

高等院校信息技术规划教材

Visual Basic程序设计 学习和实验指导（第2版）

徐燕 白康生 编著

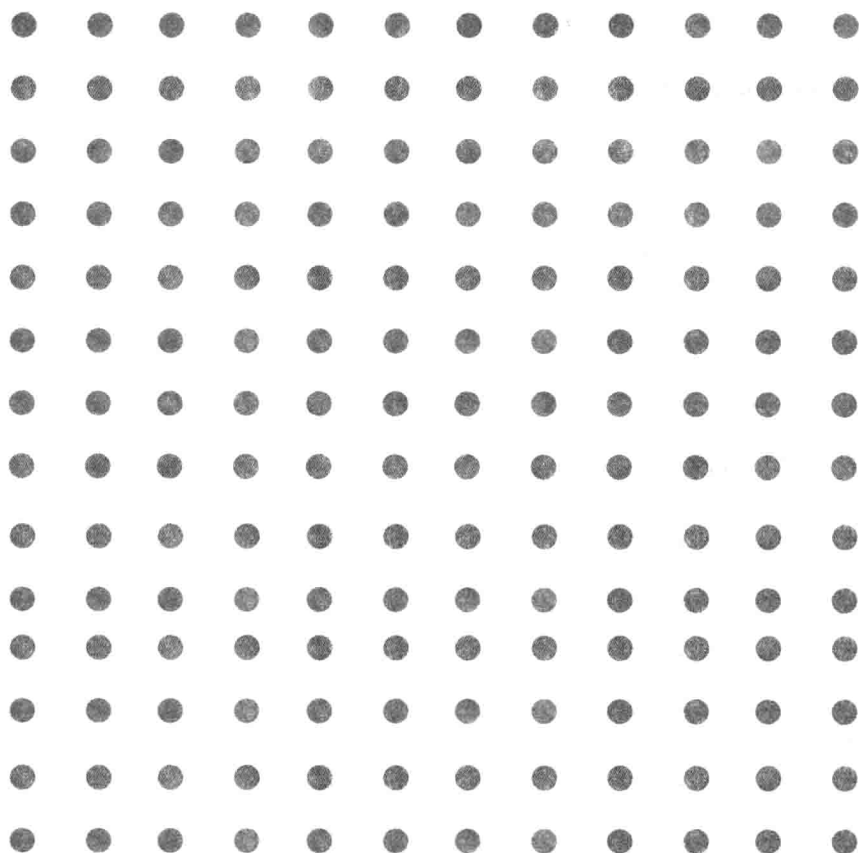


清华大学出版社

高等院校信息技术规划教材

Visual Basic程序设计 学习和实验指导（第2版）

徐燕 白康生 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是学习 Visual Basic 程序设计的辅助教材,分为两篇:学习指导篇和编程实验篇。

学习指导篇包括知识点梳理、典型题分析和本章测试 3 个部分,共分 9 章。本篇内容旨在帮助读者在学习 Visual Basic(简称 VB)程序设计的过程中掌握重点,解决难点,自我测试。

编程实验篇包括 11 个实验 26 个实验单元,每个实验单元有若干个实验题,每个实验题都有实验指导,但指导的详细程度不同,以便更有利于读者的学习和实践。在每个实验单元的最后,给出了相关内容在上机实验中常见问题的分析,以帮助读者在学习过程中遇到类似问题时能够自己解决。

本书最后的附录中给出了测试题的参考答案、ASCII 码表和 Visual Basic 的常用内部函数,有利于读者在学习过程中使用。

本书适合高等院校各有关专业的本科生、大专生学习使用,同时也适合程序设计的爱好者学习参考。

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 程序设计学习和实验指导/徐燕,白康生编著. --2 版. --京:清华大学出版社,2013.8
(2014.4 重印)

高等院校信息技术规划教材

ISBN 978-7-302-32895-7

I. V… II. ①徐… ②白… 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(2013)第 136592 号

责任编辑:袁勤勇 王冰飞

封面设计:常雪影

责任校对:焦丽丽

责任印制:刘海龙

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:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:16.75

