

高等学校测绘学科教学指导委员会“十五”高职高专规划教材

Visual Basic

测绘程序设计

秦永乐 主编



黄河水利出版社

高等学校测绘学科教学指导委员会“十五”高职高专规划教材

Visual Basic 测绘程序设计

秦永乐 主编

黄河水利出版社

内 容 提 要

本书从介绍 Visual Basic(VB)句法、语法和模块化设计思想入手,到介绍 VB 界面设计、事件编程、文件访问等逐步介绍 Visual Basic 语言基本要素方面的知识和应用,然后集中讲述了 Visual Basic 在测绘专业上的应用,专业示例代码丰富,步骤清晰,解说明了。书中每章都附有练习题,可供学习者练习测试。

本书旨在为高职高专测绘专业类的学生提供一本应用型的教材,重点是让学习者能从测绘专业应用的角度,了解和学习利用 Visual Basic 进行专业小程序设计的常见方法。另外,书中还就 AutoCAD、Excel 宏 VBA 应用开发、PDA 应用开发等方面提供了一些颇有价值的参考。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 测绘程序设计/秦永乐主编. — 郑州:黄河水利出版社,2005.8

高等学校测绘学科教学指导委员会“十五”高职高专规划教材

ISBN 7-80621-923-4

I. V… II. 秦… III. Basic 语言 - 程序设计
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 061958 号

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市金水路 11 号 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940 传真:0371-66022620

E-mail:yrpc@public.zz.ha.cn

承印单位:河南省瑞光印务股份有限公司

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:15

字数:347 千字

印数:1—4 100

版次:2005 年 8 月第 1 版

印次:2005 年 8 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-80621-923-4/TP·21

定价:25.00 元

序

我国的高职高专教育经历了十余年的蓬勃发展,获得了长足的进步,如今已成为我国高等教育的重要组成部分,在国家的经济、社会和科技发展中发挥着积极的服务作用,测绘类专业的高职高专教育也是如此。为了加深高职高专教育自身的改革,并使其高质量地向前发展,教育部决定组建高职高专教育的各学科专业指导委员会。国家测绘局受教育部委托,负责组建和管理高职高专教育测绘类专业指导委员会,并将其设置为高等学校测绘学科教学指导委员会下的一个分委员会。第一届分委员会成立后的第一件事就是根据教育部的要求,研讨和制定了我国高职高专教育的测绘类专业设置,新设置的专业目录已上报教育部和国家测绘局。随后组织委员和有关专家按照新的专业设置制订了“十五”期间相应的教材规划。在广泛征集有关高职高专院校意见的基础上,确定了规划中各本教材的主编和参编院校及其编写者,并规定了完成日期。为了保证教材的学术水平和编写质量,教学指导分委员会还针对高职高专教材的特点制定了严格的教材编写、审查及出版的流程和规定,并将其纳入高等学校测绘学科教学指导委员会统一管理。

经过各相关院校编写教师们的努力,现在第一批规划教材正式出版发行,其他教材也将会陆续出版。这些规划教材鲜明地突出了高职高专教育中专业设置的职业性和教学内容的应用性,适应高职高专人才的职业需求,必定有别于高等教育的本科教材,希望在高职高专教育的测绘类专业教学中发挥很好的作用。

这里要特别指出,黄河水利出版社在获悉我们将出版一批规划教材后,为了支持和促进测绘类专业高职高专教育的发展,经与教学指导委员会协商,今后高职高专测绘类专业的全部规划教材都将由该社统一出版发行。这里谨向黄河水利出版社表示感谢。

由教学指导委员会按照新的专业目录,组织、规划和编写高职高专测绘类专业教材还是初次尝试,希望有测绘类专业的各高职高专院校能在教学中使用这些规划教材,并从中发现问题,提出建议,以便修改和完善。

高等学校测绘学科教学指导委员会主任
中国工程院院士

宁永生

2005年7月10日于武汉

前 言

Visual Basic(VB)因其功能强大、适应面广、简单易用而拥有广泛的用户。前承 Quick Basic 内核和结构化模块化的基本思想,后有 VB.NET 技术的发展,在众多的编程语言中, Visual Basic 是一个不错的学习语言。

