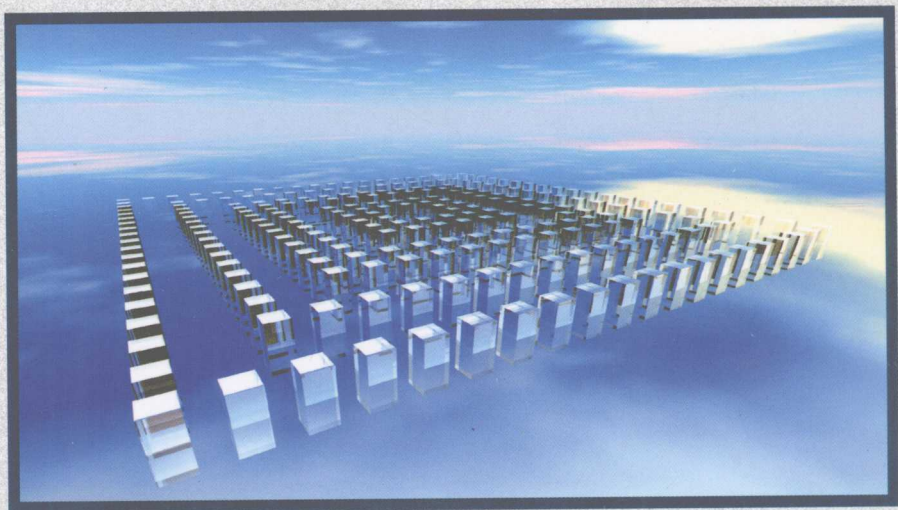


Visual Basic

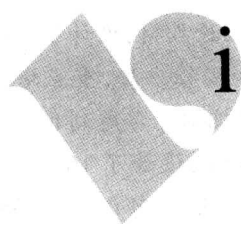
实验指导

■ 夏方道 赵学惠 高长铎 崔建忠 王会恩 编 ■



国防工业出版社

National Defense Industry Press



Visual Basic 实验指导

夏方遒 赵学惠 高长铎 崔建忠 王会恩 编

国防工业出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

Visual Basic 程序设计是目前普通高等学校非计算机专业普遍开设的一门基础课程。本书结合 Visual Basic 程序设计理论教材,设计了多个实验项目,旨在帮助学生掌握 Visual Basic 基本概念和编程方法,重点培养学生的可视化程序界面设计方法以及事件驱动的编程机制。考虑到目前的 Visual Basic 程序设计教学状况及学时分配情况,全书共设计了 16 个实验,涵盖了 Visual Basic 程序设计课程的主要内容和知识点,既可以作为高校 Visual Basic 程序设计课程的实验教材和参考用书,也可以供社会各类计算机应用人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 实验指导 / 夏方遒等编. —北京:国防工业出版社,2007.12

ISBN 978 - 7 - 118 - 05651 - 8

I. V... II. 夏... III. BASIC 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 043688 号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100044)

天利华印刷装订有限公司印刷

新华书店经售

*

开本 710 × 960 1/16 印张 7½ 字数 126 千字

2007 年 12 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 15.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)68428422
发行传真:(010)68411535

发行邮购:(010)68414474
发行业务:(010)68472764

前 言

自 20 世纪 80 年代以来,计算机技术飞速发展,计算机应用日益普及,特别是 Internet 上提供的各种服务,深刻地影响着人们日常的工作、学习、交往、娱乐等各种活动。从更深的层次上讲,以计算机技术为核心的信息技术极大地改变了人类的思考方式和生活方式,计算机基础教育的必要性已成为大家的共识。

为推动我国高校计算机基础教育,高校计算机基础教育研究会提出了在高校非计算机专业中按四个层次开展计算机教育的设想,即:计算机应用入门和程序设计、微机原理与应用、计算机软件应用基础,以及结合各专业的计算机专业课。参照上述思想,我们编写了《Visual Basic 实验指导》一书,用于高校非计算机专业的计算机基础实验教学。

