



全国教育科学“十一五”规划课题研究成果

Visual Basic 程序设计教程

An Introduction to
Visual Basic Programming

黄洪超 黄瑾娉 主 编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

全国教育科学“十一五”规划课题研究成果

Visual Basic 程序设计教程

Visual Basic Chengxu Sheji Jiaocheng

黄洪超 黄瑾娉 主编



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书是针对高等学校 Visual Basic 语言程序设计课程而编写的教材。全书共 11 章, 主要内容包括 Visual Basic 程序设计初步、基本语言元素、基本控制结构、常见算法、数组、子过程和自定义函数、常用控件、界面设计、文件及文件系统控件、数据库应用等。在编写过程中, 作者充分考虑初学者的学习特点, 在内容编排、叙述表达、例题选择、课后习题等方面做了精心设计, 文字通俗易懂、叙述深入浅出、例题选材合理。

为方便学习和训练, 同时编写了配套的实验教材《Visual Basic 程序设计实验指导及考试指南》一书, 全书共四个部分, 内容包括上机指导、典型习题、二级考试指南、参考答案等, 并附有光盘一张。光盘中包括本书中所有例题源程序、各章习题中编程题的参考答案, 以及配套实验教材中所有实验源程序、模拟试题参考答案等。

本书适合作为高等学校非计算机专业 Visual Basic 程序设计课程的教材, 也适合作为计算机等级考试的学习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计教程/黄洪超, 黄瑾娉主编.
—北京: 高等教育出版社, 2013. 2
ISBN 978 - 7 - 04 - 036862 - 8

I. ①V… II. ①黄…②黄… III. ①BASIC
语言 - 程序设计 - 高等学校 - 教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 013887 号

策划编辑 刘 茜
责任校对 杨雪莲

责任编辑 张海波
责任印制 赵义民

封面设计 张雨微

版式设计 王艳红

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京鑫海金澳胶印有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 18.75
字 数 460 千字
购书热线 010 - 58581118

咨询电话 400 - 810 - 0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2013 年 2 月第 1 版
印 次 2013 年 2 月第 1 次印刷
定 价 32.00 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

物 料 号 36862 - 00

前 言

Visual Basic 6.0 是 Microsoft 公司推出的基于 Windows 环境的计算机程序设计语言,它继承了 BASIC 语言简单易学的优点,又增加了许多新的功能。由于 Visual Basic 采用面向对象的程序设计技术,摆脱了面向过程语言的许多细节而将主要精力集中在解决实际问题 and 设计友好界面上,使开发 Windows 应用程序更迅速、更简捷。Visual Basic 在国内外各个领域中的应用非常广泛,许多计算机专业和非计算机专业的人员常利用它来开发多媒体软件、数据库应用程序和网络应用程序等,因此,Visual Basic 成为众多计算机爱好者学习计算机程序设计的首选语言,也成为高等学校开设程序设计语言课程的入门语言。

本书是一本程序设计初学者的入门教材,在内容编排、叙述表达、例题选择、课后习题、实验选材等方面做了精心设计,目的是让非计算机专业的学生了解和掌握程序设计的基本原理、思路和方法,初步具备应用程序开发能力,更重要的是培养广大学生计算思维的意识、方法和能力。本书作者均为多年从事 Visual Basic 程序设计课程教学的一线教师,在编写过程中结合自身教学经验和体会,循序渐进、由浅入深地介绍了 Visual Basic 中最基本、最常用的内容。书中例题大部分为作者原创,设计每个例题时,遵循程序设计语言学习规律,兼顾学生接受能力和学习习惯,既能涵盖知识点,又生动、有趣,既可以模仿巩固,又可以创新提高,目的是在提高学生兴趣的基础上,逐步培养学生的信心、编程思想和编程能力。

本书共 11 章,主要内容包括 Visual Basic 程序设计初步、基本语言元素、基本控制结构、常见算法、数组、子过程和自定义函数、常用控件、界面设计、文件及文件系统控件、数据库应用等。

与本书配套的《Visual Basic 程序设计实验指导及考试指南》一书,共四个部分,内容包括上机指导、典型习题、二级考试指南、参考答案等,并附有光盘一张。光盘中包括本书中所有例题源程序、各章习题中编程题的参考答案,以及配套实验指导及考试指南中所有实验源程序、模拟试题参考答案等。

本书推荐授课学时为 32~40 学时,上机实验为 24~30 学时,课外上机实验为 30 学时。

本书由安徽工业大学的黄洪超、黄瑾娉主编,周义莲等参编,具体分工是:周义莲编写第 1 章和第 10 章,黄瑾娉编写第 2 章,黄洪超编写第 3 章,夏敏编写第 4 章,汪晓燕编写第 5 章,苏小虎编写第 6 章,吴曼编写第 7 章,边琼芳编写第 8 章,赵帼英编写第 9 章,高云全编写第 11 章。全书由黄洪超统稿。

