

面向对象程序设计系列教材

Visual Basic

程序设计简明教程

(6.0 版)

龚沛曾 陆慰民 杨志强 编

高等教育出版社

内容提要

本书以 VB6.0 为背影,在介绍 Visual 可视化界面设计的同时,也介绍了 Basic 结构化程序设计的语句、常用算法和编程思想,并通过大量丰富的实例以图文并茂的形式给予说明。

本书分教学篇和实验篇。教学篇内容包括:VB 概述、简单的 VB 程序设计、VB 语言基础、基本的控制结构、数组、过程、常用控件、界面设计、文件、图形操作、数据库技术;实验篇,根据教学篇各章的编排,对应安排了十一个实验。

本书内容丰富、通俗易懂、由浅入深、循序渐进,并配有配套的电子教案。适用于高等学校计算机、非计算机专业作为本课程教材,也适用于省市计算机等级考试复习参考。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic程序设计简明教程(6.0版)/龚沛曾,陆慰民,
杨志强编—北京:高等教育出版社,2001
ISBN 7-04-009237-9

I. V… II. ①龚… ②陆… ③杨… III. BASIC语言—程
序设计—教材 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第02166号

Visual Basic程序设计简明教程(6.0版)

龚沛曾 陆慰民 杨志强 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

电 话 010—64054588

传 真 010—64014048

网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 北京市联华印刷厂

开 本 787×1092 1/16

版 次 2001年1月第1版

印 张 19.75

印 次 2001年7月第2次印刷

字 数 470 000

定 价 20.90 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

052412

前 言

自从我们编写的 Visual Basic 程序设计系列教材,包括《Visual Basic 程序设计和实用技术》、《Visual Basic 程序设计教程》、《Visual Basic 程序设计教程(6.0版)》、《Visual Basic 实验指导与测试》等,1998 年陆续出版以来,在全国各高校得到了广泛使用,也得到了不少专家、教师、学生的好评。对此,我们感到十分荣幸,也受到很大鼓舞。

由于 Visual Basic 在实际当中的广泛应用,引起了广大学生、计算机应用开发者的学习兴趣,兴起了学习、掌握和使用 Visual Basic 的热潮。因此,近年来不少学校已把 Visual Basic 程序设计语言作为大学生的入门语言,有些省市也把 Visual Basic 程序设计纳入计算机等级考试的科目。

随着 Visual Basic 课程在各高校作为第一程序设计语言的广泛开设,原先出版适用于选修课程教学的《Visual Basic 程序设计教程》等教材显得内容多、难度大,难以在有限的学时内完成,影响了教与学的积极性和教学效果。为此,根据不少专家、教师来信的建议,我们决定编写适合于第一语言教学的简明教材,以满足不同层次教学的需要。

本书分为教学篇和实验篇。

教学篇从两个方面即程序设计语言和可视化界面设计进行介绍,重点在第一方面,对程序设计的基本知识、基本语法、编程方法和常用算法进行了较为系统、详细的介绍,让学生学会分析问题、掌握简单问题编程的能力,这也是初学者的难点;而可视化界面设计是实际应用当中不可缺少的,但其在 Visual Basic 中很容易掌握和实现。因此,多年来的教学实践证明,若只重视可视化界面设计,而不重视程序设计基本功的训练,则该课程的教学易于遭到失败;而只强调程序设计方法、常用算法,为兼顾可视化界面设计方法,则不能很好满足实际应用的需要。将两者有机地结合,既可提高学生学习的积极性又可提高编程效率和教学效果,真正达到学以致用目的。

实验篇根据教学篇的布局,安排了相应的十一个实验,每个实验有若干个题目,凡题目目前有“*”号的,表示难度较大,可供教师根据教学情况选择其中的题目。实验的部分解答由《Visual Basic 实验指导与测试》给出,该书同时针对各个实验中经常会出现的错误和难点进行了分析,这也是多年来在教学中遇到的问题,可使初学者少走弯路,提高调试程序的效率;同时还增加了大量的习题,便于知识的掌握和巩固。

