏中共有 13 个下拉菜单,除了 Windows 标准的“文件”、“编辑”、“视图”、“窗口”和“帮助”外,还提供了一些专用的功能菜单,如“工程”、“格式”、“调试”、“运行”等,这些菜单包含了程

序设计过程中所需的各种命令。

- ① 文件:用于创建、打开、保存、显示最近的工程及生成可执行文件。
- ② 编辑:用于程序源代码的编辑。
- ③ 视图:用于集成开发环境下程序源代码、控件的查看。
- ④ 工程:用于控件、模块和窗体等对象的处理。
- ⑤ 格式:用于执行窗体控件的对齐等格式化命令。
- ⑥ 调试:用于执行程序调试、查错等命令。
- ⑦ 运行:用于执行程序启动、设置中断和停止程序运行等命令。
- ⑧ 查询:VB 6.0 新增功能。在设计数据库应用程序时用于设计 SQL 属性。
- ⑨ 图表:VB 6.0 新增功能。在设计数据库应用程序时编辑数据库的命令。
- ⑩ 工具:用于集成开发环境下工具的扩展。
- ⑪ 外接程序:用于为工程增加或删除外接程序。
- ⑫ 窗口:用于屏幕窗口的层叠、平铺等布局及列出所有打开文档窗口。
- ⑬ 帮助:帮助用户系统学习掌握 VB 的使用方法及程序设计方法。

3. 工具栏

工具栏集中了 VB 6.0 中最常用的操作,利用工具栏按钮可以快速地访问常用的操作命令。VB 6.0 提供了 4 种工具栏:编辑、标准、窗体编辑器及调试,并可根据需要定义用户自己的工具栏。一般情况下,VB 6.0 中只显示“标准”工具栏,其他工具栏可以通过“视图”菜单中的“工具栏”命令打开。

4. 工具箱

工具箱位于 VB 可视化编程环境的左侧,由 21 个按钮形式的图标构成,这些图标中除“指针”图标外,其余的都称为“控件”,如图 1-3 所示。



图 1-3 工具箱

VB 的工具箱包含了建立应用程序所需要的各种控件。编程人员可以在设计阶段使用这些控件,在窗体上构造出所需的应用程序界面。注意:“指针”不是控件,只是用于在窗体上选择并调整控件位置的工具。用户可以通过“工程”菜单中的“部件”命令将其他外部控件添加到工具箱中。

工具箱的控件可以通过选项卡来重新组织。用户只要在工具箱上单击鼠标右键,并从快捷菜单中选择“添加选项卡”命令,在弹出对话框的文本框中输入新的选项卡名称,然后单击“确定”按钮就可以了。接下来,再用拖拽的方式将某些功能相似的控件放到不同的选项卡中。因此,用户可以根据自己的意图管理控件,并通过单击选项卡名称在不同的选项卡之间切换。

5. 窗体设计器

窗体设计器也称“对象窗口”或“窗体窗口”,主要用来在窗体上设计应用程序的界面。用户可以将工具箱中的控件对象以拖拽的方式添加到窗体设计器中,为了能够获得满意的界面效果,可以随意移动控件对象的位置或改变其大小。