字 数:383 千字

版 次:2007 年 10 月第 1 版

2013 年 8 月第 2 版

印 次:2014 年 4 月第 2 次印刷

印 数:2001~4000

定 价:29.50 元

产品编号:050503-01

前言

foreword

Visual Basic 是一种简洁、易学、实用性强的计算机语言。学习 Visual Basic 语言和学习其他计算机程序设计语言一样,既要了解语言的基本要素,理解语句的功能,又要学会编辑、调试程序,更要掌握结合问题来设计和编制应用程序的方法和技巧。为此,我们结合几年的教学实践,编写了这本上机实验和学习指导书,作为主教材《Visual Basic 程序设计》的配套教材,旨在给读者学习 Visual Basic 程序设计提供练习的素材,增强实际动手能力;同时结合典型题分析了各章的重点和难点,以帮助读者更好地掌握 Visual Basic 程序设计。

本书是第 2 版,是在第 1 版的基础上经过修订和补充而成的。本书由两部分组成,分别是学习指导篇和编程实验篇。

学习指导篇按章节组织,每章有 3 个组成部分:知识点梳理、典型题分析和本章测试。在知识点梳理中,提纲挈领地列出了各章的基本概念和主要内容,为读者提供本章学习的重点;在典型题分析中,根据计算机等级(二级 VB)考试的需要,对主要知识点进行了典型题剖解,希望能为读者解决学习中遇到的难点提供帮助;在本章测试中,各章的测试题能使读者通过独立完成测试出自己学习的情况,从而更好地掌握本章内容。

编程实验篇共 11 个实验 26 个实验单元,主要从便于教学安排的角度考虑。每个实验单元有若干个实验题,实验内容的选择,既注重知识点的学习和验证,也注意到实用性和趣味性。根据实验内容的难易程度,以及随着学习的进展,实验指导的深入程度不同,有的较详细地列出了实验步骤和操作,有的只是给出了编程的提示。每个实验单元都有相关内容在上机实验中常见问题的分析,以帮助读者在学习中排除此类错误,避免相同错误的发生。总之,希望本上机实验和学习指导书能作为课堂教学的一个有效的辅助资源,有



助于提高读者的学习兴趣,增强读者的编程能力。

本书由白康生和徐燕编写,其中,学习指导篇由徐燕编写,编程实验篇由白康生编写,全书由白康生统稿。

由于编者水平有限,书中错漏之处在所难免,欢迎广大读者批评指正。

编 者

2013 年 4 月

目录

Contents

学习指导篇

第 1 章 Visual Basic 6.0 的基本操作	3
1.1 知识点梳理	3
1.2 典型题分析	5
1.3 本章测试	6
第 2 章 Visual Basic 编程基础	8
2.1 知识点梳理	8
2.2 典型题分析	10
2.3 本章测试	12
第 3 章 程序的基本控制结构	14
3.1 知识点梳理	14
3.2 典型题分析	19
3.3 本章测试	24
第 4 章 数组	31
4.1 知识点梳理	31
4.2 典型题分析	33
4.3 本章测试	36
第 5 章 用户界面设计	44
5.1 知识点梳理	44
5.2 典型题分析	48
5.3 本章测试	55



第 6 章 过程	63
6.1 知识点梳理	63
6.2 典型题分析	65
6.3 本章测试	68
第 7 章 鼠标和键盘	77
7.1 知识点梳理	77
7.2 典型题分析	77
7.3 本章测试	80
第 8 章 文件	86
8.1 知识点梳理	86
8.2 典型题分析	88
8.3 本章测试	91
第 9 章 Visual Basic 绘图基础	96
9.1 知识点梳理	96
9.2 典型题分析	98
9.3 本章测试	100