本书旨在介绍 VB 及相关版本在测绘专业上的一些应用方法,而不是一本全面的 VB 参考书。其实,最好的学习资料是语言本身所提供的帮助文档和实例代码。Visual Basic 5.0(VB5)采用独立的 .HLP 格式的帮助,而 Visual Basic 6.0(VB6)随 Microsoft Visual Studio 一起将帮助置于 MSDN 光盘中,帮助文档属于 HTML 格式的一些 .CHM 文件。对于 VB 的基本句法和基本控件对象的学习,VB5 与 VB6 版本差别很小,读者可参照学习。

本书共分 9 章,第一章、第九章和附录由武汉电力职业技术学院秦永乐编写,内容介绍了 VB 初步、VBA 使用及 eVB 开发初步;第二章、第三章由昆明冶金高等专科学校张东明编写,内容介绍了 VB 基本句法、语法和模块化设计思想;第四章、第五章由平顶山工学院郑崇启编写,内容介绍了 VB 界面设计、事件编程;第六章、第七章由东南大学彦平编写,内容介绍了文本文件应用和界面综合设计;第八章由秦永乐、张东明、彦平、郑崇启合写,介绍了测量应用中的一些代码片段,该章是本书的重点,旨在让学习者能从应用的角度,了解和学习利用 VB 进行测绘专业小程序设计的常见方法。全书由秦永乐统稿。

对于初学者,写代码是较难的,好像英语水平不高的人张嘴说不出英语一样,只有多见多练一种办法。第八章正是按这样的目的和思路组织的。

本书第一章至第七章属于知识铺垫,使用者可以循序渐进地学习。其实对计算机语言的学习,不像数学、物理那样有很强的知识依赖关系,计算机语言的学习可以会多少,算多少,用不同的单词都可以表达同一个意思。第八章是基本 VB 语言知识的应用,对测绘专业或多或少有些依赖,有关专业知识问题,请查阅相关书籍。

全书完成后,由高等学校测绘学科教学指导委员会责成方源敏教授进行认真细致的审稿,提出了许多宝贵意见,修改后,通过了高等学校测绘学科教学指导委员会“十五”高职高专规划教材审定委员会的审定,作为测绘学科的高职高专院校统编教材,供高等职业教育测绘类专业使用。在此,对方源敏教授和教材审定委员会的各位专家表示感谢!同时对黄河水利出版社为本教材顺利出版给予的大力支持表示感谢!

由于编者水平有限,热忱希望广大读者对书中缺点错误给予批评指正。

作 者
2005 年 5 月

目 录

序	宁津生
前 言	
第一章 Visual Basic 概述	(1)
第一节 Basic 语言概述	(1)
第二节 VB6 IDE 窗口简介	(2)
第三节 VB6 工程进阶:添加代码	(4)
第四节 学 VB 学什么	(8)
练习题	(9)
第二章 Visual Basic 的语言基础	(10)
第一节 数据类型	(10)
第二节 变量与常量	(14)
第三节 运算符和表达式	(18)
第四节 常用内部函数	(22)
第五节 代码编写规则	(26)
第六节 程序流程控制语句	(27)
第七节 数 组	(43)
练习题	(48)
第三章 模块与结构化程序设计方法	(50)
第一节 Sub 过程	(50)
第二节 Function 过程	(53)
第三节 变量的作用域	(55)
第四节 参数传递	(57)
第五节 角度制的转换	(59)
第六节 坐标推算与反算	(61)
第七节 矩阵运算	(64)
练习题	(69)
第四章 Windows GUI 编程概述	(70)
第一节 基于对象事件的消息响应机制	(70)
第二节 对象的事件、属性与方法三要素	(71)
第三节 Visual Basic 窗体的启动与终结	(73)
第四节 对象的常用事件:键盘、鼠标、焦点	(74)
练习题	(85)