为适应大屏幕课堂教学需要,我们制作了与教材配套的“教学辅助课件”,实验的程序也有电子文档,使用我们编写教材的学校如果需要,可与作者联系。地址:同济大学计算机系,邮编 200092, E-mail 地址为: gongl1k@online.sh.cn。

本书由龚沛曾编写教学篇的第一~第六章;陆慰民编写第十、十一章;杨志强编写第七、九章;第八章由三人共同完成。相应的实验由各自完成。

在新世纪到来之际，我们要再次感谢有关专家、教师长期以来对我们工作的支持、关心；也要感谢高等教育出版社刘建元先生对 Visual Basic 系列教材的策划、出版做了许多工作。由于时间紧迫，因此错误和问题难免，恳请专家们和广大读者批评指正。

作 者

2000. 12

目 录

教 学 篇

第一章 Visual Basic 程序设计概述	3	2.3.7 应用举例	35
1.1 VB 功能特点	3	2.4 工程的管理及环境的设置	37
1.1.1 引例	3	2.4.1 工程的组成	38
1.1.2 VB 功能特点	4	2.4.2 创建、打开和保存工程	38
1.2 VB 的安装和启动	5	2.4.3 添加、删除和保存文件	39
1.2.1 安装	5	2.4.4 环境设置	40
1.2.2 启动	6	2.5 使用帮助系统	42
1.3 集成开发环境	7	2.5.1 使用 MSDN Library 查阅器	42
1.3.1 窗体(Form)窗口	8	2.5.2 使用上下文相关的帮助	43
1.3.2 属性(Properties)窗口	8	2.5.3 从 Internet 上获得帮助	44
1.3.3 工程资源管理器(Project Explorer) 窗口	9	2.5.4 运行所提供的样例	44
1.3.4 代码(Code)窗口	9	2.6 程序调试	44
1.3.5 立即(Immediate)窗口	10	2.6.1 错误类型	44
1.3.6 窗体布局(Form Layout)窗口	10	2.6.2 调试和排错	46
1.3.7 工具箱(ToolBox)窗口	10	习题	48
习题	11	第三章 VB 语言基础	50
第二章 简单的 VB 程序设计	12	3.1 数据类型	50
2.1 对象的概念	12	3.2 变量与常量	52
2.1.1 对象和类	12	3.2.1 变量或常量的命名规则	52
2.1.2 对象的建立和编辑	13	3.2.2 变量声明	53
2.1.3 对象的属性、事件和方法	14	3.2.3 常量	54
2.2 建立简单的应用程序	16	3.3 运算符和表达式	56
2.2.1 建立用户界面的对象	16	3.3.1 运算符	56
2.2.2 对象属性的设置	16	3.3.2 表达式	59
2.2.3 对象事件过程及编程	17	3.3.3 常用内部函数	60
2.2.4 保存和运行程序	18	3.4 编码规则	68
2.3 窗体和基本控件	20	习题	69
2.3.1 基本属性	20	第四章 基本的控制结构	71
2.3.2 窗体	24	4.1 顺序结构	71
2.3.3 标签	26	4.1.1 赋值语句	71
2.3.4 文本框	27	4.1.2 与用户交互函数和过程	72
2.3.5 命令按钮	30	4.2 选择结构	76
2.3.6 常用方法	33	4.2.1 If 条件语句	76
		4.2.2 Select Case 语句	80