编程实验篇

实验 1 Visual Basic 6.0 的基本操作	105
实验 1-1 Visual Basic 6.0 的编程环境和窗体对象	105
实验 1-2 命令按钮、文本框及标签对象的使用	112
实验 2 VB 中变量、表达式和内部函数的使用	120
实验 3 基本控制结构程序的编制	127
实验 3-1 数据的基本输入/输出方法、顺序结构简单应用程序	127
实验 3-2 使用 If 语句实现分支结构	134
实验 3-3 使用 Select Case 语句实现分支结构	141
实验 3-4 使用 While...Wend 和 Do...Loop 结构实现循环	148
实验 3-5 使用 For...Next 结构实现循环	152
实验 3-6 常见算法(一)——基本控制结构的使用	157

实验 4 数组的使用	164
实验 4-1 数组的声明和输入、输出	164
实验 4-2 常见算法(二)——数组的应用	169
实验 5 用户界面的设计	174
实验 5-1 选项类控件的使用	174
实验 5-2 图形类控件和滚动条控件的使用	184
实验 5-3 简单动画的设计	189
实验 5-4 文件系统控件和通用对话框、菜单的使用	192
实验 5-5 多窗体和 MDI 窗体应用程序	197
实验 5-6 综合实验一	201
实验 6 过程的使用	205
实验 6-1 Sub 通用过程的声明和调用	205
实验 6-2 Function 函数过程的声明和调用	209
实验 6-3 变量的作用域、递归技术及其应用	212
实验 7 鼠标和键盘事件的应用	216
实验 8 数据文件的使用	221
实验 8-1 顺序文件的访问	221
实验 8-2 随机文件和二进制文件的访问	226
实验 9 VB 基本绘图功能应用程序设计	230
实验 10 VB 访问数据库技术基础	235
实验 11 综合实验二	242
附录 A 测试题参考答案	245
附录 B ASCII 码表	249
附录 C VB 常用内部函数	251

学习指导篇

第 1 章

chapter 1

Visual Basic 6.0 的基本操作

1.1 知识点梳理

1. 关于 Visual Basic

Visual Basic(简称 VB)是美国微软公司推出的编写 Windows 操作系统下应用程序的开发环境。Visual Basic 提供了可视化的设计平台,采用面向对象的设计方法、事件驱动的编程机制,是一种结构化的程序设计语言。

2. 对象及其三要素

在 VB 中,构成用户界面的窗体和窗体中的每个控件都是一个对象。对象具有 3 要素:属性、方法和事件。

1) 对象的属性

对象的属性是对象的数据,用来描述对象的特征。同类对象具有相同的属性,通过不同的属性值来区别,对象属性值的设置有两个途径。

① 在“设计”模式下,利用 VB 的 IDE 中的属性窗口,通过修改属性值来进行;

② 在“运行”模式下,通过执行相应的程序语句来完成。语句格式为:

[<对象名>.<属性>=<属性值>

说明:窗体对象名可以省略,或用 Me 表示。

2) 对象的方法

对象的方法是对象的代码,指示对象可以执行的动作,是系统定制的。每个对象的每个方法都有一个方法名,在程序代码中通过调用执行相应的操作。调用语句格式为:

[<对象名>.<方法名> [<参数 1>,<参数 2>,...]

3) 对象的事件

对象的事件是对象可以识别的动作,各对象的事件是系统定制的。每个对象对每个可以识别的事件都有一个事件过程,VB 编程的核心就是编写要处理的事件的事件过程。

在 VB 中,事件过程的构架如下:

```
Private Sub <对象名>_<事件>
```

```
(事件过程代码)
```

```
End Sub
```

说明: Sub 语句中的“<对象名>_<事件>”是事件过程名,对于窗体对象,事件过程一律用“Form_<事件>”为名。

3. 创建 VB 应用程序的一般步骤

- (1) 创建用户界面;
- (2) 设置各对象的属性;
- (3) 编写对象事件的代码;
- (4) 保存工程(首先保存窗体文件和/或标准模块文件,最后保存工程文件);
- (5) 测试和调试应用程序(注意重新保存文件)。

