



高等院校计算机技术与应用系列规划教材

For k = 1 To 100 Step 1

s = s + k

Next k

For k = 1 To 100 Step 1

s = s + k

Next k

Visual Basic

程序设计基础

孟学多 主编

孟学多 谢红霞 吴红梅 编著

冯博琴 主审



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

Visual Basic 程序设计基础

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计基础 / 孟学多 主编
孟学多 谢红霞 吴红梅 编著
冯博琴 主审



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大學出版社

内容简介

本书根据教育部非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》,结合作者多年的教学经验,通过大量实例,深入浅出地介绍了 Visual Basic 6.0 中文版的基础知识、程序设计的基本控制结构、数组、函数与过程、基本控件设计、图形控件和图形方法、对话框和菜单设计及文件处理等,力求从程序设计基础着手,培养和提高学生的程序设计能力。

本书可作为高等院校非计算机专业的 Visual Basic 语言程序设计教材,也可作为其他各类、各级学校的 Visual Basic 语言程序设计的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计基础/孟学多,谢红霞,吴红梅编著. —杭州:浙江大学出版社,2008.1

(高等院校计算机技术与应用系列规划教材)

ISBN 978-7-308-05730-1

I. V…II. ①孟… ②谢… ③吴…III. BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 198648 号

Visual Basic 程序设计基础

孟学多 主编

孟学多 谢红霞 吴红梅 编著

策 划 希 言

责任编辑 许佳颖 黄娟琴

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(E-mail:jsjsyb@zju.edu.cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>

<http://www.zjuxsj.com>)

电话:0571—88925592,88273066(传真)

排 版 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷 杭州余杭人民印刷有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 17.75

字 数 410 千字

版 印 次 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-05730-1

定 价 23.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88072522

高等院校计算机技术与应用系列

规划教材编委会

顾问

李国杰 中国工程院院士,中国科学院计算技术研究所所长,浙江大学计算机学院院长

主任

潘云鹤 中国工程院副院长,院士,计算机专家

副主任

陈 纯 浙江大学计算机学院常务副院长、软件学院院长,教授,浙江省首批特级专家

卢湘鸿 北京语言大学教授,教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会秘书长

冯博琴 西安交通大学计算机教学实验中心主任,教授,2006—2010 年教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会副主任委员,全国高校第一届国家级教学名师

何钦铭 浙江大学软件学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校理工类计算机基础课程教学指导分委员会委员

委员(按姓氏笔画排列)

马斌荣 首都医科大学教授,2006—2010 年教育部高等学校医药类计算机基础课程教学指导分委员会副主任,北京市有突出贡献专家

石教英 浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室学术委员会委员,浙江大学计算机学院教授,中国图像图形学会副理事长

刘甘娜 大连海事大学计算机学院教授,原教育部非计算机专业计算机课程教学指导分委员会委员

庄越挺 浙江大学计算机学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会委员

许端清 浙江大学计算机学院教授

宋方敏 南京大学计算机系副主任,教授,2006—2010 年教育部高等学校理工类计算机基础课程教学指导分委员会委员

张长海 吉林大学计算机学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校理工类计算机基础课程教学指导分委员会委员

张 森 浙江大学教授,教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会副主任,全国高等院校计算机基础教育研究会副理事长

邹逢兴 国防科技大学教授,全国高校第一届国家级教学名师

陈志刚 中南大学信息学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会委员

陈根才 浙江大学计算机学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校农林类计算机基础课程教学指导分委员会委员

陈 越 浙江大学软件学院副院长,教授,2006—2010 年教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会软件工程专业教学指导分委员会委员

岳丽华 中国科学技术大学教授,中国计算机学会数据库专委会委员,2006—2010 年教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会委员

耿卫东 浙江大学计算机学院教授,CAD&CG 国家重点实验室副主任

鲁东明 浙江大学计算机学院教授,浙江大学网络与信息中心主任

序 言

在人类进入信息社会的 21 世纪,信息作为重要的开发性资源,与材料、能源共同构成了社会物质生活的三大资源。信息产业的发展水平已成为衡量一个国家现代化水平与综合国力的重要标志。随着各行各业信息化进程的不断加速,计算机应用技术作为信息产业基石的地位和作用得到普遍重视。一方面,高等教育中,以计算机技术为核心的信息技术已成为很多专业课教学内容的有机组成部分,计算机应用能力成为衡量大学生业务素质与能力的标志之一;另一方面,初等教育中信息技术课程的普及,使高校新生的计算机基本知识起点有所提高。因此,高校中的计算机基础教学课程如何有别于计算机专业课程,体现分层、分类的特点,突出不同专业对计算机应用需求的多样性,已成为高校计算机基础教学改革的重要内容。

