

大学计算机基础教育规划教材

Visual Basic 程序设计 习题与实验指导

周元哲 编著



1+X

清华大学出版社

大学计算机基础教育规划教材

Visual Basic 程序设计 习题与实验指导

周元哲 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是《Visual Basic 程序设计语言》(周元哲编著)的配套教材,针对《Visual Basic 程序设计语言》的 Visual Basic 集成开发环境及工程管理、窗体与基本控件、数据类型、运算符及表达式、算法及程序结构、循环结构、数组与自定义类型、过程和函数、用户界面设计、图形操作、文件、VB 数据库编程、小规模实用软件的设计等相关内容,介绍了学习要求、重点和难点知识,并精心设计和安排了习题解析,给出了详细的分析,增补练习题和参考源代码。此外还特别安排了每章上机实践的实验内容和实验指导,并在附录部分给出了 Visual Basic 试验报告格式,以便学生们加强实践训练的总结。

本书可作为高等院校各专业学生学习 Visual Basic 语言程序设计的辅导教材,也可作为全国计算机等级考试(二级 VB)和自学者的辅助用书。

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 程序设计习题与实验指导/周元哲编著. --北京:清华大学出版社,2012.10

大学计算机基础教育规划教材

ISBN 978-7-302-29961-5

I. ①V… II. ①周… 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(2012)第 207077 号

责任编辑:张 民 薛 阳

封面设计:傅瑞学

责任校对:焦丽丽

责任印制:宋 林

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:9.75 字 数:223 千字

版 次:2012 年 10 月第 1 版 印 次:2012 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:19.00 元

产品编号:047537-01

序

大学计算机基础教育规划教材

进入 21 世纪,社会信息化不断向纵深发展,各行各业的信息化进程不断加速。我国的高等教育也进入了一个新的历史发展时期,尤其是高校的计算机基础教育,正在步入更加科学、更加合理、更加符合 21 世纪高校人才培养目标的新阶段。

为了进一步推动高校计算机基础教育的发展,教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会近期发布了《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求》(以下简称《教学基本要求》)。《教学基本要求》针对计算机基础教学的现状与发展,提出了计算机基础教学改革的指导思想;按照分类、分层次组织教学的思路,《教学基本要求》的附件提出了计算机基础课教学内容的知识结构与课程设置。《教学基本要求》认为,计算机基础教学的典型核心课程包括:“大学计算机基础”、“计算机程序设计基础”、“计算机硬件技术基础”(“微机原理与接口”、“单片机原理与应用”)、“数据库技术及应用”、“多媒体技术及应用”、“计算机网络技术与应用”。《教学基本要求》中介绍了上述 6 门核心课程的主要内容,这为今后的课程建设及教材编写提供了重要的依据。在下一步计算机课程规划工作中,建议各校采用“1+ X”的方案,即:“大学计算机基础”+若干必修/选修课程。

教材是实现教学要求的重要保证。为了更好地促进高校计算机基础教育的改革,我们组织了国内部分高校教师进行了深入的讨论和研究,根据《教学基本要求》中的相关课程教学基本要求组织编写了这套“大学计算机基础教育规划教材”。

本套教材的特点如下:

- (1) 体系完整,内容先进,符合大学非计算机专业学生的特点,注重应用,强调实践。
- (2) 教材的作者来自全国各个高校,都是教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导委员会推荐的专家、教授和教学骨干。
- (3) 注重立体化教材的建设,除主教材外,还配有多媒体电子教案、习题与实验指导,以及教学网站和教学资源库等。
- (4) 注重案例教材和实验教材的建设,适应教师指导下的学生自主学习的教学模式。

(5) 及时更新版本,力图反映计算机技术的新发展。

本套教材将随着高校计算机基础教育的发展不断调整,希望各位专家、教师和读者不吝提出宝贵的意见和建议,我们将根据大家的意见不断改进本套教材的组织、编写工作,为我国的计算机基础教育的教材建设和人才培养做出更大的贡献。

