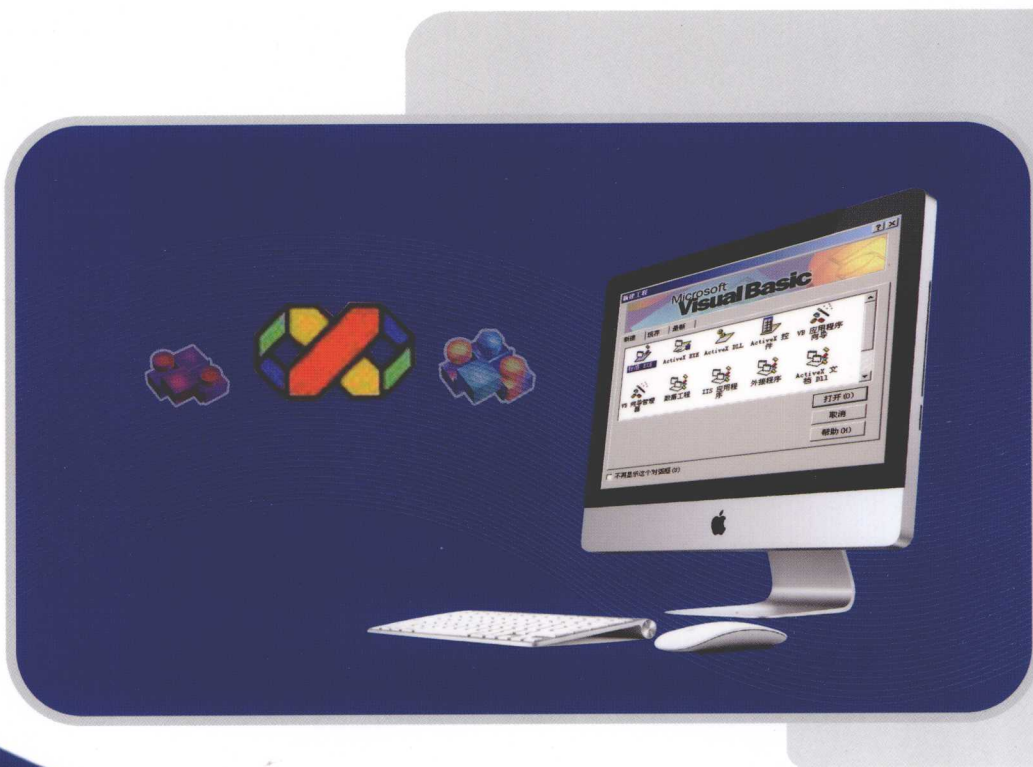




普通高等教育“十二五”重点规划教材 计算机基础教育系列

Visual Basic 程序设计实践教程

肖 峰 季晓玉◎主 编



科学出版社

013023645

TP312BA-43

265

普通高等教育“十二五”重点规划教材 计算机基础教育系列
中国科学院教材建设专家委员会“十二五”规划教材

Visual Basic 程序设计实践教程

肖 峰 季晓玉 主编



TP312BA-43
265

科学出版社

北 京



北航

C1630563

内 容 简 介

本书是与《Visual Basic 程序设计教程》相配套的实践教程。本书包括了与主教材各章节内容对应的上机实践及自测习题。上机实践部分内容丰富,步骤清晰,注重基本知识与实际案例相结合,可操作性强。自测习题部分知识涵盖范围广,有助于学生对知识理解和掌握。

本书可作为高等院校非计算机专业学习 VB 程序设计的教材,也可作为计算机等级考试二级 VB 程序设计考试人员的培训教材,还可作为其他各类学校及自学者学习 VB 程序设计的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计实践教程/肖峰,季晓玉主编. —北京:科学出版社, 2013

(普通高等教育“十二五”重点规划教材·计算机基础教育系列)

ISBN 978-7-03-036569-9

I. ①V… II. ①肖… ②季… 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 018420 号

责任编辑:陈晓萍 宋 丽/责任校对:刘玉靖

责任印制:吕春珉/封面设计:北大彩印

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

骏主印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 2 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2013 年 2 月第一次印刷 印张:16 3/4

字数:389 000

定价:30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(俊杰))