浙江大学出版社及时把握时机,根据教育部“非计算机专业计算机基础课程指导分委员会”发布的“关于进一步加强高等学校计算机基础教学的几点意见”以及“高等学校非计算机专业计算机基础课程教学基本要求”,针对“大学计算机基础”、“计算机程序设计基础”、“计算机硬件技术基础”、“数据库技术及应用”、“多媒体技术及应用”、“网络技术与应用”六门核心课程,组织编写了大学计算机基础教学的系列教材。

该系列教材编委会由国内计算机领域的院士与知名专家、教授组成,并且邀请了部分全国知名的计算机教育领域专家担任主审。浙江大学计算机学院各专业课程负责人、知名教授与博导牵头,组织有丰富教学经验和教材编写经验的教师参与了对教材大纲以及教材的编写工作。

该系列教材注重基本概念的介绍,在教材的整体框架设计上强调针对不同专业群体,体现不同专业类别的需求,突出计算机基础教学的应用性。同时,充分考虑了不同层次学校在人才培养目标上的差异,针对各门课程设计了面向不同对象的教材。除主教材外,还配有必要的配套实验教材、问题解答。教材内容丰富,体例新颖,通俗易懂,反映了作者们对大学计算机基础教学的最新探索与研究成果。

希望该系列教材的出版能有力地推动高校计算机基础教学课程内容的改革与发展,推动大学计算机基础教学的探索和创新,为计算机基础教学带来新的活力。

中国工程院院士

中国科学院计算技术研究所所长

浙江大学计算机学院院长



前 言

Visual Basic 语言是 Windows 的编程语言之一,专业编程人员可以方便、高效地用其编写 Windows 应用程序。由于 VB 语言功能强大,可以在 Microsoft Office 中嵌入 VB 程序,用 VB 语言直接编写网页,实现数据库调用等,且简单易学,因此很多高校开设了 Visual Basic 程序设计课程。

本书在参考国家计算机 Visual Basic 程序设计课程等级考试要求的基础上,根据教育部非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》(即“计算机基础教育白皮书”)中有关 Visual Basic 程序设计课程教学大纲的要求编写。

使用本书的前继课程为《大学计算机基础》。

作为初学者学习计算机程序设计的入门教材,本书不追求内容的大而全,以案例为导向,按照如何从问题到算法、从算法到程序,进而上机调试并得到正确的程序这样的思路,先选择合适的案例,再从问题入手,通过解决问题来引出相关语法,最终解决问题。为了能够由浅入深地掌握这些知识,我们以使读者学习如何进行程序设计为目标,而不是以学习 VB 语法为主,精选了丰富的例题,并在例题的解析方面,采用了以下四个步骤。

分 析:主要是分析题目的要求、难点及解题思路。

程 序:本书例题给出了相对完整的程序,具有一定的示范意义。

运行结果:列出示范程序运行后的结果,使读者对编程的目标有直观的理解。

说 明:讨论程序中的难点、关键点、借用本题能解决的问题,以及进一步的思考。

本书共分 10 章,第 1 章是 VB 程序设计的总体介绍,第 2 章是 VB 语言基本元素介绍,第 3 章至第 5 章安排 VB 程序设计的基础内容,第 6 章至第 9 章介绍 VB 面向对象程序设计,最后一章是数据文件的学习。第 1,2 章和附录由孟学多编写,第 3,4,9,10 章由谢红霞编写,第 5,6,7,8 章由吴红梅编写,全书由孟学多统稿。

在本书的编写过程中,我们得到了教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会副主任冯博琴教授以及王泽兵教授、颜晖教授的悉心指导,在此一并表示感谢。

