



《Visual Basic 程序设计教程》 实验与习题集

江志文 主编

中山大学出版社

《Visual Basic 程序设计教程》实验与习题集

江志文 主编

中山大学出版社

·广州·

版权所有 翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

《Visual Basic 程序设计教程》实验与习题集/江志文主编. —广州: 中山大学出版社, 2004.2

ISBN 7-306-02236-9

I. V II. 江… III. BASIC 语言—程序设计—自学参考资料 IV. TP146

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 006587 号

责任编辑: 元 阜

封面设计: 波 波

责任校对: 曾育林

责任技编: 黄少伟

出版发行: 中山大学出版社

编辑部电话 (020)84111996, 84113349

发行部电话 (020)84111998, 84111160

地 址: 广州市新港西路 135 号

邮 编: 510275 传真: (020) 84036565

印 刷 者: 广东南海系列印刷公司

经 销 者: 广东新华发行集团

规 格: 787mm×1092mm 1/16 9.5印张 219千字

版次印次: 2004 年 2 月第 1 版 2004 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 15.00 元

本书如有印装质量问题影响阅读, 请寄回出版社调换

《Visual Basic 程序设计教程》实验与习题集编委会

主 编：江志文

参编人员：（按汉语拼音排序）

冯永晋 黄耀生 江志文

林 放 张 静

前 言

随着计算机应用领域的不断拓宽，对大学生（包括非计算机专业）掌握计算机操作技能的水平要求越来越高，不仅要掌握计算机文化基础，而且要掌握起码一门的编程语言。学会一点程序设计的基础知识及应用将更有利于提高同学们将来在社会中的竞争力。

Visual Basic 是一门对思维能力与实操能力要求都很高的课程，为了让学生能更好地学习和理解，我们在编写了《Visual Basic 程序设计教程》之后，又编写了该书的配套实验与习题集指导书。本书分三部分：实验部分、练习部分和模拟试题。

根据教学大纲与考试大纲的要求，我们安排了 12 个实验，供学生上机时练习。

练习部分是对课程学习的总结，重温和巩固学过的知识，并且可以通过练习，发现学习中忽略的问题。

本书实验二、模拟试卷二至模拟试卷四由江志文编写，实验一、实验三至实验六、练习一至练习四由黄耀生编写，实验七至实验九、练习五至练习六由张静编写，实验十、练习七至练习十由林放编写，实验十一和实验十二、模拟试卷一由冯永晋编写。

由于时间仓促，作者水平有限，本书难免有疏忽与错误。我们热切地希望使用本书的广大教师和学生提出宝贵意见！

编者

2003 年 11 月 30 日

目 录

实 验

实验准备	(3)
实验一	(4)
实验二	(8)
实验三	(9)
实验四	(11)
实验五	(16)
实验六	(19)
实验七	(22)
实验八	(25)
实验九	(27)
实验十	(32)
实验十一	(33)
实验十二	(35)

练 习

练习一	(45)
练习二	(49)
练习三	(51)
练习四	(55)
练习五	(60)
练习六	(66)
练习七	(76)
练习八	(91)
练习九	(93)
练习十	(95)
练习十一	(96)

自 测

《计算机技术基础(VB)》考试大纲	(101)
模拟试卷一	(103)
模拟试卷二	(112)
模拟试卷三	(120)
模拟试卷四	(133)