销售部电话 010-62142126 编辑部电话 010-62138978-8003

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

本书编写人员

主 编 肖 峰 季晓玉

副主编 张特来 原 虹 王忠宽

参 编 刘素丽 王宏伟 张燕妮 肇恒宇

刘 芳 陶 冶 吴俊峰

前 言

Visual Basic 由于具有简单易学、操作方便、功能强大等特点,已经成为高等院校学生学习程序设计的首选课程。本书的配套主教材《Visual Basic 程序设计教程》是根据教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会的教学基本要求,参照全国计算机等级考试大纲,由几所高等院校具有多年教学经验和国家计算机二级考试辅导经验的一线教师共同编写的。

本书是按照《Visual Basic 程序设计教程》的教学内容安排的相应上机实践和自测习题,既可以作为理论课程的配套教材和习题指导,也可以独立作为实践教学教材。全书共分 11 章,主要内容包括:VB 6.0 概述,窗体和基本控件,VB 语言基础,VB 的基本控制结构,数组,常用控件,过程,用户界面设计,鼠标、键盘与绘图,文件,数据库应用程序设计。每章又分为四个部分:上机实践、典型试题与解析、测试题及测试题答案。每章不仅提供了详尽的上机操作步骤,也提供了典型试题分析和学生学习自测的习题及答案。

本书由肖峰、季晓玉任主编,张特来、原虹、王忠宽任副主编。具体编写分工如下:第 1 章由原虹编写,第 2 章由王忠宽编写,第 3 章由季晓玉编写,第 4 章由刘素丽编写,第 5 章由王宏伟编写,第 6 章由张特来编写,第 7 章由张燕妮编写,第 8 章由肇恒宇编写,第 9 章由刘芳编写,第 10 章由陶冶编写,第 11 章由吴俊峰编写。

本书在编写和出版过程中,得到了学校各相关部门、兄弟院校同仁的大力支持,在此一并表示感谢。

由于作者水平有限,书中如有疏漏及不妥之处,敬请读者批评指正。

肖 峰

2012 年 12 月

目 录

第 1 章 VB 6.0 概述	1
1.1 上机实践	1
1.1.1 VB 的启动与退出	1
1.1.2 VB 环境中各窗口的打开与关闭	2
1.1.3 简单 VB 应用程序的建立	4
1.1.4 VB 应用程序调试	8
1.2 典型试题与解析	12
1.2.1 单选题	12
1.2.2 填空题	12
1.3 测试题	13
1.3.1 单选题	13
1.3.2 填空题	16
1.4 测试题答案	16
第 2 章 窗体和基本控件	18
2.1 上机实践	18
2.1.1 标签的使用	18
2.1.2 文本框的使用	21
2.1.3 命令按钮的使用	24
2.2 典型试题与解析	27
2.2.1 单选题	27
1.2.2 填空题	29
2.3 测试题	30
2.3.1 单选题	30
2.3.2 填空题	33
2.3.3 判断题	34
2.4 测试题答案	35
第 3 章 VB 语言基础	37
3.1 上机实践	37
3.1.1 运算符与表达式	37
3.1.2 常用的内部函数	38
3.1.3 格式输出函数	38
3.1.4 综合应用	39
3.2 典型试题与解析	43
3.2.1 单选题	43

3.2.2 填空题	45
3.3 测试题	45
3.3.1 单选题	45
3.3.2 填空题	48
3.4 测试题答案	50
第4章 VB 的基本控制结构	52
4.1 上机实践	52
4.1.1 InputBox 函数和 MsgBox 函数的使用	52
4.1.2 顺序结构的程序设计	53
4.1.3 分支结构的程序设计	55
4.1.4 循环结构的程序设计	59
4.2 典型试题与解析	64
4.2.1 单选题	64
4.2.2 填空题	65
4.3 测试题	66
4.3.1 单选题	66
4.3.2 填空题	75
4.3.3 完善程序题	76
4.3.4 程序设计题	78
4.4 测试题答案	78
第5章 数组	80
5.1 上机实践	80
5.1.1 一维数组的定义及应用	80
5.1.2 二维数组的定义及应用	87
5.1.3 控件数组的应用	90
5.2 典型试题与解析	91
5.2.1 单选题	91
5.2.2 填空题	94
5.3 测试题	96
5.3.1 单选题	96
5.3.2 填空题	105
5.3.3 改错题	107
5.3.4 阅读程序题	108
5.3.5 程序设计题	109
5.4 测试题答案	111
第6章 常用控件	113
6.1 上机实践	113
6.1.1 单选按钮、复选框和框架的使用	113

