



教育部高职高专规划教材
Jiaoyubu Gaozhi Gaozhuan Guihua Jiaocai



VB网络 编程及应用

张念鲁 主编



高等教育出版社

教育部高职高专规划教材

VB 网络编程及应用

张念鲁 主编

高等教育出版社

内容提要

本书是教育部高职高专规划教材,高等教育“十五”国家规划教材。本书深入浅出地介绍了VB6的基本概念和编程技术,既讲解了对象、属性、方法、语句、函数、结构等基本概念,也包括面向对象编程、数据库管理及网络编程等实际应用问题。全书共14章,包括以下主要内容:VB6的集成开发环境概述,VB6程序设计基础,顺序结构程序设计,分支结构程序设计,循环结构程序设计,过程、数组、常用控件与界面设计,数据文件、图形设计,数据库程序设计,ActiveX控件,常见错误和程序调试,EDI模拟系统程序设计等。本书系统地介绍了VB6的编程技巧及应用,同时还提供了大量实用有趣的实例和习题。本书还配有《VB网络编程及应用实训》教材。

本书适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高等学校及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校的计算机专业以及相关专业的教学,也可作为程序开发人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

VB网络编程及应用/张念鲁主编. -北京:高等教育出版社,2002.12

ISBN 7-04-011657-X

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第069128号

VB网络编程及应用

张念鲁 主编

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市东城区沙滩后街55号
邮政编码 100009
传 真 010-64014048

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
排 版 高等教育出版社照排中心
印 刷 北京人卫印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 17.75
字 数 430 000

版 次 2002年12月第1版
印 次 2002年12月第1次印刷
定 价 22.40元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

教材建设工作是整个高职高专教育教学工作中的重要组成部分。改革开放以来,在各级教育行政部门、学校和有关出版社的共同努力下,各地已出版了一批高职高专教育教材。但从整体上看,具有高职高专教育特色的教材极其匮乏,不少院校尚在借用本科或中专教材,教材建设仍落后于高职高专教育的发展需要。为此,1999年教育部组织制定了《高职高专教育基础课程教学基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》),通过推荐、招标及遴选,组织了一批学术水平高、教学经验丰富、实践能力强的教师,成立了“教育部高职高专规划教材”编写队伍,并在有关出版社的积极配合下,推出一批“教育部高职高专规划教材”。

“教育部高职高专规划教材”计划出版500种,用5年左右时间完成。出版后的教材将覆盖高职高专教育的基础课程和主干专业课程。计划先用2~3年的时间,在继承原有高职、高专和成人高等学校教材建设成果的基础上,充分汲取近几年来各类学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验,解决好新形势下高职高专教育教材的有无问题;然后再用2~3年的时间,在《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上,通过研究、改革和建设,推出一大批教育部高职高专教育教材,从而形成优化配套的高职高专教育教材体系。

“教育部高职高专规划教材”是按照《基本要求》和《培养规格》的要求,充分汲取高职、高专和成人高等学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验和教学成果编写而成的,适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校使用。

教育部高等教育司

2000年4月3日

前 言

Visual Basic 是 Microsoft 公司推出的一种极为普及的编程语言产品,它功能强大,又容易掌握,是开发 Windows 应用程序的理想工具。

Visual Basic 6.0 包括 3 种版本,即学习版、专业版和企业版。本书使用的是 Visual Basic 6.0 中文企业版,但其内容可用于专业版和学习版,书中的所有程序可以在专业版和学习版中运行。Visual Basic 6.0 提供的开发环境与 Windows 9x、Windows NT 4.0、Windows 2000 具有完全一致的界面。在面向对象程序设计方面,Visual Basic 6.0 版全面支持面向对象的程序设计。

本书内容由浅入深、循序渐进,力求理论与实践相结合。书中提供了大量实用有趣的例题,这些例题可以帮助读者在短时间内熟练掌握 Visual Basic 程序设计的方法和技巧。

本书作为程序设计的基础课程,不要求读者具有专门的计算机专业知识,也不要求有其他计算机高级语言的编程经验,只要求读者具有 Windows 的初步知识。Visual Basic 6.0 是在 Windows 环境下运行的编程语言,所以,为了能顺利地学习 Visual Basic 程序设计,阅读本书之前,读者应适当地学习 Windows 的基础知识。