《Visual Basic 实验指导》结合 Visual Basic 程序设计理论教材,设计了多个实验项目,旨在帮助学生掌握 Visual Basic 基本概念和编程方法,重点培养学生的可视化程序界面设计方法以及事件驱动的编程机制。考虑到目前的 Visual Basic 程序设计教学状况及学时分配情况,全书共设计了 16 个实验。

这本实验指导书源于青岛大学计算机基础教学的具体实践,青岛大学公共计算机基础教学中心的全体成员为此付出了辛勤的劳动,谨在此致谢!同时,我们还要感谢参与本课程学习的所有同学,正是他们活跃的思维和永无止境的求知欲帮助作者发现错误,鞭策作者不断前进。当然,由于水平所限,书中仍难免存在疏漏,欢迎广大师生和同行批评指正。

编 者

2007 年 12 月

目 录

实验 1	VB 集成开发环境的使用	1
实验 2	设计简单的 VB 应用程序	8
实验 3	常量、变量、表达式和函数的使用	13
实验 4	顺序和分支结构程序设计	17
实验 5	循环结构程序设计	23
实验 6	数组和过程调用	27
实验 7	变量的作用域和参数传递	35
实验 8	窗体设计	40
实验 9	控件设计	47
实验 10	菜单设计	54
实验 11	图形设计(一)	61
实验 12	图形设计(二)	68
实验 13	鼠标事件	76
实验 14	鼠标拖放	85
实验 15	文件操作	90
实验 16	综合程序设计	99

实验 1 VB 集成开发环境的使用

实验目的

1. 复习 Windows 环境中的基本操作方法。
2. 掌握 VB 集成开发环境的启动和退出方法。
3. 了解 VB 集成开发环境中的主要组成部件。
4. 掌握工具箱、对象窗口、属性窗口和代码窗口的基本操作方法。
5. 了解 VB 中的基本概念：窗体、控件、对象、属性、事件和方法。

实验内容

一、VB 集成开发环境的启动和退出

1. 通过如下操作，了解 VB 集成开发环境的启动和退出方法

(1) 单击“开始”按钮，然后在“开始”菜单中依次单击“程序”→“Microsoft Visual Basic6.0 中文版”→“Visual Basic6.0 中文版”选项，出现如图 1-1 所示的“新建工程”对话框。

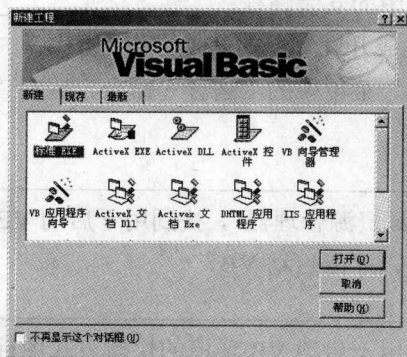


图 1-1 “新建工程”对话框

(2) 在“新建工程”对话框中,选中“新建”选项卡中的“标准 EXE”图标,然后单击“打开”按钮,即可进入 VB 集成开发环境。

2. 通过以下操作了解用于启动 VB 集成开发环境快捷方式中所指定的可执行文件

(1) 单击“开始”按钮,然后在“开始”菜单中依次单击“程序”→“Microsoft Visual Basic6.0 中文版”,出现“Visual Basic6.0 中文版”选项,用鼠标右键单击该选项,并选择快捷菜单中的“属性”命令,出现如图 1-2 所示的“Microsoft Visual Basic6.0 中文版属性”对话框。