6.1.2	形状控件 Shape 的使用	115
6.1.3	列表框的使用	117
6.1.4	组合框的使用	120
6.1.5	时钟和图片框的使用	124
6.1.6	滚动条的使用	125
6.2	典型试题与解析	127
6.2.1	单选题	127
6.2.2	填空题	128
6.3	测试题	129
6.3.1	单选题	129
6.3.2	填空题	135
6.3.3	阅读程序题	140
6.3.4	程序设计题	142
6.4	测试题答案	144
第 7 章	过程	147
7.1	上机实践	147
7.1.1	子过程的定义与调用	147
7.1.2	函数过程的定义与调用	150
7.1.3	参数传递	154
7.1.4	过程和变量的作用域	156
7.2	典型试题与解析	158
7.2.1	单选题	158
7.2.2	填空题	161
7.3	测试题	161
7.3.1	单选题	161
7.3.2	填空题	172
7.3.3	判断题	178
7.3.4	程序设计题	178
7.4	测试题答案	179
第 8 章	用户界面设计	181
8.1	上机实践	181
8.1.1	通用对话框的使用	181
8.1.2	菜单的创建和使用	182
8.1.3	多窗体的创建和使用	185
8.2	典型试题与解析	187
8.2.1	单选题	187
8.2.2	填空题	188
8.3	测试题	188

8.3.1 单选题	188
8.3.2 填空题	196
8.3.3 程序填空题	199
8.3.4 编程题	200
8.4 测试题答案	200
第9章 鼠标、键盘与绘图	203
9.1 上机实践	203
9.1.1 控件的鼠标事件	203
9.1.2 控件的键盘事件	205
9.1.3 绘图	206
9.2 典型试题与解析	210
9.2.1 单选题	210
9.2.2 填空题	212
9.3 测试题	213
9.3.1 单选题	213
9.3.2 填空题	217
9.3.3 程序设计题	219
9.4 测试题答案	219
第10章 文件	221
10.1 上机实践	221
10.1.1 文件系统控件的使用	221
10.1.2 顺序文件的使用	222
10.1.3 随机文件的使用	227
10.2 典型试题与解析	228
10.2.1 选择题	228
10.2.2 填空题	230
10.3 测试题	231
10.3.1 单选题	231
10.3.2 填空题	236
10.3.3 判断题	238
10.4 测试题答案	239
第11章 数据库应用程序设计	241
11.1 上机实践	241
11.1.1 创建数据库	241
11.1.2 应用数据库	245
11.2 典型例题与解析	248
11.2.1 单选题	248
11.2.2 填空题	249

11.3 测试题	249
11.3.1 单选题	249
11.3.2 填空题	251
11.3.3 改错题	252
11.3.4 程序设计题	252
11.4 测试题答案	253
参考文献	254

第 1 章 VB 6.0 概述

知识要点

- (1) Visual Basic (以下简称 VB) 的特点。
- (2) VB 6.0 集成开发环境的使用。
- (3) VB 应用程序的开发步骤。
- (4) VB 面向对象基础。

1.1 上机实践

1.1.1 VB 的启动与退出

一、实验目的

- (1) 建立 VB 启动的快捷方式。
- (2) 掌握 VB 的启动与退出。

二、实验内容及步骤

1. 建立启动 VB 的快捷方式。

(1) 打开 Windows 资源管理器，在 VB 安装目录下找到 VB6.EXE (默认安装在 C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\VB98 目录下)。

(2) 把鼠标移动到 VB6.EXE 上，右击鼠标，在弹出的快捷菜单上选择“发送到”→“桌面快捷方式”命令，如图 1.1 所示，则在桌面上将建立一个快捷方式图标，如图 1.2 所示。

