



应用型本科规划教材

PRACTICAL PROGRAMMING USING
VISUAL BASIC

VISUAL BASIC

上机实践指导

主 审 胡同森 李继芳
主 编 楼玉萍
副主编 金 敏

(第二版)



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

● 应用型本科规划教材

Visual Basic 上机实践指导

(第二版)

主 审 胡同森 李继芳

主 编 楼玉萍

副主编 金 敏

编 委 (以姓氏笔画为序)

于 莉 马文静 吕君可

吴建军 金 敏 倪应华



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 上机实践指导 / 楼玉萍主编. —杭州:
浙江大学出版社, 2006.12(2014.2 重印)
ISBN 978-7-308-05083-8

I. V... II. 楼... 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 (2006) 第 150050 号

内容提要

全书共分四部分: Visual Basic 上机实验、等级考试上机测试题、近年等级考试试卷和附录。实验部分以计算机 Visual Basic 程序设计二级考试大纲要求为编写原则,以任务驱动的方式通过 18 个实验项目指导学生上机学习 VB 程序设计的理论和编程方法。

本上机实践指导教材从实用角度出发,在每一个实验项目中都设计了一个主题,并围绕主题组织安排了若干个实验示例,每个实验示例均有明确的目标和任务,通过实例指导学生上机实践。本书还根据计算机 Visual Basic 程序设计二级考试要求,精挑细选了部分上机测试练习题,包括程序设计和程序调试,并提供参考答案。附录部分包括 VB 常用扩展名表、VB 常用属性、常见错误信息处理及二级考试大纲。

本书可配合《Visual Basic 程序设计》教材(楼玉萍主编、浙江大学出版社出版),作为各类高等院校或高职高专学生上机实验的指导用书,也可作为广大软件开发人员和自学者学习 Visual Basic 程序设计语言的上机实践参考用书。

Visual Basic 上机实践指导(第二版)

楼玉萍 主编

责任编辑 石国华

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 星云光电图文制作工作室

印 刷 杭州印校印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 15

字 数 374 千

版 次 2014 年 2 月第 2 版 2014 年 2 月第 6 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-05083-8

定 价 30.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部联系方式: 0571-88925591; <http://zjdxcs.tmall.com>

前 言

Visual Basic 是一门实践性很强的课程,上机实践是教学过程中十分重要的环节。为了使
学生更好地学习 Visual Basic,培养其实际编程能力,我们编写了《Visual Basic 上机实践指导》
一书,作为学习 Visual Basic 程序设计课程的实践指导教材。

本书紧密结合 Visual Basic 教学大纲要求,围绕如何提高学生解决问题的能力这一中心
任务来组织内容,通过对大量实例的剖析,提炼教材中的相关知识点。在形式上力求生动活
泼,以激发学生的学习积极性。

全书共分四部分:第一部分为 Visual Basic 实验,根据等级考试大纲要求并结合理论教材
《Visual Basic 程序设计》(楼玉萍主编、浙江大学出版社出版)的内容精心设计了 18 个实验,内
容由浅入深,每一个实验都有实例分析,从界面设计到程序代码的编写,步骤清楚明了;第二部
分为上机测试练习题,根据计算机 Visual Basic 程序设计二级考试的要求,精选了部分上机测
试练习题,包括程序设计和程序调试,并提供参考答案;第三部分给出了近年 Visual Basic 等
级考试理论试卷及参考答案,兼顾了等级考试同学的需要;第四部分是附录,内容包括 VB 常
用扩展名表、VB 常用属性、常见错误信息处理及二级考试大纲等,供学生查阅。

本书内容精练、文字简洁、结构合理、例题经典、综合性强,可作为应用型大学本科或高职
院校的《Visual Basic 程序设计》课程的实验指导教材,也可作为计算机等级考试二级 Visual
Basic 语言的参考用书。

本书由富有教学经验和实际操作能力的多位教师共同编写而成。其中,第一部分的实验
一至实验九由于莉负责编写,实验十至实验十八由倪应华负责编写。此外,王丽侠、吴建军、吕
君可、马文静等也参加了本书的编写工作。全书由楼玉萍统稿,浙江工业大学的胡同森教授及
浙江万里学院的李继芳教授对本书进行了审稿,并提出了许多宝贵意见,在此表示衷心的感谢。

本书中的所有实例及实验题参考答案都已在 Visual Basic 企业版中调试通过,读者若有
需要,可直接向浙江大学出版社索取,或发邮件至 E-mail:shigh888888@163.com 联系。

本书出版至今,已历时多年,读者遍布全国各地,承蒙大家厚爱。为了使本书更加贴近实
际,与时俱进,我们对原书进行了第一次修订,本教材的修订得到了浙江师范大学行知学院重
点教材建设项目经费的资助,在此,表示感谢!