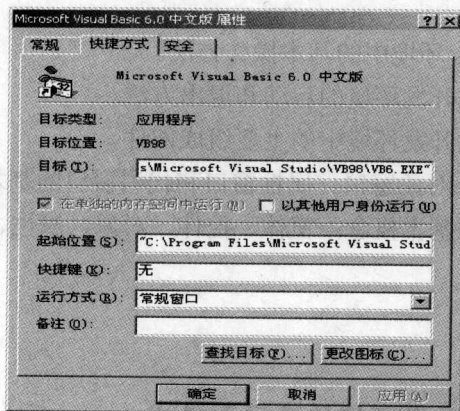


图 1-2 “Microsoft Visual Basic6.0 中文版属性”对话框

(2) 观察该对话框,写出启动 VB 集成开发环境时用到的可执行文件名字以及该文件在磁盘上的安装路径。

可执行文件名: _____

可执行文件在磁盘中的安装路径: _____

3. 了解启动 VB 集成开发环境的其他操作方法

(1) 若使用“开始”菜单中的“运行”命令,应在“运行”对话框中输入什么内容?

(2) 通过“Windows 资源管理器”,找到用于启动 VB 集成开发环境的可执行文件后,应怎样操作,才能启动 VB?

(3) 在桌面上建立用于启动 VB 环境的快捷方式图标,并将其命名为“VB 环境”。

4. 写出你所了解到的退出 VB 集成开发环境的各种方法

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____

二、VB 集成开发环境的主要组成部件

VB 集成开发环境如图 1-3 所示, 找到其中的“工具箱”、“工程资源管理器”窗口、属性窗口、对象窗口和代码窗口。

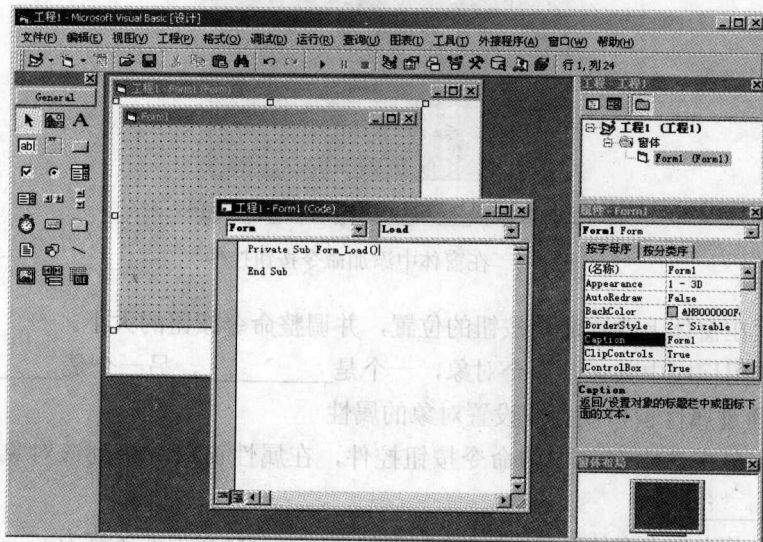


图 1-3 VB 集成开发环境

- (1) “工具箱”的功能: _____
- (2) “工程资源管理器”窗口的功能: _____
- (3) 对象窗口的功能: _____
- (4) 属性窗口的功能: _____
- (5) 代码窗口的功能: _____
- (6) 若这些需要的窗口没有出现, 可通过_____菜单中的命令将其显示出来。
- (7) 若不需要某个窗口, 可通过该窗口的_____按钮将其关闭。

通过以上操作, 应能了解 VB 集成开发环境中“工具箱”窗口、“工程资源管理器”窗口、属性窗口、对象窗口和代码窗口的功能, 并在需要时能将某个需要的部件显示在 VB 集成开发环境中。

