



全国高等农林院校“十三五”规划教材

Visual Basic 程序设计实践指导

石瑞峰 主编

非外借

 中国农业出版社

全国高等农林院校“十三五”规划教材

Visual Basic 程序设计 实践指导

石瑞峰 主 编



中国农业出版社

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计实践指导/石瑞峰主编. —
北京:中国农业出版社,2017.1
全国高等农林院校“十三五”规划教材
ISBN 978-7-109-22438-4

I. ①V… II. ①石… III. ①BASIC 语言-程序设计-
高等学校-教材 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 309505 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 朱 雷

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月北京第 1 次印刷

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:14

字数:330 千字

定价:29.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误,请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本书是与中国农业出版社出版的《Visual Basic 程序设计教程》(王健主编)配套使用的实验教材,该教材是根据“程序设计基础”课程教学的基本要求和我们多年的教学经验,为满足学生对知识点的自我学习和自我测试而编写的。

本书内容分为两篇,第一篇是 Visual Basic 实习指导,第二篇是 Visual Basic 学习指导。第一篇共设计有 14 个实习项目,每个实习项目均给出实习目的、实习内容及实习拓展。实习内容部分的设计主要针对本次实习的重点及难点展开,并通过给出必要的解题分析,引导学生理解解题思路。学生可根据分析、解决方案进行自主学习,掌握相关的知识要点,通过拓展内容的自我练习,不仅巩固了所学的知识要点,同时也有助于提升应用知识的能力。第二篇共分为 10 章内容,每一章均给出知识点导读、习题集锦和解答,习题题型多样,有单选题、判断题、填空题、问答题、编程题等题型,基本覆盖了课程的基本点、重点和难点,主要用于检测学生对于所学知识点的掌握程度。

本书可作为农林类高等学校非计算机专业本科学生程序设计课程的实验教材,也可以作为全国计算机等级考试的自学辅导用书,以及广大计算机爱好者自学 Visual Basic 程序设计的参考用书。

编写人员名单

主 编 石瑞峰

副主编 纪 冲

参 编 杨伟光 郭迎春

卢思安 郭玉波

前 言

本书是与中国农业出版社出版的《Visual Basic 程序设计教程》(王健主编)配套使用的实验教材,用于“Visual Basic 程序设计”课程的实践教学。

根据教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会提出的高等学校非计算机专业学生的计算机基础教育的“1+X”课程体系建设的意见,农林类高等学校计算机基础课程教学指导分委员会把“程序设计基础”列入了“1+X”课程体系中“X”的核心课程。本书的编写者在多年精品课程建设和教学经验积累的基础上,按照农林类高等学校计算机基础课程教学指导分委员会制定的“程序设计基础”课程教学基本要求编写了该实验教材。

编写者们充分考虑了农林类高等学校学生和专业设置的实际情况以及 Visual Basic 语言的特点,本着通俗易懂、由浅入深、循序渐进的原则,以 Visual Basic 6.0 语言为背景,在强调掌握 Visual Basic 基本知识和功能的同时,给出了大量图文并茂的有趣或有实际意义的实例。

本书以实验与实践、练习与思考为具体形式,全书内容分为两篇,第一篇针对 Visual Basic 程序设计课程教学内容设计了 14 个实习项目,每个实习项目均给出了实习目的、实习内容和实习拓展;第二篇共分为 10 章内容,每一章均给出学习的知识点导读和复习题,目的在于指导学生进行自主学习和测试。

本教材共两篇,第一篇的实习 1、2、3、11 由杨伟光编写,实习 4、5、6 由纪冲编写,实习 7、8、9、10 由郭迎春编写,实习 12、13、14 由石瑞峰编写;第二篇的第 1、2、3、4、5 章由郭玉波编写,第 6、7、8、9、10 章由卢思安编写,全书由石瑞峰统稿。