4.2.3 条件函数.....	84	6.6.5 高次方程求根	138
4.3 循环结构	84	6.6.6 数值积分	139
4.3.1 For 循环语句	84	6.6.7 字符处理应用	140
4.3.2 Do...Loop 循环语句	86	习题	141
4.3.3 循环的嵌套	88	第七章 常用控件	143
4.4 其他辅助控制语句	90	7.1 单选按钮和复选框	144
4.5 常用算法(一).....	91	7.2 框架	146
4.5.1 累加、连乘.....	91	7.3 列表框和组合框	147
4.5.2 求素数.....	92	7.4 滚动条和 Slider 控件	152
4.5.3 穷举法.....	93	7.5 时钟	154
4.5.4 递推法.....	94	7.6 ProgressBar 控件	156
4.5.5 求最大值或最小值.....	95	7.7 UpDown 控件	158
习题	96	7.8 Animation 控件	159
第五章 数组	98	7.9 SSTab 控件	160
5.1 数组的概念	98	7.10 鼠标器和键盘	162
5.2 静态数组及声明	100	7.10.1 鼠标器.....	162
5.3 动态数组及声明	101	7.10.2 键盘.....	165
5.4 数组的基本操作	102	7.10.3 拖放.....	168
5.5 控件数组	105	7.10.4 OLE 拖放	173
5.6 自定义数据类型	108	习题	175
5.7 常用算法(二).....	112	第八章 界面设计	177
5.7.1 分类统计.....	112	8.1 通用对话框	177
5.7.2 大量数据的输入和编辑.....	113	8.1.1 通用对话框	177
5.7.3 数组排序(1)	114	8.1.2 “文件”对话框	178
5.7.4 数组中元素的插入和删除操作	116	8.1.3 “颜色”对话框	179
习题	117	8.1.4 “字体”对话框	180
第六章 过程	119	8.1.5 打印对话框	181
6.1 函数过程的定义和调用	119	8.1.6 帮助对话框	182
6.2 子过程的定义与调用	122	8.2 菜单设计	183
6.3 参数传递	124	8.2.1 菜单编辑器的使用	183
6.3.1 传址与传值.....	124	8.2.2 动态菜单	186
6.3.2 数组参数的传递.....	126	8.2.3 弹出菜单	187
6.4 变量、过程的作用域	127	8.3 多重窗体和多文档界面	187
6.4.1 过程的作用域.....	127	8.3.1 多重窗体的操作	188
6.4.2 变量的作用域.....	128	8.3.2 多文档界面	189
6.4.3 静态变量.....	129	8.4 工具栏和状态栏	193
6.5 递归	130	8.4.1 在 ImageList 控件中添加图像	193
6.6 常用算法(三).....	133	8.4.2 在 ToolBar 控件中添加按钮	195
6.6.1 数制转换.....	133	8.4.3 响应 ToolBar 控件事件	196
6.6.2 加密和解密.....	134	8.4.4 状态栏	197
6.6.3 查找.....	135	8.5 RichTextBox 控件.....	199
6.6.4 排序(2)	137	8.6 应用程序向导	202

习题	204	10.5.1 几何图形绘制	232
第九章 文件	205	10.5.2 简单动画设计	233
9.1 文件系统控件	205	10.5.3 图形漫游	235
9.2 文件的读写	207	10.5.4 图形处理技术	237
9.2.1 文件及其结构	207	10.5.5 改变窗体对象外观	241
9.2.2 顺序访问模式	208	10.5.6 在程序中加入后台音乐	242
9.2.3 随机访问模式	212	习题	243
9.2.4 二进制访问模式	214	第十一章 数据库技术	244
9.3 常用的文件操作语句和函数	215	11.1 数据库概念	244
思考题	217	11.2 数据库管理器	246
第十章 图形操作	218	11.3 数据控件	250
10.1 图形操作基础	218	11.3.1 数据控件属性	250
10.1.1 坐标系	218	11.3.2 数据控件的事件	252
10.1.2 自定义坐标系	220	11.3.3 数据控件的常用方法	253
10.1.3 图形层	221	11.3.4 记录集的属性与方法	254
10.2 绘图属性	221	11.3.5 数据库记录的增、删、改 操作	256
10.2.1 当前坐标	221	11.4 ADO 数据控件	260
10.2.2 线宽与线型	222	11.4.1 ADO 对象模型	260
10.2.3 填充与色彩	223	11.4.2 使用 ADO 数据控件	260
10.3 图形控件	224	11.4.3 ADO 控件上新增绑定控件 的使用	262
10.3.1 PictureBox(图形框)	225	11.4.4 使用数据窗体向导	263
10.3.2 Image(图像框)	226	11.5 结构化查询语言(SQL)	265
10.3.3 Line(画线工具)	227	11.5.1 结构化查询语言	265
10.3.4 Shape(形状)	227	11.5.2 使用 SELECT 语句查询	266
10.4 图形方法	228	11.6 报表制作	269
10.4.1 Line 方法	228	11.7 错误处理	272
10.4.2 Circle 方法	230	习题	277
10.4.3 Pset 方法	230		
10.4.4 Point 方法	231		
10.5 应用	232		