4. 窗体和基本控件对象

窗体对象是 VB 应用程序用户界面的基础,以窗体作为“父对象”,利用“工具箱”在窗体上添加必要的作为“子对象”的控件,设置必要的对象属性,来构成 VB 应用程序与用户的交互界面。

1) 窗体、命令按钮、文本框和标签对象共有的主要基本属性

(1) Name(名称): 作用在程序代码中引用该对象的标识符,运行时不可改变,即不可在程序代码中通过语句给对象的 Name 属性赋值。

(2) Caption: 用于用户对界面操作时识别对象(文本框对象无此属性)。

(3) Left 和 Top: 决定对象在其“父对象”上的相对位置。

(4) Width 和 Height: 确定对象的大小。

(5) Enabled: 决定对象是否响应用户的鼠标或键盘操作。

(6) Visible: 决定对象在用户界面上是否可见。

(7) BackColor: 确定对象的背景颜色。

(8) ForeColor: 确定对象的前景颜色(命令按钮对象无此属性)。

(9) Font: 设置对象上文本的字体、字形(粗体和斜体)、大小及效果(删除线和下划线)。程序代码中分别用 Font 属性的子属性 Name、Bold、Italic、Size、Strikethrough、Underline 来进行操作,或用相应属性 FontName、FontBold、FontItalic、FontSize、FontStrikethrough、FontUnderline。

2) 窗体对象

其他常用属性: Icon、WindowState;

常用事件: Click、Load;

常用方法: Show、Hide、Cls、Move、Print。

3) 命令按钮对象

其他常用属性: Default、Cancel;

常用事件: Click;

常用方法: Move。

4) 文本框对象

其他常用属性: Text、MultiLine、ScrollBars(必须同时设 MultiLine 属性为 True)、PasswordChar、SelLength、SelStart、SelText、Alignment;

常用事件: Change、LostFocus、GotFocus;

常用方法: Move、SetFocus。

5) 标签对象

其他常用属性: BorderStyle、AutoSize、WordWrap;

常用事件: Click;

常用方法: Move。

6) 对象的默认属性

VB 为窗体和各种控件都设置了默认属性,使得用户在编写程序代码中引用该对象的该属性时,可以只给出对象名而省略属性名,如文本框对象的默认属性是 Text。若某文本框对象的名称为 Text1,则程序代码中的 Text1.text 可替换为 Text1。

1.2 典型题分析

例 1-1 Visual Basic 6.0 集成开发环境有 3 种工作状态,工作状态显示在_____。

A. IDE 状态栏的中括号内

B. 窗体窗口的标题栏中

C. IDE 标题栏的中括号内

D. 工程窗口的标题栏中

【分析】 Visual Basic 6.0 集成开发环境(IDE)有 3 种工作状态:设计、运行、中断,工作状态显示在 IDE 标题栏的中括号内,IDE 中没有状态栏。

【答案】 C

例 1-2 以下叙述中正确的是_____。

A. 窗体的 Name 属性值显示在窗体标题栏中

B. 可以在对象的属性窗口中将 Name 属性设置为空

C. 可以在运行期间改变对象的 Name 属性值

D. 对象的 Name 属性指定对象的名称,用来标识一个对象

【分析】 对象的 Name 属性指定对象名称,用于标识对象。该属性只能在设计时(属性窗口)给定,不能为空,不能在程序中修改。显示在窗体标题栏中的信息是窗体的 Caption 属性值。

【答案】 D

例 1-3 将窗体的 Name 属性值设置为 Frm,运行启动时,触发的事件过程是_____。

A. Form_Load()

B. Frm_Load()

C. Form_Click()

D. Frm_Click()

【分析】 无论窗体的 Name 属性为何值,其事件过程的对象名都为 Form。当程序运行时,系统会自动触发窗体的 Load 事件,而 Click 事件是用户单击窗体时触发的。

