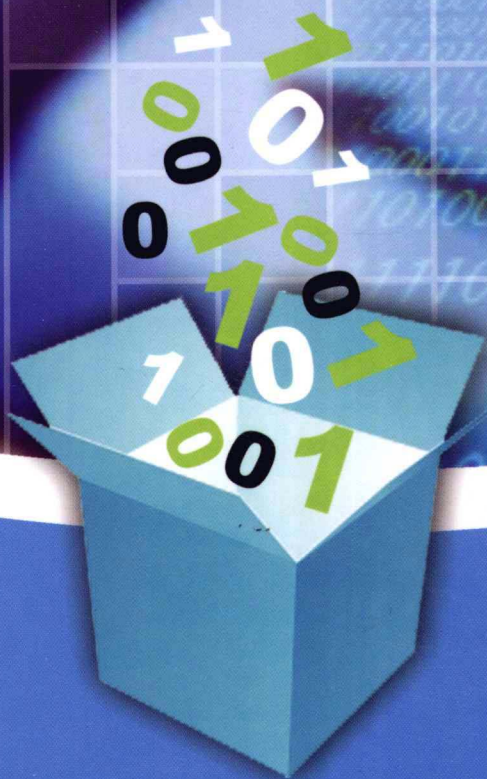


Visual Basic 程序设计实用教程

朱国华 蒋毅 主编



高等学校计算机专业实用教材系列

Visual Basic 程序设计实用教程

朱国华 蒋 毅 主 编

中国人民大学出版社

• 北京 •

北京科海电子出版社

www.khp.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计实用教程/朱国华, 蒋毅主编.

北京: 中国人民大学出版社, 2009

(高等学校计算机专业实用教材系列)

ISBN 978-7-300-10150-7

I. V...

II. ①朱... ②蒋...

III. BASIC—程序设计—高等学校—教材

IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 204436 号

高等学校计算机专业实用教材系列

Visual Basic 程序设计实用教程

朱国华 蒋毅 主编

出版发行 中国人民大学出版社 北京科海电子出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

北京市海淀区上地七街国际创业园 2 号楼 14 层

邮政编码 100085

电 话 (010) 82896442 62630320

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.khp.com.cn> (科海图书服务网站)

经 销 新华书店

印 刷 北京市鑫山源印刷有限公司

规 格 185 mm×260 mm 16 开本

版 次 2009 年 2 月第 1 版

印 张 20.75

印 次 2009 年 2 月第 1 次印刷

字 数 505 000

定 价 32.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

内容提要

本书以“教学目标+主要知识讲解+用于消化主要知识的实例+巩固与提高+课后习题+综合实例+上机实验”为引导，对内容进行合理编排，深入浅出、循序渐进地介绍了 Visual Basic 6.0 的知识体系及其编写程序的方法和技巧。

全书共分为 10 章，主要内容包括：Visual Basic 的入门知识，Visual Basic 编程的相关概念和窗体对象，Visual Basic 程序设计基础，Visual Basic 控制结构，Visual Basic 的过程，Visual Basic 控件，Visual Basic 菜单、工具栏、状态栏和对话框，Visual Basic 与数据库，Visual Basic 的文件操作，以及图书管理信息系统的开发。另外，本书的最后还提供了 8 个涵盖全书主要内容的上机实验。

本书将理论与实践有机地结合起来，具有很好的教学价值与参考价值，非常适合各类高等院校的相关专业作为教材使用，也可作为程序设计爱好者的参考用书。

为方便读者学习和参考，书中全部实例的源文件可到 <http://www.khp.com.cn> 中下载。用书教师可致电 (010) 82896438 或发 E-mail: feedback@khp.com.cn 免费获取电子教案。

前 言

Visual Basic 是 Microsoft 公司推出的可视化软件开发工具，具有简单、高效、功能强大等特点，是 Windows 环境下优秀的程序设计工具之一。本书深入浅出、循序渐进地介绍了 Visual Basic 6.0 的知识体系以及使用其编写程序的方法和技巧。

本书结构编排合理，每一章的前面都有本章导读和教学目标。通过本章导读可以引导读者对本章的学习内容提前有个全面的了解，而教学目标则明确了这章应该掌握的内容。每一章的后面都有巩固与提高和本章习题。巩固与提高部分对这章内容做了系统的总结，并且给出了一个提高点，有精力的同学可以学习提高点的内容。本章习题的设置合理，题型包括选择题、填空题、简答题和上机题，考查内容涵盖了本章的知识点。