由于作者水平有限,书中的错误在所难免,我们恳切希望得到使用本书的师生和其他读者的指正。

编者邮件地址:mengxd@zucc.edu.cn,欢迎交流。

孟学多

2007 年 8 月 26 日

目 录

第1章 走进 Visual Basic 6.0	(1)
1.1 什么是程序设计	(1)
1.2 Visual Basic 6.0 简介	(2)
1.2.1 面向对象程序设计	(3)
1.2.2 Visual Basic 6.0 的特色	(3)
1.3 第一个 Visual Basic 6.0 应用程序	(5)
1.4 Visual Basic 6.0 集成开发环境	(6)
1.4.1 开发环境界面	(6)
1.4.2 窗体、控件和对象	(13)
1.4.3 事 件	(13)
1.4.4 属性和方法	(14)
1.4.5 工程模块和程序	(14)
1.5 第二个 Visual Basic 6.0 应用程序	(15)
习 题	(16)
第2章 程序设计基础	(18)
2.1 求一元二次方程的根	(18)
2.2 常量与变量	(19)
2.2.1 常 量	(20)
2.2.2 变 量	(22)
2.3 Dim 语句	(25)
2.4 本书语法描述的符号约定	(26)
2.5 Print 语句和赋值语句	(27)
2.5.1 Print 语句	(27)
2.5.2 赋值语句	(29)
2.6 运算符、表达式和常用内部函数	(31)
2.6.1 运算符和表达式	(31)
2.6.2 Visual Basic 常用内部函数	(33)
2.6.3 InputBox 函数和 MsgBox 函数	(37)
2.7 认识上机过程中的错误	(40)
习 题	(42)
第3章 程序设计基本控制结构	(46)

3.1	顺序结构	(46)
3.2	选择结构	(47)
3.2.1	简单分支程序设计	(47)
3.2.2	行 If 语句	(48)
3.2.3	块 If 语句	(50)
3.2.4	ElseIf 语句	(53)
3.2.5	情况选择语句	(56)
3.2.6	调试:让程序单步执行	(59)
3.3	循环结构	(60)
3.3.1	指定重复次数的循环:For/Next 语句	(60)
3.3.2	重复次数不明确的循环:While/Wend 语句	(65)
3.3.3	Do/Loop 语句	(68)
3.3.4	多重循环	(70)
3.3.5	字符串处理	(75)
3.4	程序断点调试	(76)
	习 题	(78)
第4章	数组	(83)
4.1	一维数组	(83)
4.1.1	用一维数组求平均成绩	(83)
4.1.2	一维数组的定义和使用	(85)
4.1.3	排序与检索	(88)
4.2	二维数组	(95)
4.2.1	用二维数组求平均成绩	(95)
4.2.2	二维数组的定义和使用	(96)
4.3	动态数组	(100)
4.3.1	动态数组的定义	(100)
4.4	控件数组	(102)
4.4.1	控件数组的概念	(102)
4.4.2	控件数组的建立	(102)
	习 题	(104)
第5章	函数与过程	(109)
5.1	函数过程的编写与调用	(109)
5.1.1	程序示例	(109)
5.1.2	函数过程的定义	(110)
5.1.3	函数过程的建立	(111)
5.1.4	函数过程的调用	(111)
5.1.5	函数过程示例	(112)
5.2	子过程的编写与调用	(113)

5.2.1	程序示例	(113)
5.2.2	Sub 过程的定义	(114)
5.2.3	Sub 过程的调用	(114)
5.3	参数传递	(115)
5.3.1	按值传递	(115)
5.3.2	按地址传递	(116)
5.4	数组参数的传递	(118)
5.5	过程、变量的作用域	(121)
5.5.1	标准模块	(121)
5.5.2	过程的作用域	(122)
5.5.3	变量的作用域	(123)
5.6	变量的生存期	(125)
习 题		(126)
第6章	基本控件设计	(132)
6.1	命令按钮	(132)
6.1.1	命令按钮的建立	(133)
6.1.2	命令按钮的常用属性	(134)
6.1.3	命令按钮的常用事件	(136)
6.2	标签	(137)
6.2.1	标签的常用属性	(137)
6.2.2	标签的常用事件	(139)
6.3	文本框	(139)
6.3.1	文本框的常用属性	(139)
6.3.2	文本框的常用方法	(143)
6.3.3	文本框的常用事件	(143)
6.4	复选框	(145)
6.4.1	复选框的常用属性	(145)
6.4.2	复选框的常用事件	(146)
6.5	单选按钮	(148)
6.5.1	单选按钮的常用属性	(148)
6.5.2	单选按钮的常用事件	(148)
6.6	框架	(149)
6.7	程序举例	(151)
习 题		(153)
第7章	列表框和定时器控件设计	(158)
7.1	列表框	(158)
7.1.1	列表框的常用属性	(158)
7.1.2	列表框的常用方法	(160)