第五章 Visual Basic 常用控件的使用	(86)
第一节 窗 体	(86)
第二节 命令按钮、标签与文本框	(93)
第三节 列表框与组合框	(101)
第四节 单选按钮、复选框与框架	(105)
第五节 图片框与图像框	(112)
第六节 其他对象	(116)
第七节 界面设计举例	(120)
练习题	(122)
第六章 数据文件	(123)
第一节 文件的打开与关闭	(123)
第二节 顺序文件	(124)
第三节 随机文件	(127)
第四节 文件操作语句和函数	(130)
第五节 文件系统控件介绍	(132)
第六节 应用举例	(134)
第七节 测量数据的预处理	(136)
练习题	(137)
第七章 Visual Basic 界面组合设计	(138)
第一节 菜单程序设计	(138)
第二节 对话框程序设计	(144)
第三节 多重窗体程序设计	(151)
练习题	(158)
第八章 Visual Basic 编程应用	(159)
第一节 平面多边形的面积与周长	(159)
第二节 单导线近似计算	(165)
第三节 水准网平差	(170)
第四节 边角网坐标平差	(179)
第五节 线性方程组迭代求解	(199)
练习题	(205)
第九章 VBA 开发与应用	(208)
第一节 AutoCAD 2000 COM 组件对象模型	(208)
第二节 AutoCAD 2000 VBA 宏开发举例	(210)
第三节 Excel COM 组件对象模型	(212)
第四节 独立 VB 程序调用 COM 的方法	(214)
练习题	(218)
附 录 掌上电脑开发技术	(219)
参考文献	(229)

第一章 Visual Basic 概述

本章将通过一个简单的实例来介绍 Visual Basic 的基本知识。在此,你并不需要完全看懂本章的编程语句,本章仅是要通过一个完整的程序编写过程,使你了解 Visual Basic 集成开发环境,为今后的学习打下基础。

第一节 Basic 语言概述

计算机由硬件和软件组成。从硬件角度来看,计算机仅是一种电器!但正是因为有了软件,它才变得神奇。计算机由操作系统来启动,并由其管理和控制计算机运转;然后操作系统加载不同的应用软件,各种软件的功能千变万化,于是,计算机就能做各种各样的事情。

软件由不同计算机语言编写,常用的计算机语言有汇编、C 及 C++、Pascal、Fortran、Basic 语言等。要达到某种目的,即让计算机为我们做某件事,可以用不同的计算机语言来编写软件。不同的语言,其关键字、句法、语法也不同。语言各有特点,但语言本身没有优劣之分,而存在的差别仅是使用者运用水平的高低。正如人们讲话所用到的语言,任何一种人类语言,均能产生世界级的名著。

早期的 Basic 语言叫 BasicA,后来发展成 Quick Basic,中间还有 Turbo Basic、True Basic 等分支,再后来就是 Visual Basic,与其搭界的还有 VBA、VBScript 等,它们分别应用于不同的场合,至于 VB.NET,正热着呢! Quick Basic、Visual Basic、VB.NET 均是微软公司的产品。据传,Windows 操作系统也是由 Basic 语言写成的。Basic 是计算机编程语言之一,全世界已有上百万使用 Basic 的程序员。

现在 Visual Basic 的版本为 6.0,是运行在 Windows 95 以上操作系统的集成开发环境,它可以编译生成 32 位 Windows 应用程序。为叙述方便,本书诸多地方将 Visual Basic 6.0 简称为 VB6。

VB6 是 Windows 下的编程开发语言及集成工具,其创建的工程一般由窗体模块和标准模块构成。工程可以由 Main() 启动,也可以由窗体(Form)启动,由 Form 启动时要加载 Load 等事件。

创建 Visual Basic 应用程序有以下三个主要步骤:

- (1) 设计应用程序界面 Form,并设置对象属性。
- (2) 编写对象事件代码。
- (3) 编译生成应用程序 .EXE 文件。

利用 VB6 IDE 环境进行软件开发有很多人性化的东西,如界面设计时对象的窗体设计器,代码编辑时的智能提示、代码层次及分色显示等,为我们的开发工作带来极大的方便。

第二节 VB6 IDE 窗口简介

1 启动 VB6 创建工程

当在计算机上按默认方式安装了 Visual Basic 6.0 后,Windows 的开始菜单内就有了“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”菜单组,选中其中的“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”菜单项,就启动了 VB6。