实 验 篇

实验一 Visual Basic 环境和程序设计初步	281	实验七 常用控件	294
实验二 顺序程序设计	283	实验八 界面设计	297
实验三 选择结构程序设计	285	实验九 文件	299
实验四 循环结构程序设计	287	实验十 图形技术	301
实验五 数组	289	实验十一 数据库技术	304
实验六 过程	292		

第一章 Visual Basic 程序设计概述

本章通过一个简单的引例，以此介绍 Visual Basic 6.0(以下简称 VB 6.0)的特点，VB 的集成开发环境。

1.1 VB 功能特点

1.1.1 引例

例1.1 简单的动画演示。一行文字“欢迎使用VB”在具有背景图案的窗体中上、下移动(稍改动也可左、右移动)。移动方法有两种：单击“手动”按钮一次，移动50twip单位；单击“自动”按钮，连续移动；当内容超出窗体范围，进行反弹。

根据题目要求，利用左边工具箱(见图1.1.1)上的Label、CommandButton、Timer等控件图标，在中间的窗体上建立控件对象，进行有关的属性设置后界面见图1.1.2。



图1.1.1 设计界面



图1.1.2 运行界面

在窗口编写如下程序代码：

```
Dim step1 As Integer
Private Sub Form_Load()
    step1 = 1
    Timer1.Interval = 0
End Sub
Private Sub Command1_Click()
    Timer1.Interval = 0
    Call MyMove
End Sub
```

' 控制移动的方向，1往下移，-1往上移
' 初始化，使文字往下方移动，时钟不起作用
' 手动，单击一下，移动一次
' 时钟不起作用
' 调用自定义移动过程，在窗体上移动Label1控件

```

Private Sub Command2_Click()      ' 自动, 由时钟按每0.2秒触发一次, 控制移动的速度
    Timer1.Interval = 200
End Sub

Private Sub Timer1_Timer()      ' 当时钟触发时, 调用自定义移动过程
    Call MyMove
End Sub

Public Sub MyMove()             ' 用户自定义的移动Label1控件过程
    Label1.Move Label1.Left, Label1.Top + 50 * step1
    If Label1.Top + 1.5 * Label1.Height > Form1.Height Then      ' 超出窗体范围, 反向移动
        step1 = -1
    ElseIf Label1.Top < 0 Then
        step1 = 1
    End If
End Sub

```

程序运行后, 用户就可以通过单击“手动”或“自动”按钮方便自如地进行相应的移动。通过上例, 我们可以直观地体会到 VB 具有面向对象、可视化、事件驱动、模块化、程序简单易学等特点。

1.1.2 VB 功能特点

通过例题, 以下简述 VB 主要功能特点。

1. 具有面向对象的可视化设计工具

在 VB 中, 应用面向对象的程序设计方法(Object-Oriented Programming), 把程序和数据封装起来视为一个对象, 每个对象都是可视的。程序员在设计时只需用现有工具根据界面设计的要求, 直接在屏幕上“画”出窗口、菜单、命令按钮等不同类型的对象(例题中的窗体上有命令按钮、标签、时钟), 并为每个对象设置属性。程序员的编程工作仅编写针对对象要完成事件过程的代码(例题中有 Form_Load()、Command1_Click()等事件过程), 因而程序设计的效率可提高许多。