7.1.3	列表框的常用事件	(161)
7.2	组合框	(164)
7.2.1	组合框的常用属性	(164)
7.2.2	组合框的常用方法	(165)
7.2.3	组合框的常用事件	(165)
7.3	滚动条	(168)
7.3.1	滚动条的常用属性	(169)
7.3.2	滚动条的常用事件	(169)
7.4	定时器	(172)
7.4.1	定时器的常用属性	(173)
7.4.2	定时器的常用事件	(173)
习 题		(176)
第 8 章	图形控件和图形方法	(184)
8.1	图形控件	(184)
8.1.1	图片框控件的常用属性	(184)
8.1.2	图片框控件的常用方法	(185)
8.1.3	图片框控件的常用事件	(186)
8.1.4	影像框控件的常用属性	(187)
8.1.5	影像框控件的常用事件	(188)
8.1.6	形状控件的常用属性	(189)
8.1.7	直线控件的常用属性	(191)
8.2	容器坐标系	(192)
8.2.1	控件在容器中的属性	(193)
8.2.2	容器(窗体、图片框)的坐标属性	(193)
8.2.3	容器的 Scale 方法	(194)
8.2.4	容器的 ScaleMode 属性	(195)
8.3	图形方法	(197)
8.3.1	画点方法 Pset	(197)
8.3.2	画线、矩形方法 Line	(200)
8.3.3	画圆、画圆弧、画扇形和画椭圆方法 Circle	(202)
8.4	程序举例	(205)
习 题		(207)
第 9 章	对话框和菜单	(213)
9.1	用户自定义对话框	(213)
9.2	通用对话框	(215)
9.2.1	使用“打开”对话框	(218)
9.2.2	使用“另存为”对话框	(219)
9.2.3	使用“颜色”对话框	(220)

9.2.4 使用“字体”对话框	(221)
9.3 菜单设计	(223)
9.3.1 用菜单编辑器创建菜单	(223)
9.3.2 菜单编程:菜单的 Click 事件	(224)
9.3.3 设计弹出式菜单	(226)
9.4 多窗体设计	(226)
9.5 鼠标事件和键盘事件	(231)
9.5.1 鼠标事件	(231)
9.5.2 键盘事件	(233)
习 题	(234)
第10章 文件	(238)
10.1 与文件操作有关的控件	(238)
10.1.1 驱动器列表框	(239)
10.1.2 目录路径列表框	(239)
10.1.3 文件列表框	(240)
10.2 与文件操作有关的语句	(242)
10.3 数据文件的操作	(244)
10.3.1 文件概述	(244)
10.3.2 文件分类	(244)
10.3.3 顺序文件	(245)
习 题	(251)
附录	(255)
附录 A ASCII 字符集	(255)
附录 B Visual Basic 常用属性	(256)
附录 C Visual Basic 常用事件	(260)
附录 D Visual Basic 常用方法	(261)
附录 E Visual Basic 常用系统函数	(262)
附录 F Visual Basic 常见错误信息	(264)
附录 G 对象能响应的常用事件	(267)
附录 H 部分对象能使用的常用方法	(268)

第 1 章

走进 Visual Basic 6.0

1.1 什么是程序设计

对于广大非计算机专业的学生,为什么要学习程序设计和如何学习程序设计是两个最基本的问题。

程序设计基础是每一名大学生都要学习的基础课程。通过学习 Visual Basic 程序设计基础课程,可以了解程序设计的基本过程,了解计算机是如何运行程序的,进而更好地理解并掌握目前计算机上广泛且大量使用的程序。

程序是什么?抽象地说,程序就是数据加上算法。首先,把待处理的数据正确地存放到计算机的内存里,这就是计算机专业中所讲的数据结构。可以想象,每个程序都有待处理的数据、中间得到的数据和最终结果。其次,把要处理的问题分解到计算机都能执行的每一步,并且安排好第一步做什么,下一步做什么。这些处理问题的步骤就是算法。