由于时间仓促,经验有限,书中难免存在错误及不足之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

编 者

2014 年 2 月

目 录

第一部分 Visual Basic 实验	1
实验一 VB 的应用环境和简单应用程序的建立	1
实验二 VB 语言基础	6
实验三 顺序结构与选择结构程序设计	12
实验四 简单循环结构的应用	18
实验五 多重循环结构的应用	22
实验六 数组及其应用	26
实验七 常用算法(一)	34
实验八 常用算法(二)	38
实验九 字符串的处理	43
实验十 函数和过程的编写与调用	48
实验十一 常用控件——命令按钮、标签和文本框	54
实验十二 常用控件——单选按钮、复选按钮、框架	61
实验十三 常用控件——列表框和组合框	66
实验十四 常用控件——滚动条和定时器	73
实验十五 图形控件与图形方法	79
实验十六 对话框和菜单设计	88
实验十七 文件管理控件及其应用	97
实验十八 数据访问控件及其应用	107
第二部分 浙江省计算机等级考试系统上机测试题练习	119
(一)程序调试题	119
(二)程序调试题参考答案	144
(三)程序设计题	149
(四)程序设计题参考答案	162
第三部分 浙江省高校计算机等级考试试卷(二级 Visual Basic)	195
(一)近年试卷	195
2009 年春浙江省高校计算机等级考试试卷(二级 Visual Basic)	195
2009 年秋浙江省高校计算机等级考试试卷(二级 Visual Basic)	202
2010 年春浙江省高校计算机等级考试试卷(二级 Visual Basic)	208
2010 年秋浙江省高等学校计算机等级考试试卷(二级 Visual Basic 程序)	213
(二)参考答案	218

2009 年春浙江省高校计算机等级考试试卷(二级 Visual Basic)	218
2009 年秋浙江省高校计算机等级考试试卷(二级 Visual Basic)	219
2010 年春浙江省高校计算机等级考试试卷(二级 Visual Basic)	220
2010 年秋浙江省高校计算机等级考试试卷(二级 Visual Basic)	221
第四部分 附 录	222
附录一 VB 扩展名列表	222
附录二 VB 常用控件属性	223
附录三 ASCII 字符集表	229
附录四 VB 程序调试与出错处理	230
附录五 浙江省高校计算机等级考试大纲(二级 Visual Basic)	233

Visual Basic 实验

实验一 VB 的应用环境和简单应用程序的建立

(一) 实验目的

- 1. 熟悉 VB 集成开发环境,以及面向对象、事件驱动的编程机制和编程过程。
- 2. 理解对象、属性、方法、对象事件与事件过程等概念。
- 3. 掌握 Visual Basic 6.0 应用程序的编写调试过程。
- 4. 掌握窗体和命令按钮对象的属性、方法及事件。

(二) 参考实例

【实例 1-1】 “一个简单的 Visual Basic 应用程序”。

本实例中,当鼠标左键点击窗体,在窗体上输出“Hello World!”。字体为楷体、字号为 20、粗体。

分析与提示:鼠标点击会触发 Form_Click 事件;窗体上输出文字可以使用窗体对象的 print 方法。

(1) 界面设计。

选中 Form1 窗体,在属性窗口中选择 Font 属性,在字体下拉列表框中选择“宋体”,在字号下拉列表框中选择“20”,在粗细下拉列表框中选择“粗体”,点击“...”按钮,在弹出的“字体”属性窗口中设置如表 1-1 所示的属性。

表 1-1 工程对象属性设置

窗体名	属性名		属性值
Form1	Font	字体	楷体_GB2312
		字形	粗体
		字号	20

(2) 代码设计。

双击窗体 Form1,在弹出的代码窗口中选择 Click 事件,编写如下代码:

```
Private Sub Form_Click()  
    Form1.Print "Hello World!" '用窗体的 Print 方法实现文本输出  
End Sub
```