“大学计算机基础教育规划教材”丛书主编
教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会副主任委员

冯博琴

V 前 言

Visual Basic 程序设计习题与实验指导

本书与《Visual Basic 程序设计语言》(周元哲编著)相配套,针对《Visual Basic 程序设计语言》各章节中的内容,介绍了每章的知识点和重点、难点知识,并精心设计和安排了相应的习题解析,给出了详细的分析和参考源代码,同时还增加了补充练习题,并给出答案。最后,针对主教材的内容,安排了上机实验指导。

西安邮电大学的王曙燕教授对本书的编写给予了大力的支持并提出了指导性意见。西安邮电大学软件工程系的乔平安、孟伟君、舒新峰提出了很多宝贵的意见。清华大学出版社的张民对本教材的写作大纲、写作风格等提出了很多宝贵的意见。衷心感谢上述各位的支持和帮助。感谢我的家人,如果没有他们的支持,我不可能如期完成本书的写作。

本书可作为高等院校各专业学生学习 Visual Basic 语言程序设计的辅导教材,也可作为全国计算机等级考试(二级 VB)和社会读者的自学辅助用书。

由于作者水平有限,时间紧迫,本书难免有不足之处,我们诚恳期待读者的批评指正,以使本书日臻完善。我们的电子信箱是 zhouyuanzhe@163.com。

作 者
2012 年 4 月

V

目

录

Visual Basic 程序设计习题与实验指导

第 1 章 VB 集成开发环境及工程管理	1
1.1 本章要求	1
1.2 本章知识重点	1
1.3 典型例题解析	2
1.3.1 填空题解析	2
1.3.2 选择题解析	3
1.4 习题与解答	5
1.4.1 习题	5
1.4.2 习题参考答案	6
1.5 实验内容	6
第 2 章 窗体与基本控件	8
2.1 本章要求	8
2.2 本章知识重点	8
2.3 典型例题解析	9
2.3.1 填空题解析	9
2.3.2 选择题解析	11
2.4 习题与解答	14
2.4.1 习题	14
2.4.2 习题参考答案	16
2.5 实验内容	17
第 3 章 数据类型、运算符及表达式	18
3.1 本章要求	18
3.2 本章知识重点	18
3.3 典型例题解析	23
3.3.1 填空题解析	23
3.3.2 选择题解析	24

3.4	习题与解答	28
3.4.1	习题	28
3.4.2	习题参考答案	29
3.5	实验内容	29
第4章	算法及程序结构	31
4.1	本章要求	31
4.2	本章知识重点	31
4.3	典型例题解析	33
4.3.1	选择题解析	33
4.3.2	编程题解析	37
4.4	习题与解答	39
4.4.1	习题	39
4.4.2	习题参考答案	40
4.5	实验内容	41
第5章	循环结构	44
5.1	本章要求	44
5.2	本章知识重点	44
5.3	典型例题解析	46
5.3.1	选择题解析	46
5.3.2	编程题解析	51
5.4	习题与解答	52
5.4.1	习题	52
5.4.2	习题参考答案	53
5.5	实验内容	56
第6章	数组与自定义类型	58
6.1	本章要求	58
6.2	本章知识重点	58
6.3	典型例题解析	61
6.3.1	选择题解析	61
6.3.2	编程题解析	63
6.4	习题与解答	69
6.4.1	习题	69
6.4.2	习题参考答案	71
6.5	实验内容	75

第 7 章 过程和函数	76
7.1 本章要求	76
7.2 本章知识重点	76
7.3 典型例题解析	79
7.3.1 选择题解析	79
7.3.2 编程题解析	80
7.4 习题与解答	83
7.4.1 习题	83
7.4.2 习题参考答案	85
7.5 实验内容	89
第 8 章 用户界面设计	91
8.1 本章要求	91
8.2 本章知识重点	91
8.3 典型例题解析	94
8.3.1 填空题解析	94
8.3.2 选择题解析	97
8.4 习题与解答	102
8.4.1 习题	102
8.4.2 习题参考答案	104
8.5 实验内容	110
第 9 章 图形操作	112
9.1 本章要求	112
9.2 本章知识重点	112
9.3 典型例题解析	116
9.3.1 填空题解析	116
9.3.2 选择题解析	117
9.4 习题与解答	118
9.4.1 习题	118
9.4.2 习题参考答案	119
9.5 实验内容	121
第 10 章 文件	123
10.1 本章要求	123
10.2 本章知识重点	123