本教材虽然经过多次讨论并反复修改,但限于编写者们水平,仍难免有不当之处,欢迎专家、师生和热心的读者提出宝贵意见和建议。

最后,对中国农业出版社为本书的顺利出版所付出的辛勤劳动和大力支持表示衷心的感谢。

编 者

2016 年 10 月

目 录

前言

第一篇 Visual Basic 实习指导	1
实习 1 Visual Basic 集成开发环境	1
1.1 实习目的	1
1.2 实习内容	1
1.3 实习拓展	11
实习 2 运算符与表达式	11
2.1 实习目的	11
2.2 实习内容	11
2.3 实习拓展	14
实习 3 窗体与数据的输入/输出	14
3.1 实习目的	14
3.2 实习内容	14
3.3 实习拓展	21
实习 4 选择(分支)控制结构	22
4.1 实习目的	22
4.2 实习内容	22
4.3 实习拓展	29
实习 5 循环控制结构	29
5.1 实习目的	29
5.2 实习内容	29
5.3 实习拓展	39
实习 6 常用标准控件的应用	39
6.1 实习目的	39
6.2 实习内容	40
6.3 实习拓展	46
实习 7 数组的应用	47
7.1 实习目的	47
7.2 实习内容	47
7.3 实习拓展	59

实习 8 过程的设计与应用	60
8.1 实习目的	60
8.2 实习内容	60
8.3 实习拓展	68
实习 9 菜单与对话框的应用	68
9.1 实习目的	68
9.2 实习内容	68
9.3 实习拓展	77
实习 10 图形设计	77
10.1 实习目的	77
10.2 实习内容	78
10.3 实习拓展	86
实习 11 文件操作	86
11.1 实习目的	86
11.2 实习内容	86
11.3 实习拓展	92
实习 12 课程综合设计	92
12.1 实习目的	92
12.2 实习内容	92
12.3 实习拓展	106
实习 13 游戏设计	107
13.1 实习目的	107
13.2 实习内容	107
13.3 实习拓展	126
实习 14 数据综合处理设计	126
14.1 实习目的	126
14.2 实习内容	126
14.3 实习拓展	132
第二篇 Visual Basic 学习指导	133
第 1 章 程序设计基础	133
1.1 知识点导读	133
1.2 习题集锦	133
1.3 习题解答	135
第 2 章 Visual Basic 语言基础	135
2.1 知识点导读	135
2.2 习题集锦	136
2.3 习题解答	140
第 3 章 窗体与数据的输入输出	141

3.1	知识点导读	141
3.2	习题集锦	143
3.3	习题解答	148
第4章	控制结构	150
4.1	知识点导读	150
4.2	习题集锦	151
4.3	习题解答	159
第5章	常用标准控件	167
5.1	知识点导读	167
5.2	习题集锦	167
5.3	习题解答	173
第6章	数组	176
6.1	知识点导读	176
6.2	习题集锦	176
6.3	习题解答	185
第7章	过程	188
7.1	知识点导读	188
7.2	习题集锦	189
7.3	习题解答	193
第8章	菜单与对话框	195
8.1	知识点导读	195
8.2	习题集锦	195
8.3	习题解答	198
第9章	绘图	202
9.1	知识点导读	202
9.2	习题集锦	202
9.3	习题解答	204
第10章	文件	205
10.1	知识点导读	205
10.2	习题集锦	206
10.3	习题解答	208
参考文献		211

第一篇 Visual Basic 实习指导

实习 1 Visual Basic 集成开发环境

1.1 实习目的

1. 熟悉 Visual Basic 6.0 集成开发环境。
2. 掌握 Visual Basic 6.0 的启动与退出。
3. 熟悉简单应用程序的设计过程。
4. 掌握简单代码的编写。

1.2 实习内容

1. Visual Basic 6.0 的启动与退出。

(1) 启动 Visual Basic 6.0。

运行 Visual Basic 6.0 的集成开发环境,步骤如下:

◇ 单击任务栏上的【开始】按钮。

◇ 选择【程序】菜单项,接着选取【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】菜单项,再选取【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】项,如图 1.1.1 所示。Visual Basic 6.0 启动后,在 Visual Basic 6.0 开发环境中出现 Visual Basic 6.0 的“新建工程”对话框(图 1.1.2)。



图 1.1.1 Visual Basic 6.0 的启动方法

◇ 该对话框有 3 个选项卡,分别是“新建”“现存”“最新”。

在“新建”选项卡中,可选择要新建工程的类型,默认状态下建立“标准 EXE”型工程。

在“现存”选项卡中,可打开不同路径下的工程文件。

在“最新”选项卡中,可选择最近编辑过的工程文件。

◇ 默认情况下,打开的是“新建”选项卡,文件类型为“标准 EXE”,所以直接单击“打开”按钮,将新建标准的 Visual Basic 6.0 应用程序,即带有一个窗体的新工程被创建,并可以看到 Visual Basic 6.0 集成开发环境的界面,如图 1.1.3 所示。



图 1.1.2 Visual Basic 6.0 的“新建工程”对话框

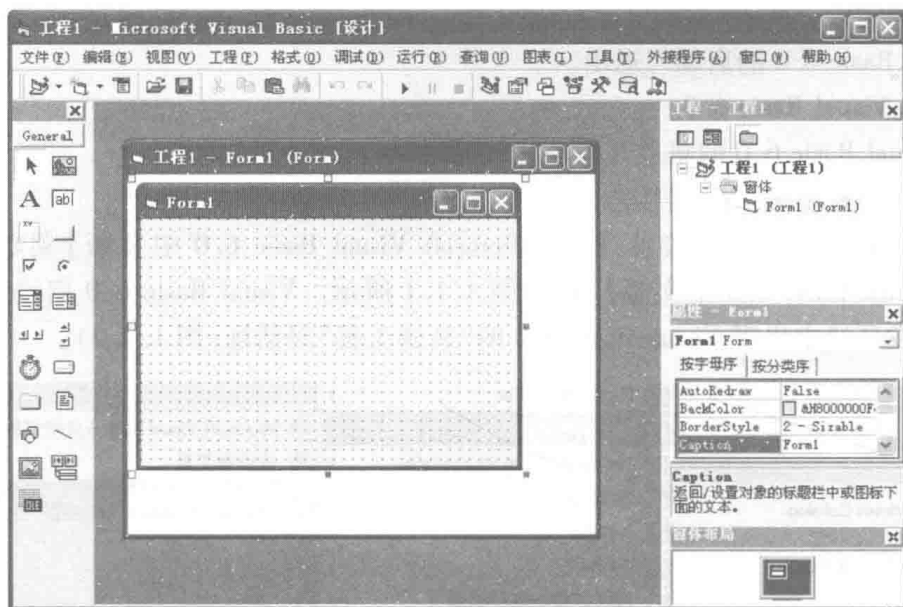


图 1.1.3 Visual Basic 6.0 的开发主界面

(2)退出 Visual Basic 6.0。

退出 Visual Basic 6.0 环境的方法有多种,以下 3 种供参考。

- ◇ 单击主窗口右上角的[×]“关闭”按钮。
- ◇ 点击主窗口菜单栏中的【文件】菜单项,从拉开的菜单中选择【退出】命令项。
- ◇ 按 Alt+Q 键。

注:退出时,文件编辑过,但没保存,此时会弹出对话框,询问是否保存,单击“是”进行保存,单击“否”则不保存。保存时,如果当前文件保存过,则按原文件名保存;否则在弹出的对话框中选择存储路径,输入文件名后进行保存。