一个 VB 的应用程序至少要有有一个窗体窗口。每一个窗口都必须有唯一的名称,新建窗体时默认的窗体名称为 Form1,如图 1-4 所示。

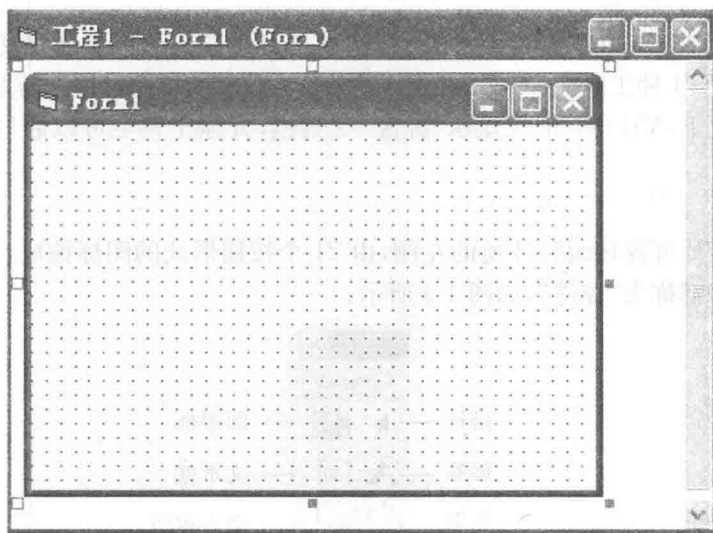


图 1-4 窗体设计器

在设计状态下窗体是可见的,窗体内的网格点用于准确定位放置的控件。右击窗体的空白处,在弹出快捷菜单中可以选择“查看代码”、“菜单编辑器”、“属性窗口”、“锁定控件”和“粘贴”等命令。

VB 6.0 一般有两种窗体:单文档界面(SDI)和多文档界面(MDI)。对于 SDI 选项,其所有窗口可在屏幕上任何地方自由移动,只要 VB 是当前应用程序,它们将位于其他应用程序之上;对于 MDI 选项,所有窗口包含在一个大小可调的父窗口内。

6. 工程资源管理器窗口

工程是指创建一个应用程序时所包含文件的集合。在 VB 中用工程资源管理器来管理工程中的窗体和各种模块,工程资源管理器窗口如图 1-5 所示。

工程资源管理器采用类似资源管理器的层次化管理方式列出当前工程中所有的文件,包括窗体文件(.frm)、类模块文件(.cls)、标准模块文件(.bas)、工程文件(.vbp)和资源文件(.res)。

在工程资源管理器窗口中有“查看代码”、“查看对象”及“切换文件夹”3个按钮。单击“查看代码”按钮,可以打开“代码”窗口,用于显示和编辑代码;单击“查看对象”按钮,可以打开“窗体设计器”,可以查看正在设计的窗体;单击“切换文件夹”按钮,则可以隐藏或显示包含在对象文件夹中的个别项目列表。

7. 属性窗口

单击工具栏上的“属性窗口”按钮,或选择“视图”菜单中的“属性窗口”命令,均可打开属性窗口,如图 1-6 所示。属性窗口用于列出选定窗体和控件对象的属性列表,在设计时可以通过修改对象或控件的属性来改变其外观、位置等,这些属性将是程序运行时各对象属性的初始值。属性窗口包括以下几项:

- ① 对象下拉列表框:单击右端的下拉箭头可列出当前窗体所有对象的名称,供用户选择不同的对象。
- ② 选项卡:代表显示属性的两种方法,可按字母序或按分类序显示所有对象。
- ③ 属性列表:它分为两栏,左列显示所选对象的所有属性名称,右列显示对应的属性值,可以查看和修改属性值。当用户选择一个属性时,其右侧可能会出现下拉箭头式按钮或三点式按钮,这表明该属性有预定值可供选择。
- ④ 属性说明:显示所选属性的简短说明。

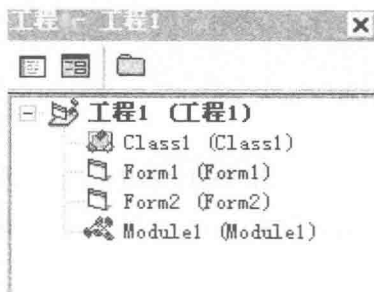


图 1-5 工程资源管理器窗口



图 1-6 属性窗口

8. 代码窗口

代码窗口又称“代码编辑器”,主要用于编写事件过程、显示和修改程序代码,是专门进行程序设计的窗口,如图 1-7 所示。

打开代码窗口的方法有很多,双击窗体设计器的任何地方、单击菜单中的“视图|代码窗口”命令或单击工程资源管理器窗口中的“查看代码”按钮都可以打开代码窗口。代码窗口中含有对象下拉列表框、事件下拉列表框、代码编辑区、过程查看图标和全模块查看图标等。

- ① 对象下拉列表框:用于显示对象的名称。它列出了当前窗体中包含的所有对象名,单击右边的下拉箭头可选择其他对象名。