本书共分为 10 章，系统地介绍了 Visual Basic 6.0 的基本功能和使用方法。前 9 章以“主要知识点+精选实例+巩固与提高+课后习题”的方式介绍了 Visual Basic 的入门知识，Visual Basic 编程的相关概念和窗体对象，Visual Basic 程序设计基础，Visual Basic 控制结构，Visual Basic 的过程，Visual Basic 控件，Visual Basic 菜单、工具栏、状态栏和对话框，Visual Basic 与数据库，Visual Basic 的文件操作；第 10 章给出了一个数据库信息系统项目的开发实例，读者可跟着作者的思路学习在实际工作中利用 Visual Basic 开发一个数据库信息系统的方法和过程。本书的最后准备了上机实验，实验设计涵盖了本书的主要内容，不仅能够强化读者对知识的掌握，而且还能够提升读者的编程技能。

为方便读者学习和参考，书中全部实例的源文件可到 <http://www.khp.com.cn> 中下载。用书教师可致电 (010) 82896438 或发 E-mail: feedback@khp.com.cn 免费获取电子教案。

本书理论与实践并重，配有大量的实用又不是很大的实例，将主要内容讲解得透彻又易于理解，具有很好的教学价值与参考价值。本书非常适合各类高等院校的相关专业作为教材使用，也可作为程序设计爱好者的参考用书。

由于时间仓促，加上编者水平有限，不妥之处在所难免，希望广大读者批评指正。

编者

2009 年 1 月

目 录

第 1 章 认识 Visual Basic	1	第 2 章 Visual Basic 编程相关概念 和窗体对象	24
1.1 Visual Basic 简介	1	2.1 面向对象的程序设计	24
1.1.1 Visual Basic 的发展历史	1	2.1.1 对象的概念	24
1.1.2 Visual Basic 的特点	2	2.1.2 属性的概念	25
1.1.3 Visual Basic 6.0 的版本	3	2.1.3 事件	26
1.2 Visual Basic 的启动和退出	4	2.1.4 方法	26
1.3 Visual Basic 集成开发环境	5	2.1.5 属性、方法和事件之间的关系	26
1.3.1 Visual Basic 集成开发环境 的组成	5	2.2 事件驱动的编程方式	28
1.3.2 Visual Basic 集成开发环境 的定制	6	2.2.1 Windows 的工作方式	28
1.4 MSDN 帮助系统的使用	10	2.2.2 事件驱动模型	28
1.4.1 MSDN 帮助系统的使用说明	11	2.2.3 交互式开发	29
1.4.2 MSDN 帮助系统中的示例程序	13	2.3 窗体概述	29
1.5 Visual Basic 工程管理	13	2.3.1 窗体的属性	30
1.5.1 工程的组成	14	2.3.2 窗体的方法	32
1.5.2 建立、打开及保存工程	14	2.3.3 窗体的事件	34
1.5.3 在工程中添加、删除及保存 文件	15	2.4 窗体的生命周期	35
1.5.4 多个工程协同工作	16	2.4.1 窗体的创建	35
1.5.5 对象浏览器	16	2.4.2 窗体的加载	35
1.5.6 运行工程	17	2.4.3 窗体的显示	36
1.6 创建 Visual Basic 应用程序	18	2.4.4 窗体的卸载	36
1.6.1 创建应用程序界面	19	2.4.5 窗体生命周期示例	37
1.6.2 设置属性	20	2.5 MDI 窗体应用	40
1.6.3 编写代码	20	2.5.1 MDI 窗体概述	40
1.6.4 运行程序	21	2.5.2 MDI 应用程序的创建过程	40
1.7 巩固与提高	22	2.5.3 MDI 窗体应用举例	42
1.7.1 规范定制 Visual Basic 集成 开发环境	22	2.6 巩固与提高	43
1.7.2 Visual Basic 快捷键的使用	22	2.6.1 多重窗体	43
本章习题	23	2.6.2 多重窗体举例	44
		本章习题	46
		第 3 章 Visual Basic 程序设计基础	47
		3.1 Visual Basic 标识符和关键字	47