(3) 保存工程为“实例 1-1. vbp”,并调试运行。

单击[文件]菜单下的[保存工程]命令,弹出“文件另存为”对话框,确定保存的文件位置,并输入窗体文件名为“实例 1-1”,扩展名默认为“. frm”,又弹出“工程另存为”对话框,输入工程文件名同样为“实例 1-1”,扩展名默认为“. vbp”。

以上过程将保存两个文件:窗体文件(实例 1-1. frm)和工程文件(实例 1-1. vbp)。

点击工具栏上的“”或者按下 F5 功能键运行程序。若程序有问题可以通过 F8 功能键的单步执行来调试程序。具体方法参看“附录四 VB 程序调试与出错处理”。

(4) 工程打包和应用程序输出,效果如图 1-1 所示。

单击[文件]菜单下的[生成实例 1-1. exe]命令,在“生成工程”对话框中选择存放位置,并输入文件名(实例 1-1. exe),即可在相应文件夹中生成一个扩展名为“. exe”的可执行文件。

在输出目录下双击“实例 1-1. exe”执行,观察效果。

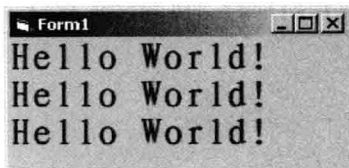


图 1-1 实例 1-1 效果(鼠标点击 3 次)

【实例 1-2】“窗体移动”。

本窗体上放置四个按钮,标题(Caption 属性)分别是“左移”、“右移”、“显示 Form2”、“隐藏 Form2”。要求:单击“显示 Form2”按钮时,弹出窗体 Form2;单击“隐藏 Form2”按钮,隐藏窗体 Form2;单击“左移”按钮时,窗体 Form2 左移 100 缇;单击“右移”按钮时,窗体 Form2 右移 100 缇。编写程序完成相应功能。

分析与提示:点击按钮会触发命令按钮的 Click 事件。窗体的左右移动可以通过修改窗体的 left 属性实现。

(1) 新建工程。

单击[文件]菜单下的[新建工程]命令,建立一个新的工程。

注意:如果工程资源管理器窗口中已有工程项目,则必须先单击[文件]菜单下的[移除工程]命令,移除原有工程,否则工程就会以组的方式呈现。

(2) 界面设计。

在 Form1 窗体上添加四个按钮,设置其属性见表 1-2。然后单击[工程]菜单下的[添加窗体]命令,添加 Form2。

表 1-2 工程对象属性设置

窗体名	控件	属性	属性值
Form1	Command1	Caption	显示 Form2
	Command2	Caption	左移
		Enabled	False
	Command3	Caption	右移
		Enabled	False
	Command4	Caption	隐藏 Form2
Form2			

(3) 代码设计。

双击 Form1 的 Command1 按钮,在弹出的 Click 事件代码窗口中,编写如下代码:

```
Private Sub Command1_Click()  
    Command2.Enabled = True  
    Command3.Enabled = True  
    Form2.Show  
End Sub
```

用同样的方法,编写 Command2_Click()、Command3_Click()、Command4_Click()事件如下:

```
Private Sub Command2_Click()  
    Form2.Left = Form2.Left - 100  
End Sub  
Private Sub Command3_Click()  
    Form2.Left = Form2.Left + 100  
End Sub  
Private Sub Command4_Click()  
    Command2.Enabled = False  
    Command3.Enabled = False  
    Form2.Hide  
End Sub
```

(4) 保存工程为“实例 1-2. vbp”,并调试运行。

(5) 工程打包和应用程序输出,效果如图 1-2 所示。



图 1-2 实例 1-2 的效果(点击“显示 Form2”按钮后)

(三)实验内容

【实验 1-1】“字体变化实验”。

在窗体上放置一个标签和四个命令按钮,四个命令按钮的标题(Caption 属性)分别是“宋体”、“楷体”、“文字变大”和“文字变小”。要求:单击“宋体”按钮时,标签上的文字字体设为宋体,单击“楷体”按钮时,设为楷体;单击“文字变大”按钮时,标签上的文字字号加大 2 号,单击“文字变小”按钮时,标签上的文字字号减小 2 号。编写程序实现相应功能(注:保存的工程名为“实验1-1. vbp”)。