本书在编写、统稿过程中得到安徽工业大学计算中心陈小平等的大力支持和帮助,也得到许多从事 Visual Basic 程序设计教学工作的同仁的支持和关心,他们对本书提出了很多宝贵的建议,高等教育出版社对本书进行了统筹策划并给予了大力支持,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有不当之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2012 年 9 月

目 录

第 1 章 初识 Visual Basic	1	本章小结	24
1.1 Visual Basic 的发展	1	习题 1	25
1.1.1 Visual Basic 的发展简介	2	第 2 章 窗体和几个常用控件	27
1.1.2 Visual Basic 6.0 版本介绍	2	2.1 窗体	27
1.1.3 如何学好 Visual Basic	3	2.1.1 窗体的基本属性	27
1.2 Visual Basic 的特点	3	2.1.2 窗体的常用事件	33
1.3 Visual Basic 的安装和启动	6	2.1.3 窗体的常用方法	35
1.3.1 Visual Basic 的安装	6	2.2 标签	37
1.3.2 Visual Basic 的启动和退出	6	2.2.1 标签的基本属性	38
1.4 Visual Basic 的集成开发环境	7	2.2.2 标签的常用事件	39
1.4.1 应用程序主窗口	8	2.2.3 标签的常用方法	40
1.4.2 工具箱窗口	10	2.3 命令按钮	40
1.4.3 窗体设计窗口	11	2.3.1 命令按钮的基本属性	40
1.4.4 工程资源管理器窗口	11	2.3.2 命令按钮的常用事件	42
1.4.5 “属性”窗口	12	2.3.3 命令按钮的常用方法	42
1.4.6 代码窗口	13	2.4 文本框	42
1.4.7 其他窗口	14	2.4.1 文本框的基本属性	43
1.5 几个重要概念	14	2.4.2 文本框的常用事件	44
1.5.1 类和对象	14	2.4.3 文本框的常用方法	45
1.5.2 属性	15	本章小结	48
1.5.3 事件和事件过程	15	习题 2	48
1.5.4 方法	16	第 3 章 Visual Basic 语言基础	52
1.5.5 事件驱动和 Visual Basic 程序执行 过程	17	3.1 数据	52
1.6 Visual Basic 程序创建步骤	17	3.1.1 数据类型	53
1.6.1 启动 Visual Basic 创建工程文件	17	3.1.2 常量和变量	56
1.6.2 添加对象	17	3.2 常用内部函数	62
1.6.3 设置属性	18	3.2.1 算术运算函数	62
1.6.4 添加代码	19	3.2.2 字符串运算函数	64
1.6.5 运行和调试	20	3.2.3 类型转换函数	65
1.6.6 保存文件	20	3.2.4 日期和时间函数	66
1.6.7 工程发布	21	3.3 运算符和表达式	66
		3.3.1 算术运算符和算术表达式	67

3.3.2 字符串运算符和字符串表达式	67	6.1 数组的引入	118
3.3.3 日期运算符和日期表达式	68	6.2 数组的基本概念	120
3.3.4 关系运算符和关系表达式	68	6.3 数组的声明	122
3.3.5 逻辑运算符和逻辑表达式	69	6.3.1 静态数组的声明	122
3.4 Visual Basic 语句书写规则	70	6.3.2 动态数组的声明	124
本章小结	70	6.3.3 数组相关的几个函数	126
习题 3	71	6.4 数组的应用	127
第 4 章 基本控制结构	73	6.5 控件数组	135
4.1 顺序结构	73	本章小结	139
4.1.1 赋值语句	73	习题 6	139
4.1.2 Print 方法	75	第 7 章 子过程和自定义函数	144
4.1.3 Format() 函数	76	7.1 通过程	144
4.1.4 InputBox() 函数	76	7.1.1 过程的引入	145
4.1.5 MsgBox() 函数	77	7.1.2 Sub 过程和 Function 过程的不同	149
4.2 分支结构	79	7.1.3 通过程的创建	151
4.2.1 简单分支语句	79	7.2 过程调用中的参数传递	152
4.2.2 双分支语句	80	7.2.1 形参和实参	152
4.2.3 If 语句的嵌套	81	7.2.2 参数按值传递和按地址传递	152
4.2.4 多分支语句	82	7.2.3 数组参数	155
4.2.5 条件函数	86	7.2.4 可选参数与可变参数	156
4.3 循环结构	86	7.2.5 对象参数	157
4.3.1 For...Next 循环	87	7.3 过程调用中的嵌套和递归	159
4.3.2 Do...Loop 循环	89	7.4 变量和作用域	161
4.3.3 While...Wend 循环	91	7.4.1 变量的作用域	162
4.3.4 循环的嵌套	92	7.4.2 过程的作用域	165
本章小结	94	7.5 变量生存周期	167
习题 4	94	本章小结	169
第 5 章 常见算法	98	习题 7	169
5.1 累加、连乘	98	第 8 章 常用控件	176
5.2 数的判定	102	8.1 单选按钮、复选框和框架	176
5.3 最大值和最小值	106	8.1.1 单选按钮	176
5.4 试凑法	108	8.1.2 复选框	179
5.5 递推法	109	8.1.3 框架	180
5.6 计数	110	8.2 列表框和组合框	182
5.7 图形输出	111	8.2.1 列表框	182
本章小结	111	8.2.2 组合框	185
习题 5	112	8.3 滚动条	189
第 6 章 数组	118	8.4 计时器控件	191