VB6 启动时,默认弹出“新建工程”对话框,如图 1-1 所示。

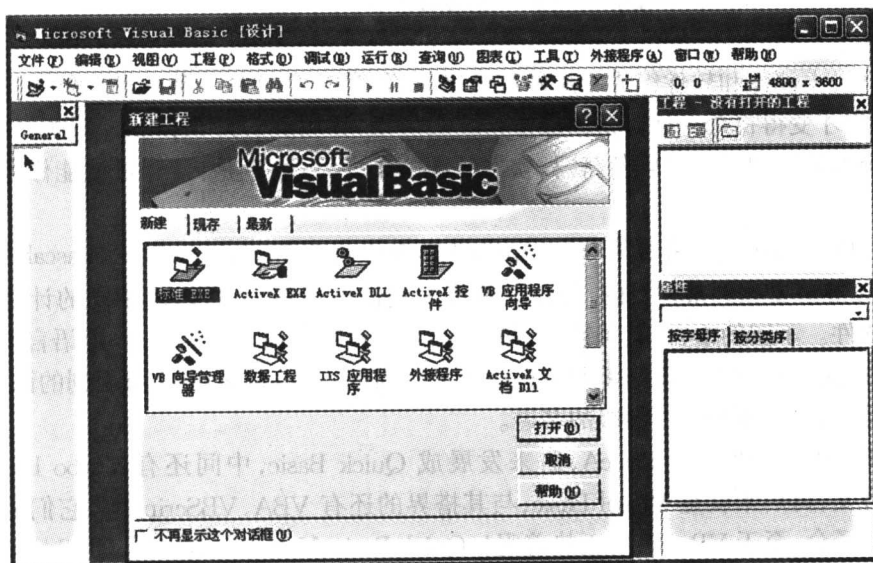


图 1-1 VB6 启动窗口

选择“标准 EXE”项,单击“打开”按钮,这时候看到的是 VB6 集成开发环境,称为 IDE。VB6 IDE 集成了许多功能,如设计、编辑、编译和调试等,如图 1-2 所示。

2 界面简述

正如任何一个窗口,VB6 集成开发环境也有标题栏、菜单栏、工具栏等(见图 1-2),除此之外,它还提供了以下操作界面:

(1)左面是 VB6 IDE 的工具箱,里面的各种图标是开发程序时经常用到的控件,默认出现的是标准控件,在其上按鼠标右键,弹出一个菜单,选择“部件...”,会出现一个对话框,其中列出很多可供选用的控件——工具箱内容可变。

(2)正中间是窗体编辑器,又称对象窗口,即 Form1 的界面,程序界面的大部分是在它上面进行设计的。

(3)右上方是工程资源管理器,它列出的是工程中的所有模块,使用者可以对整个工程进行管理,如进行添加、删除、切换等操作。

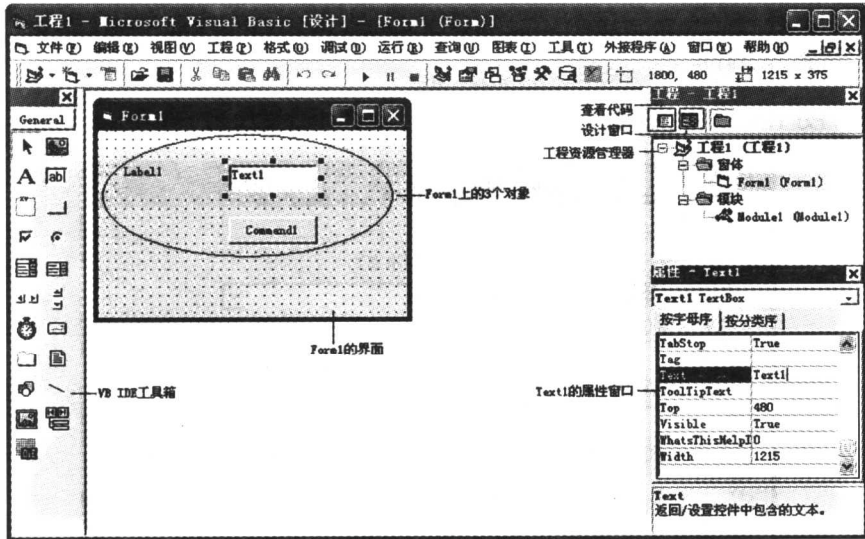


图 1-2 VB6 IDE 环境

(4)右下方是对象的属性窗口,其中陈列着设计时当前对象的可编辑属性,可以即时修改某个属性的值。

图 1-2 中的示例是在工具箱中选择控件 **A |abl |** ,并将这三种控件各拖一个放在 Form1 界面上相应的位置上而得到的。

现在,请单击 IDE 工具栏中蓝色的向右的箭头图标(或按 F5 快捷键)即运行工程。感觉如何! 出现一个窗口,它就是你设计的,而且在中间一个 Text1 方框里,你还可以编辑字符! 单击你的Form1窗口右上角的关闭按钮,关闭窗口,返回 VB6 IDE。