2. 熟悉 Visual Basic 6.0 集成开发环境。

Visual Basic 6.0 集成开发环境如图 1.1.4 所示。

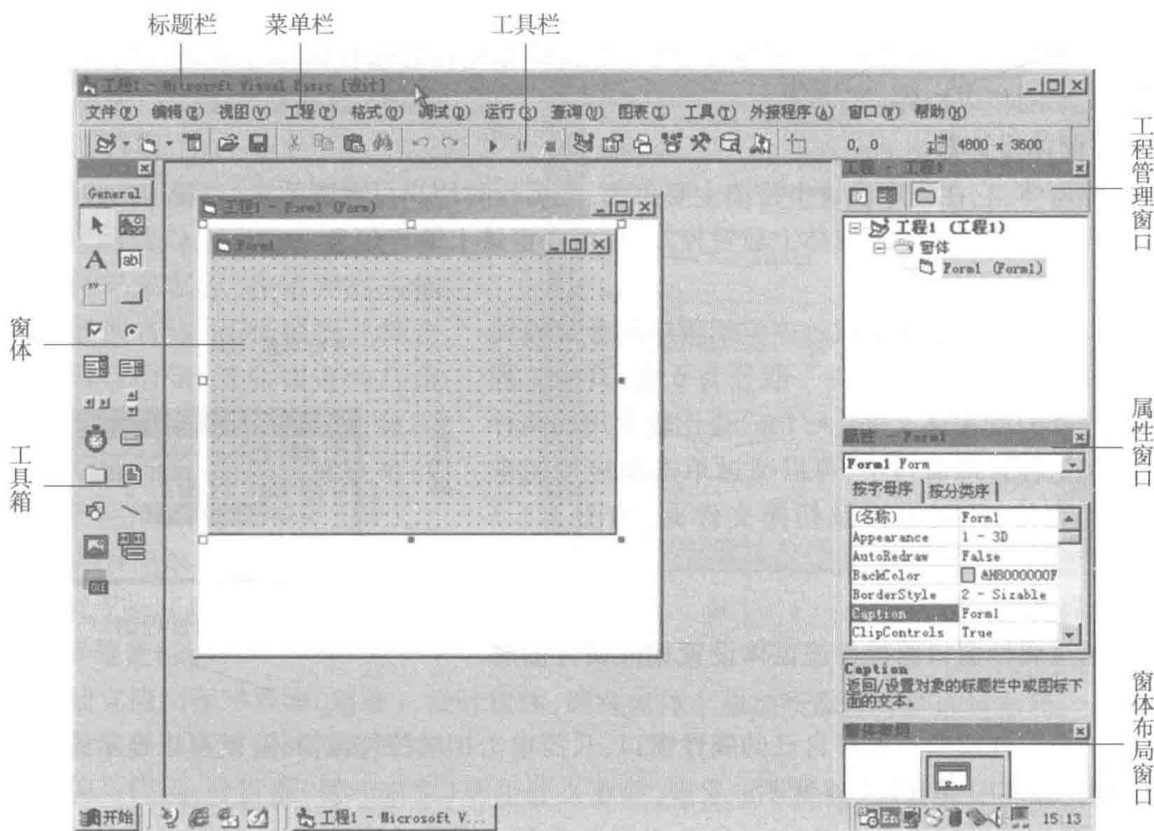


图 1.1.4 Visual Basic 6.0 的集成开发环境窗口

(1) 标题栏。

窗口顶部水平条部分,显示内容(默认)为:工程 1——Microsoft Visual Basic[设计]。

其中:“工程 1”表示应用程序的名字;“[设计]”表示工作模式,此时应用程序处在设计模式,除此之外,应用程序还有运行模式和中断模式。

(2) 菜单栏。

Visual Basic 程序开发的所有命令都集中在菜单栏内,并按照功能分组,分为文件、编辑、视图、工程、格式、调试、运行、查询、图表、工具、外接程序、窗口、帮助等菜单项。用鼠标单击即可拉开各个菜单,鼠标在上面滑动,即可看到随鼠标的移动,蓝色反显条也在移动,如果显示蓝色反显条的菜单项右侧有图标“▶”,则下一级子菜单将会拉开,按下鼠标左键,则会执行蓝色反显菜单项的命令。