【答案】 A

例 1-4 设在窗体上有一个名称为 Command1 的命令按钮和一个名称为 Text1 的文本框,下列语句在运行时能正确操作的是_____。

A. Command1.Text="Test"

B. Text1.Name="Test"

C. Command1.Caption="Test"

D. Text1.Caption="Test"

【分析】 命令按钮没有 Text 属性,文本框没有 Caption 属性,任何对象的 Name 属性不能在程序中改变,所以选项 A、B、D 是错误的。

【答案】 C

例 1-5 “新建工程”对话框包含 3 个选项卡:_____、_____和_____。

【分析】 “新建工程”对话框有 3 个选项:“新建”用于创建一个新工程;“现存”用于打开一个已经存在的工程;“最新”用于打开最近装入的工程。

【答案】 新建、现存、最新

1.3 本章测试

1. 选择题

- (1) Visual Basic 6.0 集成环境的主窗口中不包括_____。
A. 标题栏 B. 菜单栏 C. 工具栏 D. 状态栏
- (2) 在设计阶段,当双击窗体上的某个控件时,所打开的窗口是_____。
A. 工程资源管理器窗口 B. 代码窗口
C. 属性窗口 D. 工具箱窗口
- (3) 新建一个名为 Form1 的窗体,在该窗体上双击,出现在代码窗口中的事件过程框架是_____。
A. Form_Click() B. Form_Load()
C. Form1_Click() D. Form1_Load()
- (4) 确定一个控件在窗体上位置的属性是_____。
A. Width 和 Top B. Width 和 Height
C. Height 和 Left D. Top 和 Left
- (5) Label 控件中显示的文本是由其_____属性决定的。
A. Text B. Name C. Caption D. FontSize
- (6) 当窗体的_____属性设置为 False 时,窗体及窗体上的任何控件不响应用户操作。
A. Enabled B. Visible C. Name D. Caption
- (7) 如果窗体上有命令按钮“计算”,在代码编辑窗口中有与之相对应的 cmd1_Click() 事件过程,则该命令按钮控件的名称属性和 Caption 属性分别为_____。
A. “计算”和 cmd1 B. cmd1 和“计算”
C. Command1 和“计算” D. Command1 和 cmd1
- (8) 为了使名称为 Command1 的命令按钮右移 200,应使用的语句是_____。
A. Command1.Move -200
B. Command1.Left=Command1.Left+200
C. Command1.Move 200
D. Command1.Left=Command1.Left-200

(9) 为了把焦点移到某个指定的文本框或命令按钮控件,可以使用的方法是_____。

- A. SetFocus B. Visible C. Enabled D. GotFouse

(10) 窗体从加载到显示出来,下列最先发生的事件是_____。

- A. Load B. Activate C. Resize D. Paint

2. 填空题

(1) 一个对象可执行的动作称为_____,能识别的动作称为_____。响应某个事件所执行的操作通过一段程序代码来实现,这样的一段程序代码称为_____。

(2) VB 的 IDE 包含若干窗口,_____窗口列出程序文件。当属性窗口没有出现在界面上时,可以通过_____菜单中的“属性窗口”命令将其显示出来。

(3) 使窗体上输出文本采用窗体的_____方法,清除窗体中的文本采用_____方法。

(4) 假定一个文本框的 Name 属性为 T1,为了在文本框中显示“Visual Basic”,所使用的语句为_____。

(5) 要使文本框可以显示多行文本,应把文本框的_____属性设置为 True。

(6) 为了在窗体的设计界面上选择多个控件,可以按住_____键,然后单击每个控件。

(7) 为了在按下 Esc 键时执行某个命令按钮的 Click 事件过程,需要把该命令按钮的一个属性设置为 True,这个属性是_____。

(8) 有语句 `Labell.AutoSize = True`,其中,Labell、AutoSize 和 True 分别为_____,_____和_____。

(9) 为了使 Print 方法在 Form_Load 事件过程中起作用,需要把窗体的_____属性设置为 True。

(10) 在 VB 中,一个应用程序称为一个_____,它包含各种文件。

第2章

chapter 2

Visual Basic 编程基础

2.1 知识点梳理

1. VB 应用程序的组成

通常,一个 VB 应用程序保存为一个工程文件(扩展名为 .vbp)和一个或若干个窗体文件。其中,每个窗体对应保存为一个窗体模块文件(扩展名为 .frm)。VB 应用程序的组成如图 2.1 所示。