这就是你的第一个 VB6 程序。

也许,你会发现你的计算机上的情况与图 1-2 中有点不同:工程资源管理器窗口上少了一块,不要紧,请按照以下操作:在工程资源管理器中按鼠标右键,弹出菜单如图 1-3 所示,按图上指示,添加一个模块,便得到相同的结果;当然,你也可以删除它。

这里几点需要说明:用 VB6 做的程序就叫工程,VB6 工程通常由各种模块组成,见图 1-3 中菜单上所列,如窗体模块、标准模块、类模块、用户控件等,但最常用的是窗体模块和标准模块。窗体模块文件后缀名为 .FRM;标准模块文件后缀名为 .BAS;工程文件后缀名为 .VBP。

一个应用工程的源代码常由一组文件组成,编译后的应用也可能由一些 .EXE、.DLL、.OCX 等

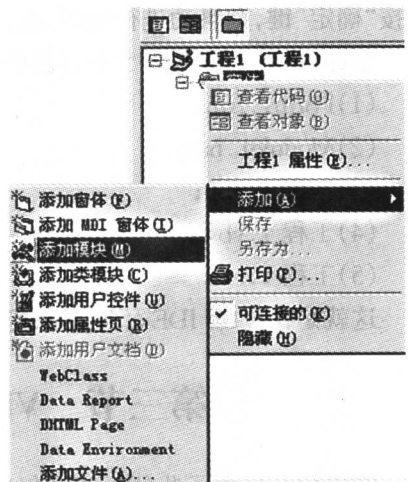


图 1-3 添加模块

主程序及支持库组成。

3 工程设置及编译

选择 VB6 IDE 菜单:工程>>工程 1 属性,弹出对话框如图 1-4 所示。

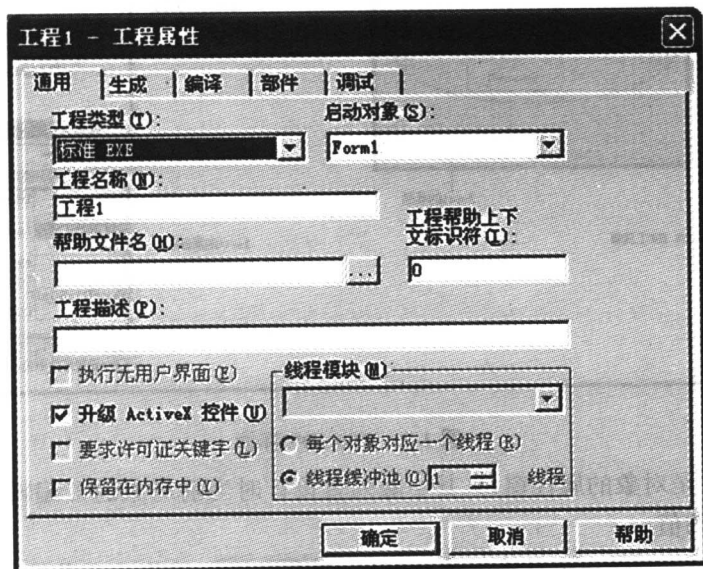


图 1-4 工程 1 属性对话框

这个对话框能对工程进行一些设置,你可以逐个查看或修改,在图 1-4 中,请注意“启动对象”项目,它说明了应用从何处开始运行。

选择菜单:文件>>保存工程,系统进行一些提示,回答默认即可。

选择菜单:文件>>生成工程 1.EXE,VB6 IDE 提示生成文件存放位置及名称,输入后按“确定”键,则自动进行编译、连接等操作,默认生成文件“工程 1.exe”。

至此,你的工程共有 5 个自己的文件,即:

- (1)Form1.frm;
- (2)Module1.bas;
- (3)工程 1.vbp;
- (4)工程 1.vbw;
- (5)工程 1.exe。

这就是在 VB6 IDE 环境下创建并生成一个应用程序的全过程。

第三节 VB6 工程进阶:添加代码

刚才你亲自做了些什么?你仅仅是在 Form1 界面上拖放了 3 个控件,这些属于界面设计的范畴,以后你会逐步学习 VB6 IDE 工具箱上的各个控件,以设计各式各样的界面来满足不同的需要。下面,你可以进行下一步了:添加代码。

1 Main()

在工程资源管理器中选中 Module1, 双击, 打开 Module1 的代码窗口, 在其中输入:

```
Public Sub Main()  
    Form1.Show  
End Sub
```

修改工程属性的启动对象为“Sub Main()”;按 F5 快捷键运行该工程, 看看结果如何?