10.3	典型例题解析	124
10.3.1	填空题解析	124
10.3.2	选择题解析	125
10.4	习题与解答	128
10.4.1	习题	128
10.4.2	习题参考答案	132
10.5	实验内容	132
第 11 章	VB 数据库编程	134
11.1	本章要求	134
11.2	本章知识重点	134
11.3	典型例题解析	135
11.4	习题与解答	137
11.4.1	习题	137
11.4.2	习题参考答案	137
11.5	实验内容	138
第 12 章	小规模实用软件的设计	141
12.1	实验目的	141
12.2	实验内容	141
附录	Visual Basic 试验报告格式	142
参考文献		143

第1章

VB集成开发环境及工程管理

1.1 本章要求

- 了解 Visual Basic(以下简称 VB)的发展历史。
- 了解 VB 的功能及特点。
- 掌握 VB 的安装、启动与退出方法。
- 理解和掌握类、对象、事件、属性、方法的概念及其相关使用方法。
- 熟悉 VB 的集成开发环境。
- 掌握基本控件(标签、命令按钮和文本框)的基本使用方法。

1.2 本章知识重点

1. VB 具有如下功能特点

- (1) 提供了易学易用的应用程序集成开发环境。
- (2) 结构化程序设计语言。
- (3) 具有基于对象的可视化设计工具。
- (4) 事件驱动的编程机制。

2. VB 编程步骤

在 VB 中进行应用程序开发,一般需要经过以下几个步骤:

- (1) 设计算法;
- (2) 设计用户界面,设置相关属性;
- (3) 设计代码,程序调试;
- (4) 生成 EXE 文件。

3. 类、对象基本概念

类是具有相似性质,执行相同操作的对象,是对同种对象的集合与抽象,是创建对象实例的模板,对象则是类的一个实例。

在面向对象程序设计中,对象的特征称为属性,对象的行为称为方法,对象的活动称为事件,即对象的三要素。

事件,对于对象而言,就是发生在该对象上的行为,同一事件,作用于不同的对象,会引发不同的反应,产生不同的结果。在 VB 中,系统为每个对象预先定义了一系列的事件。

事件过程,当在对象上发生了事件后,应用程序对该事件处理的步骤就是事件过程,它是针对某一对象的过程,并与该对象的一个事件相联系。

方法,是附属于对象的行为和动作,也就是使对象动作的命令,是为程序设计人员提供的一种特殊的过程,可以由用户直接调用,调用的格式为:[对象.]方法[参数名表],若省略了对象,默认表示为当前对象,一般指窗体。

1.3 典型例题解析

1.3.1 填空题解析

1. 随着 VB 语言不断的发展,VB 已经成为一种专业化的开发语言。根据用途来划分,VB 目前有三个版本:_____、_____和_____。

【解析】 VB 目前有三个版本:学习版(Learning)、专业版(Professional)和企业版(Enterprise)。学习版是学习入门编程的版本,专业版为专业编程人员提供了一整套功能完备的开发工具,企业版允许专业人员以小组的形式来创建强健的分布式应用程序。这三个版本可以满足不同开发人员的需要。

【答案】 学习版、专业版、企业版

2. VB 具有基于对象的可视化设计工具,采用_____的编程机制。

【解析】 事件驱动是非常适合图形用户界面的编程方式,传统的编程方式是面向过程的,按程序事先设计的流程来运行,但在图形用户界面的程序中,用户的动作(即事件)控制着程序的运行流向。VB 采用事件驱动的编程机制。