(3) 工具栏。

工具栏中每一个按钮都代表一个功能,只需将鼠标移到该按钮上,稍作停留就会显示按钮功能,单击即可执行相应功能。

按钮功能与部分菜单命令的功能等同,具体选用哪种方式执行相应命令功能,按照个人习惯使用即可。通常,工具按钮使用起来更方便、快捷。

(4) 工具箱。

工具箱窗口中的每一个图标表示一个图形对象或控件,鼠标放在控件上稍作停留,会显示控件名称。控件不能单独使用,只能依赖于窗体,所以,要想使用控件,应先将控件放置(即添加)在窗体上,其添加方法有两种。

◇ 双击控件,其控件以标准大小添加到窗体的中央位置。

◇ 单击控件,此时光标为“+”字形,然后在窗体相应位置按住鼠标左键进行拖动,即可添加所需大小的相应控件。

(5)窗体设计器。

简称窗体,它在程序设计中扮演主要角色,是运行时用户可看到的窗口,程序的设计、运行都是围绕窗体进行。可在窗体上放置控件,也可在窗体上输出信息。

(6)工程资源管理器。

工程管理窗口可对组成一个应用程序的全部模块进行管理。“工程”中的文件一般分为6类,其中工程文件(*.vbp)和窗体文件(*.frm)是比较常用的两种文件。在工程管理窗口中,可以通过单击相应按钮来查看可视窗体、代码窗口及切换文件夹,如图1.1.5所示。



图 1.1.5 工程管理窗口

(7)属性窗口。

可通过属性窗口给控件或窗体设置相应属性的属性值。

每一个控件或窗口都有自己的属性窗口,只需单击相应控件或窗体,就可以显示该控件或窗体的属性窗口,如图1.1.6所示。

(8)窗体布局窗口。

用于设置当前窗体启动时所在屏幕的显示位置,使用鼠标拖动窗口中的小图标即可设置其位置。

(9)立即窗口。

立即窗口用于执行简单的语句。输出语句执行后,结果将直接在执行语句的下方执行,如图1.1.7所示。



图 1.1.6 属性窗口

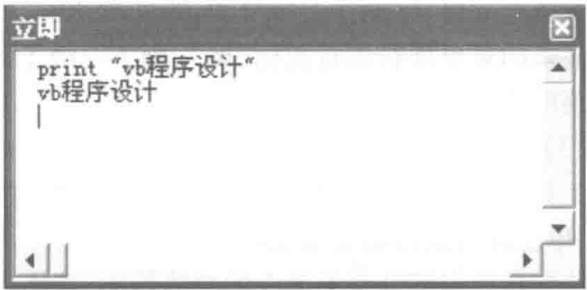


图 1.1.7 立即窗口

(10)代码窗口。

进入方法有3种:

◇ 在 Form 窗口中双击鼠标左键进入。

◇ 单击【视图】菜单中的【代码窗口】进入。

◇ 单击“工程管理窗口”中的“查看代码”项。

代码窗口如图 1.1.8 所示。

在代码窗口中,可在对象列表框中选择对象名称,在事件列表框中选择事件名称,系统根据选择自动生成两行语句,然后在这两行语句之间编写代码,及对某个对象的某个事件进行编程,以设计该事件发生时产生什么动作(编程实现)。

3. 开发简单的应用程序。

开发 Visual Basic 6.0 程序可按照如下步骤进行:

- ◇ 建立应用程序界面(对象),设计窗体,即在窗体上添加所需控件并进行布局。
- ◇ 设置界面各对象的初始属性。
- ◇ 编写代码,分析谁(哪个对象)产生什么事件,当发生事件时,需要做什么事情,即某个对象在发生某个事件时产生什么动作。需在代码窗口选择对象名称、事件名称,然后编写代码。
- ◇ 运行程序。
- ◇ 程序设计结束,退出时,需要保存两种程序文件:窗体文件和工程文件。