8.5 图片框和图像框	193	10.1.2 文件的分类	239
8.6 图形控件	195	10.1.3 数据文件处理的一般步骤	239
8.7 ActiveX 控件	198	10.2 数据文件	240
8.8 多媒体控件	201	10.2.1 顺序文件	240
本章小结	201	10.2.2 随机文件	243
习题 8	201	10.2.3 二进制文件	245
第 9 章 界面设计	204	10.3 文件系统控件	246
9.1 通用对话框	204	10.3.1 驱动器列表框	248
9.1.1 通用对话框控件的添加	204	10.3.2 目录列表框	248
9.1.2 通用对话框介绍	205	10.3.3 文件列表框	249
9.2 菜单设计	210	10.4 常用的文件操作语句和函数	250
9.2.1 菜单的类型及基本概念	211	本章小结	252
9.2.2 菜单系统规划	212	习题 10	252
9.2.3 菜单编辑器的使用	212	第 11 章 数据库应用	257
9.2.4 菜单的创建	215	11.1 数据库基础	257
9.2.5 菜单美化	221	11.1.1 数据库基本概念	257
9.3 工具栏设计	223	11.1.2 数据模型	258
9.3.1 工具栏控件添加	223	11.1.3 关系型数据库基本概念	259
9.3.2 制作工具栏步骤	223	11.1.4 SQL 简介	260
9.4 状态栏设计	226	11.2 可视化数据管理器	261
9.4.1 状态栏控件添加	226	11.2.1 建立数据库	262
9.4.2 状态栏属性	227	11.2.2 建立数据查询	267
9.4.3 状态栏建立过程	227	11.3 数据库访问技术	268
9.4.4 状态栏创建	228	11.4 Data 控件和数据绑定控件	269
9.5 多文档界面	229	11.4.1 Data 控件	269
9.5.1 多文档界面的特点	229	11.4.2 数据绑定控件	271
9.5.2 多文档界面建立过程	230	11.5 ADO 技术	273
9.5.3 常用的属性和方法	231	11.5.1 ADO Data 控件	273
9.5.4 多文档界面创建	233	11.5.2 ADO 对象模型	277
9.5.5 QueryUnload 卸载 MDI 窗体	234	本章小结	280
本章小结	235	习题 11	281
习题 9	235	附录 习题参考答案	283
第 10 章 文件及文件系统控件	238	参考文献	291
10.1 文件概述	238		
10.1.1 文件的结构	238		

第 1 章

初识 Visual Basic

【本章重点】

- Visual Basic 集成开发环境
- 几个重要概念
- Visual Basic 程序创建步骤

1988 年,Microsoft 公司推出了 Windows 操作系统,以其为代表的图形用户界面(Graphic User Interface,GUI)在微型计算机市场上引发了一场革命。在图形用户界面中,用户只要通过鼠标的点击和拖动便可以便捷地完成各种操作,不必输入复杂的命令,深受用户的欢迎。但对程序员来说,开发一个基于 Windows 环境的应用程序工作量非常大。可视化程序设计语言正是在这种背景下应运而生的。

1991 年,Microsoft 公司推出的 Visual Basic 语言以事件驱动为运行机制,除了提供常规的编程功能外,还提供了一套可视化的设计工具,便于程序员建立图形对象,巧妙地把 Windows 编程的复杂性“封装”起来。它的诞生标志着软件设计和开发的一个新时代的开始。

本章通过两个简单的实例,介绍了 Visual Basic 6.0 的特点、集成开发环境以及程序开发的过程。

1.1 Visual Basic 的发展

Visual Basic 是 Microsoft 公司开发的 Windows 应用程序开发工具,是在 BASIC 语言的基础上发展而来的,是一种可视化的编程语言,简称 VB。BASIC 的全称是 Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code,意为“初学者通用的符号指令代码”。BASIC 语言由十几条语句组成,简单易学,特别适合初学者学习。Visual 是“可视化”的意思,是一种基于图形用户界面的学习方法。在 GUI 中,用户只需通过鼠标的单击和拖曳,就可以完成各种操作,而不必输入复杂的命令,使得非专业人员也可以开发出专业的 Windows 软件。