【答案】 事件驱动

3. 在面向对象程序设计中,把具有相似性质,执行相同操作的同一种对象的集合称为_____。

【解析】 在现实世界中,具有相似性质,执行相同操作的对象称为同一类对象,所以类是对同一种对象的集合的抽象。

【答案】 类

4. 在程序设计中,方法也是一段程序代码,用于完成一个独立的功能。在代码中调用方法的一般格式为_____。

【解析】 方法是附属于对象的行为和动作,是为程序设计人员提供的一种特殊的过

程,用户可以直接调用,其格式为:[对象名.]方法名 [参数列表]。若省略对象名,默认表示为当前对象,一般指窗体。

【答案】 [对象名.]方法名 [参数列表]

5. VB程序的执行有两种方式,即_____和_____。

【解析】 VB的执行方式有:解释方式,即对源文件逐句进行翻译和执行,这种方式执行速度较慢,但便于程序的调试和修改;编译方式,可使程序脱离VB集成开发环境运行,该方式将源程序编译为二进制可执行文件。

【答案】 解释方式 编译方式

1.3.2 选择题解析

1. 下列说法不是VB特点的是_____。

- A. 可视化编程
- B. 面向对象的程序设计
- C. 数据库管理功能差
- D. 事件驱动编程机制

【解析】 选项A、B、D均是VB的特点,同时VB具有强大的网络、数据库及多媒体功能。利用数据控件,VB能够直接编辑和访问其他外部数据库,所以数据库管理功能差不是VB的特点。

【答案】 C

2. 对象的属性用来描述对象的特征和状态,它们是一组_____。

- A. 属性名
- B. 数据
- C. 控件
- D. 代码

【解析】 所谓属性,是指对象所具有的特征。在VB中,每个对象都有一组相关的属性,用以描述和反映对象的特征,对象的数据应保存在属性中。例如,控件名称(Name)、标题(Caption)、文本(Text)、颜色(Color)等,它们决定了对象展现给用户的界面具有什么样的外观及功能。

【答案】 B

3. 以下说法正确的是_____。

- A. 属性值的设置只能在属性窗口中完成
- B. 属性是对象的特性,所有的对象都有相同的属性
- C. 属性的一般格式为:对象名_属性名称
- D. 对象是有特殊属性和行为方法的实体

【解析】 对象是指现实世界中无所不在的、各种各样的实体,它可以是具体的事件,也可以是抽象的事物,在面向对象的程序设计中,对象是由数据和程序封装而成的。在VB中对象的属性可以在属性窗口中进行设置,也可以在代码中进行设置,同类对象具有相同的属性。

【答案】 C

4. 对象可执行的动作与可被对象所识别的动作分别被称为_____。

- A. 过程、事件 B. 方法、事件 C. 属性、方法 D. 事件、方法

【解析】 在 VB 中,方法是附属于对象的行为和动作,也可以理解为使对象动作的命令。面向对象的程序设计语言中,为程序设计人员提供了一种特殊的过程,该过程称为方法,供用户直接调用,因为方法是面向对象的,所以在调用时要指明对象。事件是指发生在对象上的行为,可以被对象所识别,同一事件,作用于不同的对象会引发不同的反应,产生不同的结果。

【答案】 B

5. 关于“对象”和“方法”,以下说法错误的是_____。

- A. “方法”的调用格式与对象的相同
B. “方法”是一种特殊的过程和函数
C. “方法”是对象的一部分
D. 在调用“方法”时,对象名是不可缺少的

【解析】 在 VB 中,属性、事件、方法称为对象的三要素,方法是一种特殊的过程和函数,它是附属于对象的,是对象的一部分,调用“方法”时使用的格式为[对象.]方法 [参数名表],其中对象名是可以省略的,若省略了对象名,则默认表示当前对象,一般指窗体。