一个原始问题(如判断 13 是否为素数)不可能直接交给计算机求解,必须首先设计算法。事实上,计算机也根本不知道怎么做。如要判断 13 是否为素数,可设计如下算法:

S1:把 13 送入内存里的变量 m 中;
S2:使变量 k 依次取 $2, 3, \dots, 12$, 12 后 $k = 13$ 转 S4;
S3:如果 k 能整除 m , 转 S4, 否则转 S2;
S4:如果 $k = 13$, 则 m 是素数, 否则不是;
S5:程序结束。

所谓程序设计就是设计程序的过程。当然,上面的步骤也不能直接交给计算机去执行,还要借助计算机语言把它描述出来,最后输入到计算机中并运行。

计算机语言分机器语言、汇编语言和高级语言。机器语言是计算机能直接运行的语言,它由二进制数形式的指令构成。汇编语言比机器语言进了一步,它的指令不再是二进制数,而是特定的字符。当然,汇编语言不能在计算机上直接运行。使用汇编语言写的程序,要先用汇编程序把它翻译成机器语言程序(称为目标程序),然后才能在计算机上运

行,这个过程称作翻译。以上两种语言可归类为计算机的低级语言。计算机高级语言有很多种,如常用于应用程序开发的 C 语言、常用于网页设计的 Java 语言……功能较完善又容易学习的 Visual Basic 也是其中之一。用计算机高级语言编写的程序也不能直接在计算机上运行,使用前也要经过翻译。高级语言的翻译过程有两类,一类是使用较广的、把整个源程序都翻译成目标程序的编译方法,另一类是运行一行翻译一行的解释方法。两种方法各有千秋,不分孰好孰劣。Visual Basic 语言可以使用这两种方法,这也是它的特色之一。

接下来,程序设计要完成的任务是用计算机语言来描述算法。上面判断 13 是否为素数的 Visual Basic 程序如下:

```
Private Sub Form_Click()  
    Dim m As Integer, k As Integer  
    m = 13  
    For k = 2 To 12  
        If m Mod k = 0 Then Exit For  
    Next k  
    If k = 13 Then  
        Print m; "Is a Prime."  
    Else  
        Print m; "Is not a Prime."  
    End If  
End Sub
```

最后,把用高级语言编写的程序输入计算机,上机调试、修改,再调试、再修改,直到程序没有错误并得到正确结果为止。此时,程序设计任务就完成了,程序也最终编写完成。

本书从第 3 章开始详细介绍各种常用的程序设计和上机调试程序的方法。

1.2 Visual Basic 6.0 简介

Visual Basic 6.0 是 Microsoft 公司推出的一种 Windows 应用程序的集成开发环境。它具有使用方便、易学易用和功能强大等特点,这使它迅速成为最流行的开发工具之一。

Visual 的意思是“可视的”,即直观的编程方法。它具体体现在 Visual Basic 中的控件,如按钮、标签、文本框和复选框等。Visual Basic 把这些控件封装好了,用户可以非常方便地用它们编写程序。

Basic 是指 BASIC(Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code)语言,是一种在计算机技术发展过程中应用最广泛的语言。

Visual Basic 在原 BASIC 语言的基础上进一步发展,既继承了 BASIC 语言编程的简便性,又具有 Windows 的图形窗口工作环境;既是一种可供非计算机专业的设计人员学习和掌握 Windows 编程的最简单易学的程序设计语言,又是一种可供专业程序开发人员开发 Windows 应用程序的程序设计语言。

Visual Basic 是 Microsoft 公司在 1991 年推出的基于 Windows 环境的软件开发产品。从 1.0 版到现在的 6.0 版和 .NET 版, Visual Basic 在广泛的使用中不断发展和完善。目前, Visual Basic 6.0 版本仍被很多学校选为 VB 程序设计的教学语言。

1.2.1 面向对象程序设计

在可视化开发工具中,几乎都具有面向对象程序设计(Object-Oriented Programming, 简称 OOP)的特色。可视化开发工具已成为当今最流行的 Windows 软件开发工具。

那么,什么是面向对象程序设计呢?简而言之,就是一种以对象为基础,由事件驱动对象执行的编程技术。其中,对象是面向对象程序设计的核心,它在面向对象程序设计中到处存在,如程序本身是对象,程序中使用的按钮是对象,程序中使用的窗口也是对象。在现实生活中,房子、车、桌子、计算机等都是对象。在面向对象程序设计中,对象是一个由代码和数据组成的概念。