实 验 准 备

在学习本课程前，应有如下 Windows 的基本知识：

1. 由 Windows 的开始菜单和 Windows 资源管理器运行应用程序。
2. 已熟悉资源管理器的最基本操作，包括创建文件夹，复制、删除文件和文件夹，打开文件，等等。
3. 熟悉应用程序的窗口结构及其最基本操作。
4. 实验者准备自己的软磁盘或移动存储设备并创建好一个文件夹，比如说，把它命名为 vb，用于保存每次实验时创建的工程文件。
5. 每次实验时，在计算机硬盘子系统都应有一个用户专用的工作文件夹，例如是 e:\vb，用于存放每次实验时创建的工程中所有文件。实验完成后，把工程文件等（一般包括 *.Vbp、*.Frm 文件）从硬盘复制到自己的磁盘相应的文件夹里。相反，在实验前，可以把自己的磁盘中相应的文件夹里还需要修改的有关工程的文件重新复制到该硬盘工作文件夹 e:\vb 中。
6. 每次实验时，创建的工程及相应的窗体文件都需要命名，一般可以按实验题目序号命名。由于一项工程只有一个工程文件，且工程文件和窗体文件的扩展名是不同的，因此如实验一题 1 的工程及相应的窗体文件我们都把它们命名为 ex-1，如工程有多个窗体文件，则第 2、3 等窗体文件命名为 ex-2、ex-3 等。

实 验 一

实验目的

1. 熟悉 VB 的集成开发环境。
2. 掌握建立一个最简单的 VB 应用程序的全部过程。
3. 熟悉事件驱动是 VB 的编程机制。
4. 熟悉使用 VB 的帮助系统。

实验内容

1. 熟悉 VB 的集成开发环境。

启动 VB，新建一个标准 EXE 工程。浏览了解主窗口中的“文件”、“视图”、“运行”、“帮助”菜单的内容。把“窗体”、“工程资源管理器”、“工具箱”、“属性”、“代码”等窗口找出来。如果有关窗口不在集成开发环境中，可以在“视图”菜单中单击有关选择项，使其重新展现出来。如果要关闭有关窗口，可以单击该窗口的“关闭”按钮。

通过鼠标移动到相应的项目上而查看该项目的提示方法，浏览了解“标准工具栏”各个按钮的文字提示，特别是“复制”、“粘贴”、“工程资源管理器”、“工具箱”、“属性”等按钮的作用，“剪切”等编辑按钮执行文字和其他内容的与剪贴板交互的编辑工作，“属性”等按钮会打开相关的窗口；继续浏览了解“工具箱”窗口中各个图标的所有文字提示，重点在文本框、标签、命令按钮图标上，了解它们的英文名字。

2. 掌握建立一个最简单的 VB 应用程序的全部过程。

创建一个无事件过程的应用程序，它仅仅显示一个窗口。在该窗口的标题显示文字“一个最简单的 VB 应用程序”，其步骤是：

(1) 新建一个标准 EXE 工程，这一般可以在“文件”菜单中选择“新建”菜单项。

(2) 单击“属性”窗口，在该窗口的“对象列表框”找“Form1”。然后，在“属性名列表框”找“Caption”。在“Caption”同一行的右方，也就是相应的“属性值列表框”的输入框里，用鼠标选择原来的内容“Form1”，重新输入文字“一个最简单的 VB 应用程序”。

(3) 窗体、工程文件保存。在“文件”菜单中选择“保存工程”或“工程另保存...”菜单项，在出现的“文件另保存”对话框里，首先是窗体文件保存，在“文件名”的框里输入“e:\vb\ex-1”。按“保存”按钮后，继续出现第 2 个“文件另保存”对话框，这是保存工程文件的对话框，在“文件名”的框里输入“e:\vb\ex-1”。按“保存”按钮后，窗体、工程分别以“ex-1.Frm”、“ex-1.Vbp”为名，保存到“e:\vb”的工作文件夹中。注意，工程“ex-1.Vbp”依然还在内存中。

(4) 运行工程。按“F5”键或单击工具栏中“启动”按钮，即可运行该工程。尝试单击窗口内部，由于 Click 事件的过程代码全部为空，因而不会有任何反应。最后，单