2. 事件驱动的编程机制

事件驱动是非常适合图形用户界面的编程方式。传统的编程方式是一种面向过程, 按程序事先设计的流程运行。但在图形用户界面的应用程序中, 用户的动作即事件掌握着程序的运行流向。如例题中可单击“手动”按钮, 执行 Command1_Click()事件过程; 可单击“自动”按钮, 执行相应的事件过程。每个事件都能驱动一段程序的运行, 程序员只要编写响应用户动作的代码, 各个动作之间不一定有联系。这样的应用程序代码较短, 使得程序既易于编写又易于维护。

3. 提供了易学易用的应用程序集成开发环境

在 VB 集成开发环境中, 用户可设计界面、编写代码、调试程序, 把应用程序编译成可执行文件, 直至把应用程序制作成安装盘, 以便能够在脱离 VB 系统的 Windows 环境中运行, 为用户提供了友好的开发环境。

4. 结构化的程序设计语言

VB 具有丰富的数据类型、众多的内部函数、模块化的、结构化程序设计语言，结构清晰，简单易学。

5. 强大的数据库功能

VB 中利用数据控件可以访问多种数据库系统，如 Microsoft Access、Btrieve、dBASE、Microsoft FoxPro 和 Paradox 等，也可访问 Microsoft Excel、Lotus1-2-3 等多种电子表格。VB6.0 新增了功能强大、使用方便的 ADO(Active Database Object)技术。ADO 包括了现有的 ODBC，而且占用内存少，访问速度更快。同时提供的 ADO 控件，不但可以用最少的代码创建数据库应用程序，也可以取代 Data 和 RDO 控件。支持多种数据库系统的访问。

6. Active 技术

Active 技术发展了原有的 OLE 技术，它使开发人员摆脱了特定语言的束缚，方便地使用其他应用程序提供的功能。使用 VB 能够开发集声音、图像、动画、字处理、电子表格、Web 等对象于一体的应用程序。

7. 网络功能

VB 6.0 最重要的新特性之一，是提供了 DHTML(Dynamic HTML)设计工具。这种技术可以使 Web 页面设计者动态地创建和编辑页面，使用户在 VB 中开发多功能的网络应用软件。

8. 多个应用程序向导

VB 的应用程序向导可以自动创建不同类型、不同功能的应用程序。有应用程序向导、安装向导、数据对象向导、数据窗体向导、IIS 应用程序和 DHTML 等。

9. 完备的 Help 联机帮助功能

与 Windows 环境下的软件一样，在 VB 中，利用帮助菜单和 F1 功能键，用户可随时方便地得到所需的帮助信息；VB 帮助窗口中显示了有关的示例代码，通过复制、粘贴操作可获取大量的示例代码，为用户的学习和使用提供了捷径。

1.2 VB 的安装和启动

1.2.1 安装

1. 系统要求

VB 6.0 是 Windows 9x 以上或 Windows NT 下的一个应用程序，对软、硬件没有特殊要求。也就是说，对环境的要求与 Windows 9x 以上或 Windows NT 相同。VB 6.0 也有三种版本，即学习版、专业版和企业版形式。使用企业版系统对硬盘的要求约为 140 MB 左右，除此以外，还需要安装帮助系统 MSDN 约 67 MB。