3.1.1 Visual Basic 标识符	47	4.2 Visual Basic 顺序结构	75
3.1.2 Visual Basic 关键字	47	4.2.1 赋值语句	75
3.1.3 ASCII 字符集	48	4.2.2 Print 方法	76
3.2 Visual Basic 数据类型	50	4.2.3 顺序结构示例	76
3.2.1 基本数据类型	50	4.3 Visual Basic 选择结构	77
3.2.2 用户定义的数据类型	52	4.3.1 If 语句	77
3.2.3 枚举类型	52	4.3.2 Select Case 语句	79
3.3 Visual Basic 常量和变量	53	4.3.3 一些条件函数	81
3.3.1 常量	53	4.3.4 选择结构示例	82
3.3.2 变量	55	4.4 Visual Basic 循环结构	83
3.3.3 常用系统常数	57	4.4.1 For 循环	84
3.4 Visual Basic 运算符和表达式	59	4.4.2 While 循环	86
3.4.1 运算符	59	4.4.3 Do 循环	86
3.4.2 运算符在表达式中的优先级	61	4.4.4 几种不同循环结构的比较	88
3.4.3 书写规则	62	4.4.5 循环结构示例	88
3.5 Visual Basic 数组	62	4.5 其他控制结构	89
3.5.1 数组声明	62	4.5.1 Goto 语句	89
3.5.2 静态数组和动态数组	63	4.5.2 On...GoSub 和 On...GoTo 语句	90
3.6 Visual Basic 常用内部函数	65	4.5.3 End 语句	91
3.6.1 数学函数	65	4.5.4 Exit 语句	92
3.6.2 字符串函数	66	4.5.5 With 语句	93
3.6.3 日期函数	67	4.6 巩固与提高	94
3.6.4 格式输出函数	67	4.6.1 迭代法和穷举法	94
3.6.5 转换函数	68	4.6.2 查找算法	96
3.6.6 Shell 函数	69	4.6.3 排序算法	98
3.7 巩固与提高	70	4.6.4 进制转换算法	100
3.7.1 变量命名约定	70	4.6.5 最小值和最大值	101
3.7.2 符号常量命名约定	71	4.6.6 素数	102
3.7.3 变量作用域前缀	71	4.6.7 最大公约数	102
3.7.4 对象命名约定	71	本章习题	104
3.7.5 代码注释约定	72	第 5 章 Visual Basic 的过程	106
本章习题	72	5.1 过程	106
第 4 章 Visual Basic 控制结构	74	5.1.1 Sub 过程	107
4.1 算法概述	74	5.1.2 Function 过程	108
4.1.1 什么是算法	74	5.1.3 Sub 过程和 Function 过程的 区别	108
4.1.2 算法的要素	74	5.1.4 事件过程	109
4.1.3 算法的描述	75	5.2 过程的调用	110
4.1.4 结构化程序控制结构	75	5.2.1 调用 Sub 过程	110

5.2.2 调用 Function 过程	110	6.5.2 选择控件应用示例	141
5.2.3 调用事件过程	111	6.6 ListBox 控件与 ComboBox 控件	143
5.3 参数的传递	112	6.6.1 ListBox 控件与 ComboBox	
5.3.1 形参和实参	112	控件的常用属性	144
5.3.2 参数的数据类型	113	6.6.2 ListBox 控件与 ComboBox	
5.3.3 可选参数和可变参数	113	控件的事件	146
5.3.4 参数按值传递和按地址传递	115	6.6.3 ListBox 控件与 ComboBox	
5.3.5 数组参数	117	控件应用示例	146
5.3.6 对象参数	118	6.7 HScrollBar 控件与 VScrollBar 控件	147
5.3.7 过程的递归调用	119	6.7.1 HScrollBar 控件与 VScrollBar	
5.4 过程与变量的作用范围	119	控件的常用属性	148
5.4.1 过程的作用范围	120	6.7.2 HScrollBar 控件与 VScrollBar	
5.4.2 变量的作用范围	121	控件的事件	148
5.4.3 静态变量	122	6.7.3 HScrollBar 控件与 VScrollBar	
5.4.4 Sub Main 过程	123	控件应用示例	148
5.5 巩固与提高	123	6.8 PictureBox 控件与 Image 控件	150
5.5.1 过程递归示例	124	6.8.1 PictureBox 控件与 Image 控件	
5.5.2 过程应用示例	125	的常用属性	150
本章习题	126	6.8.2 PictureBox 控件应用示例	150
第 6 章 Visual Basic 控件	128	6.9 Line 控件与 Shape 控件	151
6.1 控件概述	128	6.9.1 Line 控件与 Shape 控件的	
6.1.1 控件的分类	128	常用属性	152
6.1.2 控件的通用特性	129	6.9.2 Line 控件与 Shape 控件的	
6.1.3 多个控件的格式化	131	常用绘图方法	152
6.2 TextBox 控件	131	6.9.3 Line 控件与 Shape 控件应用	
6.2.1 TextBox 的常用属性	131	示例	153
6.2.2 TextBox 的事件与方法	133	6.10 Timer 控件	154
6.2.3 TextBox 应用示例	135	6.10.1 Timer 定时器控件的属性	
6.3 Label 控件	136	和事件	154
6.3.1 Label 控件的常用属性	136	6.10.2 Timer 控件应用示例	154
6.3.2 Label 控件应用示例	137	6.11 控件数组	155
6.4 CommandButton 控件	138	6.11.1 控件数组的概念	155
6.4.1 CommandButton 控件的常用		6.11.2 控件数组的建立	155
属性	138	6.11.3 控件数组应用示例	156
6.4.2 CommandButton 控件的应用		6.12 巩固与提高	156
示例	139	6.12.1 ActiveX 控件中的 TreeView	
6.5 选择控件	140	控件	157
6.5.1 选择控件及其常用属性	140	6.12.2 TreeView 常用属性	157
		6.12.3 TreeView 常用方法	159