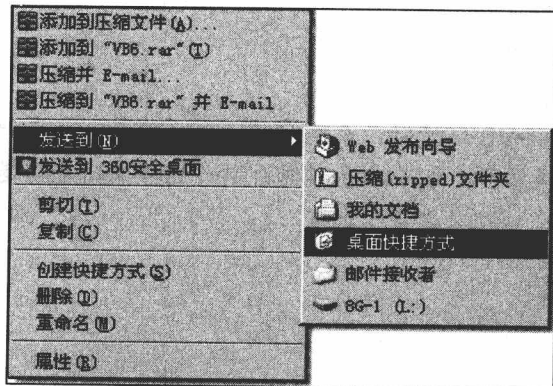


图 1.1 快捷方式的建立



图 1.2 桌面快捷图标

2. VB 的启动。

(1) 通过“开始”按钮。选择桌面上的“开始”→“程序”菜单，然后打开“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”子菜单中的“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”程序，如图 1.3 所示，即可启动 VB 6.0。

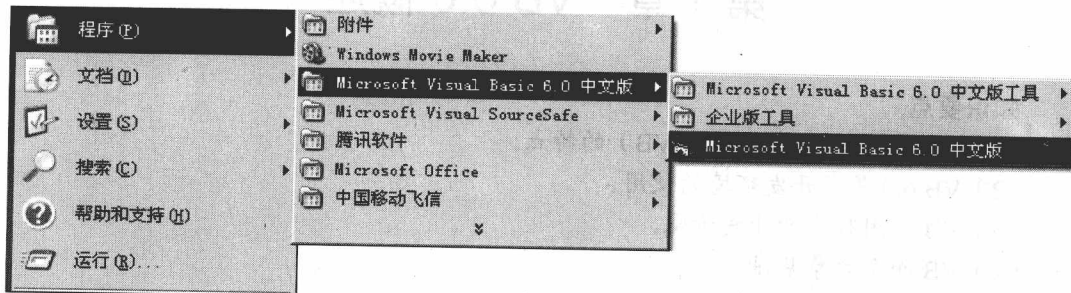


图 1.3 从“开始”菜单启动 VB

(2) 利用快捷方式。双击桌面上的 VB 6.0 快捷图标也可启动 VB 6.0。

(3) 利用运行命令。选择“开始”→“运行”命令，在“运行”对话框中输入“C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\VB 98\VB6.exe”来启动 VB 6.0，如图 1.4 所示。

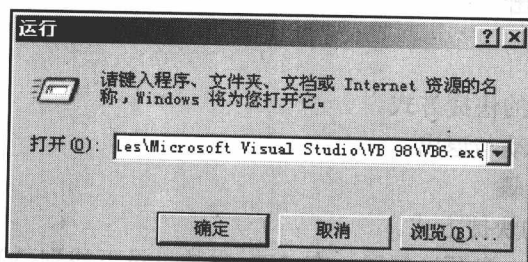


图 1.4 运行窗口启动 VB

(4) 利用“资源管理器”或“我的电脑”，找到 VB 安装目录下的 VB6.exe，双击文件名启动。

3. VB 的退出。

(1) 选择“文件”→“退出”命令。

(2) 单击主窗口右上角的“关闭”按钮。

(3) 按下 Alt+Q 键。

注意：用户如果没有保存文件，退出 VB 环境时，系统会提示用户保存，选择“是 (Y)”表示要对所作修改进行保存；选择“否 (N)”表示不保存所作的修改，直接退出 VB 环境。

1.1.2 VB 环境中各窗口的打开与关闭

一、实验目的

(1) 熟悉 VB 的工作环境。

(2) 掌握 VB 的工作环境的使用。

二、实验内容及步骤

1. 熟悉 VB 集成开发环境的各窗口组成及布局。

打开 VB 环境,找到主窗口中“工程资源管理器”、“属性窗口”、“窗体窗口”和“工具箱”。各窗口都是浮动窗口,拖动窗口的标题栏,可以调整窗口的位置。

2. “工程资源管理器”窗口的打开和关闭。

(1) 观察“工程资源管理器”窗口中的文件:工程文件(.vbp)和窗体文件(.frm)。
“工程资源管理器”窗口也称为“工程窗口”。

(2) 关闭“工程资源管理器”窗口。单击“工程资源管理器”窗口右上角的“关闭”按钮;用鼠标右击窗口的标题栏,在弹出菜单中选择“关闭”命令。

(3) 打开“工程资源管理器”窗口。单击工具栏上的“工程资源管理器”按钮;选择“视图”→“工程资源管理器”命令;按下 Ctrl+R 键。

3. “窗体设计器”窗口的打开和关闭。

(1) 单击“窗体设计器”窗口的“关闭”按钮,可以关闭窗体。

(2) 打开窗体的方法:在“工程资源管理器”窗口中双击要打开的窗体文件;在“工程资源管理器”窗口中选择要打开的窗体,单击“查看对象”按钮;选择“视图”→“对象窗口”命令打开“窗体设计器”窗口;按下 Shift+F7 键。