1.1.1 Visual Basic 的发展简介

Visual Basic 是一种可视化、面向对象和采用事件驱动方式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。它继承了 BASIC 语言简单易学、效率高等优点,又增加了许多新的功能,其强大的功能可以与 Windows 专业开发工具 SDK 相媲美。Visual Basic 经历了从 1991 年的 1.0 版至 1998 年的 6.0 版的多次版本升级,目前最新的版本是 Visual Basic 2010。自 5.0 版开始,Visual Basic 推出了中文版,成为全面支持面向对象的大型程序设计语言。在推出 6.0 版时,Visual Basic 又在数据访问、控件、语言、向导及 Internet 支持等方面增加了许多新的功能。在 Visual Basic 环境下,利用事件驱动的编程机制、新颖易用的可视化设计工具,使用 Windows 内部的应用程序接口(API)函数、动态链接库(DLL)、对象链接与嵌入(OLE)、开放式数据链接(ODBC)等技术,可以高效、快速地开发 Windows 环境下功能强大、图形界面丰富的应用软件系统。

本书以 Visual Basic 6.0 中文版为蓝本。

1.1.2 Visual Basic 6.0 版本介绍

Visual Basic 6.0 包括三个版本,分为学习版、专业版和企业版,这几个版本可以满足不同开发者的需要。

1. 学习版

学习版是 Visual Basic 6.0 中最基本的版本。该版本包括所有的内部控件以及网格、选项卡和数据绑定控件。学习版提供了文档 Learn Visual Basic Now CD 和包含全部联机文档的 Microsoft Developer Network CD。

使用学习版可开发 Windows 和 Windows NT 操作系统下对界面要求不高、计算量不大的程序。学习版经济实惠,易学易用,是 Visual Basic 初学者的较好选择。

2. 专业版

专业版为专业编程人员提供了一整套功能完备的开发工具。该版本包括学习版的全部功能以及 ActiveX 控件、Internet Information Server Application Designer、集成的 Visual DataBase Tools 和 Data Environment、Active Data Objects 和 Dynamic HTML Page Designer。专业版提供的文档有 Visual Studio Professional Features 手册和包含全部联机文档的 Microsoft Developer Network CD。开发在单机上运行的应用程序,可以使用专业版。

3. 企业版

企业版是 Visual Basic 6.0 的最强版本,包括专业版的全部功能及 Back Office 工具,例如,SQL Server、Microsoft Transaction Server、Internet Information Server、Visual SourceSafe、SNA Server 等。企业版的印刷文档包括 Visual Studio Enterprise Features 手册以及包含全部联机文档的 Microsoft Developer Network CD。使用企业版能够创建远程自动对象链接和嵌入服务器应用程序,可以通过网络远程调用并运行程序。

企业版适用于软件开发团队开发一些大型的应用程序,是软件开发团队必备的开发工具之一。

1.1.3 如何学好 Visual Basic

如何学习好 Visual Basic 语言? 这是所有初学者共同面对的问题,其实每种语言的学习方法都大同小异,需要注意的主要有以下几点。

(1) 明确自己的学习目标和主要方向,选择并锁定一门语言,按照自己的学习方向努力学习、认真研究,其中 Visual Basic 语言是初学者最好的选择。

(2) 初学者不需要看太多的书,先找一本基础书系统地学习。很多程序开发人员工作了很久也只熟悉部分基础而已,没有系统地学习 Visual Basic 语言。

(3) 不要死记语法。在刚接触一门语言,特别是 Visual Basic 语言的时候,掌握好基本语法,并大概了解一些功能即可。借助开发工具(Visual Basic 集成开发环境)的代码辅助功能,完成代码的输入,这样可以快速地进入学习状态。

(4) 多实践,多思考,多请教。仅读懂书本中的内容和技术是不行的,必须动手编写程序代码,并运行程序,分析运行过程,从而对学习内容有整体的认识和掌握。用自己的方式去思考问题,通过编写代码来提高编程思想。平时多与他人沟通思想,提高自己的编程技术和见识。

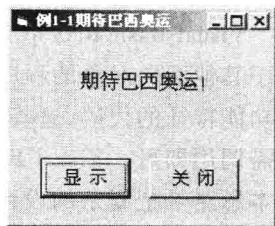
(5) 遇到问题,首先尝试自己解决,这样可以提高自己的程序调试能力,并对常见问题有一定的了解,明白错误的原因,甚至举一反三,解决其他相关的错误问题。如果问题暂时解决不了,就必须冷静对待,不要让自己的思维混乱,保持清醒的头脑才能分析和解决各种问题。可以尝试听歌、散步等活动来放松自己,或者干脆先将问题放下,过几天再重新思考,往往会有惊奇的发现。

1.2 Visual Basic 的特点

Visual 的意思是“视觉的、可视的”,Visual Basic 就是可视化的编程语言。使用 Visual Basic 语言编程时就会发现,在 Visual Basic 中无须编写代码,系统会自动完成许多设计步骤。因为在 Visual Basic 中引入了控件的概念。在 Windows 中,控件的身影无处不在,如窗体、命令按钮、文本框、列表框和单选按钮等。Visual Basic 把这些控件模式化,每个控件都有若干属性来控制控件的外观、工作方法,并且能够响应用户操作(事件)。这样就可以像在画板上作画一样,利用鼠标操作就可创建一个按钮,这些在以前的编程语言中是要经过相当复杂的操作过程才能实现的。每次版本升级,Visual Basic 都提供了更多、功能更强的用户控件。