6.12.4	TreeView 常用事件	160	8.1.1	用 Visual Basic 6.0 作为数据 库开发平台	198
6.12.5	TreeView 控件应用示例	160	8.1.2	数据库结构	199
本章习题		163	8.1.3	数据库管理系统的组成	200
第 7 章 Visual Basic 菜单、工具栏、 状态栏、对话框		165	8.1.4	数据库管理系统的功能	200
7.1	菜单	165	8.2	SQL 语言基础	201
7.1.1	菜单编辑器	165	8.2.1	SQL 语言简介	201
7.1.2	菜单控件的属性和事件	167	8.2.2	表的建立	202
7.1.3	下拉式菜单设计	167	8.2.3	插入数据	202
7.1.4	弹出式菜单	172	8.2.4	修改数据	203
7.1.5	菜单动态增减	173	8.2.5	删除数据	203
7.2	工具栏	175	8.2.6	表结构的修改	203
7.2.1	利用 Toolbar 控件创建工具栏	175	8.2.7	表的删除	203
7.2.2	工具栏应用示例	176	8.2.8	查询语句	203
7.3	状态栏	179	8.3	ADO 编程技术	204
7.3.1	利用 StatusBar 控件设计 状态栏	179	8.3.1	ADO 数据控件	205
7.3.2	状态栏应用示例	180	8.3.2	ADO 对象概述	206
7.4	对话框	181	8.3.3	Connection 对象	207
7.4.1	预定义对话框	181	8.3.4	Recordset 对象	209
7.4.2	通用对话框	184	8.3.5	Command 对象	211
7.4.3	“打开”对话框	185	8.3.6	ADO 对象编程流程	212
7.4.4	“另存为”对话框	187	8.3.7	ADO 应用示例	215
7.4.5	“颜色”对话框	188	8.4	Visual Basic 的报表设计	218
7.4.6	“字体”对话框	189	8.4.1	数据环境设计器	218
7.4.7	“打印”对话框	191	8.4.2	数据报表设计器	218
7.4.8	“帮助”对话框	191	8.4.3	报表设计应用举例	220
7.4.9	自定义对话框	192	8.5	巩固与提高	223
7.5	巩固与提高	194	8.5.1	用可视化数据管理器创建 数据库	223
7.5.1	CoolBar 控件	194	8.5.2	可视化数据管理器的数据 窗体设计器	225
7.5.2	添加控件到 CoolBar	194	本章习题		226
7.5.3	在 CoolBar 中显示图片	195	第 9 章 Visual Basic 文件操作		228
7.5.4	与其他控件一同使用 CoolBar	195	9.1	文件概述	228
7.5.5	CoolBar 控件使用示例	195	9.1.1	文件说明	228
本章习题		196	9.1.2	文件的结构	229
第 8 章 Visual Basic 与数据库		198	9.1.3	文件的分类	229
8.1	数据库概述	198	9.1.4	文件的打开与关闭	230

9.2 顺序文件	231	10.1.2 管理信息系统的开发流程	272
9.2.1 顺序文件的打开	232	10.2 图书管理信息系统的系统设计	272
9.2.2 顺序文件的关闭	234	10.2.1 图书管理信息系统的 需求分析	273
9.2.3 顺序文件的写操作	234	10.2.2 图书管理信息系统的功能 模块设计	273
9.2.4 顺序文件的读操作	238	10.2.3 图书管理信息系统的数 据库设计	274
9.3 随机文件	242	10.3 图书管理信息系统的程序开发	275
9.3.1 随机文件的写操作	242	10.3.1 图书管理信息系统的文件 架构图	275
9.3.2 随机文件的读操作	243	10.3.2 图书管理信息系统程序 运行	276
9.3.3 随机文件中记录的增加 与删除	247	10.4 图书管理信息系统的主要功能模块 程序设计	280
9.4 二进制文件	248	10.4.1 登录模块	281
9.4.1 二进制存取与随机存取	249	10.4.2 图书管理模块	283
9.4.2 文件指针	249	10.4.3 借书证管理模块	289
9.5 文件系统控件	251	10.4.4 借书还书操作模块	293
9.5.1 驱动器列表框 (DriveListBox)	251	10.4.5 报表模块	298
9.5.2 目录列表框 (DirListBox)	252	10.5 巩固与提高	299
9.5.3 文件列表框 (FileListBox)	253	本章习题	300
9.6 常用的文件操作语句和函数	254	实验 1 Visual Basic 集成开发环境及 工程管理	301
9.7 文件系统对象 FSO	259	实验 2 Visual Basic 窗体	304
9.7.1 FSO 简介	259	实验 3 Visual Basic 程序设计语言 基础	309
9.7.2 FileSystemObject 对象	260	实验 4 Visual Basic 控制结构与过程	312
9.7.3 Drive 对象	260	实验 5 Visual Basic 常用控件	314
9.7.4 Folder 对象	261	实验 6 Visual Basic 菜单、工具栏、 状态栏、对话框	316
9.7.5 File 对象和 TextStream 对象	263	实验 7 Visual Basic 数据库操作	318
9.8 巩固与提高	264	实验 8 Visual Basic 文件操作	320
9.8.1 API 函数简介	265	部分习题参考答案	322
9.8.2 API 函数应用流程	265		
9.8.3 通过 API 函数判断一个 磁盘驱动器的类型	266		
9.8.4 通过 API 函数取得指定文件 的时间信息	268		
本章习题	269		
第 10 章 综合应用——图书管理 信息系统	271		
10.1 管理信息系统的开发方法和流程	271		
10.1.1 管理信息系统的开发方法	271		