击运行着的窗口的“关闭”按钮，结束程序运行。

(5) 在 Windows 的资源管理器中，打开“e:\vb”工作文件夹，查看是否有上述文件。

3. 熟悉代码窗口书写代码“自动列出成员”等特征。

在面向对象程序设计中，对象的属性和方法统一称为成员。指定对象及其成员在代码中十分普遍。初学者开始编程时，不容易记住对象成员名字。“自动列出成员”功能方便了初学者。VB 代码窗口是一个智能编辑器，当我们在一个事件过程里写下了一个已定义的对象的名字并继续输入对象成员符号“.”后，VB 即时激活这种“自动列出成员”功能，也就是在符号“.”后方会出现一个列表框，列出所有该对象的属性和方法（见图 1）。

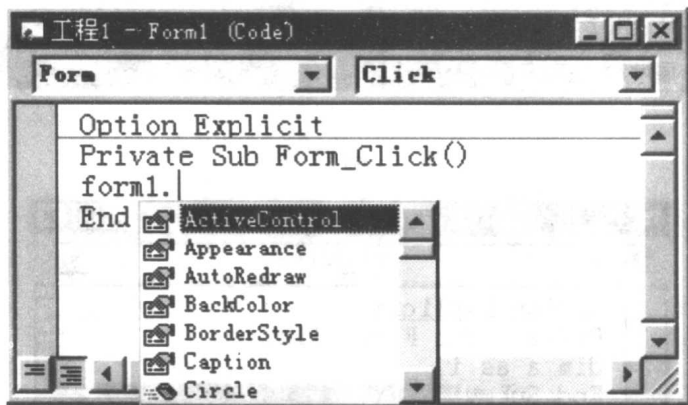


图 1 自动列出成员功能

我们可以通过上下箭头键在列表框中选择，也可以输入属性或方法的前几个字母，系统会从中筛选出最接近的成员。最后，我们可以按空格键完成本次输入。VB 还有“自动显示快速信息”功能，这对于初学者在输入函数时有很大的帮助。“自动显示快速信息”功能在输入标准函数名及左括号“(”时激活，快速信息显示的是函数参数的定义格式及返回类型提示（见图 2），方便初学者正确输入函数。

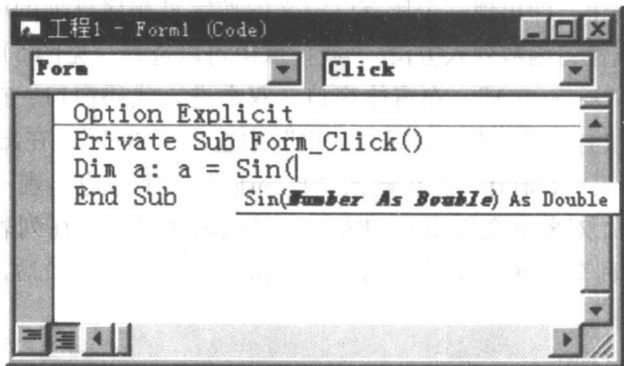


图 2 自动显示函数 Sin 的参数等信息功能

另外，VB 还有“插入关键字”及“属性/方法列表”功能，这对于初学者在输入关键字、已有的函数名、常数名、变量名等时也有很大的帮助。当在代码窗口里要输入一个关键字、常数名、变量名或函数名等名字时，如果不完全熟悉该名字，我们希望有一个参考。

当需要的是关键字时，我们可以单击“编辑”工具栏（见图 3）中的“插入关键字”按钮，即出现一个按字母顺序排列的所有关键字的列表框，我们从中可以选择（见图 4）。“编辑”工具栏需要在 VB 集成环境的“视图”菜单中的“工具栏”子菜单找出。编辑工具栏从左到右的按钮为“属性/方法列表”、“常数列表”、“快速信息”、“参数信息”、“插入关键字”。