Visual Basic 是一种面向对象程序设计语言,用户只要建立能完成各种功能的多个对象,并把这些对象组合起来,然后建立与这些对象相关联的事件过程,就可创建出具体的应用程序。在此过程中,用户只需考虑如何组织对象并编写完成相应功能的代码,无需了解对象内部如何完成具体功能。

传统的结构化程序设计语言,把解决问题的过程看成是设计算法和编写程序的过程,强调功能的模块化。也即,一个模块作为一个功能处理单位,有自己的输入和输出。但由于所有的编程细节都要求编程者逐一处理,工作量大,程序极易出错且难以调试;而面向对象程序设计则将解决问题的过程看做对象的分类过程和它状态变换的过程,强调将数据和功能的抽象和统一,在对象中包含模块概念。这种方法把大量的细节和低级操作封装在对象中,大大简化了编程过程。这种全新的程序设计方法给程序设计带来了新的生命力和许多良好的特性。

与其他可视化开发环境相比,Visual Basic 6.0 较大众化。它拥有广泛的爱好者和学习者,具有易学易用的优势,大大推动了计算机的普及和应用。

1.2.2 Visual Basic 6.0 的特色

Visual Basic 6.0 的主要特点如下。

1. 面向对象程序设计

在一般的面向对象程序设计语言中,对象由代码和数据组成,是一个非常抽象的概念。而 Visual Basic 6.0 所使用的对象是把程序代码和数据封装起来的具体概念,它包含了自身的特性和控制方法。如按钮、窗体、标签等都是具体的可感受的对象。编程人员在设计用户界面时,不需要为每个对象创建和描述程序代码,只需利用工具箱中的图形工具(以下简称对象)在窗体上画出图形,Visual Basic 6.0 会自动把每个对象的程序代码和数据生成并封装好。编程人员只需编写每个对象所完成的功能代码就可以了。

Visual Basic 6.0 支持对象的重复使用和共享,用户也可通过自定义的控制平台创建

自己的对象,并通过文件的方式添加到 Visual Basic 6.0 的工具箱中,为代码共享提供了一种有效的方法,因而可避免重复的代码编写和界面设计,大大缩短程序开发周期。所以,面向对象程序设计技术提高了编程效率,这是它最本质的特征。

2. 可视化的编程工具

Visual Basic 6.0 具有 Windows 图形界面的工作环境,向编程人员提供各种可视化的图形工具。以往的 Windows 开发工具对图形用户界面和功能都要设计算法,通过编程完成。一个大型的应用程序中大部分程序代码是用来处理图形用户界面的,只有一小部分程序代码是用来处理程序要实现的具体功能,而且界面只有运行时才能看到,在设计时观察不到实际的界面效果。这样,在运行过程中发现界面效果不佳时只能退回到程序中去修改。而在 Visual Basic 6.0 中,只要利用可视化的图形工具就能够轻而易举地创建丰富多彩的图形用户界面。

Visual Basic 6.0 有工具箱,提供各种图形工具。编程者在设计应用程序界面时,只需从工具箱中取出所需对象,按编程者所需布局,用鼠标拖放到窗体适当的位置,并为各对象设置相应属性即可,而不需要为此编写大量代码去描述各对象的外观和位置。Visual Basic 6.0 会自动将代码和数据封装到每个对象中,而且所构成的界面可随时调整,直到用户满意为止。这样,设计图形用户界面的工作没有编写任何代码就可完成,编程者仅需为应用程序实现功能的部分编写程序代码即可。因而大大节省了程序开发的时间,提高了开发效率。

3. 事件驱动的编程方式

在 Visual Basic 6.0 中,对象与对象之间、程序与对象之间由对象的事件相联系。即对每一个具体的对象系统已设定了该对象可能要发生的若干事件,而每个事件都将驱动相对应的一段程序运行,完成由对象响应事件、事件驱动程序运行的工作。在编写程序时,编程者只需为对象中使用到的事件填入相应的功能代码,而对程序用不到的事件则不填入事件代码,并把要实现的功能放在该事件的子程序中即可。例如,窗体是一个对象,用户用鼠标在窗体上单击一下,则产生一个“单击”事件,发生此事件就驱动相应的“单击”事件子程序运行,即驱动“单击”事件子程序 Form_Click 运行。

