

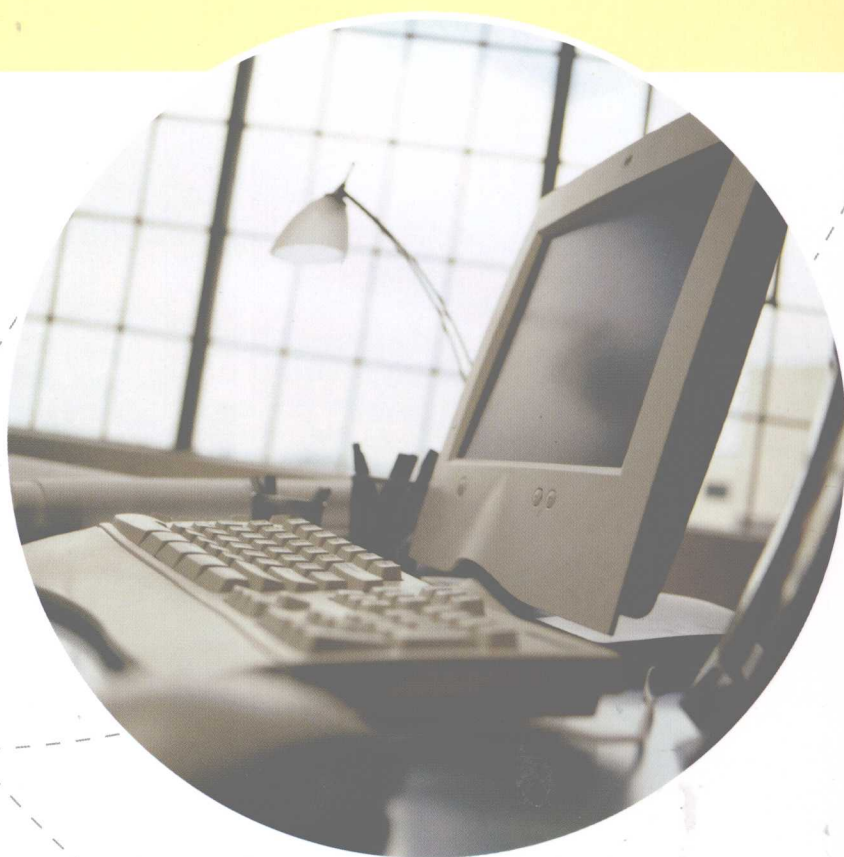


21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材
丛书主编 全国高等学校计算机教育研究会课程与教材建设委员会主任 李大友

Visual Basic 程序设计

实验指导及习题解答

主 编 赵连胜
副主编 姚秀山



中国计划出版社

21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材

Visual Basic 程序设计 实验指导及习题解答

本书编委会 编著

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic程序设计实验指导及习题解答 / 《Visual Basic 程序设计实验指导及习题解答》编委会编. —北京: 中国计划出版社, 2007. 8

21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材
ISBN 978-7-80242-000-7

I. V… II. V… 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(2007)第126106号

内 容 简 介

本书是与《Visual Basic 程序设计》相配套的实验指导及习题解答,是《Visual Basic 程序设计》的辅导书,其章节组织完全与《Visual Basic 程序设计》一致。书中的每章由学习指导、习题解答和实验等内容组成。其中,“学习指导”帮助读者对《Visual Basic 程序设计》相应章节的内容做了归纳、总结,同时对其中的重点、难点做了必要的分析;“习题解答”对相应章节的习题一一作答;实验是每章的核心内容,包括验证性实验和拓展性实验。验证性实验给出一个完整的例子,要求读者在理解的基础上,按照给定步骤完成,难度较低;拓展性实验则是在验证性实验的基础上,提出一个类似问题,将问题深化拓展,给读者留有创新空间。这种实验设计完全符合人们认知的一般规律,即由易到难,由具体到一般,难度过渡自然。同时,也符合学习程序设计时,先模仿后创新的特点。总体上来说,实验B的难度略大于实验A,学习时,可以根据情况选用实验B的部分或全部。本书最后一章是一个综合性实验,可在教师指导下作为课程设计的参照。