2. 安装

VB 6.0 系统可以在一张 CD 盘上,也可以在 Visual Studio(Visual C++、Visual FoxPro、Visual J++、Visual InterDev)产品的第一张 CD 盘上。一般都有一个 VB 自动安装程序,也可以执行 VB 6.0 子目录下的 Setup.exe,在安装程序的提示下进行,对初学者可采用“典型安装”方式。与以前 VB 版本不同的是,VB 6.0 联机帮助文件都使用 MSDN(Microsoft Developer Network Library)文档的帮助方式,与 VB 6.0 系统不在同一 CD 盘上,而与“Visual Studio”产品的帮助集合在两张 CD 盘上,在安装过程中,系统会提示插入 MSDN 盘。

注意: 若安装时使用“典型安装”方式,则系统提供的图库没有装入(以后界面设计时将用到这些图形文件),用户可直接将光盘上的 Graphics 子目录复制到硬盘对应的 VB 系统下。

1.2.2 启动

安装 VB 系统后,最常用的启动 VB 是通过“开始”按钮,选择“程序”菜单,然后打开“Microsoft Visual Studio 6.0 中文版”子菜单中的“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”程序,就可启动 VB 6.0,看到图 1.1.3 所示的窗口。

进入 VB 6.0,在图 1.1.3 中的窗口列出了 VB 6.0 能够建立的应用程序类型,对初学者只要选择默认“标准 .exe”。在该窗口中有三个按钮:

- 新建: 建立新工程
- 现存: 选择和打开现有的工程
- 最新: 列出最近使用过的工程

在单击“新建”按钮后,就可创建该类型的应用程序,进入如图 1.1.4 的 VB 6.0 应用程序集成开发环境。



图1.1.3 进入VB 6.0窗口



图1.1.4 VB 6.0应用程序集成开发环境

1.3 集成开发环境

VB 6.0 的集成环境与 Microsoft Office 家族中的软件类似；其工具按钮具有提示功能；单击右键可显示快捷菜单；用户可自定义菜单；在对象浏览窗口中可查看对象及相关属性。集成开发环境窗口见图 1.1.4，除了 Microsoft 应用软件常规的标题栏、菜单栏、工具栏外，包括 VB 6.0 几个独立的窗口。

1. 标题栏

标题栏中的标题为“工程 1-Microsoft Visual Basic[设计]”，说明此时集成开发环境处于设计模式，在进入其他状态时，方括号中的文字将作相应的变化。VB 有三种工作模式：

- 设计模式：可进行用户界面的设计和代码的编制，来完成应用程序的开发。
- 运行模式：运行应用程序，这时不可编辑代码，也不可编辑界面。
- 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。按 F5 键或单击“继续”按钮程序继续运行；单击“结束”按钮停止程序的运行。在此模式会弹出“立即”窗口，在窗口内可输入简短的命令，并立即执行。

同 Windows 界面一样，标题栏的最左端是窗口控制菜单框；标题栏的右端是最大化按钮与最小化按钮。

2. 菜单栏

VB 6.0 菜单栏中包括 13 个下拉菜单，这是程序开发过程中需要的命令。

- (1) 文件(File)：用于创建、打开、保存、显示最近的工程以及生成可执行文件的命令。
- (2) 编辑(Edit)：用于程序源代码的编辑。
- (3) 视图(View)：用于集成开发环境下程序源代码、控件的查看。
- (4) 工程(Project)：用于控件、模块和窗体等对象的处理。
- (5) 格式(Format)：用于窗体控件的对齐等格式化命令。
- (6) 调试(Debug)：用于程序调试、查错命令。
- (7) 运行(Run)：用于程序启动、设置中断和停止等程序运行的命令。
- (8) 查询(Query)：VB 6.0 新增，在设计数据库应用程序时用于设计 SQL 属性。
- (9) 图表(Diagram)：VB 6.0 新增，在设计数据库应用程序时编辑数据库的命令。
- (10) 工具(Tools)：用于集成开发环境下工具的扩展。
- (11) 外接程序(Add-Ins)：用于为工程增加或删除外接程序。
- (12) 窗口(Windows)：用于屏幕窗口的层叠、平铺等布局以及列出所有打开文档窗口。
- (13) 帮助(Help)：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