三、VB 集成开发环境的使用

1. 使用工具箱中的工具在窗体中添加控件

(1) 单击选中工具箱中的命令按钮 (CommandButton)，然后在窗体上用鼠标拖动的方式添加一个命令按钮控件 Command1，如图 1-4 所示。

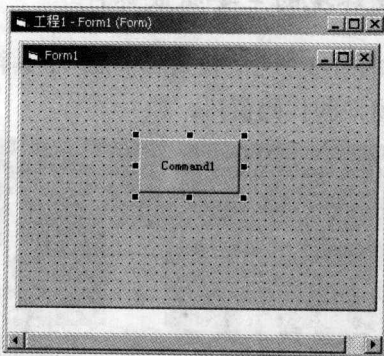


图 1-4 在窗体中添加命令按钮控件

(2) 在窗体上改变命令按钮的位置，并调整命令按钮的大小。

这时，应用程序中共包含 2 个对象，一个是_____，另一个是_____。

2. 通过属性窗口观察并设置对象的属性

(1) 单击选中窗体中的命令按钮控件，在属性窗口观察到该对象的名称为_____。

(2) 单击选中窗体对象，通过属性窗口观察到窗体对象的名称为_____。

(3) 单击选中窗体中的命令按钮控件，在属性窗口找到其 **Caption** 属性，并将该属性由“Command1”修改为“颜色”，然后观察窗体中命令按钮控件的变化。

3. 使用代码窗口编写程序代码

(1) 双击窗体中的命令按钮，进入如图 1-5 所示的代码窗口。

(2) 观察代码窗口，找到如下代码段。

```
Private Sub Command1_Click()
```

 '此处添加需要的程序代码

```
End Sub
```

(3) 该代码段中的 **Command1** 是窗体中命令按钮对象的名称，**Click** 是 **Command1** 所能识别的事件名，**Sub** 是过程关键字。由于 VB 采用了事件驱动的

编程机制，因此，我们编写的代码通常都要添加到某个事件过程中，即要在 **Private Sub** 行和 **End Sub** 行之间书写代码。

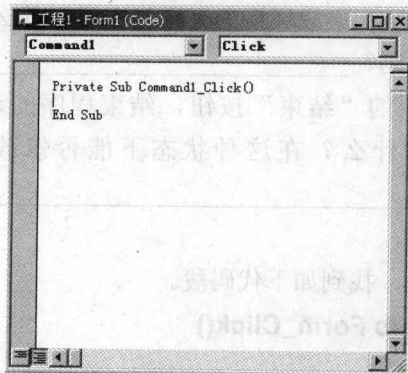


图 1-5 代码窗口

(4) 在代码窗口中添加如下两行代码（注意 **Private Sub** 行和 **End Sub** 行不用输入，语句中的引号必须使用英文字符!）。

Private Sub Command1_Click()

Form1.BackColor = vbYellow

Form1.Print "我开始学习 VB 编程了! "

End Sub

其中，第一行代码修改了 Form1 对象的_____，使窗口背景变为黄色，而第二行代码则使用了 Form1 对象的_____，完成在窗体上显示字符的功能。

4. 运行程序

(1) 单击工具栏中的“启动”按钮，运行该程序，程序的运行界面如图 1-6 所示。

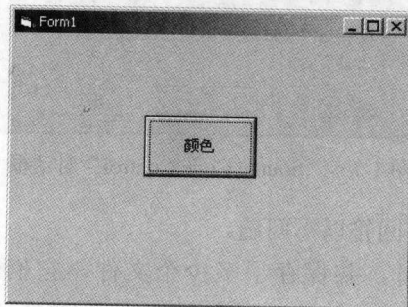


图 1-6 程序运行界面

应在该程序窗口中进行什么样的操作，才能执行我们编写的程序代码？

在程序运行期间，VB 集成环境的标题栏中显示什么？在这种状态下能否修改我们编写的程序代码？

(2) 单击工具栏中的“结束”按钮，结束程序的运行，这时 VB 集成环境的标题栏中显示什么？在这种状态下能否修改我们编写的程序代码？

5. 修改程序代码

(1) 通过代码窗口，找到如下代码段。

```
Private Sub Form_Click()
```

```
End Sub
```

(2) 将刚才添加到 Command1_Click() 事件过程中的两行代码移动到 Form_Click() 事件过程中。根据我们对 Windows 基本操作的理解，可使用哪几种方式完成代码的移动？