一般地, VB6 工程由标准模块和窗体模块组成。标准模块(文件扩展名为 .BAS)是应用程序内其他模块访问的过程和声明的容器。它们可以包含变量、常数、类型、外部过程和全局过程的全局声明或模块级声明等, 这些内容你将逐步学习; 外加一个 Sub Main(), 称为主过程。

如果你指定工程的启动对象为 Sub Main(), 意思就是你的工程从 Sub Main() 的第一句开始执行。示例的 Form1.Show 为仅有的一句, 意思是将你设计的界面 Form1 显示出来, 正同你执行的结果一模一样。

2 VB 内置消息框: MsgBox 和 InputBox

上述 Main() 中显示的是你自己的窗口, 其实 VB6 中内置了消息框 MsgBox 和 InputBox, 它们是我们经常要用到的函数。

2.1 MsgBox 函数

请你将上面 Main() 改为:

```
Public Sub Main()  
    MsgBox "后面要显示 Form1", vbInformation, "提示"  
    Form1.Show  
    MsgBox "Form1 刚才关闭", vbExclamation, "退出"  
End Sub
```

该例子中, 需要给 MsgBox 函数提供三条信息, 或三个参数: 消息文本、决定对话框类型的样式常数和标题。样式常数可以使消息框显示不同按钮和图标的组合, 以便用于不同的场合。运行工程首先显示第一个消息框“后面要显示 Form1”, 接着显示你设计的 Form1, 关闭 Form1 后, 则显示第二个消息框“Form1 刚才关闭”。

MsgBox 函数常用于在程序运行时给用户提示一定的信息。上例的运行结果如图 1-5 所示。

2.2 InputBox 函数

请你将上面 Main() 改为:

```
Public Sub Main()  
    i = InputBox("请输入一些字符:", "输", "123")
```

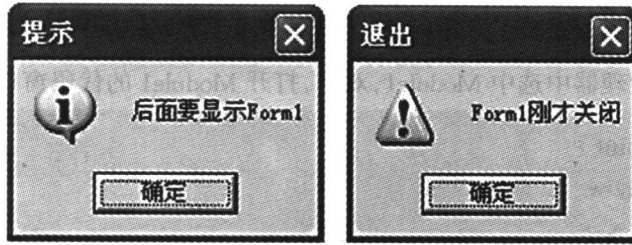


图 1-5 MsgBox

```
MsgBox "你刚才输入的是:" & i, vbInformation, "提示"
End Sub
```

需要给 InputBox 函数提供至少一个参数,例子中给出三个参数:消息文本、标题和默认输入内容。如果用户单击“确定”或按下 Enter 键,则 InputBox 函数返回输入框中的内容给 i。如果用户单击“取消”,则此函数返回一个长度为零的字符串(“”)。

InputBox 函数常用于在运行时让用户输入一定的信息。上例的运行结果如图 1-6 所示。

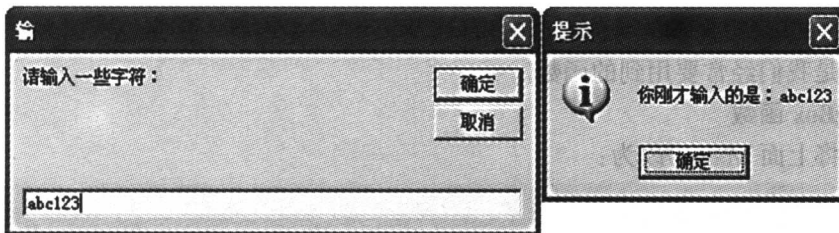


图 1-6 InputBox 和 MsgBox

3 Form_Load()

上述 Main()中 Form1.Show 或将工程的启动对象设为 Form1 都可显示 Form1,那么 Form1 又是怎样执行的呢?