下面通过一个简单的例子来介绍 Visual Basic 语言的特点。

【例 1-1】 期待巴西奥运。在 Visual Basic 开发环境中,设计一个窗体,窗体上有一个标签(Label)、两个命令按钮(CommandButton)。启动窗体后,单击“显示”按钮时,在窗体的标签上显示“期待巴西奥运!”,效果如图 1-1 所示。当单击“关闭”按钮时关闭窗体,结束程序运行。



窗体界面设计如图 1-2 所示,窗体界面上包含一个标签(Label1)和两个命令按钮(Command1, Command2),各个控件的属性

图 1-1 例 1-1 的运行界面

设置如表 1-1 所示。

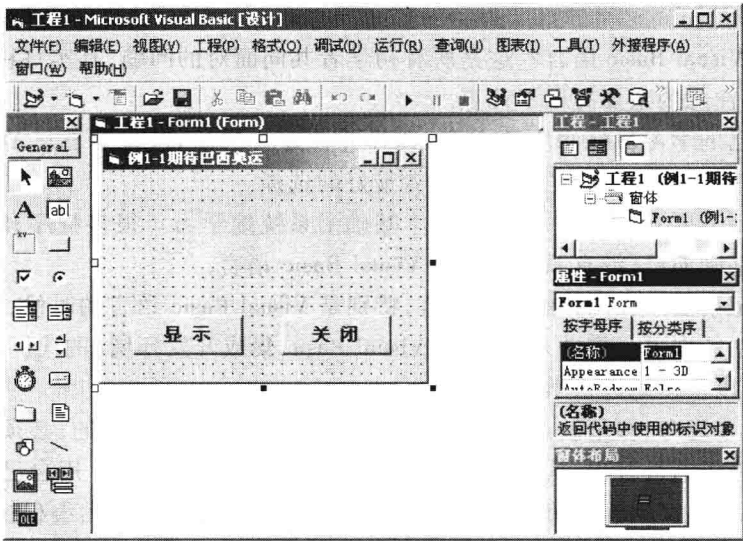


图 1-2 例 1-1 的设计界面

表 1-1 例 1-1 的对象属性设置

控件名称 (Name)	属性名	属性值	控件名称 (Name)	属性名	属性值
Label1	Caption	(空)	Command2	Caption	关闭
	FontSize	小四		FontSize	五号
Command1	Caption	显示	Form1	Caption	例 1-1 期待 巴西奥运
	FontSize	五号			

分别在命令按钮 Command1 和 Command2 的单击事件过程 (Click) 中编写程序代码。程序代码内容如图 1-3 所示。

通过设计和运行例 1-1, 可以归纳出 Visual Basic 的主要特点如下。

1. 面向对象的程序设计语言

Visual Basic 6.0 是支持面向对象的程序设计语言。它不同于其他面向对象的程序设计语言。不需要编写描述每个对象功能特征的代码, 这些都被封装到各个控件中了, 用户只需调用即可。Visual Basic 采用了面向对象设计思想, 它的基本思路是把复杂的设计问题分解为多个能够完成独立功能且相对简单的对象集合。所谓“对象”就是一个可操作的实体, 如窗体、窗体中的命令按钮、标签、文本框等, 面向对象编程就是指程序员可以根据界面设计要求直接在界面上设计出窗口、菜单、按钮等类型对象并为每个对象设

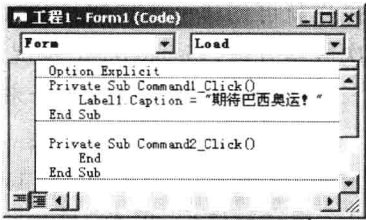


图 1-3 例 1-1 的代码窗口

置属性。在例 1-1 中,只需要向窗体上添加两个按钮、一个标签,在属性窗口中适当修改一些属性值,就可以很快得到所需要的界面,而不需要编写任何代码。

Visual Basic 对象可以极大简化重复代码的编写,使开发人员不必把精力耗费于数量庞大的代码之上。Visual Basic 6.0 版本增强了该功能,并添加了许多新的面向对象的编程功能。

2. 事件驱动的编程机制

当打开 Windows 资源管理器或者操作其他应用软件时,用鼠标单击工具栏上的某一按钮就会完成一项相应的操作,单击某一菜单项也会执行相应的操作。这是因为这些对象(按钮或菜单项)触发了一个事件。所谓事件就是对象上发生的事情。Visual Basic 通过对象上发生的事件来执行相应的事件代码。一个对象可能有多个事件,每个事件都可以通过一段程序来响应。例如,命令按钮就是一个对象,命令按钮最常见的事件是单击(Click),当在命令按钮上触发 Click 事件时,就会执行 Click 事件所包含的代码,用来实现规定的操作。如果应用程序中有多个事件,执行程序时,根据发生事件的顺序不同,执行事件代码的顺序也不同。在例 1-1 中,“显示”按钮单击事件过程代码的功能是显示“期待巴西奥运!”,“关闭”按钮单击事件过程代码的功能是结束程序运行。在程序运行时,如果是先单击“显示”按钮,再单击“关闭”按钮,那么看到的效果将是先显示文字,然后结束程序。如果先单击“关闭”按钮,则结束程序,就不能显示文字了。由此可见,“期待巴西奥运!”这几个字是否会显示是由鼠标单击两个按钮的顺序决定的。因此在 Visual Basic 中,程序的执行顺序不是线性的,而是由事件驱动的。