分析与提示:标签 Label 1 上字号加大 2 号,可用语句“Label 1. FontSize = Label 1. FontSize + 2”实现。

【实验 1-2】

实验二 VB 语言基础

(一) 实验目的

1. 掌握 Visual Basic 中的数据类型。
2. 掌握 Visual Basic 中变量的定义与赋值方法。
3. 掌握 Visual Basic 中常用内部函数的使用方法。
4. 掌握 Visual Basic 中运算符和表达式的正确使用方法与执行顺序。
5. 掌握表达式的正确书写方法与书写顺序, print 方法及其输出格式的使用。
6. 掌握 InputBox 函数和 MsgBox 函数的使用方法。
7. 进一步熟悉 Visual Basic 程序的设计过程。

(二) 参考实例

【实例 2-1】“数据类型、运算符与 print 方法”。

本实例中,算术运算符和不同类型数据所组成的算术表达式,借助 print 方法,用不同的格式,将其在窗体上输出,通过观察其输出结果来理解数据类型及算术表达式,要求掌握 print 方法的不同输出格式及应用。

(1) 新建工程

注意:如果工程资源管理器窗口中有工程项目,则必须先移除原有工程,否则工程就会以工程组的方式呈现。

(2) 界面设计

本实例只用到窗体对象,不用进行属性设置,因此本步骤可以省略。

(3) 代码设计

双击窗体 Form1,在弹出的代码窗口的“事件”选择列表中选择 Click 事件,如

Click ,然后编写如下代码:

```
Private Sub Form_Click()  
    Dim x As Integer, y As Integer, a1 As Integer      '定义 x,y,a1 为整形变量  
    Dim a2 As Single, a3 As Double                  '定义 a2 为单精度浮点数,a3 为双精度浮点数  
    Dim a As Boolean, b As Boolean                    '定义 a,b 为逻辑型变量  
    Dim day_g As Date, day_f As Date                 '定义 day_g, day_f 为日期型变量  
    Print 1 & ":以下是" + "算术表达式及其结果显示"  
                                                '用字符串运算符将两个字符串和一个数字进行连接  
    x = 8                                             '赋值语句,将 8 赋值给整形变量 x  
    Print 10 + x, x - 10, x * x                      '打印三个简单的算术表达式的运算结果;  
                                                '输出结果用分段形式显示  
    Print 10 / x; 10 \ x; 10 Mod x                  '用紧凑格式输出表达式的运算结果  
    a1 = 10 / x  
    a2 = 10 / x
```

```

a3 = 10 / x      '用表达式"10/x"的运算结果为 a1、a2、a3 三个变量赋值
Print "a1="; a1,
Print "a2="; a2, "a3="; a3
Print           '输出一个空行
Print "2" + ":以下是" + "数值型数据" & "和逻辑型数据关系的验证"
                '用字符串运算符将四个字符串相连
x = 0: y = -5    '冒号(:)可以使多个语句同处一行,经常用于多个赋值语句的连写
a = x: b = y
Print a, b, x, y
a = True: b = False
x = a: y = b
Print a, b, x, y
Print
Print 3 & ":以下是" + "日期型数据"
day_f = #10/10/2003#
day_g = #12/2/2005 10:30:11 pm#
Print day_f, day_g
Print Now; Time
End Sub

```

注意:程序中用单引号(')标注的文字为注释文字,起说明注释的作用,不属于程序内容,不参加编译与执行。

(4) 保存工程为“实例 2-1. vbp”,并调试运行。

(5) 运行效果如图 2-1 所示。

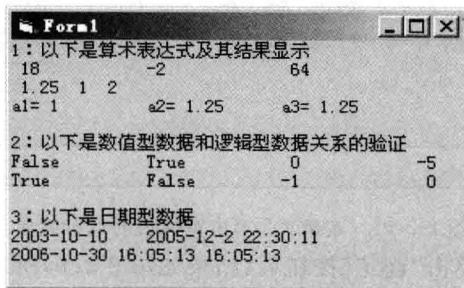


图 2-1 实例 2-1 的运行效果

【实例 2-2】“数位分解”。

本实例的功能是在窗体上单击一次后,程序会调用 InputBox 函数,弹出一个数据输入对话框,要求在对话框中输入一个小于 1000 的整数,然后将该整数的百位数、十位数和个位数分别进行分解,并将结果输出在窗体上(当该整数是两位整数时,百位数用 0 表示,当该整数为一位数时,百位和十位都用 0 表示)。