21世纪全国高等院校计算机教育“十一五”规划教材 Visual Basic 程序设计实验指导及习题解答

本书编委会 编著

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

河北省高碑店市鑫宏源印刷厂印刷

787×1092毫米 1/16 11.75印张 286千字

2007年8月第一版 2007年8月第一次印刷

印数1—5000册

☆

ISBN 978-7-80242-000-7

定价:19.60元

丛书编委会

主 任：李大友

副主任：王行言 郑 莉

委 员：（按音序排列）

樊金生 冯春辉 高延武 韩金仓 刘凤田

刘 云 刘建臣 刘三满 罗德茹 彭宣戈

齐玉斌 孙晨霞 王潜平 王书海 姚 华

杨晓斌 张广斌 赵建明 赵连胜 邹修明

本书编委会

主 编：赵连胜

副主编：姚秀山

参 编：史文红 张 聪 王丹阳 武丽英 刘天寅

丛 书 序

随着我国高等教育发展与改革的逐步深化,越来越多的高等院校将其自身定位于工程型或应用型,立足于培养能够满足各行各业需求的,素质高、能力强的应用型专业人才。与此同时,由于信息化是当今社会与经济必然趋势,因而应用信息技术的能力亦将会成为衡量人才水平的重要标尺。由此可见,培养既具有专业知识,又拥有良好信息技术应用能力的人才,是现今高等教育发展与改革的目标之一。

目前,教育部有关计算机教育的教学指导委员会、全国高等学校计算机教育研究会等学术团体、各高等院校的专家学者已经在计算机教学与教材改革方面做了大量的工作,许多一线教师已经在计算机教学和科研方面积累了许多宝贵经验。在这些条件下,通过将其教研成果汇总并转化为教材的形式向全国各高等院校推广,对于促进高等院校计算机教育的发展与改革,培养应用型专业人才,是一件十分有意义的事情。

鉴于以上情况,中国计划出版社与全国高等学校计算机教育研究会决定联合策划组织、编写出版了本套“21世纪全国普通高等院校计算机教育‘十一五’规划教材”。为实施精品战略,出版社与全国高等学校计算机教育研究会在全国范围内进行了系统、详细的调查,对各层各类教学指导性文件进行了认真、深入的研究,对国内外已出版同类教材进行了客观、理性的分析,组织专家学者、一线教师及企业人员展开研讨,以期打造切实符合实际教学需求的精品教材。

为配合各学校的精品课程建设工程,本套教材以国家级精品课程指标为指引方向,借鉴其他兄弟出版社的先进经验和成功案例,提出了建设“立体化教学资源平台”的概念,其内容包括教材、教学辅导资料、教学资源包、网络平台等内容,并将在后续培训、论文发表等多方面满足教师与精品课程建设的需求。

本套教材具有以下特点。

1. 定位明确,应用为本

本套教材定位于高等院校学生计算机应用能力的培养,不仅要使学生理解计算机相关的基本理论与基本知识,还要使学生掌握利用计算机解决实际问题的能力。要使学生面对一个实际问题时,不仅要知其然,还要知其所以然,更要会其如何然,最终,要具备实际操作应用能力。

2. 案例驱动,能力培养

本套教材通过从实际应用中提炼出的案例来辅助知识的讲授与能力的培养,在案例设计时从其科学性、实用性及开放性出发,尽量营造贴近实际应用的环境,激发学生的学习兴趣,从而提高教学效率,提高学生的实际应用能力。

3. 资源丰富,便于教学

我社免费为选用本套教材中图书的教师提供如下资源服务:

- 多媒体电子课件(PowerPoint 格式)
- 所有案例的相关素材(图片、声音与源程序等)与最终结果

- 所有习题的素材与答案
- 两套模拟试题及答案
- 不定期组织教师培训

高等院校计算机教育的发展与改革不会停止，各院校的实际情况又有所不同，我们恳请各位老师在使用过程中提出批评与建议，以便及时改进教材欠妥与不足之处，使本套教材日趋完善。