(1)要求:新建一工程,单击窗体时,在窗体(Form)上显示“你单击我了”;双击窗体时,在窗体上显示“你双击我了”。窗体的部分属性值设置如表 1.1.1 所示。

表 1.1.1 属性值设置

控件名称	属性名称	属性值
Form1	Caption	VB 程序
Form1	BackColor	白色
Form1	FontName(字体)	黑体
Form1	FontSize(大小)	小四
Form1	FontBold(字形)	粗体

【分析】

设计界面:从要求得知只需一个窗体,不需要其他控件。

设置属性:按照属性值设置表(表 1.1.1)进行设置。

代码编写:由要求得知,编写一个单击事件的代码,一个双击事件的代码,且都是鼠标点击窗体时产生的。

【解决方案】

程序设计步骤如下:



图 1.1.8 代码窗口

◇ 新建工程。

首先进入 Visual Basic 6.0 集成开发环境,并显示“新建工程”对话框,默认选择是建立“标准 EXE”(即标准工程)。单击“打开”按钮,Visual Basic 6.0 进入设计模式,见图 1.1.2。

如果新建工程对话框在操作中不小心关闭了,可单击【文件】菜单项,在下拉列表中选择【新建工程】菜单项,也可打开新建工程对话框。

◇ 设计界面(添加控件,布局控件)。

在系统提供的名为 Form1 的窗体上进行界面设计(此题不需要添加控件)。设计之后的界面和初始界面相同,如图 1.1.3 所示。

◇ 设置属性。

用鼠标选择 Form1 窗体,在 Form1 窗体的属性窗口内,按表 1.1.1 选择相应属性并修改其属性值。

◇ 编写程序代码。

首先,进入代码窗口,在对象列表框选择 Form,在事件列表框中选择 Click 单击事件,然后在自动生成的两行语句之间编写程序,输出“你单击我了!”。

```
Private Sub Form_Click( )  
    Print "你单击我了!"  
End Sub
```

在对象列表框选择 Form,在事件列表框中选择 DblClick 双击事件,编写程序输出“你双击我了!”。

```
Private Sub Form_DblClick( )  
    Print "你双击我了!"  
End Sub
```

◇ 运行程序。

运行 Visual Basic 6.0 程序有 3 种方法:

- 单击工具栏上的“启动”按钮。
- 从【运行】菜单中选择【启动】菜单项。
- 按 F5 键。

此时标题栏中的“[设计]”自动更改为“[运行]”,即程序处在运行状态。

例如,单击工具栏上的“启动”按钮运行程序后,一次单击窗体,一次双击窗体,一次单击窗体之后,程序运行效果如图 1.1.9 所示。

◇ 保存程序

单击工具栏中的“保存”按钮或单击【文件】菜单中的【保存工程】菜单项,选择合适的保存路径,先保存窗体文件(例如窗体文件名为“实验一.frm”),如图 1.1.10 所示,然后保存工程文件(例如工程文件名为“实验一.vbp”),如图 1.1.11 所示。

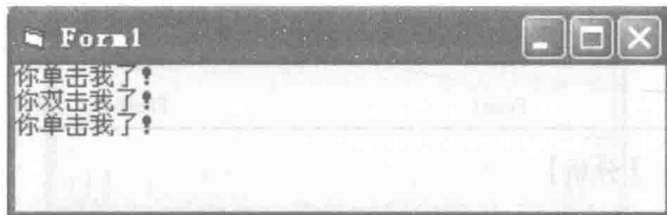


图 1.1.9 单击窗体及双击窗体运行效果

注:程序处在运行状态时,不能修改或编写代码。



图 1.1.10 保存窗体文件



图 1.1.11 保存工程文件

(2)要求:新建一工程,在窗体(Form)上添加一个标签 Label1,当单击窗体时,标签 Label1 显示“你单击我了!”;当双击窗体时,在标签上显示“你双击我了!”。属性要求如表 1.1.2 所示。