4. “属性”窗口的打开和关闭。

(1) 单击“属性”窗口的“关闭”按钮,可以关闭窗口。

(2) 打开窗口的方法:单击工具栏上的“属性窗口”按钮;选择“视图”→“属性窗口”命令;按 F4 键。

5. “代码窗口”的打开与关闭。

(1) 单击“代码”窗口的“关闭”按钮,可以关闭该窗口。

(2) 打开“代码窗口”的方法:选择“视图”→“代码窗口”命令;双击窗体或窗体上的控件;右击窗体或其中的控件,选择“查看代码”;按 F7 键;右击“工程资源管理器”(即软件右上角的小窗口),如图 1.5 所示,选择“查看代码”。



图 1.5 “工程管理器”中的“查看代码”按钮

6. “工具箱”窗口的打开和关闭。

(1) 单击“工具箱”窗口的“关闭”按钮,可以关闭该窗口。

(2) 打开窗口的方法:单击工具栏上的“工具箱”按钮;选择“视图”→“工具箱”命令。

7. 个性化开发环境设置。

选择菜单中的“工具”→“选项”命令,打开“选项”对话框进行如下设置。

(1) “编辑器”选项卡中设置:“自动语法检测”、“要求变量声明”和“编辑时可拖放文本”。

(2) “编辑器格式”选项卡中设置:字体为“黑体”,大小为“18”磅。

(3) “环境”选项卡中设置:启动 VB 时“创建缺省工程”。

1.1.3 简单 VB 应用程序的建立

一、实验目的

- (1) 建立简单的 VB 应用程序。
- (2) 掌握应用程序调试与错误处理。

二、实验内容及步骤

【要求】 制作一个简单的可以进行加、减、乘、除算术运算的小型计算器，其界面如图 1.6 所示。要求在前两个空框（文本框）中输入两个数值，单击加、减、乘、除按钮中的一个，则第三个空框（文本框）中显示运算的结果；单击“清除”按钮，则清除文本框中的内容；单击“结束”按钮，则结束程序的运行。

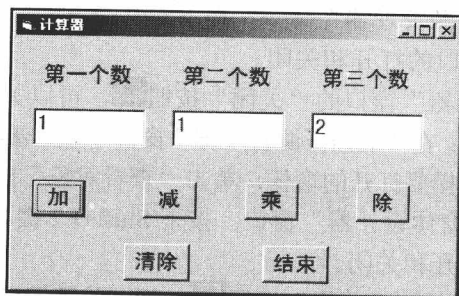


图 1.6 计算器运行界面

【步骤】

1. 设计用户界面。

(1) 启动 VB 环境，弹出“新建工程”对话框，在“新建”选项卡中选择“标准 EXE”，单击“打开”命令，进入 VB 主窗口。

(2) 在对象窗口中的 Form1 中画三个标签：“Label1”、“Label2”、“Label3”。其方法如下。

① 单击左边工具箱窗口中的“标签按钮”，此时鼠标变成十字形状，在窗体上拖动鼠标，当标签控件大小适中时，放开鼠标，完成 Label1 控件。再单击“标签按钮”，画出 Label2 和 Label3。

② 也可以双击“标签按钮”，直接在 Form1 上画出 Label1，反复双击“标签按钮”，就会画出 Label2 和 Label3。注意：这样画出来的三个控件是重叠的，需要用鼠标拖动将三个标签控件分离开。

③ 也可以画出 Label1 后，复制 Label1，采用复制/粘贴的方式画其他的两个标签控件。注意：粘贴控件时系统会提示是否创建控件数组，选择“否”，完成控件的复制。

(3) 在窗体上画三个文本框：“Text1”、“Text2”、“Text3”。方法是：单击窗口左边工具箱中的“文本框按钮”，此时鼠标变成十字形状，拖动鼠标，当控件大小适中时，放开鼠标。