3. 可视化的集成开发环境

Visual Basic 为用户提供了大量的界面元素(在 Visual Basic 中称为控件),例如,窗体、菜单、命令按钮等,用户只需利用鼠标或键盘把这些控件拖放到适当的位置,设置它们的外观属性,就可以设计出所需要的应用程序界面了。相比于传统的编程方式,由用户自己设计界面,具有简便快捷、所见即所得和编程效率高等特点。

Visual Basic 为编程者提供了集成开发环境,在这个环境中编程者可以设计界面、编写代码、调试直至把应用程序编译成可在 Windows 系统中运行的可执行文件,开发后的程序可以经过打包处理生成脱离 Visual Basic 环境亦可运行的可执行文件,为编程者提供了很大的方便。

4. 强大的数据库访问功能

Visual Basic 6.0 具有强大的数据库管理功能。利用其提供的数据库访问技术可以访问多种数据库,如 Access、SQL Sever、Oracle、MySQL 等。这方面的有关知识将在本书的第 11 章进行介绍。

5. 网络功能

互联网在当今通信日益发达的信息世界占据了重要的地位。Visual Basic 提供了许多功能为开发具有互联网功能的应用程序提供了支持和帮助。例如,Visual Basic 在开发过程中可以创建服务器端的动态 HTML(DHTML),使用 Internet Transfer 控件检索和传输文件,利用 WebBrowser 控件浏览网页信息,采用 MAPI 收发电子邮件等一系列功能。

6. 联机帮助功能

在 Visual Basic 中利用帮助菜单和 F1 功能键,用户可以随时方便地得到所需要的帮助信息。Visual Basic 帮助窗口中显示了有关举例代码,通过复制、粘贴操作可以获取大量举例代码,为用户学习和使用提供了方便。

1.3 Visual Basic 的安装和启动

1.3.1 Visual Basic 的安装

Visual Basic 6.0 可以在多种操作系统下运行,包括 Windows 95、Windows 98、Windows NT 4.0、Windows 2000 和 Windows XP 等。在这些操作系统环境下,用 Visual Basic 6.0 编译器可以生成 32 位应用程序。这样的应用程序在 32 位操作系统下运行,速度更快,更安全,并且更适合在多任务环境下运行。

硬件配置:586 以上处理器,16 MB 以上的内存,100 MB 以上的硬盘空闲空间等。

软件环境:Windows 95 或 Windows NT 4.0 以上版本的操作系统。

Visual Basic 6.0 系统可以单独放在一张 CD 盘上,也可以是 Visual Studio 6.0 (Visual C++、Visual FoxPro、Visual J++、Visual InterDev) 套装软件中的一个成员,它可以和 Visual Studio 6.0 一起安装,也可以单独安装。打开光盘后,找到 Visual Basic 6.0 文件夹,在该文件夹中双击 Setup.exe,根据安装向导的提示进行安装。初学者可采用“典型安装”方式。Visual Basic 6.0 的联机帮助文件使用 MSDN (Microsoft Developer Network Library) 文档的帮助方式,与 Visual Basic 6.0 系统不在同一张 CD 上,在安装过程中,系统会提示插入 MSDN 盘。安装 MSDN 需要 67 MB 空间。

1.3.2 Visual Basic 的启动和退出

1. 启动

安装 VB 系统后,最常用的启动 VB 的方法是通过“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,就可以启动 Visual Basic 6.0,启动完成后得到如图 1-4 所示的对话框。

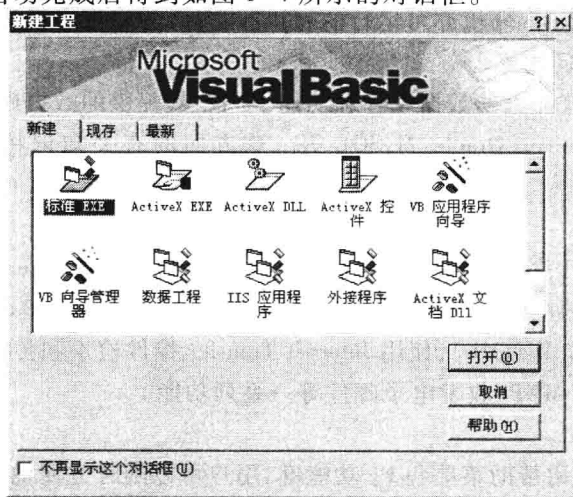


图 1-4 Visual Basic 启动成功后的“新建工程”对话框

进入 Visual Basic 6.0 后,在如图 1-4 所示的“新建工程”对话框中列出了 Visual Basic 6.0 能够建立的应用程序类型。该对话框中有以下三个选项卡。