我们相信在各位专家学者与一线教师的支持与帮助下，本套教材一定能成为特点鲜明、质量上乘的精品教材，同时，我们也希望通过本套教材的出版为高等院校计算机教育的发展与改革做出自己的一份贡献。

丛书编委会

前 言

本书是《Visual Basic 程序设计》的配套教学用书。本书的编写目的是,使读者通过实验进一步掌握可视化程序设计及事件驱动的编程思路,巩固对 Visual Basic 可视化程序设计中常用控件的属性、事件、方法的掌握,学会标准的界面设计方法,能用 Visual Basic 编写出商业化的程序界面。

本书是作者多年 Visual Basic 教学实践经验的体现,并针对课堂教学和实验环节中的常见问题做了特殊的编排和讲解。

本书与教材配合紧密,章节对应,对教材、教学中的重点、难点做了详细的分析指导,为学生的课后学习提供了很好的帮助,主要体现在每章的第一部分——学习指导中。每章的第二部分对教材中的习题给予解答,并做了必要的解析,对其中的程序设计题给出了参考答案。当然,同一问题的解决办法不止一种,读者不要受参考答案的束缚,而应该开拓思路,提高创新能力。每章的第三部分是实验 A,包括两个题目:第一个题目是验证性实验,给出了程序的全部代码、界面外观和属性设置,学生只需按照书上步骤即可完成。设计这一实验的目的是:(1)降低编程难度,使每一个学生都能顺利完成。同时,所设计问题的趣味性能够唤起学生的学习兴趣,使学生在完成后获得成就感。(2)和后续的拓展性实验在难度上自然衔接。做好本实验的关键是实验前细读代码,调试、运行成功后,可将其中一些代码改变,查看运行效果,以加强对问题的认识。实验 A 中的第二个题目是拓展性实验,它是在验证性实验的基础上提出一个类似的、但内容有所拓展的问题,并给出少许提示,代码和界面由学生独立完成。该实验的目的是充分拓展学生的思路,培养学生的创新思维。由于有验证性实验作为前导,该实验并非高不可攀。第四部分是实验 B,其体例和实验 A 相同,只是难度有所增加,在教学中可根据情况选择使用。本书最后一章是综合性实验,可作为课程设计的素材。

本书内容简练,体例新颖,突出实用性,是作者多年教学经验的总结。

本书由赵连胜主编,姚秀山任副主编,参加编写工作的还有史文红、张聪、王丹阳、武丽英、刘天寅。其中赵连胜编写第 3、6、9、11、13、14 章,史文红编写第 5、12 章,张聪编写第 1、2、10 章,王丹阳编写第 4 章,武丽英编写第 7、8 章,刘天寅为本书提供了大量的素材,姚秀山为本书的体例提供了很好的策划,并审阅了全部书稿,提出了许多宝贵的建议。

由于时间仓促与编者水平有限,不足与欠妥之处在所难免,恳请广大读者不吝指正。

编者

2007年6月

目 录

第1章 Visual Basic概述	1
1.1 学习指导	1
1.1.1 Visual Basic的基本特点	1
1.1.2 Visual Basic 6.0集成开发环境	1
1.2 习题解答	4
第2章 Visual Basic编程基础	7
2.1 学习指导	7
2.1.1 属性、事件和方法	7
2.1.2 事件驱动	9
2.1.3 工程管理	9
2.1.4 创建第一个Visual Basic程序	11
2.2 习题解答	12
2.3 实验	14
2.3.1 验证性实验	14
2.3.2 拓展性实验	16
第3章 Visual Basic语言基础	18
3.1 学习指导	18
3.1.1 变量的定义	18
3.1.2 变体类型	19
3.1.3 用户自定义数据类型	19
3.1.4 表达式中运算符的优先级	19
3.1.5 常用内部函数	20
3.1.6 数组	20
3.2 习题解答	21
3.3 实验A	23
3.3.1 验证性实验	23
3.3.2 拓展性实验	24
3.4 实验B	24
3.4.1 验证性实验	24
3.4.2 拓展性实验	26