本书由张念鲁主编,负责拟定全书框架并对所有章节仔细修订,周应兵、刘大本副主编,戴聚岭、王晓娟参编。刘大本编写第 1 章、第 7 章、第 8 章、第 13 章,周应兵编写第 2 章、第 5 章,戴聚岭编写第 10 章、第 11 章、第 12 章,王晓娟编写第 4 章、第 9 章,张念鲁编写第 3 章、第 6 章、第 14 章。山东科技大学刘法胜教授在百忙之中抽出时间认真细致地审阅了全书,并提出了宝贵意见,在此深表感谢,同时对彦之女士和云开先生在本书编写过程中给予的帮助和支持表示由衷的谢意。

由于编者水平有限,书中的不足之处恳请读者指正。编者 Email:nianlu369@sohu.com

作者
2002 年 3 月

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》。行为人将承担相应的民事责任和行政责任,构成犯罪的,将被依法追究刑事责任。社会各界人士如发现上述侵权行为,希望及时举报,本社将奖励举报有功人员。

现公布举报电话及通讯地址:

电 话:(010) 84043279 13801081108

传 真:(010) 64033424

E-mail:dd@hep.com.cn

地 址:北京市东城区沙滩后街55号

邮 编:100009

策 划	冯 英
编 辑	关 旭
封面设计	王凌波
责任绘图	尹 莉
版式设计	胡志萍
责任校对	陈 荣
责任印制	宋克学

目 录

第 1 章 Visual Basic 6.0 概述	1	习题一	34
1.1 Visual Basic 6.0 简介	1	第 2 章 VB 程序设计基础	35
1.2 VB 6.0 的安装和启动	1	2.1 数据类型	35
1.2.1 VB 6.0 的运行环境	1	2.1.1 基本数据类型	35
1.2.2 VB 6.0 的安装过程	2	2.1.2 用户自定义数据类型	37
1.2.3 VB 6.0 的启动	2	2.2 常量	38
1.3 VB 开发环境	4	2.2.1 文字常量	38
1.3.1 标题栏和主菜单	4	2.2.2 符号常量	39
1.3.2 工具栏	4	2.3 变量	40
1.3.3 窗体窗口	5	2.3.1 变量的命名和声明	40
1.3.4 工程窗口	5	2.3.2 可变类型变量	42
1.3.5 属性窗口	6	2.4 运算符	43
1.3.6 代码窗口	6	2.4.1 算术运算符	43
1.3.7 控件工具箱窗口	7	2.4.2 关系运算符	44
1.4 对象	7	2.4.3 逻辑运算符	45
1.4.1 对象的概念	7	2.4.4 字符串连接符	45
1.4.2 对象的属性	8	2.5 常用内部函数	47
1.4.3 对象的事件	11	2.5.1 数学函数	47
1.4.4 对象的方法	11	2.5.2 转换函数	48
1.5 基本的输入/输出控件	12	2.5.3 字符串函数	48
1.5.1 标签控件	12	2.5.4 日期与时间函数	49
1.5.2 文本框控件	12	2.5.5 随机函数与随机数生成语句	49
1.6 命令按钮、单选框、复选框	15	习题二	50
1.6.1 命令按钮	15	第 3 章 顺序结构程序设计	52
1.6.2 单选框	17	3.1 VB 程序代码的基本组成	52
1.6.3 复选框	18	3.2 注释与结束语句	55
1.6.4 框架	19	3.2.1 VB 语句的特性	55
1.7 列表框和组合框	21	3.2.2 注释语句	55
1.7.1 列表框	21	3.2.3 结束语句	56
1.7.2 组合框	24	3.3 赋值语句	56
1.7.3 驱动器、目录和文件列表框	25	3.4 数据输入	58
1.8 VB 应用程序设计方法	29	3.5 数据输出	62
1.8.1 面向对象的程序设计	29	3.6 格式输出	63
1.8.2 应用程序的建立	29	3.6.1 Tab 函数	64
1.8.3 应用举例	30		