工具栏可以迅速地访问常用的菜单命令。除了图 1.1.5 的标准工具栏外，还有编辑、窗体编辑器、调试等专用的工具栏。要显示或隐藏工具栏，可以选择“视图”菜单的“工具栏”命令或鼠标在标准工具栏处单击右键进行所需工具栏的选取。

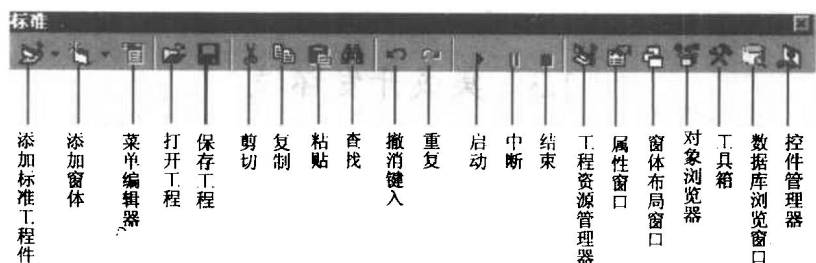


图 1.1.5 标准工具栏

1.3.1 窗体(Form)窗口

窗体窗口如图 1.1.4 中间部分所示,窗体是建立 VB 应用程序的主要部分,用户通过与窗体上的控制部件交互可得到结果。每个窗体窗口必须有一个唯一的窗体名字,建立窗体时默认名为 Form1、Form2……

在设计状态的窗体(见图 1.1.1 中间)由网格点构成,方便用户对控件的定位,网格点间距可以通过“工具”菜单的“选项”命令,在“通用”标签的“窗体设置网格”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(窗体的网格始终不显示,见图 1.1.2)。一个应用程序至少有一个窗体窗口,用户可在应用程序中拥有多个窗体窗口。

除了一般窗体外,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。

1.3.2 属性(Properties)窗口

属性窗口见图 1.1.6,所有窗体或控件的属性,如颜色、字体、大小等,可以通过属性窗口来修改。属性窗口由以下部分组成:

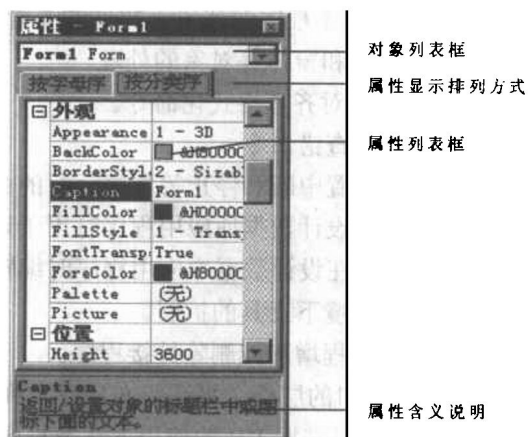


图 1.1.6 属性窗口

- 对象列表框: 单击其右边的下拉按钮可打开所选窗体所含对象的列表。
- 属性显示排列方式: 有“按字母序”和“按分类序”两个按钮,图中显示的是“按分类序”排列。
- 属性列表框: 列出所选对象在设计模式可更改的属性及默认值,对于不同对象所列出

的属性也不同。属性列表由中间一条线把其分为两部分，左边列出的是各种属性；右边列出的则是相应的属性值。用户可以选定某一属性，然后对该属性值进行设置或修改。

- 属性含义说明：当在属性列表框选取某属性时，在该区显示所选属性的含义。

1.3.3 工程资源管理器(Project Explorer)窗口

工程资源管理器窗口见图 1.1.7。它保存一个应用程序所有属性以及组成这个应用程序所有的文件。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框内。VB 6.0 改用层次化管理方式显示各类文件，而且也允许同时打开多个工程(这时以工程组的形式显示)。