第4章 Visual Basic程序代码设计	28
4.1 学习指导	28
4.1.1 赋值语句	28
4.1.2 双分支结构	28
4.1.3 多分支结构	30
4.1.4 条件函数	30
4.1.5 循环语句	31
4.1.6 循环嵌套	34
4.1.7 过程及其调用	34
4.1.8 参数的传递	35
4.2 习题解答	35
4.3 实验A	38
4.3.1 验证性实验	38
4.3.2 拓展性实验	40
4.4 实验B	40
4.4.1 验证性实验	40
4.4.2 拓展性实验	42
第5章 窗体设计	43
5.1 学习指导	43
5.1.1 窗体的常用属性	43
5.1.2 窗体的常用事件	43
5.1.3 窗体的常用方法	43
5.2 习题解答	46
5.3 实验A	48
5.3.1 验证性实验	48
5.3.2 拓展性实验	49
5.4 实验B	49
5.4.1 验证性实验	49
5.4.2 拓展性实验	50
第6章 其他常用控件	51
6.1 学习指导	51
6.1.1 标签	51
6.1.2 文本框	51
6.1.3 命令按钮	51
6.1.4 单选按钮与复选框	52
6.1.5 框架	52
6.1.6 列表框与组合框	52
6.1.7 滚动条	52

6.1.8	计时器	53
6.1.9	图片框与图像框	53
6.2	习题解答	53
6.3	实验A	59
6.3.1	验证性实验	59
6.3.2	拓展性实验	60
6.4	实验B	60
6.4.1	验证性实验	60
6.4.2	拓展性实验	63
第7章	鼠标和键盘	64
7.1	学习指导	64
7.1.1	鼠标事件	64
7.1.2	键盘事件	65
7.1.3	OLE拖放操作	67
7.2	习题解答	68
7.3	实验A	69
7.3.1	验证性实验	69
7.3.2	拓展性实验	70
7.4	实验B	71
7.4.1	验证性实验	71
7.4.2	拓展性实验	71
第8章	应用程序界面设计	72
8.1	学习指导	72
8.1.1	函数对话框	72
8.1.2	通用对话框	73
8.1.3	菜单设计	75
8.1.4	工具栏和状态栏设计	76
8.1.5	多重窗体和多文档界面	76
8.2	习题解答	77
8.3	实验A	80
8.3.1	验证性实验	80
8.3.2	拓展性实验	82
8.4	实验B	85
8.4.1	验证性实验	85
8.4.2	拓展性实验	85
第9章	Visual Basic面向对象技术	87
9.1	学习指导	87

9.1.1	面向对象	87
9.1.2	对象浏览器	87
9.1.3	类的划分	88
9.1.4	类的创建	88
9.1.5	使用类	88
9.1.6	组件对象模型	88
9.2	习题解答	88
9.3	实验A	89
9.3.1	验证性实验	89
9.3.2	拓展性实验	90
9.4	实验B	90
9.4.1	验证性实验	90
9.4.2	拓展性实验	91
第10章	图形处理	93
10.1	学习指导	93
10.1.1	坐标系统	93
10.1.2	自定义坐标系	94
10.1.3	使用Visual Basic颜色	95
10.1.4	图形控件的应用	96
10.1.5	图形绘制方法	99
10.1.6	动画效果	105
10.2	习题解答	105
10.3	实验	107
10.3.1	验证性实验	107
10.3.2	拓展性实验	108
第11章	文件系统与访问	110
11.1	学习指导	110
11.1.1	文件	110
11.1.2	一般文件与数据库文件的操作	110
11.1.3	文件控件	110
11.1.4	对文件内容的读/写操作	111
11.2	习题解答	113
11.3	实验A	113
11.3.1	验证性实验	113
11.3.2	拓展性实验	116
11.4	实验B	116
11.4.1	验证性实验	116
11.4.2	拓展性实验	117