图 3 编辑工具栏

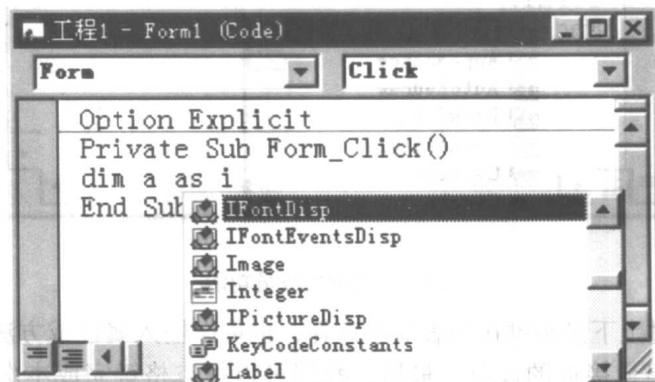


图 4 自动插入关键字 Integer（当输入完 as 和空格时也出现此功能）

当需要的是常数名、变量名或函数名等名字时，我们可以单击“编辑”工具栏中的“属性方法列表”按钮，即出现一个所有已定义的按字母顺序排列的属性方法的列表框（常数或变量划入属性，函数划入方法），我们从中可以选择（见图 5）。

(1) 打开工程“e:\ex-1”，在窗体窗口，双击进入代码窗口，在代码窗口的“对象列表框”中选择“Form”，在“过程列表框”中选择“Click”，在出现 Form_Click 事件过程模板中，输入“Form1.”。在输入“Form1.”文字旁边出现一个列表框（见图 1），列出窗体 Form1 对象的全部属性和方法。继续输入“c”，在列表框由箭头键选择出“Caption”并按回车，即完成了“Form1.Caption”的输入。最后，写完如下事件过程的其他部分：

```
Private Sub Form_Click()  
    Form1.Caption = "VB 编程机制"  
End Sub
```

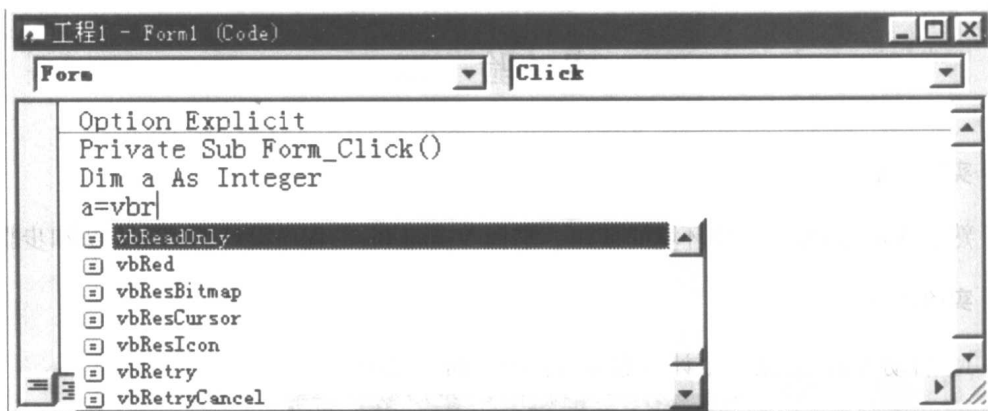


图5 自动插入符号常数 vbRed

(2) 运行修改过的程序，按“F5”，并单击窗口，我们会发现，窗口的标题已改变。

4. 熟悉事件驱动是 VB 的编程机制。

从上述的工程运行中看出，虽然窗体有 Click 事件，但只要未在相应的事件过程内写入代码，运行中的工程窗口在任何处单击都无响应。“事件驱动是 VB 的编程机制”是指：VB 中的程序代码必须写在某一个事件过程里；对象（可以相同，也可以不同）的事件（可以相同，也可以不同）的执行次序与事件过程在代码窗口里书写的顺序无关。

5. 熟悉使用 VB 的帮助系统。

(1) 利用“上下文相关”帮助，进入 VB 的帮助系统。打开“代码”窗口，在“过程列表框”中选择“Click”，然后按“F1”按钮，此时 VB 会进入其帮助系统并将事件过程“Click”的帮助信息显示在帮助窗口的右方窗格里。

