



高等学校计算机教材建设立项项目

高等学校计算机基础教育教材精选

Visual Basic程序设计 实验指导与习题汇编

海 滨 潘 蕾 主 编
李 辉 易治萍 关 媛 副主编

清华大学出版社



高等学校计算机基础教材精选

Visual Basic程序设计 实验指导与习题汇编

海 滨 潘 蕾 主 编
李 辉 易治萍 关 媛 副主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本教程可作为同系列出版的《Visual Basic 程序设计》教材及其他绝大部分相关教程的配套实验指导用书,实验内容涵盖了同系列出版的《Visual Basic 程序设计》教材中的各章知识点。

本书主要内容包括:实验 1 介绍 Visual Basic 程序的集成开发环境及基本操作方法,实验 2 通过简单举例让学生掌握 Visual Basic 界面设计方法及常用控件使用,实验 3 通过简单程序让学生掌握 Visual Basic 的编程基础知识,实验 4 针对三种基本控制结构语句编程,实验 5 针对数组编程,实验 6 针对过程结构编程,实验 7 针对常见错误类型及调试方法演练,实验 8 针对文件编程,实验 9 针对图形与多媒体应用编程,实验 10 针对数据库应用编程。最后是各章习题汇编及三套综合习题。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计实验指导与习题汇编/海滨,潘蕾主编. —北京:清华大学出版社,2016
(高等学校计算机基础教育教材精选)

ISBN 978-7-302-45215-7

I. ①V… II. ①海… ②潘… III. ①BASIC 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料
IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 242666 号

责任编辑:张 玥 薛 阳

封面设计:何凤霞

责任校对:时翠兰

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:12.25

字 数:278 千字

版 次:2016 年 11 月第 1 版

印 次:2016 年 11 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:29.50 元

产品编号:069834-01

前言

Visual Basic 程序设计实验指导与习题汇编

程序设计课程是一门实践性很强的课程,要想学好程序设计就要尽可能多地上机练习。Visual Basic 提供了强大的可视化编程环境,简单易学,功能强大,事件驱动的程序设计机制使利用 Visual Basic 编写程序就像是搭积木一样轻松,初学者只要通过几次练习就可以掌握建立简单 Visual Basic 应用程序的一般步骤和方法了。正因 Visual Basic 具有易学易用的特点,受到了大家的广泛喜爱。

本书是《Visual Basic 程序设计》一书的配套实验教学用书,通过上机实践掌握各知识点的运用方法。本书共分为两部分内容。

第 1 部分为实验指导:包括 Visual Basic 基本操作、界面设计与常用控件、Visual Basic 程序设计基础、Visual Basic 的基本控制结构、数组、过程、程序调试、文件、图形和多媒体应用、数据库程序设计等 10 个章节。每一章在总结主教材的重点和难点的基础上,将相关内容进行汇总、综合,并对学习过程中容易混淆或易于出错的地方都做了简要说明。

第 2 部分为习题汇编:包括按章节总结的大量习题及三套综合练习,可作为学生课后的配套练习使用。

本书在编写中兼顾了江苏省等级考试和全国等级考试大纲的内容和要求,力图由浅入深,使读者逐步掌握编程的方法和技巧。书中的实验内容实用性和趣味性较强,符合初学者和程序设计爱好者的需求。

本教材编者来自于教育部直属重点高校——中国药科大学,该校在计算机基础课教学方面一直保持着较高的教学水平。参编作者均为具有多年教学经验的优秀教师,教材也融入了编者多年的教学心得。本书由海滨、潘蕾担任主编,李辉、易治萍、关媛担任副主编。其中,实验指导部分第 1 章、第 5 章由海滨编写,第 2 章、第 3 章、第 4 章由潘蕾编写,第 6 章、第 10 章由关媛编写,第 7 章、第 8 章、第 9 章由李辉编写,习题汇编部分由易治萍编写,全书由潘蕾统稿。感谢为本教材提出意见和建议的课程组所有同仁!