第12章 Visual Basic与数据库	118
12.1 学习指导	118
12.2 习题解答	119
12.3 实验	123
12.3.1 验证性实验	123
12.3.2 拓展性实验	125
第13章 ActiveX控件	129
13.1 学习指导	129
13.1.1 ActiveX控件概述	129
13.1.2 UpDown控件示例	129
13.1.3 TabStrip控件示例	130
13.1.4 ListView控件示例	131
13.2 习题解答	132
13.3 实验	133
13.3.1 验证性实验	133
13.3.2 拓展性实验	136
第14章 综合实验（课程设计）	137
主要参考文献	172

第 1 章

Visual Basic 概述

1.1 学习指导

1.1.1 Visual Basic 的基本特点

1. 面向对象及可视化程序设计

在 Visual Basic 中,应用面向对象的程序设计方法(OOP),将程序和数据封装起来视为一个对象,每个对象都是可见的。程序开发人员可以利用 Visual Basic 提供的可视化设计工具,“所见即所得”地设计程序的用户界面。

2. 采用“事件驱动”方式

“事件驱动”方式是指只有发生某个事件(如按下某键、鼠标移动或某对象的状态发生变化等)时,才会执行相应的程序代码。

3. 结构化的程序设计语言

Visual Basic 具有高级程序设计语言的语句结构和数据结构。

4. 多种数据库访问能力

Visual Basic 提供了数据库控件和开放数据库连接(ODBC),可以方便地访问多种数据库。

5. 提供了功能完备的应用程序集成开发环境

Visual Basic 的集成开发环境集程序设计、修改、调试和生成等功能于一体,为程序员提供了一个完整的、功能强大的程序开发环境。

1.1.2 Visual Basic 6.0 集成开发环境

初学者主要掌握菜单栏、工具栏、工具箱窗口、属性窗口、代码窗口、工程资源管理

器窗口的使用。

Visual Basic 的工作界面如图 1-1 所示。

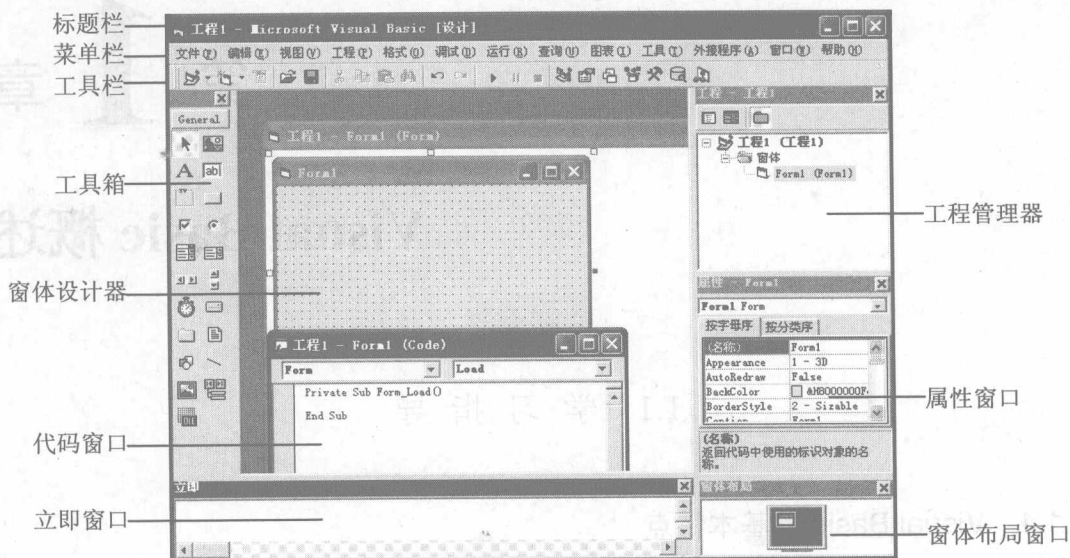


图 1-1 Visual Basic 的工作界面

注意：有时，属性窗口或工程资源管理器窗口没有显示在集成开发环境中，这时应使用“视图”菜单打开相应的窗口。

1. 标题栏

标题栏位于工作界面的最顶部，用来显示打开的工程名和系统的工作状态。

Visual Basic 有三种工作状态，分别是设计状态、运行状态和中断状态。