(1) “新建”:新建工程。其中“标准 EXE”用来建立一个标准的 EXE 工程,本书将讨论这种工程类型。

(2) “现存”:选择和打开现有的工程。

(3) “最新”:列出最新的 Visual Basic 应用程序文件名列表,可从中选择要打开的文件名。

初学者只要选择默认的“新建”选项卡中的“标准 EXE”,单击“打开”按钮后,就可创建一个新的 Visual Basic 工程,出现如图 1-5 所示的 Visual Basic 集成开发环境。

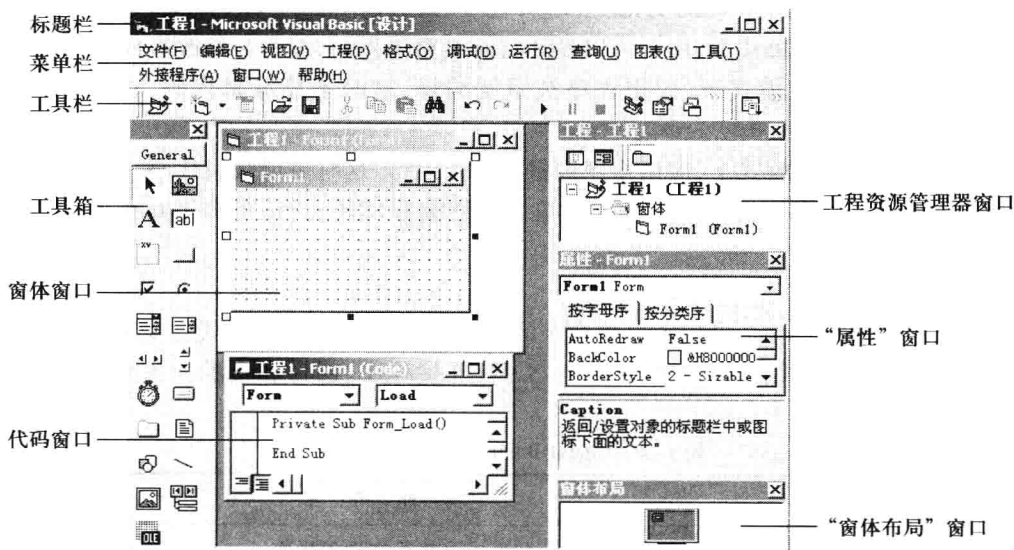


图 1-5 Visual Basic 集成开发环境

2. 退出

退出 Visual Basic 的方法通常有以下几种。

- (1) 单击 Visual Basic 6.0 窗口右上角的“关闭”按钮。
- (2) 执行菜单命令“文件”|“退出”。
- (3) 按 Alt+Q 键。

1.4 Visual Basic 的集成开发环境

Visual Basic 具备一个完善的集成开发环境,集界面设计、代码编辑、编译运行、跟踪调试、联机帮助以及许多种向导工具于一体。启动 Visual Basic 后,屏幕上出现的窗口有应用程序主窗口、窗体窗口、工程资源管理器窗口、工具箱窗口、“窗体布局”窗口等。应用程序主窗口是 Visual Basic 的背景窗口,其余的窗口都包含在主窗口内,各主要窗口的分布如图 1-5 所示。每个窗口都可以独立出来,位置和大小可以自行设定,还可以控制显示和隐藏。为了方便操作和保持界面

的简洁美观,更多的组成部分在需要时才打开。

1.4.1 应用程序主窗口

Visual Basic 应用程序主窗口是进行程序设计工作的主界面,主要包括常规的标题栏、菜单栏和工具栏。

1. 标题栏

标题栏的标题是“工程 1-Microsoft Visual Basic[设计]”,说明现在所处集成开发环境状态是设计模式,如图 1-5 所示。Visual Basic 还有运行模式和中断模式,在不同的模式下,标题栏的中括号“[]”内的文字会发生相应的变化。Visual Basic 共有以下三种工作模式。

- (1) 设计模式:在该模式下,用户可以设计与修改窗体界面,编写与修改事件代码。
- (2) 运行模式:在该模式下,应用程序被系统编译,这时不能编辑代码,也不能编辑窗体界面。
- (3) 中断模式,在该模式下,应用程序被暂时中止运行,这时可以编辑代码,但是不可以修改界面。按 F5 键或者单击工具栏中的“继续”按钮可继续程序的运行,单击工具栏中的“结束”按钮将停止程序的运行。

2. 菜单栏

菜单栏位于标题栏下面,是启动菜单命令的入口,Visual Basic 有 13 类主菜单,包括文件、编辑、视图、工程、格式、调试、运行、查询、图表、工具、外接程序、窗口和帮助。各菜单的功能如表 1-2 所示。