本书除配套教材外,还提供电子教案、程序源代码、习题答案等教材中涉及的相关教学资源。

由于编者水平有限,编写时间仓促,书中难免有欠妥之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

编 者

2016 年 8 月

目录

Visual Basic 程序设计实验指导与习题汇编

第1部分 实验指导

实验 1	Visual Basic 基本操作	3
实验 2	界面设计与常用控件	11
实验 3	Visual Basic 程序设计基础	31
实验 4	Visual Basic 的基本控制结构	42
实验 5	数组	57
实验 6	过程	77
实验 7	程序调试	92
实验 8	文件	99
实验 9	图形和多媒体应用	109
实验 10	数据库程序设计	116

第2部分 习题汇编

习题 1	Visual Basic 基本操作	127
习题 2	界面设计与常用控件	130
习题 3	Visual Basic 程序设计基础	134
习题 4	Visual Basic 的基本控制结构	138
习题 5	数组	142
习题 6	过程	147
习题 7	程序调试	153
习题 8	文件	154
习题 9	图形和多媒体应用	158
习题 10	数据库程序设计	162
综合练习 1		165
综合练习 2		170
综合练习 3		176
附录 第2部分习题汇编及综合练习参考答案		182
参考文献		188

第1部分 实验指导

实验 1 Visual Basic 基本操作

实验 2 界面设计与常用控件

实验 3 Visual Basic 程序设计基础

实验 4 Visual Basic 的基本控制结构

实验 5 数组

实验 6 过程

实验 7 程序调试

实验 8 文件

实验 9 图形和多媒体应用

实验 10 数据库程序设计

【实验目的】

- 掌握 Visual Basic(以下简称 VB)集成开发环境的启动和退出。
- 了解 VB 集成开发环境的基本组成。
- 掌握创建应用程序的过程和步骤。
- 掌握在窗体上摆放控件和设置属性的方法。
- 掌握在代码窗口中选择对象及其相应事件过程的方法。
- 掌握保存窗体和工程的方法。
- 了解 VB 工程的组成。

【重点解析】

1. VB 集成开发环境的启动

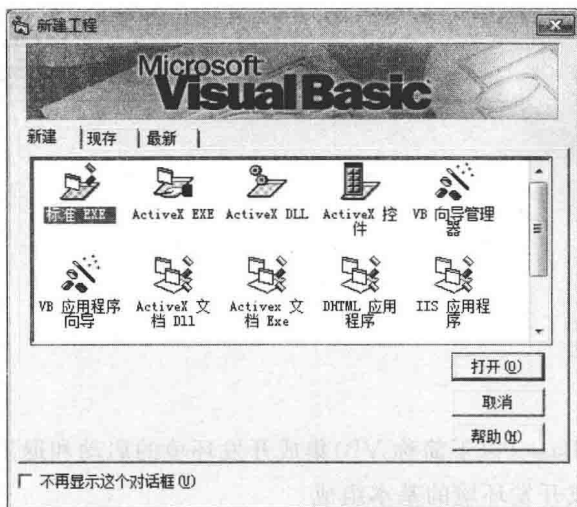
(1) 单击“开始”菜单,然后在“开始”菜单中依次选择“程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”→“Visual Basic 6.0 中文版”选项,出现如实验图 1.1 所示的“新建工程”对话框。