(1) 新建工程。

(2) 界面设计(略)。

(3) 代码设计。

双击窗体 Form1,在弹出的代码窗口中选择 Click 事件,编写如下代码:

```
Private Sub Form_Click()  
    Dim x As Integer  
    Dim gw As Integer, sw As Integer, bw As Integer  
        'gw,sw,bw 分别用来存放分解后的个位、十位和百位数  
    x = Val(InputBox("请输入一个小于 1000 的整数"))  
        '通过输入对话框函数输入一个小于 1000 的整数  
        '其中函数 Val()的作用是将 InputBox()返回的字符型数值转换为数值型  
    bw = x\100          '求得百位数  
    sw = x\10 Mod 10    '求得十位数  
    gw = x Mod 10       '求得个位数  
    Print "整数" + str(x) + "的百位数字为" + str(bw)  
        '函数 str()是将数值 bw 转换成字符串类型,再与其他字符串进行连接运算  
    Print "整数" + str(x) + "的十位数字为" & sw  
        '& 运算符可以将数值 x 和 sw 自动转换成字符型,再与其他字符串进行连接运算  
    Print "整数" + str(x) + "的个位数字为" + str(gw)  
End Sub
```

(4) 保存工程为“实例 2-2. vbp”,并调试运行。

(5) 运行效果如图 2-2(a)所示。

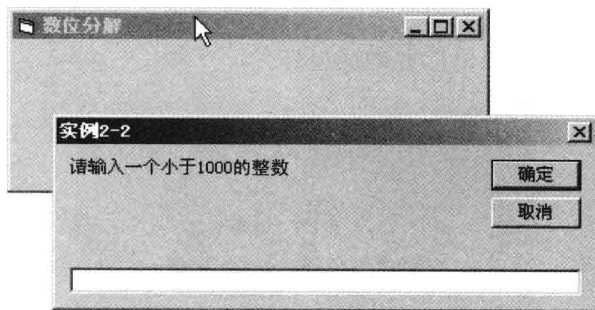


图 2-2(a) 实例 2-2 单击窗体后的运行效果

当输入三位数“456”并单击“确定”按钮后,结果如图 2-2(b)所示。

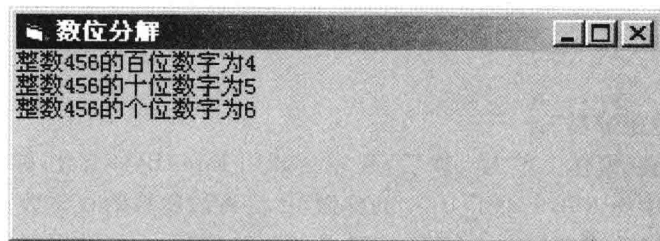


图 2-2(b) 单击输入框的“确定”按钮后的运行效果

【实例 2-3】“随机函数的使用”。

本实例的功能是用随机函数 Rnd 自动生成两个[10,20]之间的整数,进行加法运算。用

户的计算结果由输入对话框输入,并在窗体上打印结果评价。

- (1) 新建工程。
- (2) 界面设计(略)。
- (3) 代码设计。

双击窗体 Form1,在弹出的代码窗口中选择 Click 事件,编写如下代码:

```
Private Sub Form_Click()  
    Dim a As Integer, b As Integer, s As Integer  
    Randomize                                '对随机函数进行初始化  
    a = Int(Rnd * (20 - 10 + 1)) + 10        '生成 10 和 20 之间的整数  
    b = Int(Rnd * (20 - 10 + 1)) + 10  
    Print a & "+" & b & "=?"  
    s = Val(InputBox("请输入计算结果"))  
    Form1.Cls                                '清空窗体  
    If s = a + b Then  
        Print "恭喜你,你答对了!"  
    Else  
        Print "对不起,你答错了!"  
    End If    'if 语句是选择语句,作用是判断 s 是不是等于 a+b;  
              '若是,则执行 then 后面的语句,否则,就执行 else 后面的语句  
End Sub
```