表 1-2 Visual Basic 主菜单功能介绍

菜 单 项	功 能 介 绍
文件	用于工程的创建、打开、保存和生成可执行文件等操作
编辑	用于程序代码的编辑操作
视图	用于各种窗口的打开、查看和编辑等操作
工程	用于对控件、窗体和模块等对象的处理操作
格式	用于对窗体和控件在格式化方面的操作
调试	用于程序执行过程中的调试并检查错误等操作
运行	用于程序执行的启动、中断和停止等操作
查询	用于设计数据库应用程序时设置 SQL 属性
图表	用于设计数据库应用程序时编辑数据库的操作
工具	用于集成环境下工具的扩充和菜单的编辑等操作
外接程序	用于增加或删除外接程序操作
窗口	用于对窗口排列方式的设置操作
帮助	用于提示 Visual Basic 的使用方法,帮助用户学习和使用

3. 工具栏

工具栏以快捷图标形式提供了菜单中所包含的部分常用命令。单击图标,即可快速执行相应的命令。Visual Basic 提供了编辑、标准、窗体编辑器和调试四类工具栏,通常只显示标准工具栏。选择“视图”菜单中的“工具栏”命令可以打开其他工具栏。

每种工具栏都有固定和浮动两种形式。固定工具栏位于菜单栏的下方,浮动工具栏可以用鼠标选中并在屏幕上移动。两种形式可以相互转换:选中固定工具栏并拖动,可变成浮动形式;在浮动工具栏的标题处双击鼠标,则变成固定形式。图 1-5 中的工具栏为标准工具栏界面。标准工具栏中的各个按钮的功能如表 1-3 所示。

表 1-3 Visual Basic 标准工具栏功能介绍

按钮图标	名 称	功 能 说 明
	添加工程	添加一个新的工程,相当于菜单命令“文件” “添加工程”。单击右边的下拉按钮,可以选择添加工程的类型
	添加窗体	添加一个新的窗体,相当于菜单命令“工程” “添加窗体”。单击右边的下拉按钮,可以选择添加其他对象
	菜单编辑器	打开菜单编辑器,相当于菜单命令“工具” “菜单编辑器”
	打开工程	打开一个已有的 Visual Basic 工程文件,相当于菜单命令“文件” “打开工程”
	保存工程	保存当前的工程文件,相当于菜单命令“文件” “保存工程”
	剪切	把当前选择的内容剪切到剪贴板,相当于菜单命令“编辑” “剪切”
	复制	把当前选择的内容复制到剪贴板,相当于菜单命令“编辑” “复制”
	粘贴	把剪贴板的内容复制到当前插入位置,相当于菜单命令“编辑” “粘贴”
	查找	打开“查找”对话框,相当于菜单命令“编辑” “查找”
	撤销	撤销前面的操作
	重复	恢复撤销的操作
	启动	运行当前工程,相当于菜单命令“运行” “启动”

续表

按钮图标	名 称	功 能 说 明
	中断	暂停程序的运行,相当于菜单命令“运行” “中断”;可以按 F5 键或单击“运行”按钮继续
	结束	结束应用程序的运行,回到设计窗口,相当于菜单命令“运行” “结束”
	工程资源管理器	打开工程资源管理器窗口,相当于菜单命令“视图” “工程资源管理器”
	“属性”窗口	打开“属性”窗口,相当于菜单命令“视图” “属性窗口”
	“窗体布局”窗口	打开“窗体布局”窗口,相当于菜单命令“视图” “窗体布局窗口”
	对象浏览器	打开对象浏览器,相当于菜单命令“视图” “对象浏览器”
	工具箱	打开工具箱,相当于菜单命令“视图” “工具箱”
	数据视图窗口	打开“数据视图”窗口,相当于菜单命令“视图” “数据视图窗口”
	控件管理器	打开可视组件管理器,添加相关文档或控件

1.4.2 工具箱窗口

工具箱窗口由工具图标组成,一般位于窗体的左侧,主要用于应用程序的界面设计。通过把工具箱窗口中的工具移动到窗体中设计程序界面,然后编写功能代码。其中的工具分为两类:内部控件(标准控件)和 ActiveX 控件。标准控件如图 1-6 所示,一般情况下,工具箱上有 20 个标准控件和一个指针,指针不是控件,它仅用于移动窗体和控件以及调整它们的大小。在设计阶段,工具箱一般是可见的,也可以单击工具箱的“关闭”按钮将其关闭,如果要显示工具箱,可以通过菜单命令“视图”|“工具箱”显示。

图 1-6 显示的只有一个选项卡 General 的标准工具箱,用户还可以根据实际应用的需要向工具箱添加其他选项卡,添加选项卡的方法是在工具箱空白位置单击鼠标右键,选择快捷菜单中的“添加选项卡”命令,在弹出的对话框中输入新选项卡的名称。当一个新的选项卡添加完成后,就可以从已有的选项卡(包括 General 选项卡)里拖动所需控件到新建的选项卡,也可以通过菜单命令“工程”|“部件”向任何一个选项卡中添加 ActiveX 控件。