VB6 是基于 Windows 操作系统的开发语言,它与 Windows 环境保持一定的相似性:你的 Form1 就是窗口 Window。VB6 按 Windows 的工作方式,为我们做了很多事情,有关细节留待以后学习,让我们先来看看 Form_Load()。

在工程资源管理器中选中 Form1,单击上面的“查看代码”图标,出现代码编辑窗口,在代码编辑窗口上面有两个可供选择的列表框,左边的叫“对象列表框”,右边的叫“过程(事件)列表框”,按图 1-7 选择并输入代码。注意:Private Sub.../End Sub 所在语句是 IDE 自动加入的,MsgBox 所在语句是你输入的。然后,分别在“对象列表框”和“过程(事件)列表框”中选中 Command1 对象及 Click 事件,在 Private Sub Command1_Click()/End Sub 间输入语句:Unload Me。

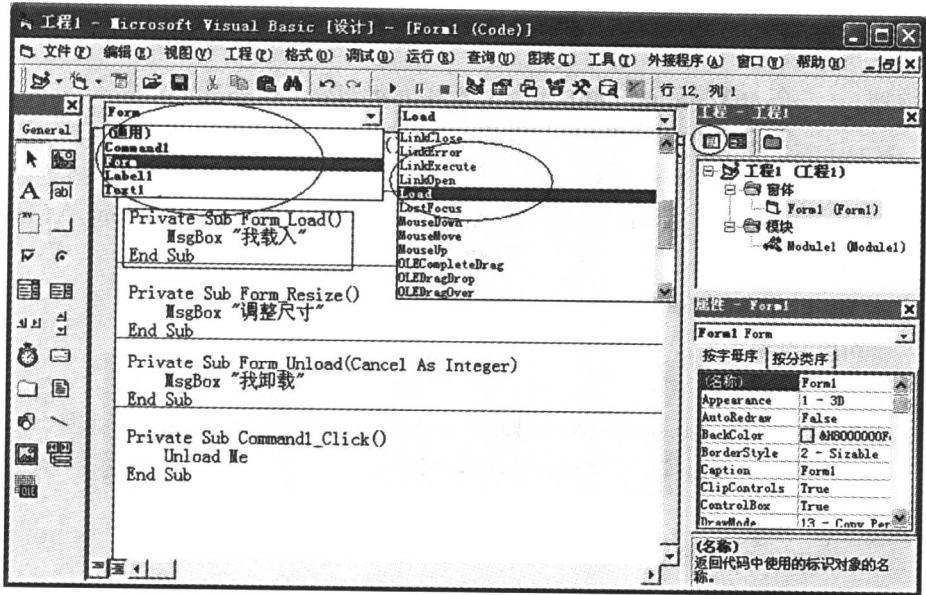


图 1-7 Form1 代码编辑

顾及标准模块中 Main() 及工程属性中的启动对象设置, 当你运行工程, 从各消息框的显示顺序, 你可以想像出 Form1 的加载过程; 当你关闭掉 Form1 或按 Command1 后, 你还可以从消息框的出现体会 Form1 的卸载过程。

可以看出, Form1 加载过程中要调用 Form1_Load(), 其卸载过程中要调用 Form1_Unload(), 据此, 我们可以将加载和卸载时要处理的代码写入到这两个“架子”中。

4 格式化代码

良好的代码格式能够清晰地反映代码的逻辑结构和嵌套关系, 方便阅读或调试程序。编写代码时, 请注意下面几点:

(1) 用制表位 (TAB 键) 缩进, 每一个层次缩进四个空格 (缺省情况下); 层次问题与编程内容或语句有关。一个功能内容就是一个语句块, 属于一个层次, 并列的功能块在一个层次上; VB6 中很多语句是成对出现的, 例如括号、引号上下成对, 一个语句对间的内容缩进一个层次。

(2) 过程的功能综述、重要语句、重要变量请加简单注释, 注释用单引号 “'” 表示; 简短扼要的注释能显著增加程序的可读性。

(3) 定制 IDE 环境, 不同的代码数据类型用不同的颜色表示。

下面是 MSDN 中推荐的格式代码示例:

```

* * * * *
目的: 在用户列表数组中找出一个指定用户的第一次出现位置
输入: strUserList(): 被搜索的用户列表
      strTargetUser: 要搜索的用户名

```

返回： 在 strUserList 数组中 strTargetUser 的第一次出现的索引
如果目标用户没找到,返回 -1

```
*****  
Function intFindUser (strUserList() As String, strTargetUser As String) As Integer  
    Dim i As Integer          ' 循环计数器  
    Dim blnFound As Integer  ' 目标寻找标志  
    intFindUser = -1  
    i = 0  
    While i <= Ubound(strUserList) and Not blnFound  
        If strUserList(i) = strTargetUser Then  
            blnFound = True  
            intFindUser = i  
        End If  
    Wend  
End Function
```