(4) 单击窗口左边工具箱中的“命令按钮”，此时鼠标变成十字形状，拖动鼠标。用同样方法，在窗体上画六个命令按钮：“Command1”、“Command2”、“Command3”、“Command4”、“Command5”、“Command6”。

(5) 调整控件的位置和大小。

① 鼠标单击某个控件，此控件的周围即会出现八个控点，表示此控件已被选中，可进行移动操作或者更改控件大小。

② 如果要想使多个控件具有同样的大小和位置，可选择“格式”菜单下的“对齐”和“统一尺寸”命令来进行调整。

2. 设置各控件的属性。

依次选中各个控件，在“属性”窗口中设置各控件的属性，如表 1.1 所示。

表 1.1 各相关控件的属性设置

控件名称	属 性 名	属 性 值	说 明
Label1	Caption	第一个数	标签的标题
Label2	Caption	第二个数	标签的标题
Label3	Caption	运算结果	标签的标题
Text1	Text	空	
Text2	Text	空	
Text3	Text	空	
Command1	Caption	加	按钮的标题
Command2	Caption	减	按钮的标题
Command3	Caption	乘	按钮的标题
Command4	Caption	除	按钮的标题
Command5	Caption	清除	按钮的标题
Command6	Caption	结束	按钮的标题
Form1	Caption	计算器	窗体的标题

(1) 单击 Label1 控件，则在“属性”窗口中将显示 Label1 控件的名称，在下面的属性中找到 Caption 属性，对右侧的值进行设置。

(2) 用同样的方法设置控件的其他属性。

(3) 所有 Label 和 Command 的 Font 属性都设置为“黑体、四号”。设置 Font 属性时，要单击右侧的“...”按钮，在弹出的“字体”对话框中进行设置。

(4) 可以对每个控件进行单独设置，也可以将要设置 Font 属性的控件都选中，统一设置。

3. 在代码窗口书写程序代码。

(1) 双击“Command1”，打开代码书写窗口，在过程列表框中选择“Click”事件，在系统自动添加的“Private Sub Command1_Click()”与“End Sub”之间书写如下语句：Text3.Text = Val(Text1.Text) + Val(Text2.Text)，如图 1.7 所示。

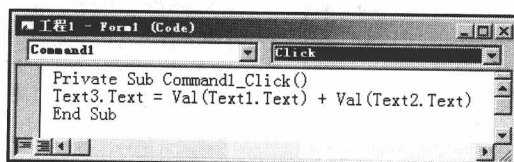


图 1.7 Command1 的代码编写

(2) 对于其他按钮, 也按照上述步骤操作, 书写代码如下。

```
Private Sub Command1_Click()  
    Text3.Text = Val(Text1.Text) + Val(Text2.Text)  
End Sub  
  
Private Sub Command2_Click()  
    Text3.Text = Val(Text1.Text) - Val(Text2.Text)  
End Sub  
  
Private Sub Command3_Click()  
    Text3.Text = Val(Text1.Text) * Val(Text2.Text)  
End Sub  
  
Private Sub Command4_Click()  
    Text3.Text = Val(Text1.Text) / Val(Text2.Text)  
End Sub  
  
Private Sub Command5_Click()  
    Text1.Text = ""  
    Text2.Text = ""  
    Text3.Text = ""  
End Sub  
  
Private Sub Command6_Click()  
    End  
End Sub
```

4. 保存工程。

(1) 完成上述任务后, 单击“文件”菜单中的“保存工程”命令或单击工具栏中“保存工程”按钮, 将先后弹出两个保存对话框, 第一个为“文件另存为”对话框, 用来保存窗体文件, 如图 1.8 所示。默认窗体文件名称为“Form1.frm”, 默认的保存目录是 VB 的安装目录 VB98, 也可以选择其他要保存文件的保存路径, 确定保存窗体。

(2) 第二个对话框为“工程另存为”对话框, 用来保存工程文件, 如图 1.9 所示, 默认的工程文件名称为“工程 1.vbp”, 要将工程文件与窗体文件保存在同一路径下。单击“保存”按钮完成保存工程文件。