(2) 利用 VB “帮助”菜单，进入 VB 的帮助系统。打开 VB “帮助”菜单，在“内容”、“索引”、“搜索”中选择一项子菜单后即可进入 VB 帮助系统。

实 验 二

实验目的

熟悉 Visual Basic 集成环境的使用，掌握 Visual Basic 程序设计的基本方法和步骤。

实验内容

1. 启动 VB，绘制一个计算器应用程序界面（见图 6）。

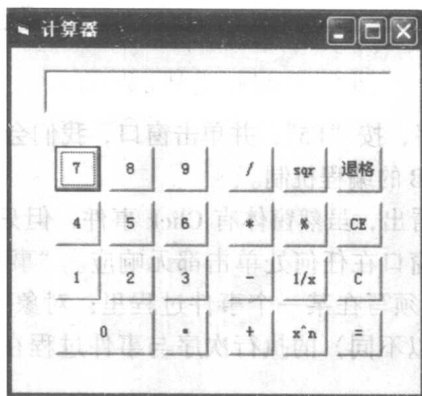


图 6 计算器应用程序界面

操作步骤：

- (1) 启动 VB。
- (2) 在属性窗口中寻找 Caption 属性，将属性值改为“计算器”。
- (3) 在窗体中绘制计算器的数据显示窗口。其数据显示窗口可用工具箱中的标签对象来完成，该对象在工具箱中的示意图标为字母 A。
- (4) 设置标签对象的属性。方法：首先单击一下标签，以激活该对象，然后在属性窗口中修改其 BorderStyle（边框风格）属性值为 1 - Fixed Single；修改 BackColor（背景颜色）属性值为白色（可直接在系统颜色列表中选择“突出显示文本”色）；删除 Caption 属性的取值，让其为空。
- (5) 在窗体中依次绘制计算器按钮。计算器按钮用命令按钮来实现，其按钮标题通过修改命令按钮的 Caption 属性来实现。
- (6) 界面绘制完毕后，单击工具栏上的  工具保存该工程文件与窗体文件。
- (7) 按 F5 或单击工具栏上的启动按钮运行该应用程序。

2. 试利用标签控件在窗体中显示文本信息。

提示：标签控件在工具箱中的示意图标为 A，所显示的文本信息通过对象的 Caption 属性来设置，其显示的字体及大小由对象的 Font 属性设置，显示的颜色由对象的 ForeColor 属性设置，标签的背景色由 BackColor 属性设置。将标签绘制在窗体的不同位置，可实现在不同位置显示文本信息。

实 验 三

实验目的

1. 熟悉 VB 常用函数的使用。
2. 熟悉使用 VB 集成环境中的立即窗口。
3. 掌握文本框、标签、命令按钮控件的正确使用。

实验内容

1. 熟悉使用 VB 集成环境中的立即窗口。

在中断模式和设计模式下都可以使用立即窗口。在中断模式下，我们可以在立即窗口用 Print 方法检查程序里各个变量和它们组成的表达式的值。在设计模式下，我们同样也可以在立即窗口检查变量和表达式的值，但是，这些变量是在立即窗口临时定义的。

首先，如果立即窗口不在集成环境中，请在“视图”菜单中把它找出来。然后，把如下命令在立即窗口顺序输入（注意，每一行都要按回车），并观察由 Print 方法在下一行的输出。注意，实验一中提到的在书写代码“自动列出成员”等特征，在立即窗口中依然可用。命令使用了函数 Sin、Cos、Tan、Sqr、Mid、Instr、varType，在输入过程中观察自动列出成员功能的使用。一元函数 varType 是测试一个表达式的类型（Integer、Long、Single、Double、String 类型的变量等作为参数时，值分别为 2, 3, 4, 5, 8）的。

命令如下：

```
pi = 3.1415925
x = Sin(30 * pi/180): y = Cos(30 * pi/180): z = Tan(45 * pi/180)
Print x, y, z
Print varType(Rnd)
a = 1: b = 5: c = 6
x1 = (-b + Sqr(b * b - 4 * a * c)) / (2 * a)
x2 = (-b - Sqr(b * b - 4 * a * c)) / (2 * a)
Print x1, x2
s = "VB 集成环境": c = "集成"
Print Mid(s, 3, 4), Instr(s, c)
```