第四节 学 VB 学什么

计算机编程语言的发展变化与程序设计的思想,与操作系统技术的发展密切相关。当操作系统由 DOS 发展到 16 位 Windows 3.1 再到 32 位 Windows 9x 及其以上版本,相应地, Basic 语言也由 BasicA 发展到 Quick Basic 再到 Visual Basic,其内核在继承和逐步发展。VB 沿用 QB 基本语法和函数,局部模块化、结构化,同时又依托 Windows 图形设计界面 GUI,发展了 Visual 即可视设计部分。我们学习它,要注意以下几个方面:

- (1) Quick Basic 基本语法和全局函数。
- (2) 模块与结构化程序设计。
- (3) Visual 的界面设计及常用控件对象的使用。
- (4) 对象的事件、属性和方法三要素。
- (5) 常见测绘专业代码的设计与使用。
- (6) 专业程序的数据准备及专业程序的使用。

另外,学习 VB,最重要的是要将 Visual 的界面对象与 Quick 的代码结合起来,也就是说,应掌握好以下几点:①有哪些界面元素可供使用,各用于什么场合。②怎样设计、布局界面。③代码框架(包括事件代码框架和自定义的过程、函数框架)是怎样的。④怎样在代码框架内填写代码,完成相应的功能。

练 习 题

- 1-1 VB是什么操作系统下的开发语言,它能移植到其他操作系统吗?其编译的应用程序是多少位的?
- 1-2 什么是VB6 IDE?其界面上有哪些主要要素?
- 1-3 VB6工程由哪些类型的模块组成?文件后缀名各是什么?
- 1-4 内置消息框MsgBox有几个参数?各是什么意思?内置消息框有何作用?
- 1-5 创建一个VB6工程的操作步骤有哪些?
- 1-6 Form1的界面设计窗口与代码编辑窗口的切换是怎样操作的?
- 1-7 当某一VB6工程的一组代码文件给你,你应从哪里开始阅读?

第二章 Visual Basic 的语言基础

在 VB 中,利用“窗体”和“控件”建立起应用程序界面后,要实现所指定的运算或操作功能,就必须编写相应的程序代码,代码对用户事件和系统事件做出响应以执行某种特定的任务。

在前面的章节中,介绍了 VB 编程环境和建立应用程序的方法、步骤及几种基本控件的使用,并介绍了简单程序的编写。但要编写实用的应用程序,还需要进一步掌握 Visual Basic 程序设计语言,包括基本语句、数据类型、函数、过程等。本章主要介绍 VB 的数据类型、运算符和表达式、数组、程序流程控制语句等语言基础知识。

第一节 数据类型

数据是计算机程序处理的对象,也是运算产生的结果。在程序设计中,为求解各类数值或非数值问题,需要采用各种不同的数据类型。VB 系统本身不仅提供了丰富的标准数据类型(见表 2-1),同时也可使用用户自己定义的数据类型。

表 2-1 Visual Basic 6.0 的基本数据类型

数据类型	关键字	类型符	占用字节 (个)	取值范围
字节型	Byte	无	1	0~255
整型	Integer	%	2	-32768~+32767,小数部分四舍五入
长整型	Long	&	4	-2147483648~+2147483647,小数部分四舍五入
单精度浮点型	Single	!	4	$\pm 1.40E-45 \sim \pm 3.40E38$
双精度浮点型	Double	#	8	$\pm 4.94D-324 \sim \pm 1.80D308$
货币型	Currency	@	8	-922337203685477.5805~922337203685477.5807
字符型	String	\$	不确定	定长 0~65535 个字符,变长 $0 \sim 2^{31} - 1$ 个字符
布尔型	Boolean	无	2	True 和 False
日期型	Date	无	8	日期从 100 年 1 月 1 日到 9999 年 12 月 31 日,时间从 00:00:00 到 23:59:59
可变量	Variant	无	可变	由当前值确定
对象型	Object	无	4	任何对象的引用

1 标准数据类型

VB 所提供的标准数据类型有:数值型、逻辑型(布尔型)、日期型、字符型、可变量、对