3.6.2 Spc 函数	64	6.4 过程的创建方法	106
3.6.3 Space \$函数	65	习题六	107
3.6.4 Format \$函数	65	第7章 数组	108
3.6.5 Cls 方法	67	7.1 数组的概念	108
3.6.6 MsgBox 函数	67	7.1.1 数组的定义	108
3.7 应用举例	69	7.1.2 数组的引用	108
习题三	72	7.2 数组函数	110
第4章 分支结构程序设计	74	7.2.1 Lbound 与 Ubound 函数	110
4.1 If/Then 语句	74	7.2.2 Array 函数	110
4.2 If/Then/Else 语句	76	7.2.3 Isarray 函数	111
4.3 If/Then/Else 语句的嵌套	78	7.3 数组的分类	111
4.4 Select Case 语句	82	7.3.1 静态数组	111
4.5 与分支结构有关的函数	85	7.3.2 动态数组	111
4.5.1 If 函数	86	7.3.3 控件数组	112
4.5.2 Switch 函数	86	7.3.4 数组的应用	117
习题四	86	习题七	120
第5章 循环结构程序设计	87	第8章 常用控件与界面设计	121
5.1 For/Next 语句	87	8.1 滚动条	121
5.2 While/Wend 语句	88	8.2 计时器	123
5.3 Do While/Loop 语句	90	8.3 焦点	125
5.4 Do Until/Loop 语句	90	8.4 菜单应用	126
5.5 Do /Loop While 语句	92	8.4.1 下拉式菜单	126
5.6 Do /Loop Until 语句	93	8.4.2 弹出式菜单	130
5.7 循环的嵌套	94	8.5 对话框	131
5.8 Exit For 和 Exit Do 语句	95	8.5.1 对话框的种类	131
5.9 Goto 语句	97	8.5.2 自定义对话框	132
习题五	97	8.5.3 通用对话框	133
第6章 过程	99	8.6 窗体	138
6.1 Sub 过程	99	8.7 多重窗体	139
6.1.1 Sub 过程的建立	99	8.8 多重文档界面	143
6.1.2 Sub 过程的调用	100	习题八	145
6.2 Function 过程	101	第9章 数据文件	146
6.2.1 Function 过程的定义	101	9.1 文件及其结构	146
6.2.2 Function 过程的调用	102	9.1.1 文件的结构及记录类型定义	146
6.3 Sub 过程及 Function 过程的参数		9.1.2 文件的分类	147
传递	103	9.2 文件及其基本操作	147
6.3.1 值调用	103	9.2.1 文件的操作步骤	147
6.3.2 引用调用	104	9.2.2 文件的打开	147
6.3.3 数组参数的传送	105	9.3 文件的读写和文件指针	148
		9.4 文件的关闭	148

9.5 顺序存取文件	149	11.2.4 VB 数据库程序设计步骤	190
9.5.1 顺序存取文件的打开	149	11.3 数据对象	191
9.5.2 顺序存取文件的写操作	149	11.3.1 建立数据对象访问的步骤	191
9.5.3 顺序存取文件的读操作	150	11.3.2 ADO 数据对象模型	192
9.6 随机存取文件	151	11.3.3 通过 ADO 对象访问数据库示例	195
9.6.1 随机存取文件的打开与读写操作	151	11.4 ADO 数据控件	201
9.6.2 随机存取文件的读操作	152	11.4.1 添加 ADO 数据控件	201
9.7 二进制文件	154	11.4.2 ADO 数据控件的属性	202
9.7.1 打开二进制文件	154	11.4.3 用 ADO 数据控件建立一个应用 程序	205
9.7.2 二进制文件的读写	154	习题十一	210
9.7.3 文件指针及文件常用函数	155	第 12 章 ActiveX 控件	212
9.8 文件基本操作	157	12.1 ActiveX 控件的使用	212
9.9 应用程序举例	157	12.1.1 ActiveX 控件的添加	212
习题九	161	12.1.2 使用 ActiveX 控件	212
第 10 章 VB 图形设计	162	12.2 ActiveX 控件的制作	224
10.1 图形属性	162	12.2.1 手工制作 ActiveX 控件的步骤	225
10.1.1 颜色	162	12.2.2 ActiveX 控件的编译、使用和测试	229
10.1.2 坐标系统	165	习题十二	232
10.2 图形控件	168	第 13 章 常见错误和程序调试	233
10.2.1 Image 控件	168	13.1 常见错误分析	233
10.2.2 直线控件和形状控件	171	13.1.1 语法错误	233
10.3 图形设计方法	174	13.1.2 编译错误	233
10.3.1 清除绘图区方法	175	13.1.3 运行错误	233
10.3.2 画点方法	175	13.1.4 逻辑错误	234
10.3.3 取点颜色方法	175	13.2 程序调试	234
10.3.4 画线方法	176	13.2.1 设置自动语法检查	234
10.3.5 画矩形方法	176	13.2.2 调试工具	234
10.3.6 画圆和弧的方法	177	13.2.3 中断模式	235
10.3.7 线宽和线型	178	13.2.4 设置断点	235
10.4 绘制图形文件	179	13.2.5 执行方式	236
10.5 绘图模式	180	13.2.6 调试窗口	237
习题十	180	13.2.7 显示程序调用结构	239
第 11 章 数据库程序设计	182	13.3 出错处理	241
11.1 数据库的基础知识	182	习题十三	243
11.1.1 关系数据库	182	第 14 章 EDI 模拟系统程序设计	244
11.1.2 创建数据库和数据表	183	14.1 国际贸易 EDI	244
11.2 数据库程序设计方法	187	14.1.1 什么是 EDI	244
11.2.1 数据库程序结构	187	14.1.2 国际贸易 EDI 产生的背景及其 发展	244
11.2.2 访问数据库	188		
11.2.3 SQL 语句介绍	189		