第 1 章

认识 Visual Basic

本章导读

Visual Basic 易学易用，深受广大编程爱好者的欢迎。本章主要介绍了 Visual Basic 的入门知识，从一个简单实例出发，给出了创建 Visual Basic 应用程序的详细过程。当遇到困难或疑问的时候，读者可以求助强大的 MSDN 帮助系统。

教学目标

- 了解 Visual Basic 的发展历史、特点和版本
- 掌握 Visual Basic 的启动和退出
- 掌握 Visual Basic 的集成开发环境
- 掌握 MSDN 帮助系统的使用
- 掌握 Visual Basic 的工程管理

1.1 Visual Basic 简介

Visual Basic 是在 Basic 语言的基础上发展起来的，因此它有 Basic 语言简单而又不贫乏的优点。对初学者来说，将 Visual Basic 当作自己的第一门编程语言学习是一件非常好的事。因为 Visual Basic 最大的优点就是易学易用，用其开发出来的软件功能也是让人赞叹不已。

1.1.1 Visual Basic 的发展历史

1964 年，两位美国计算机科学家 G.Kemeny 和 Thomos E.Kurtz 在 FORTRAN 语言的基础上创造了一种新的语言——BASIC (Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code, 又译培基)，BASIC 是一种适用于初学者的人机交互式语言。

随着计算机科学技术的迅速发展，特别是微型计算机的广泛使用，计算机厂商不断地在原有的 BASIC 基础上进行功能扩充，由此出现了多种 BASIC 版本，例如 TRS-80 BASIC、Apple BASIC、GWBASIC、IBM BASIC (即 BASICA)、True BASIC。此时 BASIC 已经由初期小型、简单的学习语言发展成为功能丰富的使用语言。它的许多功能已经能与其他优秀的计算机高级语言相媲美，而且有的功能 (如绘图) 甚至超过其他语言。

1991 年，伴随着 MS-DOS 5.0 的推出，微软 (Microsoft) 公司推出了 Quick BASIC 的简

化版 QBASIC, 将其作为操作系统的组成部分免费提供给用户。自从 Windows 操作系统出现以来, 图形用户界面 (GUI) 的 BASIC 语言 (即 Visual Basic) 已经得到广泛应用。

1992 年, 随着 Windows 系统被用户接受度的提高和对新平台开发的需求, 微软推出了具有部分面向对象特征和支持 VBX (ActiveX) 控件的 Visual Basic 2.0。

1993 年初, Visual Basic 3.0 便快速发布了。Visual Basic 3.0 强调两个重要特性: 一个是 OLE 2.0 的概念, 另一个则是数据库存取, 逐步体现出 Visual Basic 作为企业级开发工具的优势。

1995 年, Visual Basic 4.0 发布。它支持 OCX 控件。同时语言换为 Visual Basic For Application, 与 Office 95 所采用的宏语言统一起来。这个版本还为 Visual Basic 成为一种 COM 语言奠定了基础。

1997 年, Visual Basic 5.0 发布。Visual Basic 5.0 当然对 COM 提供了最强的支持, 同时为了提高效率加入了本地代码编译器, 并且大大地完善和丰富了 Visual Basic For Application 语言。

1998 年, Visual Basic 6.0 发布, 它不仅改进了 Visual Basic 5.0, 更整合了其他开发工具, 成为 Visual Studio 家族性产品。由此表明微软此时确立了 Visual Basic 的产品定位, 使之成为企业级快速开发的利器。

1.1.2 Visual Basic 的特点

Visual Basic 之所以受到广大编程爱好者及专业编程人员的青睐, 是因为它具有以下这些特点:

1. 可视化编程

何谓 Visual Basic? “Visual”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, 而只要把预先建立的对象添加到屏幕上的一点即可。

与传统程序设计语言相比, Visual Basic 提供了可视化设计工具。程序员再也不用为编写大量的界面代码而犯愁, 取而代之的是只需要按屏幕布局的设计要求, 用系统提供的工具, 在屏幕上画出各种图形对象, 并设置这些图形对象的属性之后, Visual Basic 就会自动产生界面代码, 从而大大提高程序设计的效率。

2. 面向对象

Visual Basic 采用了面向对象的程序设计思想。它的基本思路是把复杂的程序设计问题分解为一个能够完成独立功能的相对简单的对象集合。所谓“对象”就是一个可操作的实体, 如窗体及窗体中的命令按钮、标签、文本框等。面向对象的编程就好像搭积木一样, 程序员可根据程序和界面设计要求, 直接在屏幕上画出窗口、菜单、按钮等不同类型的对象, 并为每个对象设置属性。

3. 事件驱动

在 Windows 环境下, 程序是以事件驱动方式运行的, 每个对象都能响应多个不同的事件, 每个事件都能驱动一段代码 (事件过程), 该代码决定了对象的功能。通常称这种机制为事件

驱动。事件可由用户的操作触发，也可以由系统或应用程序触发。例如单击一个命令按钮，就触发了按钮的 Click（单击）事件，该事件中的代码就会被执行。若用户未进行任何操作（未触发事件），则程序就处于等待状态。整个应用程序就是由彼此独立的事件过程构成。

4. 结构化的程序设计语言

Visual Basic 具有丰富的数据类型，是一种符合结构化程序设计思想的语言，而且 Visual Basic 接近于自然语言和人类的逻辑思维方式，简单易学。

5. 软件的集成式开发

Visual Basic 为编程提供了一个集成开发环境。在这个环境中，编程者可设计界面、编写代码、调试程序，直至把应用程序编译成可在 Windows 中运行的可执行文件，并为它生成安装程序。Visual Basic 的集成开发环境为编程者提供了很大的方便。

6. 强大的数据库访问功能

Visual Basic 利用数据控件可以访问多种数据库，Visual Basic 6.0 提供的 ADO 控件，不但可以用最少的代码实现数据库的操作和控制，也可以取代 Data 控件和 RDO 控件。

7. 支持对象的链接与嵌入技术

Visual Basic 的核心是对对象的链接与嵌入（OLE）技术的支持，它是访问所有对象的一种方法。利用 OLE 技术，能够开发集声音、图像、动画、字处理、Web 等对象于一体的程序。

8. 支持动态交换、动态链接技术

通过动态数据交换（DDE）的编程技术，Visual Basic 开发的应用程序能与其他 Windows 应用程序建立数据通信。通过动态链接库技术，在 Visual Basic 程序中可方便地调用 C 语言或汇编语言编写的函数，也可调用 Windows 的应用程序接口（API）函数。

1.1.3 Visual Basic 6.0 的版本

Visual Basic 6.0 有三种版本，可以满足不同的开发需要。

- Visual Basic 6.0 学习版能使编程人员轻松开发 Windows 和 Windows NT（R）的应用程序。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。学习版提供的文档有 Learn VB Now CD 和包含全部联机文档的 Microsoft Developer Network CD。
- Visual Basic 6.0 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。

- Visual Basic 6.0 企业版使得专业编程人员能够开发功能强大的组内分布式应用程序。该版本包括专业版的全部功能以及 Back Office 工具，例如 SQL Server、Microsoft Transaction Server、Internet Information Server、Visual SourceSafe、SNA Server 以及其他。企业版包括的有 Visual Studio Enterprise Features 手册以及包含全部联机文档的 Microsoft Developer Network CD。

1.2 Visual Basic 的启动和退出

在安装好 Visual Basic 6.0 后，单击“开始”菜单，选择“程序”选项，然后选择“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”，在弹出菜单中选择“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令即可启动 Visual Basic。

Visual Basic 启动后，首先显示“新建工程”对话框，如图 1.1 所示。其中会提示选择要建立的工程类型。

使用 Visual Basic 可以生成下列应用程序类型：

- “标准 EXE”：创建一个标准可执行文件。
- “ActiveX EXE”：创建一个 ActiveX 可执行文件。
- “ActiveX DLL”：创建一个 ActiveX DLL 文件。这种文件与 ActiveX EXE 文件在功能上是相同的，只是包装不同。
- “ActiveX 控件”：创建一个 ActiveX 控件。
- “VB 应用程序向导”：这个向导可以帮助用户建立新的应用程序框架。用户在开发自己的工程时可能会使用到。
- “外接程序”：建立自定义的 Visual Basic 外接程序。
- “IIS 应用程序”：创建一个 IIS 应用程序。
- “数据工程”：创建一个数据工程。
- “ActiveX 文档”：ActiveX 文档实际上是在支持超级链接的容器中运行的 Visual Basic 应用程序。这个环境可能就是一个 Web 浏览器，如 Internet Explorer。
- “DHTML 应用程序”：创建一个 DHTML 应用程序。