(3) 再次运行该程序，这时应采用什么样的操作才能执行我们编写的程序代码？

四、保存工程

通常情况下，我们将在 VB 中设计的程序称为工程。单击工具栏中的“保存工程”按钮，可将我们设计的程序保存在磁盘上。在保存工程的最后一步时，若出现如图 1-7 所示的对话框，请单击其中的“**No**”按钮。

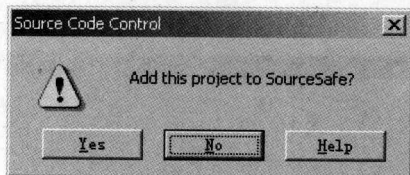


图 1-7 “Source Code Control”对话框

进行这项操作，并回答以下问题。

(1) 保存该工程时，共保存了多少个文件，它们分别是什么类型的文件？

(2) 每种类型的文件所对应的扩展名分别是什么？

(3) 保存该工程后，资源管理器窗口中的内容发生了什么样的变化？

思考与练习

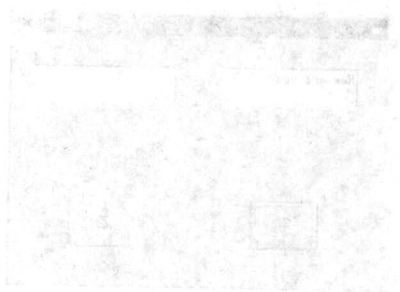
1. 解释以下名词的含义。

窗体、控件、对象、事件、方法、属性、事件驱动的编程机制

2. 在本次实验中，我们使用了哪两种方法设置对象的属性？

3. 通过“资源管理器”窗口如何切换对象窗口和代码窗口？

实验内容



实验2 设计简单的 VB 应用程序

实验目的

1. 掌握 VB 中设置对象属性的两种方式。
2. 能够根据事件驱动的编程机制编写简单的程序代码。
3. 了解文本框、命令按钮、标签、定时器、形状控件的常用事件和属性。
4. 进一步熟悉 VB 集成开发环境的使用，掌握 VB 程序设计的一般步骤。
5. 进一步理解对象、事件、属性、事件驱动的编程机制等基本概念。

实验内容

一、模拟对话程序的设计

本程序用于模拟两个人的对话，当用鼠标单击“甲”命令按钮时，左边的文本框中显示出“How are you?”，当单击“乙”命令按钮时，右边的文本框中显示出“Fine, thank you.”。如图 2-1 所示。

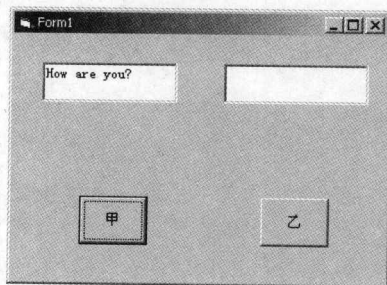


图 2-1 模拟对话框程序

1. 建立应用程序的用户界面

选中 VB 集成开发环境中的对象窗口，在窗体上添加两个文本框控件 Text1、Text2，两个命令按钮控件 Command1、Command2。

2. 设置对象的属性

本程序中共使用了 5 个对象，其中的窗体对象不需要设置什么属性，直接使用各属性的缺省值即可，其他需要设置的对象属性如下。

- 将 Text1 对象的 Text 属性设置为空。
- 将 Text2 对象的 Text 属性设置为空。
- 将 Command1 对象的 Caption 属性设置为“甲”。
- 将 Command2 对象的 Caption 属性设置为“乙”。

3. 编写程序代码

打开代码窗口，在其中编写程序代码如下。

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
Text2.Text = ""
```

```
Text1.Text = "How are you?"
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
```