【答案】 D

6. 以下关于属性的概念说法错误的是_____。

- A. 用来激活或禁止对象的属性是 Enabled
B. Caption 为只读属性,运行时 Caption 属性值不能改变
C. 设置 Height 或 Width 的数据单位是 Twip
D. Icon 属性用来设置窗体最小化时的图标

【解析】 Enabled 属性决定控件是否可用,若值为 True,则允许用户进行操作,并对操作作出响应,若值为 False,则禁止用户进行操作,所以 A 是正确的;Caption 属性既可以在属性窗口中设置,也可以在运行时通过代码进行设置,所以 B 是错误的;在 VB 中,控件大小的单位为 Twip,所以 C 是正确的;Icon 属性用于设置运行时窗体最小化的图标,所以 D 是正确的。

【答案】 B

7. 以下关于事件的说法错误的是_____。

- A. 响应某个事件后,所执行的操作是通过一段程序代码来实现的,这段程序代码称为事件过程
B. 事件是由 VB 预先设置好的、能够被对象识别的动作
C. 一个对象对应一个事件,一个事件对应一个事件过程
D. 事件过程的一般格式为:

```
Private Sub 对象名称_事件名称 ()
```

```
    事件响应程序代码  
End Sub
```

【解析】 在 VB 中,事件是发生在对象上的行为,是能够被对象识别的动作。一个对象可以有多个事件,但同一事件作用于不同的对象会引发不同的反应,产生不同的结果。

【答案】 C

8. 以下叙述中错误的是_____。
- A. VB 是事件驱动型可视化编程工具
 - B. VB 应用程序不具有明显的开始和结束语句
 - C. VB 工具箱中的所有控件都具有宽度(Width)和高度(Height)属性
 - D. VB 中控件的某些属性只能在运行时设置

【解析】 事件驱动的编程机制是 VB 的最大特点之一,VB 应用程序无论是什么类型的过程,都有明显的开始和结束语句。VB 中控件的某些属性只能在运行时设置,例如文本框的 SelLength、SelText、SelStart 等属性。并非 VB 的所有控件都具有宽度(Width)和高度(Height)属性,例如 Timer 控件。所以选项 C 是错误的。

【答案】 C

1.4 习题与解答

1.4.1 习题

1. 保存新建的工程时,默认的文件夹是_____。
 - A. My Document
 - B. VB 98
 - C. \
 - D. Windows
2. VB 有很多版本,其中为专业编程人员提供的版本是_____。
 - A. 学习版
 - B. 专业版
 - C. 企业版
 - D. 网络版
3. 可视化编程的最大优点是_____。
 - A. 具有标准工具箱
 - B. 一个工程文件由若干个窗体文件组成
 - C. 不需要编写大量代码来描述图形对象
 - D. 所见即所得
4. 用 VB 编写的应用程序的特点是_____。
 - A. 无须有明显的程序开头和结尾
 - B. 无须编写任何程序代码
 - C. 必须有明确的开头程序才能启动运行
 - D. 必须有结尾的程序才能正常结束运行

5. 在正确安装 VB 后,可以通过多种方式启动 VB,以下方式中,能启动 VB 的是_____。
- A. 在 DOS 下,运行 VB 6. exe
 B. 打开 *. scc 文件,VB 即运行
 C. 打开 *. vbw 文件,VB 即运行
 D. 通过“我的电脑”打开 VB 6. exe,运行
6. 启动 VB 后,系统为用户新建的工程起一个名为_____的临时名称。
 A. 工程 1 B. 窗体 1 C. 工程 D. 窗体
7. VB 6.0 中属于定制控件的文件是_____。
 A. *. ocx B. *. frm C. *. vbp D *. exe
8. 对窗体的标题内容进行设置,需要更改_____属性。
 A. FontName B. Name C. Text D. Caption
9. 窗体的标题栏显示内容由窗体对象的_____属性决定。
 A. BackColor B. BackStyle
 C. Text D. Caption