(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,如实验图 1.2 所示。

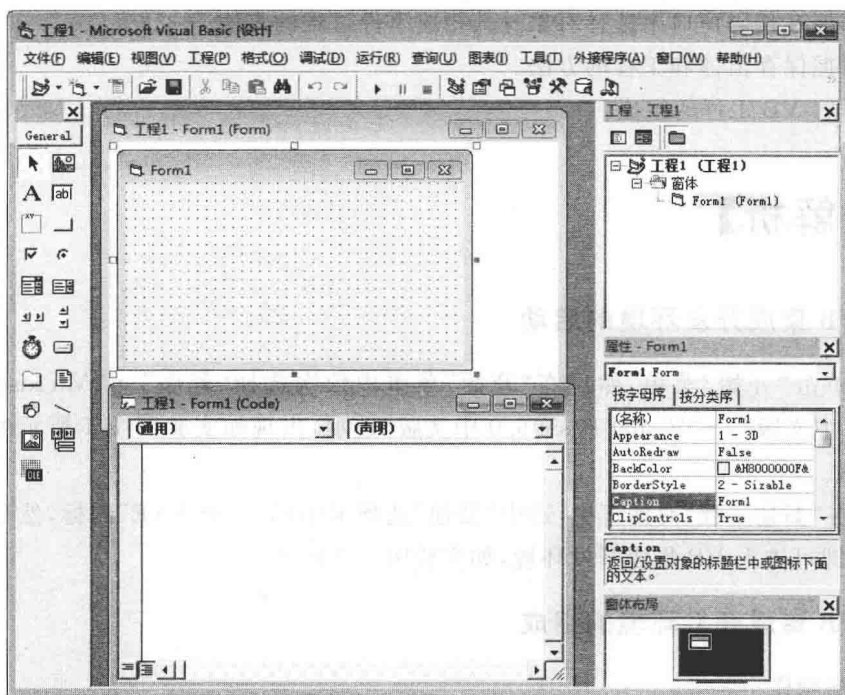
2. VB 集成开发环境的组成

(1) 标题栏

标题栏位于主窗口的顶部,除了可显示正在开发或调试的工程名外,还用于显示系统的工作状态。在 VB 中,用于创建应用程序的过程,称为“设计态”或“设计时”(Design-time);运行一个应用程序的过程则称为“运行态”或“运行时”(Run-time);当一个应用程序在 VB 环境下进行调试(即试运行中发现错误,需要修改)时,需要暂时停止程序的运行,即中途停下来,这种使程序暂时中止运行的状态,称为“中断态”(Break-time)。



实验图 1.1 “新建工程”对话框



实验图 1.2 集成开发环境

(2) 菜单栏

VB 的菜单栏除了提供标准的“文件”“编辑”“视图”“窗口”和“帮助”菜单之外，还提供了一些编程专用的功能菜单。

(3) 工具栏

VB 的工具栏包括“标准”“编辑”“窗体编辑器”和“调试”4 组工具栏。

(4) 控件工具箱

控件工具箱又称工具箱,它提供了软件开发人员在设计应用程序界面时需要使用的常用工具(控件)。

(5) 窗体设计器

窗体设计器是一个用于设计应用程序界面的自定义窗口。

(6) 属性设置窗口

属性设置窗口主要用来为选中的窗体和窗体上的各个对象设置初始属性值。

(7) 代码编辑器

利用 VB 开发应用程序,包括两部分工作:一是设计图形用户界面;二是编写程序代码。设计图形用户界面通过窗体设计器和属性设置窗口来完成,编写应用程序代码通过代码编辑器来完成。

(8) 工程资源管理器

工程资源管理器又称为工程浏览器,列出了当前应用程序中包含的所有文件清单。工程资源管理器窗口有三个按钮,分别用于查看代码、查看对象和切换文件夹。

3. VB 工程的组成

在 VB 中,创建一个应用程序,被称为建立一个工程。一个 VB 工程是由若干个不同类型的文件组成的,工程就是这些文件的集合。一个 VB 工程通常包含一个工程文件(.vbp)和若干个窗体文件(.frm)(至少应包含一个窗体文件),有时根据需要也会包含其他类型的文件,如标准模块文件(.bas)、类模块文件(.cls)、资源文件(.res)、自定义控件文件(.ocx)与用户文档(.dob 或 .dox)等。为方便使用和管理,保存工程时,建议将一个工程中的所有文件都保存在一个独立的文件夹中。

4. 预备设置

在“工具”菜单中单击“选项”菜单,在弹出的对话框中,选择“编辑器”选项卡,将第二项“要求变量声明”打钩,然后单击“确定”按钮。在“文件”菜单中单击“新建工程”菜单项,在新工程的代码窗口中会自动出现:Option Explicit 语句。

有了 Option Explicit 语句,初学者常见的变量名称错误和对象名称错误,都能够自动检查出来。用户可以根据报错的具体情况,检查核对变量名和对象名,并进行相应的修改。

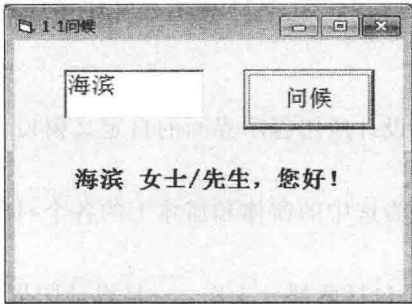
【实验内容】

实验 1-1

题目:设计一个问候程序。

要求:在文本框内输入姓名,例如输入“海滨”,单击“问候”按钮后,窗体的标签上显

示“海滨女士/先生,您好!”,如实验图 1.3 所示。



实验图 1.3 问候程序界面

实验步骤：

(1) 窗体设计

在窗体上添加一个标签、一个文本框和一个命令按钮。控件摆放布局可参考实验图 1.3。

(2) 属性设置

按照实验表 1.1 所列各项内容为界面上各个控件进行初始化属性设置。

实验表 1.1 属性设置

控件	属性名称	属 性 值
窗体	Caption	1-1 问候
文本框	Name	T1
	Text	
标签	Name	L1
	Caption	
	AutoSize	True
命令按钮	Name	C1
	Caption	问候