```
Text1.Text = ""
```

```
Text2.Text = "Fine,thank you."
```

```
End Sub
```

4. 运行程序

运行应用程序，若程序运行不正确，请返回到设计状态修改对象的属性或程序代码，直至程序运行正确。

5. 保存工程

单击工具栏中的“保存工程”按钮，可将我们设计的程序保存在磁盘上。保存该工程时，共保存了多少个文件，它们分别是什么类型的文件？_____

二、数字时钟程序的设计

设计一个数字时钟，该时钟上有一个命令按钮用于结束程序的运行，如图 2-2 所示。

1. 建立应用程序的用户界面

选中 VB 集成开发环境中的对象窗口，在窗体上添加一个标签控件 Label1，一个命令按钮控件 Command1 和一个定时器控件 Timer1。

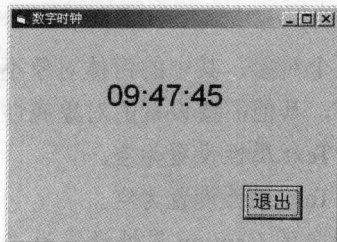


图 2-2 数字时钟程序

2. 设置对象的属性

本程序中共使用了 4 个对象，需要设置的对象属性如下。

- 将窗体对象的 Caption 属性设置为“数字时钟”。
- 将 Timer1 对象的 Interval 属性设置为 1000，即每 1 秒触发 1 次 Timer 事件。
- 将 Label1 对象的 Caption 属性设置为空，Font 属性设置为“Arial、二号字”，Alignment 属性设置为 2（居中对齐）。
- 将 Command1 对象的 Caption 属性设置为“退出”，Font 属性设置为“宋体、四号字”。

3. 编写程序代码

打开代码窗口，在其中编写程序代码如下。

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
End
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Timer1_Timer()
```

```
Label1.Caption = Time$
```

```
End Sub
```

4. 运行程序

运行应用程序，若程序运行不正确，请返回到设计状态修改对象的属性或程序代码，直至程序运行正确。

5. 保存工程

三、模拟进度条程序的设计

用两个 Shape 控件和一个定时器控件建立一个模拟进度条的应用程序，如图 2-3 所示。

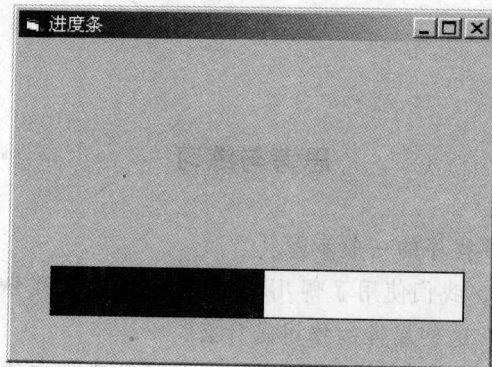


图 2-3 模拟进度条的程序

1. 建立应用程序的用户界面

在窗体上添加一个定时器控件 Timer1，两个形状控件 Shape1、Shape2。

2. 设置对象的属性

本程序中共使用了 4 个对象，需要设置的对象属性如下。

- 将窗体对象的 Caption 属性设置为“进度条”。
- 将 Timer1 对象的 Interval 属性设置为 50，即每 50 毫秒触发 1 次 Timer 事件。
- 将 Shape1 对象的 BackColor 属性设置为白色，BackStyle 属性设置为 1（不透明）。
- 将 Shape2 对象的 BackColor 属性设置为蓝色，BackStyle 属性设置为 1。

3. 编写程序代码

打开代码窗口，在其中编写程序代码如下。

```
Private Sub Timer1_Timer()
    Shape2.Width = Shape2.Width + 50
    If Shape2.Width >= Shape1.Width Then
        Shape2.Width = Shape1.Width
        Timer1.Interval = 0
    End If
End Sub
```

4. 运行程序

运行应用程序，若程序运行不正确，请返回到设计状态修改对象的属性或程序代码，直至程序运行正确。

5. 保存工程

思考与练习

1. 简述设计 VB 程序的一般步骤。
2. 本次实验中，我们使用了哪几种 VB 内建的对象？分别对每种对象的什么属性进行了设置？这些属性的作用是什么？
3. 本次实验中，我们使用了哪几种事件？这些事件中的代码什么时候会被执行？