在图 1.1 中的窗口中有 3 个选项卡：

- “新建”：这个选项卡中列出了上述可生成的工程类型。
- “现存”：这个选项卡中列出了可以选择和打开的现有工程。
- “最新”：这个选项卡中列出了最近使用过的工程。

双击“新建”选项卡中的“标准 EXE”项（默认选项）或直接单击“打开”按钮，进入 Visual Basic 的集成开发环境，如图 1.2 所示。

在该集成开发环境中单击“关闭”按钮或者选择“文件”菜单中的“退出”命令时，Visual Basic 会自动判断用户是否修改了工程的内容，并询问用户是否保存文件或直接退出。

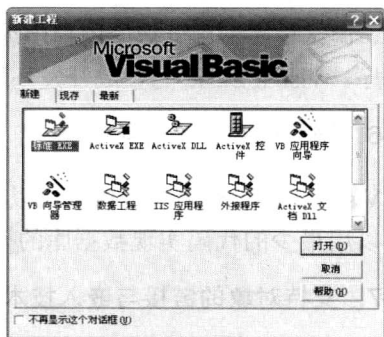


图 1.1 Visual Basic 的“新建工程”对话框

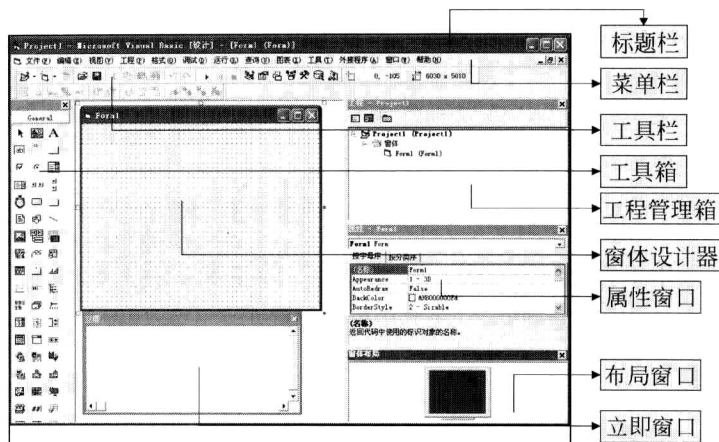


图 1.2 Visual Basic 的集成开发环境

1.3 Visual Basic 集成开发环境

Visual Basic 的工作环境一般是指其集成开发环境 (Integrated Development Environment, IDE)，它在一个公共环境中集成了许多不同的功能，如设计、编辑、编译和调试等。

1.3.1 Visual Basic 集成开发环境的组成

Visual Basic 集成开发环境 (IDE) 是一个提供设计、运行和测试应用程序所需的各种工具的工作环境。这些工具相互协调、互相补充，大大减少了应用程序的开发难度。其环境布局如图 1.2 所示。其中包括：标题栏、菜单栏、工具栏、工具箱、窗体设计器、工程管理器、属性窗口、布局窗口、立即窗口。

1. 标题栏

位于屏幕顶端的水平条，它显示应用程序的名字，启动 Visual Basic 后，标题栏中出现的消息是“Project1-Microsoft Visual Basic[设计]”。方括号里的信息表示现在“Project1”是设计状态，它会随着工作状态不同而改变，如“运行”、“中止”等状态。

2. 菜单栏

位于标题栏之下，提供了一些进行程序设计时必要的功能，显示所使用的 Visual Basic 命令。除了提供标准“文件”、“编辑”、“视图”、“窗口”和“帮助”菜单之外，还提供编程专用的功能菜单，例如“工程”、“格式”和“调试”等。每个菜单项都有一个下拉菜单，用鼠标选中菜单的某一条，就可以执行相应的命令。

3. 工具栏

在编程环境下提供对常用命令的快速访问。单击工具栏上的按钮，则执行该按钮所代表

的操作。按照默认规定,启动 Visual Basic 之后显示“标准”工具栏。附加的编辑、窗体设计和调试的工具栏可以从“视图”菜单上的“工具栏”命令中移进或移出。