14.1.3 国际贸易 EDI 模拟系统的工作流程 ...	245	14.3 EDI 模拟系统详细设计内容	252
14.2 EDI 模拟系统的数据库设计	248	14.3.1 系统各模块职能	252
14.2.1 在 Access 中建立数据库	249	14.3.2 系统各模块的代码设计	253
14.2.2 在数据库中建立数据表	249	参考文献	273
14.2.3 在 VB 中利用数据控件访问 ODBC 数据源	250		

第 1 章 Visual Basic 6.0 概述

1.1 Visual Basic 6.0 简介

Windows 操作系统图形用户界面新颖,多任务操作性能卓越,是高层次的软件开发平台,受到广大用户的欢迎。许多用户希望能自己动手设计 Windows 用户界面,以满足多种应用程序的需要。编写 Windows 环境下运行的程序,不仅要像在 DOS 操作系统环境下那样去编程,以实现应用程序的功能,还要考虑窗口、菜单、对话框等应用程序的外观,以配合图形化操作环境,编程变得越来越复杂。而 Visual Basic 能够把实现程序的功能和程序的外观两个方面很好地结合起来,使可视化编程变得简单。

1991 年微软推出 Windows 应用程序开发工具——Visual Basic。Visual Basic(以下简称 VB)是基于 BASIC 的可视化程序设计语言。它继承了 BASIC 所具有的简单易用的特点,同时编程系统中采用面向对象、事件驱动的机制,用巧妙的方法把 Windows 编程复杂性封装起来,提供了所见即所得的可视化程序设计方法,为广大用户学习、使用、研究和开发 Windows 环境下的应用程序提供了方便。

VB 最早由微软推出,经过微软公司的不断努力,其功能日渐完善。于 1992 年、1993 年、1995 年、1997 年相继推出 VB 2.0、VB 3.0、VB 4.0、VB 5.0 4 个版本,随后又推出 VB 6.0 版本。

为满足不同层次用户的需要,VB 6.0 分为 3 个版本:学习版,是 VB 6.0 的基础版,包括所有的内部控件及网格、选项卡、数据绑定控件,适用于初学者;专业版,主要针对计算机专业开发人员,具有学习版的全部功能及 ActiveX 控件,还包括 Internet 控件开发工具;企业版,是 VB 6.0 最高版,具有专业版的全部功能,还包括一些特殊工具。