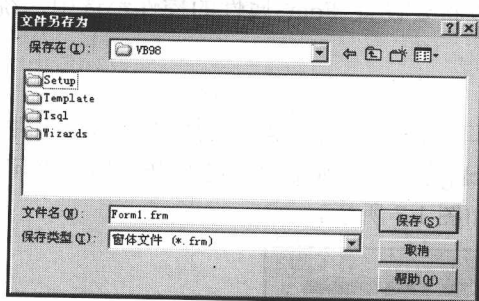


图 1.8 “文件另存为”对话框

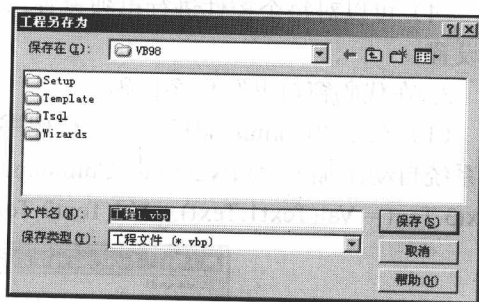


图 1.9 “工程另存为”对话框

注意:

- ① 一个 VB 程序需要保存两个文件, 分别是窗体文件 (.frm) 和工程文件 (.vbp)。

下一次打开程序时,通过直接双击该程序的工程文件(.vbp)即可。

② 如果对已保存的程序再次进行了修改(包括界面和代码),需要保存程序,可以单击工具栏中“保存工程”按钮,此时不会弹出保存对话框,系统会将所作修改直接在原有文件上进行更新。

③ 如果想改变 VB 的默认保存路径,可创建一个 VB 6.0 的快捷方式,在快捷方式图标右击,在弹出的快捷菜单中选择“属性”,在“快捷方式”选项卡的“起始位置”中填写经常要保存的目录名,如“d:\vb 自编代码”(引号里面填写想要的默认保存目录的地址),确定即可。下一次从此快捷方式启动 VB,默认路径将改变成刚才设置的目录了。这将为我们编程带来极大的方便。

5. 运行程序。

(1) 单击工具栏上的启动按钮,运行程序。

(2) 选择“运行”→“启动”命令。

(3) 按下 F5 键运行程序。

注意: 如果运行过程中发生错误,则需要程序调试。

6. 生成.exe 文件。

为了发布程序,必须把所编制的程序代码编译为可脱离 VB 环境而直接在操作系统下运行的可执行文件(扩展名为.exe),将程序编译为可执行文件的步骤如下。

(1) 程序调试测试完毕后首先保存文件。

(2) 选择“文件”→“生成...exe”菜单项,弹出“生成工程”对话框,如图 1.10 生成工程所示。

(3) 单击“选项”按钮,弹出“工程属性”对话框,如图 1.11 所示;根据需要设置相关选项,其中程序首次的版本号为 1.0.0,“自动升级”被选中后,每次编译时 VB 将自动把“修正”值加 1。

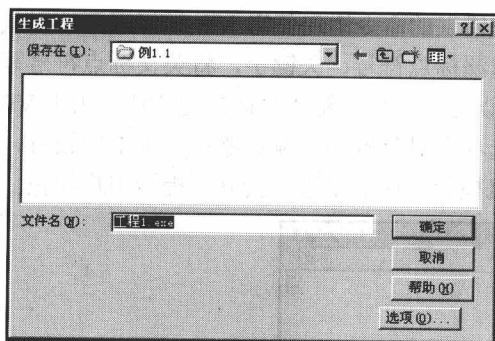


图 1.10 “生成工程”对话框

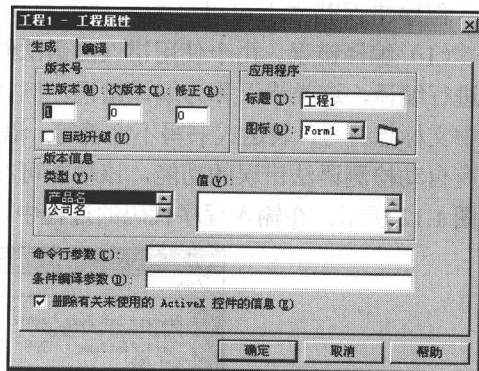


图 1.11 生成工程属性

(4) 设置完相关选项后,单击“确定”按钮。

(5) 在“生成工程”对话框中填入可执行文件名,单击“确定”按钮,生成可执行文件。

注意:

① 所生成的.exe 文件的运行仍需要 VB 系统的一些文件支持,如.ocx、.dll 等,因