工具栏能紧贴在菜单栏之下,或以垂直条状紧贴在左边框上。如果将它从菜单栏下面拖开,则它能“悬”在窗口中。

4. 工具箱

提供一组工具,用于设计时在窗体中放置控件。除了默认的工具箱布局之外,还可以通过从上下文菜单中选定“添加选项卡”命令并在结果选项卡中添加控件来创建自定义布局。

5. 窗体设计器

作为自定义窗口用来设计应用程序的界面。在窗体中添加控件、图形和图片来创建读者所希望的外观。应用程序中每一个窗体都有自己的窗体设计器窗口。

窗体设计器窗口是应用程序最终面向用户的窗口,它对应于应用程序的运行结果。窗体上的小点是供设计时对齐控件使用的,运行时即消失,可通过执行“工具”菜单下的“选项”命令来清除或调整点与点间的距离。

6. 工程管理器窗口

列出当前工程中的窗体和模块。工程是指用于创建一个应用程序的文件的集合。工程资源管理窗口顶部有 3 个按钮,分别是“查看代码”、“查看对象”和“切换文件夹”。分别对应文件的代码窗口的显示、设计窗体的显示和工程资源管理窗口中是否显示文件夹。

7. 属性窗口

列出对选定窗体和控件的属性设置值。属性是指对象的特征,如大小、标题或颜色、窗体是否可以最小化和最大化等。

属性窗口可以通过执行“视图”菜单下的“属性窗口”命令打开或关闭,也可以直接使用快捷键 F4。

8. 布局窗口

在窗体布局窗口中可以拖动 Form1 到屏幕的任何位置,例如拖动到中心位置,运行程序之后可以看到主窗口中 Form1 确实在指定的屏幕中心位置上显示。有窗体布局窗口就使窗体的定位变得很容易。

9. 立即窗口

用于编辑应用程序时辅助查错,在程序调试时查找某个变量的值。在设计应用程序时可能要能对表达式求值、为变量赋值,这时需要立即窗口。

1.3.2 Visual Basic 集成开发环境的定制

用户可以根据自己的需要定制 Visual Basic 集成开发环境。为了访问集成开发环境的配

置工具,可选择“工具”菜单下的“选项”命令,出现如图 1.3 所示的“选项”对话框。

这个对话框只能在设计时使用,其中包含 6 个选项卡。

1. “编辑器”选项卡

图 1.3 显示的就是“编辑器”选项卡,该选项卡指定代码窗口和工程窗口设置值。

(1) “代码设置”选项组。

“代码设置”选项组。可以指定代码窗口中文字编辑器的设置。使用这个选项卡的设置,可以指定输入代码时要求 Visual Basic 提供帮助。编辑器选项卡的代码设置有以下几个选项:

- “自动语法检测”: 决定当键入一行代码后, Visual Basic 是否应当自动校验语法正确性。
- “要求变量声明”: 决定模块中是否需要明确的变量声明。选择这个选项后, 将把“Option Explicit”语句添加到任何新模块中的一般声明中。对于一个有良好习惯的程序员来说, 应选中该复选框。
- “自动列出成员”: 若选中该复选框, 当用户在程序中输入控件名和句点后, 系统会自动列出该控件在该运行模式下可用的属性和方法, 用户只要在出现的列表框中选中所需内容, 按空格键或双击鼠标即可。
- “自动显示快速信息”: 若选中该复选框, 当输入程序时, 显示关于函数及其参数的信息。
- “自动显示数据提示”: 若选中该复选框, 当输入程序时, 显示在其上面放置光标的变量值。
- “自动缩进”: 若选中该复选框, 当输入程序时, 对第一行代码进行制表, 所有后续行都将以该制表符位置为起点。
- “Tab 宽度”: 设置制表符宽度, 即编辑程序时的缩排字符数, 其范围可以从 1 到 32 个空格。默认值为 4 个空格。

(2) “窗口设置”选项组。

“窗口设置”选项组用于指定代码编辑器的几个基本特征, 其中有以下几个选项:

- “编辑时可拖放文本”: 在当前代码内, 从“代码”窗口向“立即”或者“监视”窗口内拖放部件。
- “缺省为整个模块查阅”: 为新模块设置默认状态, 从而可以在“代码”窗口内查看多个过程, 查看方式可以作为单个可滚动列表, 也可以每次一个过程。它不改变查看当前打开模块的方式。
- “过程分隔符”: 显示或者隐藏出现在“代码”窗口中每个过程结尾处的分割符条。只有当“缺省为整个模块查阅”被选中它才起作用。

2. “编辑器格式”选项卡

该选项卡用于指定 Visual Basic 代码的外观, 如图 1.4 所示。

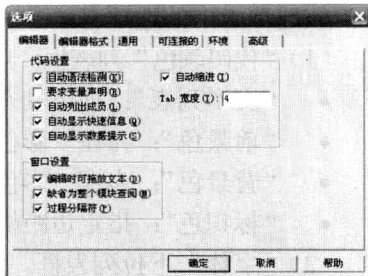


图 1.3 “选项”对话框中的“编辑器”选项卡