(3) 添加程序代码

```
Option Explicit
Private Sub C1_Click()      "'问候"按钮单击事件过程
    L1.Caption=T1.Text & "女士/先生,您好!"
End Sub
```

(4) 保存并运行程序

将窗体保存为 1-1.frm,将工程保存为 1-1.vbp。观察工程资源管理器中工程名和窗体名后面括号中的内容变化。单击工具栏上的“运行”按钮,执行程序,在文本框中输入“海滨”,单击“问候”按钮,观察程序执行结果。

注意：

① 除字符串中及注释语句中可以出现中文字符外,代码中不能出现中文符号,只能用西文符号作为各类分界符和操作符。

② L1 和 T1 的最后一个字符是数字 1,不是小写字母 l。

③ 当代码中输入对象名后(如 L1),再输入“.”时,没有出现“属性/方法”智能提示窗口,则意味着输入的对象名有误。

实验 1-2

题目：设计一个密码登录界面。

要求：在文本框中输入“666”，单击“登录”命令按钮，则在标签中显示“欢迎使用本系统！”；在文本框中输入其他内容，单击“登录”命令按钮，则在标签中显示“密码错误，请重新输入！”。运行结果如实验图 1.4 所示。



实验图 1.4 登录程序界面

实验步骤：

(1) 设计界面

在窗体上添加两个标签、一个文本框和两个命令按钮。控件摆放布局可参考实验图 1.4。

(2) 设置属性

按照实验表 1.2 所列各项内容为界面上各个控件进行初始化属性设置。

实验表 1.2 属性设置

控件	属性名称	属性值
窗体	Caption	登录界面
标签	Name	L1
	Caption	请输入密码：
标签	Name	L2
	BorderStyle	1

续表

控件	属性名称	属 性 值
文本框	Name	T1
	MaxLength	16
	PasswordChar	*
	Text	
命令按钮	Name	C1
	Caption	登录
命令按钮	Name	C2
	Caption	退出

(3) 编写程序代码

```

Option Explicit
Private Sub C1_Click()                                '"登录"按钮单击事件过程
    If T1.Text="666" Then
        L2.Caption="欢迎使用本系统!"
    Else
        L2.Caption="密码错误!请重新输入!"
    End If
End Sub

Private Sub C2_Click()                                '"退出"按钮单击事件过程
    End
End Sub

```

(4) 保存并运行程序

将窗体保存为 1-2. frm, 将工程保存为 1-2. vbp。单击工具栏上的“运行”按钮, 执行程序, 在文本框中输入密码, 单击“登录”按钮, 观察执行结果, 测试两种可能。

实验 1-3

题目: 制作图形变化小动画。

要求: 当程序运行时窗体上交替出现圆形和方形图案。运行结果在两种效果间切换如实验图 1.5 所示。

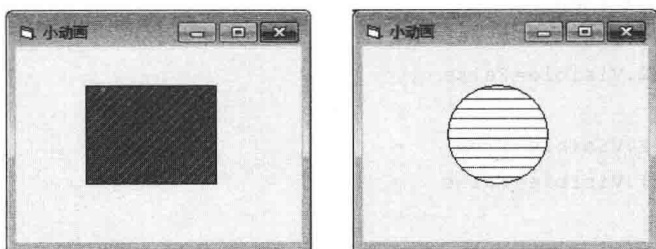
实验步骤:

(1) 窗体设置

在窗体上摆放两个 Shape 形状控件, 一个 Timer 定时器控件。

(2) 属性设置

按照实验表 1.3 所列各项内容为界面上各个控件进行初始化属性设置。

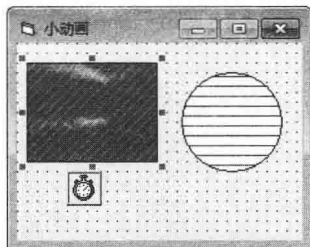


实验图 1.5 图形变化程序界面

实验表 1.3 属性设置

控件	属性名称	属 性 值
窗体	Caption	小动画
图形 1	Shape	1
	BackStyle	1
	BackColor	红
	FillStyle	5-Downward Diagonal
	FillColor	蓝
图形 2	Shape	3
	BackStyle	1
	BackColor	黄
	FillStyle	2-Horizontal Line
	FillColor	红
定时器	Interval	1000