1.2 VB 6.0 的安装和启动

1.2.1 VB 6.0 的运行环境

(1) CPU:486DX66 或更高。

(2) 内存:在 Windows 95/98 下至少需要 16 MB 以上,Windows NT 4.0 至少需要 32 MB 以上。

(3) 硬盘空间

标准版:典型安装需要 48 MB,完全安装需要 80 MB

专业版:典型安装需要 48 MB,完全安装需要 80 MB

企业版:典型安装需要 128 MB,完全安装需要 147 MB

MSDN:至少需要 67 MB

(4) 显示设备:VGA 或更高分辨率的显示器,建议使用 Super VGA。

(5) 读取设备:CD-ROM 驱动器。

(6) OS: Windows 95 或更高版本,Windows NT 4.0 或更高版本。

1.2.2 VB 6.0 的安装过程

1. 初次安装

VB 6.0 必须在 Windows 95/98/2000 或 Windows NT 环境下,用系统自带的安装程序 Setup.exe 安装,步骤如下:

(1) 启动 Windows,插入 VB 6.0 系统光盘,运行 VB 6.0 安装程序 Setup.exe,单击“下一步”继续。安装程序列出一份最终用户许可协议,单击“接受协议”进入下一步。

(2) 输入产品号,用户 ID 等信息。

(3) 安装程序要求用户选择“安装 VB 6.0 中文企业版”或“安装服务器应用程序”,单击前者继续。

(4) 根据要求和计算机配置选择安装方式。

① 典型安装 将系统规定的内容装到硬盘上。

② 自定义安装 将用户选择的内容装到硬盘上,这是安装全部组件的惟一途径。

系统列出全部组件名称,如磁盘空间允许选择全部组件,单击继续,开始正式安装 VB。

安装完毕后,重新启动 Windows,就可以使用 VB 了。

2. 添加和删除 VB 6.0 组件

安装好 VB 6.0 系统后,由于某种原因有时需要添加和删除某些组件,步骤如下:

(1) 插入 VB 6.0 光盘。

(2) 单击“开始”按钮,选择“设置”菜单的“控制面板”程序。

(3) 双击“控制面板”中的“添加/删除程序”图标,打开该对话框。

(4) 选择其中的“Visual Basic 6.0”选项,然后单击“添加/删除”按钮。

(5) 显示 VB 6.0 安装程序对话框,其中有 3 个选择:

① “添加/删除”按钮 添加新组件或删除已安装组件,这时会弹出“维护”对话框,用户根据需要选中或清除组件前的复选框。

② “重新安装”按钮 以前安装的软件出现问题,重新安装。

③ “全部删除”按钮 将 VB 6.0 从系统中全部删除。

1.2.3 VB 6.0 的启动

VB 6.0 如同其他 Windows 应用软件一样,有以下两种启动方式:

(1) 通过“开始”按钮,选择“程序”菜单,然后打开“VB 6.0”就可以启动 VB 6.0 看到如图 1.1 所示窗口。

(2) 利用快捷方式,将 VB 6.0 程序以快捷方式放在桌面上,双击 VB 6.0 图标即可启动。

在图 1.1 的窗口中有 3 个选项卡:

① “新建” 建立新工程。

② “现存” 选择和打开现有工程。

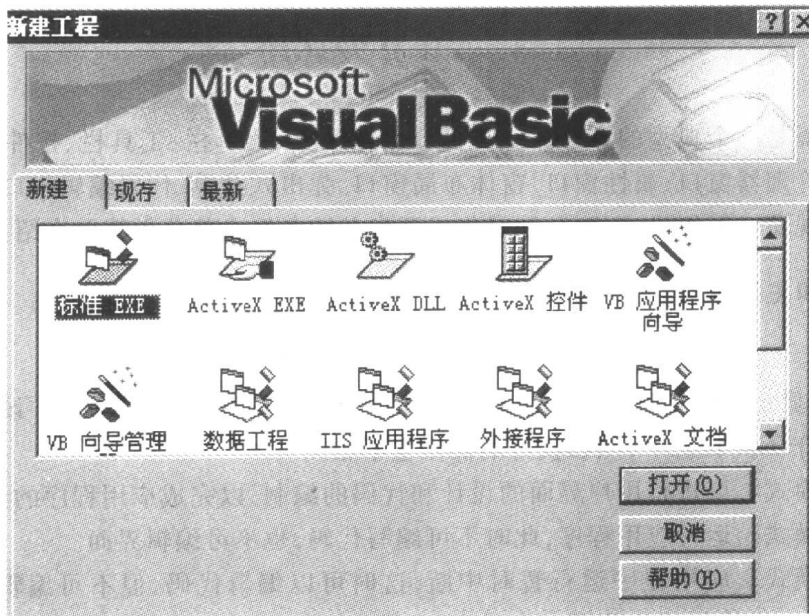


图 1.1 进入 VB 6.0 窗口

③ “最新” 列出最近使用过的工程。

当要新建一个工程时,单击“新建”选项卡,选择“标准 EXE”项并单击“打开”命令按钮后,进入如图 1.2 所示的 VB 6.0 应用程序集成开发环境,创建新工程。

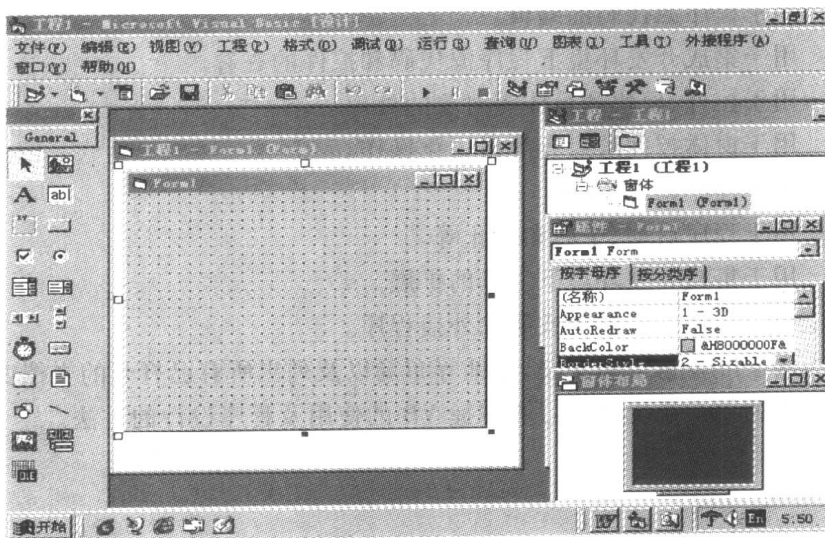


图 1.2 VB 6.0 应用程序集成开发环境

1.3 VB 开发环境

VB 开发环境是一个典型的 Windows 界面。由标题栏、菜单栏、工具栏、控件工具箱、窗体设计器、工程资源管理器窗口、属性窗口、窗体布局窗口、弹出式菜单、代码编辑窗口、调试程序用的立即、本地和监视窗口等组成,下面分别对集成开发环境各组成部分做简单介绍。

1.3.1 标题栏和主菜单

(1) 标题栏

标题栏用来显示当前工程的名称和状态,VB 中工程有 3 种状态:分别为“设计”、“运行”和“中断”,工程处于不同状态下,能够执行的操作也不相同。

- ① “设计”模式 可进行用户界面的设计和代码的编制,以完成应用程序的开发。
- ② “运行”模式 运行应用程序,此时不可编写代码,也不可编辑界面。
- ③ “中断”模式 应用程序运行暂时中断,这时可以编辑代码,但不可编辑界面,单击“继续”或按 F5 键程序继续执行。此模式会弹出“立即”窗口,可输入简短命令并立即执行。

(2) 主菜单

主菜单放置在菜单栏中。主菜单提供 VB 中使用的命令,其中标准的 Windows 命令菜单有:“文件”、“编辑”、“视图”、“窗口”和“帮助”;编程专用的功能菜单有:“工程”、“格式”、“调试”、“运行”、“查询”、“图表”和“外接程序”。各菜单的功能如下:

- ① “文件” 用于创建、打开、保存、显示最近的工程以及生成可执行文件。
- 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和控件的查看。
- ④ “工程” 用于控件、模块和窗体等对象的处理。
- ⑤ “格式” 用于窗体控件的对齐等格式化操作。
- ⑥ “调试” 用于程序调试、查错。
- ⑦ “运行” 用于程序启动、中断和停止等。
- ⑧ “工具” 用于集成开发环境下工具的扩展。
- ⑨ “外接程序” 用于工程增加或删除外接程序。
- ⑩ “窗口” 用于屏幕窗口的层叠、平铺等布局以及列出所有已打开的文档窗口。
- ⑪ “帮助” 帮助用户系统地学习和掌握 VB 的使用及程序设计的方法。