VB 应用程序的模块包括窗体模块(扩展名为 .frm 的文件)、标准模块(扩展名为 .bas 的文件)和类模块(扩展名为 .cls 的文件)。

过程是 VB 程序中可执行的基本单元,主要包括对象的事件过程(Sub 过程)、通用子过程(Sub 子过程)和函数过程(Function 过程)。对象的事件过程由系统定义,Sub 子过程和 Function 函数过程由用户自定义(参见第 6 章)。

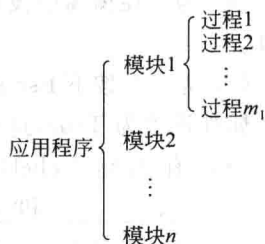


图 2.1 VB 应用程序的组成

2. 书写规范

- (1) 一般一条语句写一行。
- (2) 语句分隔符: 允许一行写多条语句,此时需要用语句分隔符——冒号(;)。
- (3) 续行符: 若一条语句过长,可断开分行输入,此时需用标识,续行符为空格加下划线(_)。
- (4) 除标识符和字符常数外,其他符号必须是在英文输入状态下输入的符号。
- (5) 不区分大小写。

3. 程序注释

VB 语句分执行语句和非执行语句。为了增强程序的可读性,习惯上在程序代码中适当地添加一些注释字符,它们在程序运行时不执行。

注释字符以单撇号(')或关键字 Rem 为前导,构成注释语句。

注释语句可以是独立的语句,单独写一行;也可以和其他语句同行,附在其他语句之后。

4. VB 数据类型

计算机程序的处理对象是数据,VB 语言支持 11 种基本数据类型。不同的数据类型

支持不同的操作,具有不同的取值范围,如表 2.1 所示。

表 2.1 VB 数据类型占存储空间大小和取值范围表

数据类型	存储空间	范围
Integer	2B	-32 768 到 32 767
Long	4B	-2 147 483 648 到 2 147 483 647
Byte	1B	0 到 255
Single	4B	负数从 -3.402 823E38 到 -1.401 298E-45; 正数从 1.401 298E-45 到 3.402 823E38
Double	8B	负数从 -1.797 693 134 862 32E308 到 -4.940 656 458 412 47E-324; 正数从 4.940 656 458 412 47E-324 到 1.797 693 134 862 32E308
Currency	8B	从 -922 337 203 685 477.580 8 到 922 337 203 685 477.580 7
String(变长)	10B 加字符串长度	从 0 到大约 20 亿
String(定长)	字符串长度	从 1 到大约 65 400
Boolean	2B	True 或 False
Date	8B	100 年 1 月 1 日到 9999 年 12 月 31 日
Variant(数字)	16B	任何数字值,最大可达 Double 的范围
Variant(字符)	22B 加字符串长度	与变长 String 有相同的范围

5. 常量和变量

1) 常量

VB 程序中使用的常量可以直接以值的形式表示,也可以用符号常量表示。

不同类型的常量值的表示方法不同。例如字符串常量 abc,在程序中表示为"abc",若未加双引号界定符,则被认为是名为 abc 的变量;日期型常量用 # 符号界定,例如 #3/12/2012#。

符号常量在使用前,必须通过 Const 语句声明,且在程序中不可改变。

2) 变量

变量名作为 VB 的一种标识符,命名时需遵循一定的规则。

变量在使用前最好先通过变量声明语句声明,指定其类型,否则作为 Variant 可变类型变量。

VB 中声明变量的语句格式为:

```
Public|Private|Dim|Static <变量名>As <类型>
```

或

```
Public|Private|Dim|Static <变量名+类型说明符>
```

这 4 个变量声明语句的使用说明如表 2.2 所示。