2. 把正文和练习中的出现算术、字符、日期等表达式在立即窗口输入并核对有关的结果。

3. Int 和 Rnd 函数的应用。创建一个工程，其上有一个文本框 Text1，其内已有了文本，还有一个命令按钮 Command1。在 Command1 的 Click 事件过程中写入如下代码：

```
Text1.ForeColor = RGB(Int(256 * Rnd), Int(256 * Rnd), Int(256 * Rnd))
```

或

```
Text1.ForeColor = QBcolor(Int (16 * Rnd))
```

按“F5”运行工程，观察文本框文字的颜色改变。

在上述语句中的 RGB 函数为 VB 中的三原色函数，它由 3 个基色混合产生某种颜色。RGB 函数有 3 个参数：red（红）、green（绿）、blue（蓝），其取值为 0~255。QBcolor 函数定义 16 种颜色：颜色码为 0~15 表示黑（0）到白（15）的 16 种颜色。

4. 利用“上下文相关”帮助，进入 VB 的帮助系统。查阅函数 IsNumeric、IIf 和 Randomize 语句的详细信息并记录下来。

实 验 四

实验目的

1. 掌握赋值语句的正确使用。
2. 掌握输入输出函数 InputBox、MsgBox 的正确使用。

实验内容

以下内容由实验者完成有关工程的设计：完成一个工程有多种方法，由于界面不同程序就不同，因而实验者可以按要求自行设计好程序界面，写好有关事件过程代码，才上机调试。

1. 编程序。实现把文本中的英文字母转换为大写和小写两种情况。提示：程序中的文本可以在文本框中，可以有两个按钮，分别表示转换为大写或小写的按钮，因而转换可以使用 Ucase 和 Lcase 函数。

2. 编程序。已知三角形的三边 a, b, c 的长度，求该三角形面积 area。提示：三角形的三边 a, b, c 长可以由 3 个文本框输入，并应有一个计算按钮，执行如下公式 $s = (a + b + c) / 3$, $area = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ 计算面积。

计算结果 area 可以放在一个文本框里。另外，所有的输入输出都可以用 InputBox、MsgBox 函数完成。请用两种方法完成本题。

3. 设计一个的程序，它的功能是等比例增大或缩小窗体内的一个文本框的高、宽，在程序运行时当单击窗体，随机等比例增大（最大不超过 4 倍）或缩小（任意倍）整个文本框。提示：利用随机函数 Rnd 和控件的大小属性 Height、Width。在设计阶段，创建一个文本框 Text1，大小适中。在代码窗口的 Form1_Click() 事件过程内写代码：

```
Dim s As Single
s = Rnd * 4
Text1.Height = s * Text1.Height
Text1.Width = s * Text1.Width
```

4. 设计一个模拟通话计时计费程序。通话费按 1.2 元/分钟计算。其运行界面可以如图 7 所示：其中“通话开始”、“通话结束”、“计算通话时间”、“计算通话费用”由执行相应的命令按钮完成。提示：使用两个窗体级变量（例如写为 t1, t2）分别记录开始和结束的时间，其中时间由系统函数 Time 给出。通话时间由上两个变量的差 t2 - t1 计算出并按系统函数 Hour(t2 - t1)、Minute(t2 - t1) 计算通话的小时数和分钟数并最后化为分钟。程序使用一个时钟控件 Timer（相关内容请查阅教材的第十章）。时钟控件可以说是一个计时器，它能够在一个规定的时间间隔触发指定的事件。Timer 控件只有一个事件 Timer()，这就是刚说到规定的时间间隔触发的事件。当单击“通话开始”按钮时，即启动计时器；当单击“通话结束”按钮时，即关闭计时器。而有关开始时间等信息在相应文本框显示（运行界面可参考图 7）。