1.3.2 工具栏

VB 6.0 工具栏由命令按钮组成。在编程环境下提供对常用命令的快速访问。单击工具栏上的命令按钮,就执行相应的操作。当鼠标指向某个按钮时,屏幕上会显示出该按钮的功能说明。在进入 VB 后,按照缺省规定,集成环境中只显示“标准”工具栏,VB 的其他工具栏可以通过“视图”菜单下的“工具栏”菜单项进行显示或隐藏。

1.3.3 窗体窗口

窗体(Form)窗口如图 1.2 中间部分所示。窗体窗口具有标准窗口的一切功能。窗体是 VB 应用程序的主要部分。用户通过向窗体添加控件、图形和图片来创建所希望的外观。用户通过与窗体上的控件交互来得到结果。每个窗体窗口必须有惟一的窗体名字,建立窗体时缺省名为 Form1、Form2……

在设计状态下窗体是可见的,窗体的网格点间距可以通过“工具”菜单的“选项”命令,在“通用”标签的“窗体网格设置”中输入“宽度”和“高度”来改变。运行时可通过属性控制窗体的可见性。一个应用程序至少有一个窗体窗口,一个应用程序可以有多个窗体窗口。除一般窗体外,还有一种 MDI(Multiple Document Interface)多文档窗体,它可以包含子窗体,每个子窗体都是独立的。

1.3.4 工程窗口

工程窗口如图 1.3 所示。工程是指创建一个应用程序的文件集合。工程窗口用于资源管理,把工程中的窗体和模块列在其中。它保存一个应用程序的所有属性及组成这个应用程序的所有文件。工程文件的扩展名为 .VBP,工程文件名显示在工程文件窗口的标题栏内。VB 6.0 用层次化管理方式显示各类文件,允许打开多个工程,以工程组的形式显示。

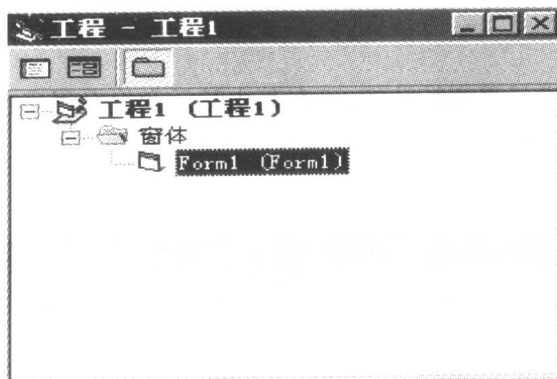


图 1.3 工程资源管理窗口

工程窗口上有 3 个按钮,功能如下:

- ① “查看代码” 切换到代码窗口。
- ② “查看对象” 切换到窗体窗口。
- ③ “切换文件夹” 工程中的文件按类型分层次显示或不分层次显示之间的切换。

工程窗口的列表窗口列出该工程的所有文件,包含以下 3 类文件:

① 窗体文件(.FRM 文件) 该文件存储窗体上使用的所有控件对象、对象的属性、对象相应的事件过程及程序代码。一个应用程序至少包含一个窗体文件。

② 标准模块(.BAS 文件) 所有模块级变量和用户自定义的通用过程。通用过程是指可以被应用程序各部分调用的过程。

③ 类模块(.CLS 文件) 可以用类模块来建立用户自己的对象。类模块包含用户对象的属性及方法,但不包含事件代码。

1.3.5 属性窗口

属性窗口如图 1.4 所示。所有窗体或控件的属性值如颜色、字体、大小等。可以通过属性窗口设置或修改。属性窗口由以下部分组成:

① 对象列表框 单击其右边的箭头,可显示出所选窗体包含的对象列表。

② 属性显示排列方式 有“按字母序”和“按分类序”2 个选项卡。

③ 属性列表框 列出所选对象在设计模式可更改的属性及缺省值,对于不同对象它所列出的属性不同。属性列表分成左右 2 部分:左边列出的是属性;右边列出的是对应的属性值。