设置完的效果如实验图 1.6 所示,可拖放两个图形使之重叠在一起。



实验图 1.6 界面设计

(3) 编写程序代码

```
Option Explicit
```

```
Dim n As Integer
```

```
Private Sub Timer1_Timer()
```

'定时器的"Timer"事件过程

```
If n Mod 2=0 Then
    Shape1.Visible=True
    Shape2.Visible=False
Else
    Shape2.Visible=True
    Shape1.Visible=False
End If
n=n+1
End Sub
```

(4) 保存并运行程序

将窗体保存为 1-3. frm, 将工程保存为 1-3. vbp。单击工具栏上的“运行”按钮, 可以看到实验图 1.5 中两个形状的切换效果, 两个图形随着时间每一秒的变化交替出现, 动画制作成功!

【实验目的】

- 掌握窗体界面的基本设计方法,合理添加常用控件,并对窗体进行基本布局。
- 掌握窗体及常用控件(文本框、标签、命令按钮、列表框等)的基本特性及应用。
- 掌握利用属性窗口及程序代码两种方式设置属性的方法。
- 掌握利用菜单编辑器来建立菜单栏的基本方法。
- 了解多窗体和多文档窗体的创建方法及异同。

【重点解析】

1. 窗体和常用控件的常用属性、方法和事件

窗体(Form)是 VB 编程中最常见的对象,各种控件对象必须建立在窗体上,即窗体是所有控件的容器。窗体的常用事件有 Load、Unload、Click 等,窗体文件的扩展名为 .frm。

控件是用户可与之交互的数据对象。标签、命令按钮、文本框、列表框、组合框、选项按钮、复选框、框架、图片框等常用控件的常用属性、事件和方法是本章的重点和难点。

(1) 标签

常用属性: Caption、Alignment、Autosize。常用方法: Refresh、Move。

(2) 命令按钮

常用属性: Caption、Cancel、Default。常用事件: Click。常用方法: SetFocus。

(3) 文本框

常用属性: Text、PasswordChar、MaxLength、MultiLine、Alignment。常用事件: Change、KeyPress、LostFocus。常用方法: Refresh、SetFocus。

(4) 列表框

常用属性: List、ListCount、ListIndex、Sorted。常用事件: Click、DbClick。常用方法: AddItem、RemoveItem、Clear。

(5) 组合框

常用属性: Text、List、Style。常用事件: Click、DbClick、Change。常用方法: AddItem、RemoveItem、Clear。

(6) 选项按钮和复选框

常用属性: Value、Caption。常用事件: Click。

(7) 滚动条

常用属性: Max、Min、Value、LargeChange、SmallChange。常用事件: Change、Scroll。

(8) 定时器

常用属性: Interval、Enabled。常用事件: Timer。

2. 菜单的设计和实现

菜单按使用形式分为下拉式和弹出式两种,下拉式菜单位于窗口的顶部,弹出式菜单是独立于窗体菜单栏而显示在窗体内的浮动菜单。菜单可以通过菜单编辑器进行制作,通过菜单编辑器的左、右箭头进行升级和降级。Visual Basic 最多允许添加 6 级菜单。顶层菜单不允许有快捷键,但可以有热键。

(1) 下拉式菜单

- ① 打开菜单编辑器;
- ② 在标题栏输入该菜单项的文本;
- ③ 在名称栏输入程序中要引用该菜单项的名称(类似于控件的 Name);
- ④ 单击“下一个”按钮或者“插入”按钮,建立下一个菜单项;
- ⑤ 单击“确定”按钮,关闭菜单编辑器。

(2) 弹出式菜单

一般来说,菜单都在窗口的顶部,但用户如果不希望菜单出现在窗口的顶部,只需将菜单名的 Visible 属性设置为 False,即在菜单编辑器内不选中可见复选框,然后应用 PopupMenu 方法来显示弹出菜单。PopupMenu 方法的语法格式如下:

[对象名.]PopupMenu 菜单名[,标志,x,y]

其中,菜单名是必需的,其他参数可选;x、y 参数指定弹出菜单显示的位置;标志参数用于进一步定义弹出菜单的位置和性能。

3. 多窗体和多文档窗体界面设计

一个程序中可以有多个窗体,可以从中选择一个窗体作为启动窗体,默认的启动窗体为工程建立时设计的第一个窗体,这样的程序称为多窗体程序。

多文档界面由一个父窗口和多个子窗口组成,父窗口又被称为 MDI 窗体,是子窗口的容器。子窗口或文档窗口显示各自文档。