1.4.2 习题参考答案

1. B 2. B 3. C 4. A 5. D
 6. A 7. A 8. D 9. D

1.5 实验内容

1. 启动 Visual Basic,然后创建一个“标准 EXE”工程。了解 VB 集成开发环境下各组成部分及其作用。

【要求】

(1) 在集成开发环境中分别找到“窗体窗口”、“属性窗口”、“工程资源管理器”、“窗体布局窗口”、“工具箱窗口”,熟悉它们的默认位置。

(2) 在“视图”或“工程资源管理器”中切换显示“代码窗口”和“窗体窗口”。

(3) 在“视图”菜单中单击“立即窗口”,观察刚刚显示出来的“立即窗口”。

(4) 尝试分别将各部分关闭,然后再用“视图”菜单中对应的菜单命令将其显示。

2. 实现功能:程序界面如图 1.1 所示,当单击“显示内容”按钮时,文本框中出现黄色的“Hello, Visual Basic!”的文字,单击“清屏”按钮时,文本框中文字消失,单击“结束”按钮后,程序结束。

3. 建立程序,功能如下:程序中有一个窗体,一个文本框和四个按钮,三个按钮分别显示“红色”、“绿色”、“蓝色”字样,一个按钮显示“退出”字样。单击“红色”按钮时,文本框中出现红色的文字“红色”;单击“绿色”按钮时,文本框中出现绿色的文字“绿色”;单击“蓝色”按钮时,文本框中出现蓝色的文字“蓝色”。单击“退出”按钮时,结束程序。程序界面如图 1.2 所示。

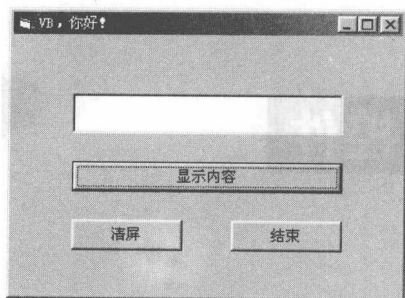


图 1.1 程序运行界面

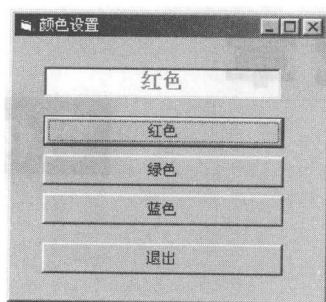


图 1.2 程序运行界面

【提示】 可使用 RGB() 函数设置颜色。

4. 在窗体上建立两个标签、两个文本框和两个命令按钮，运行界面如图 1.3 所示。要求用户在“原文”的文本框中选定所需的内容，单击“复制”按钮，则在“输出”文本框中输出选定的内容。

5. 建立如图 1.4 所示的运行界面，要求程序能对输入的“性别”和“邮政编码”、“联系电话”进行校验（邮政编码必须是 6 位数字，电话号码必须是 8 位数字）。如果输入的数据不符合要求，则清空相应的文本框，并将插入点置于该框中。所有的校验工作在单击“退出”按钮后进行，此时，程序检查所有文本框，如有空白或内容错误，则要求继续输入，否则结束程序。

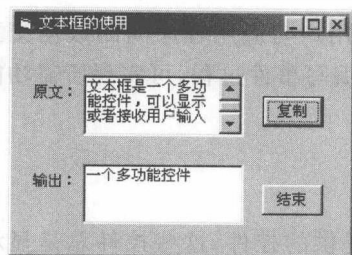


图 1.3 程序运行界面

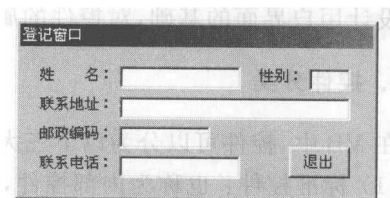


图 1.4 程序运行界面

【提示】 在过程中间要退出过程可使用命令“Exit Sub”，通过函数 Len(字符串)可得到字符串的长度，通过函数 IsNumeric(字符串)可检验字符串是否为数值。