④ 属性含义说明 当属性列表框选取某属性时,在该区显示所选属性的含义。



图 1.4 属性窗口

1.3.6 代码窗口

代码窗口是专门用来进行程序设计的,可在其中显示和编辑程序代码,如图 1.5 所示。用户可以打开多个代码窗口,查看不同窗体、标准模块中的代码,并可在各个窗口之间复制代码。打开代码窗口有 3 种方法:

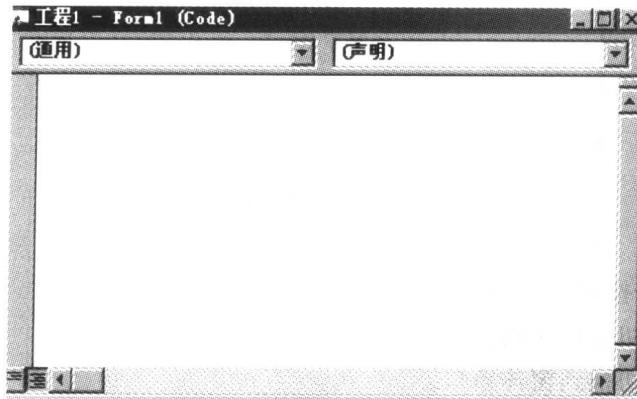


图 1.5 代码窗口

- (1) 从工程窗口中选择一个窗体或标准模块,再选择“查看代码”按钮。
- (2) 在窗体窗口中双击窗体本身或控件。
- (3) 从“视图”菜单中选择“代码窗口”命令。

代码窗口主要包括:

① 对象列表框 是下拉式列表框,存储并显示当前被选中窗体及其所有控件名,其中“(通用)”表示与特定对象无关的通用代码,一般在此声明非局部变量或用户自定义函数和过程。

② 过程列表框 是下拉式列表框,存储并显示各种事件过程名称。在对象列表框选择对象名,在过程列表框选择事件过程名,即可构成选中对象的事件过程模板,用户可在该模板内输入代码,其中“(声明)”表示声明非局部变量。

③ 代码框 输入程序代码。

1.3.7 控件工具箱窗口

控件工具箱(ToolBox)窗口如图 1.6 所示,它是各种控件的制作工具。利用这些工具用户可以在窗体上设计各种控件。

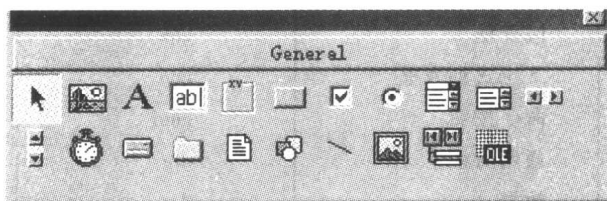


图 1.6 控件工具箱

标准的控件箱由 21 个图标构成,其中 20 个称为标准控件,另一个“指针”图标不是控件,仅用于移动窗体和控件,以及调整它们的大小。

1.4 对 象

1.4.1 对象的概念

VB 是一种面向对象的程序设计语言,它将代码和数据集成到一个独立的对象中,运用对象来完成其任务。对象是基本的运行实体,它包括了数据(属性),也包括作用于对象的操作(方法)和对象的响应(事件)。在 VB 中,对象可以由系统设计好,直接供用户使用;也可以由程序员自己设计。

VB 系统设计好的对象包括:窗体、控件、打印机及剪贴板等。用户大量使用的是窗体和控件。现实世界中的实体都可以看成对象,每个实体都有它所属的类别。在 VB 中类是创建对象的模板,它包含所创建对象的状态描述和方法定义,而对象只是类的一个实例。VB 中工具箱的各种控件并不是对象,而代表了各个不同的类。通过将类实例化,可以得到真正的对象。当在窗体上定位一个控件时,就将类转换为对象,即创建了一个控件对象,简称控件。

1. 对象的建立

在窗体上建立对象的步骤如下:

(1) 在工具箱上单击控件图标。

(2) 将鼠标移到窗体选定位置,按住左键拖拉到要求的大小后释放鼠标即可。也可以双击工具箱图标,立即在窗体出现一个默认大小的对象框,有 8 个方向的控制点。单击任一对象使其成为