- (4) 保存工程为“实例 2-3. vbp”,并调试运行。
- (5) 运行效果如图 2-3(a)所示。

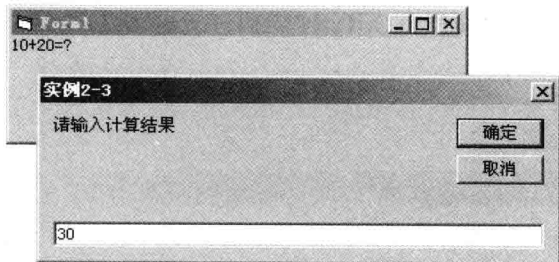


图 2-3(a) 实例 2-3 单击窗体后的运行效果图

当输入计算结果“27”后,结果如图 2-2(b)所示。



图 2-3(b) 单击输入框的“确定”按钮后的运行效果图

(三) 实验内容

【实验 2-1】 “一个简单的函数计算器”。

实验要求:用 Rnd 函数产生一个[10,100]的随机数,并将其显示在文本框中,该文本框中的数据作为 Sin、Cos、Sqr 函数的参数,单击相应命令按钮就在标签中显示其函数值;单击“Rnd”按钮,则重新生成随机数;单击“清除”按钮,则清除文本框与标签中的内容;单击“结束”按钮,则退出程序的运行。程序界面如图 2-4 和图 2-5 所示。

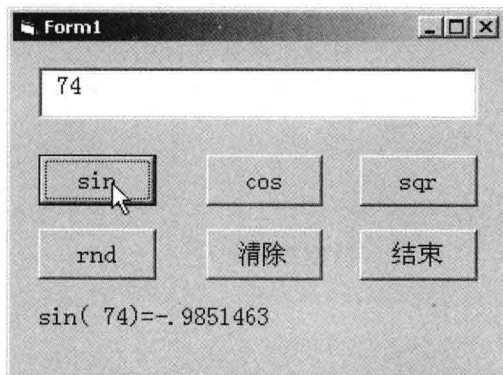


图 2-4 实验 2-1 的运行效果图

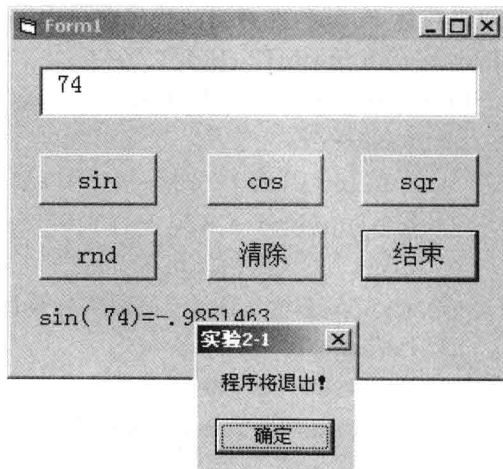


图 2-5 单击“结束”按钮后实验 2-1 的效果图

【实验 2-2】“球体积与表面积的计算”。

工程运行后,单击窗体,首先在窗体上打印一行文字“请输入球体半径大小:”;然后弹出输入对话框,要求用户输入半径值,输入完后,清空窗体,并在窗体上打印出球体的体积与表面积的值。将窗体的标题设为“球体积与表面积的计算”,窗体的字体设为“隶书”、“四号”。程序效果如图 2-6 和图 2-7 所示(球表面积= $4\pi R^2$ 、球体积= $\frac{4}{3}\pi R^3$)。

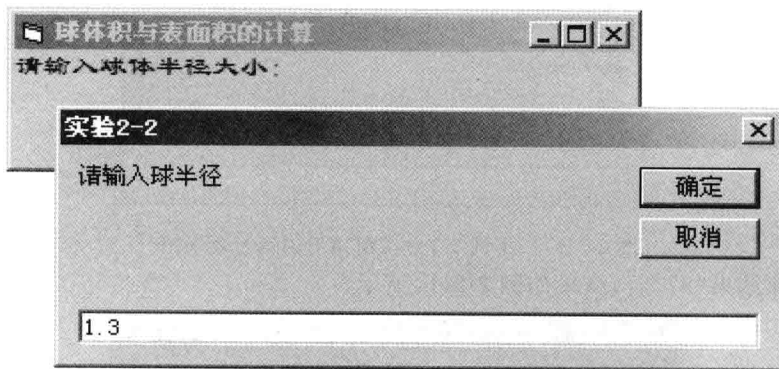


图 2-6 实验 2-2 的运行效果图(a)

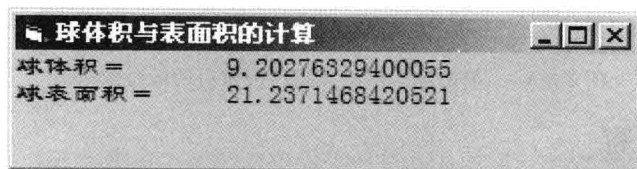


图 2-7 实验 2-2 的运行效果图(b)

(四) 主要程序代码

【实验 2-1】

【实验 2-2】