表 1.1.2 属性值设置

控件名称	属性名称	属性值
Form1	Caption	VB 程序
Label1	Caption	

【分析】

设计界面:从控件工具箱选择标签控件,将其添加到窗体中。

设置属性:按照给定的属性值设置表(表 1.1.2)设置控件的相应属性。

代码编写:分别给窗体的单击事件、双击事件添加代码。当事件发生时,在标签上显示相应的内容。

【解决方案】

程序设计步骤如下:

- ◇ 打开 Visual Basic 6.0 开发环境,新建工程。
- ◇ 在窗体上添加标签 Label1 控件,调整大小和位置。
- ◇ 根据表 1.1.2 对窗体和标签进行属性设置。
- ◇ 进入代码窗口,选择窗体的单击事件,即对象列表框选择 Form,事件列表框分别选择 Click 和 DblClick 事件,分别进行编程。

```
Private Sub Form_Click()  
    Label1.Caption = "你单击我了!"  
End Sub  
Private Sub Form_DblClick()  
    Label1.Caption = "你双击我了!"  
End Sub
```

运行程序后,用鼠标单击窗体时显示如图 1.1.12 的效果;用鼠标双击窗体时,显示如图 1.1.13 的效果。

- ◇ 保存程序,保存两种文件窗体文件(.frm)和工程文件(.vbp)。

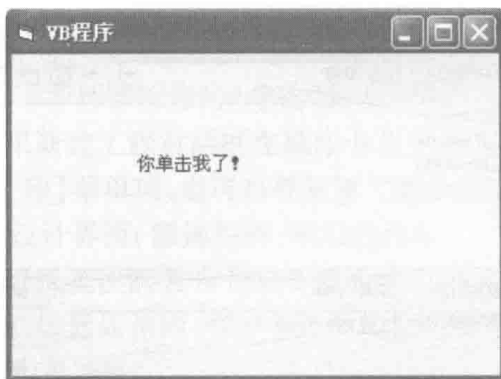


图 1.1.12 单击窗体效果

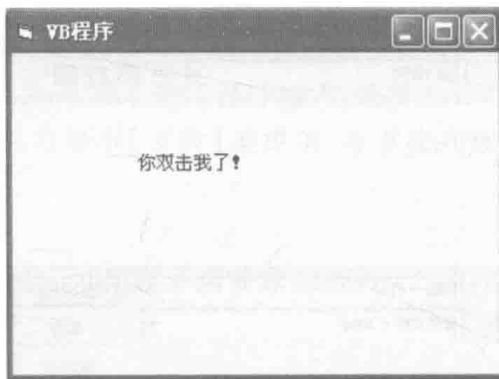


图 1.1.13 双击窗体效果

(3)要求:新建一工程,要求运行结果如图 1.1.14 所示。其中,单击“显示”按钮,Text1 文本框显示“现在来学 Visual Basic”;单击“清除”按钮,清空文本框中的内容;单击“结束”按钮,终止程序运行。属性要求如表 1.1.3 所示。



图 1.1.14 运行效果

表 1.1.3 属性要求

控件名称	属性名称	属性值
Form1	Caption	欢迎
Text1	Text	
Command1	Caption	显示
Command2	Caption	清除
Command3	Caption	结束

【分析】

设计界面:需要的对象,从要求得知需 1 个文本框控件和 3 个按钮,添加到窗体中。

设置属性:按照给定的属性值表(表 1.1.3)设置控件的相应属性。

代码编写:分析所需事件,由要求得知,需要给三个按钮的单击事件添加代码。

【解决方案】

程序设计步骤如下:

进入 Visual Basic 6.0 环境,新建工程。

- ◇ 添加 1 个文本框和 3 个按钮,调整大小和位置。
- ◇ 分别对窗体、文本框以及 3 个按钮按表 1.1.3 要求进行属性设置。
- ◇ 编写 3 个按钮的单击事件,文本框内容的显示需修改 Text 属性。

```
Private Sub Command1_Click()
```