用 Visual Basic 6.0 语言开发应用程序,改变了传统的编程机制,开发人员不需要编写传统意义上的主程序,也不需要有明显的程序开始和结束部分;而仅需针对每个对象的相应事件编写程序代码,或编写一些通用的子程序再由事件子程序来调用它们,即由事件控制整个应用程序的执行流程。这样大大提高了编程的效率。

4. 结构化的程序设计方法

Visual Basic 6.0 继承了 BASIC 语言的结构化特点,其指令具有高级程序设计语言的语句结构,语法简单,比较接近人类的语言和逻辑思维方式。

综上所述,Visual Basic 6.0 是面向对象的、由事件驱动的结构化程序设计语言。编程人员的工作是设计由若干对象所组成的图形用户界面和编写对象的事件过程。

1.3 第一个 Visual Basic 6.0 应用程序

【例 1-1】 在窗体上显示“欢迎使用 VISUAL BASIC!”。

这是一个非常容易完成的题目。首先打开 Visual Basic 6.0 程序,选择新建“标准 EXE”工程,进入 Visual Basic 6.0 集成开发环境,如图 1.1 所示。

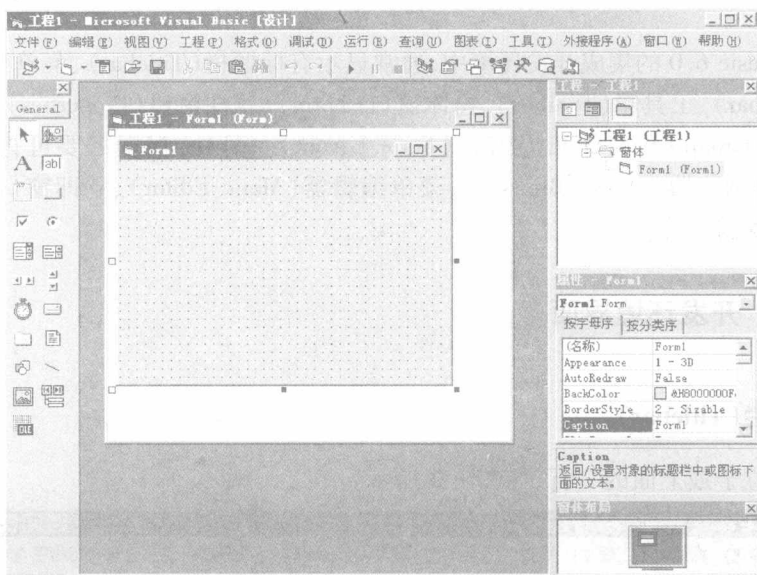


图 1.1 Visual Basic 6.0 集成开发环境

双击 Form1 进入工程 1 的 Form1 代码窗口,选择“对象”为 Form、“事件”为 Click,并在 Form_Click() 过程中输入代码。完成后的代码窗口如图 1.2 所示。

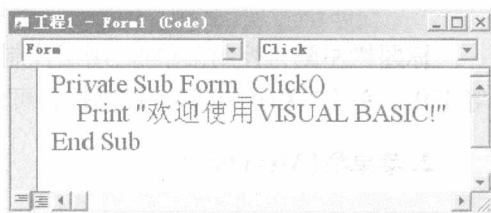


图 1.2 代码窗口

这样就完成了 Visual Basic 6.0 的第一个应用程序。用“运行”菜单的“启动”命令运行,此时并没有显示“欢迎使用 VISUAL BASIC!”。当用鼠标单击窗体时,“欢迎使用 VISUAL BASIC!”就显示在窗体上了。这是为什么?这就是 Visual Basic 6.0 事件驱动的特点。当程序启动,系统运行窗体并执行相关的初始化过程(本例没有设置),但没有执行 Form_Click() 过程,所以就不能显示“欢迎使用 VISUAL BASIC!”。当用鼠标单击窗体时,系统就执行 Form 对象的 Click 事件。

接下来,把这个程序保存到硬盘上。第一个程序很简单,要保存的只是窗体文件和工程文件。选择 Visual Basic 6.0 主菜单的“文件”,再选择其中的“工程另存为”,系统弹出“文件另存为”对话框。首先保存窗体文件(扩展名为 .frm),本例取窗体文件名为 First,