工程资源管理器窗口下面有三个按钮，分别为：

- “查看代码”按钮：切换到代码窗口，显示和编辑代码。
- “查看对象”按钮：切换到窗体窗口，显示和编辑对象。
- “切换文件夹”按钮：切换文件夹显示的方式。

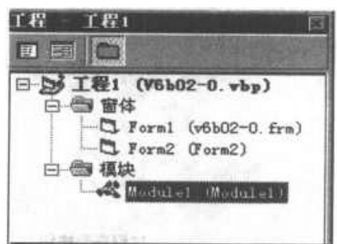


图 1.1.7 工程资源管理器窗口

工程资源管理器下面的列表窗口，以层次列表形式列出组成这个工程的所有文件。它包含以下主要的两种类型的文件：

- 窗体文件(.FRM 文件)：该文件存储窗体上使用的所有控件对象和有关的属性、对象相应的事件过程、程序代码。一个应用程序至少包含一个窗体文件。
- 标准模块文件(.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处调用的过程。

注意：对于图 1.1.7 显示的如工程 1(V6b02-0.vbp)、Form1(V6b02-0.frm)、Form2(Form2)、Module1(Module1)等，括号左边的部分表示此工程、窗体、标准模块的名称(即 Name，在程序中代码中使用)；而括号内的部分表示此工程、窗体、标准模块等保存在磁盘上的文件名，有扩展名的已保存过，无扩展名则表示当前文件还未保存过。

1.3.4 代码(Code)窗口

代码窗口专门用来进行程序设计的窗口，显示和编辑程序代码，见图 1.1.8。每个窗体都有各自的代码窗口。打开代码窗口有以下三种方法：

- (1) 从工程窗口中选择一个窗体或标准模块，并选择“查看代码”按钮；
- (2) 从窗体窗口中打开代码窗口，可用鼠标双击一个控件或窗体本身；
- (3) 从“视图”菜单中选择“代码窗口”命令。

代码窗口主要包括：

- “对象”下拉式列表框：显示所选对象的名称。可以单击右边的下拉按钮，来显示此窗体中的对象名。其中“通用”表示与特定对象无关的通用代码，一般在此声明模块级变量或用户编写自定义过程。

- “过程”下拉式列表框：列出所有对应于“对象”列表框中对象的事件过程名称(还可以显示用户自定义过程名)。在对象列表框选择对象名，在过程列表框中选择事件过程名，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”表示声明模

块级变量。

- “代码”框：输入程序代码。
- “过程查看”按钮：只能显示所选的一个过程。
- “全模块查看”按钮：显示模块中全部过程。



图 1.1.8 代码窗口

1.3.5 立即(Immediate)窗口

为调试应用程序提供的，在 IDE 之中运行应用程序才有效。用户可直接在该窗口利用 Print 方法或直接在程序中用 Debug.Print 显示所关心的表达式的值。

1.3.6 窗体布局(Form Layout)窗口

“窗体布局”窗口见图 1.1.9，用于指定程序运行时的初始位置。主要为使所开发的应用程序能在各个不同分辨率的屏幕上正常运行，在多窗体应用程序中较有用。用户只要用鼠标拖动“窗体布局”窗口中 Form 窗体的位置，就决定了该窗体运行时的初始位置。图 1.1.9 显示了一个工程中有两个窗体及窗体的初始化位置。



图 1.1.9 窗体布局窗口

1.3.7 工具箱(ToolBox)窗口

工具箱窗口见图 1.1.10。刚安装 VB 6.0 时，它由 21 个被绘制成按钮形式的图标所构成，显示了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。这 20 个控件称为标准控件(注意，指针不是控件，仅用于移动窗体和控件，以及调整它们的大小)，用户也可通过“工程”菜单的“部件”命令来装入 Windows 中注册过的的其他控件到工具箱。

在设计状态时，工具箱总是出现的。若要不显示工具箱，可以关闭工具箱窗口；若要再显示，选择“视图”菜单的“工具箱”命令。在运行状态下，工具箱自动隐去。