- 设计状态：标题栏中方括号内的文字显示“设计”。
- 运行状态：标题栏中方括号内的文字显示“运行”。
- 中断状态：标题栏中方括号内的文字显示“Break”。

2. 菜单栏

菜单栏共有 13 个菜单项，下面介绍常用的菜单项。

- (1) “文件”菜单。“文件”菜单用于对文件进行操作。
- (2) “编辑”菜单。在“编辑”菜单中包含了一系列与编辑有关的命令。
- (3) “视图”菜单。“视图”菜单中有 Visual Basic 开发环境中所用的各个窗口，通过选择视图菜单项来显示各窗口。
- (4) “工程”菜单。“工程”由窗体、标准模块以及应用环境设置组成。“工程”菜单用于在设计时对工程进行管理。
- (5) “格式”菜单。“格式”菜单用于调整所选定对象的格式，在设计多个对象时用来使界面整齐，从而进行统一操作。
- (6) “调试”菜单。“调试”菜单用于选择不同的调试程序的方法。如逐语句、监视

窗口、设断点等。

(7) “运行”菜单。“运行”菜单中包含启动、设置断点和终止当前程序运行等命令。

(8) “工具”菜单。“工具”菜单用于选择在设计工程时的一些工具。

(9) “外接程序”菜单。“外接程序”菜单用于打开可视化数据管理器，加载或卸载外接程序。通常加载的外接程序出现在菜单项的最后。

(10) “帮助”菜单。学会使用“帮助”菜单有助于更快地学习和掌握 Visual Basic。在 Visual Basic 中，可以通过内容、索引和搜索的方法寻求帮助。

3. 工具栏

工具栏用于把常用的菜单命令用图标的形式集中在一起，即集中了菜单栏中的菜单命令的快捷方式。

4. 工具箱

默认情况下，工具箱只包含 Visual Basic 内部的标准控件，每一个控件都有自己独特的功能，如图 1-2 所示。

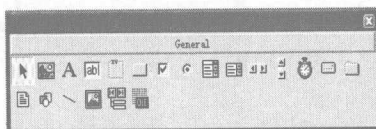


图 1-2 工具箱

5. 窗体设计器

窗体设计器用于设计应用程序界面。窗体是应用程序的一个窗口，每当新建一个工程时，Visual Basic 自动为该工程建立一个窗体（名称默认为 Form1），并为该窗体提供一个窗体设计器，其外观如图 1-3 所示。

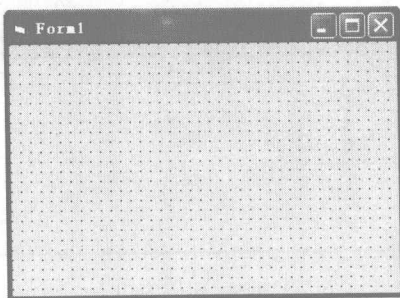


图 1-3 窗体设计器

6. 工程管理器

工程的实质是一个应用程序的文件集合。工程管理器用于列出当前工程中使用的窗体和模块，如图 1-4 所示。

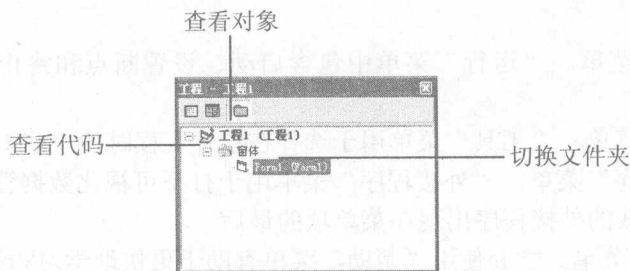


图 1-4 工程管理器

7. 属性窗口

属性窗口显示了当前在窗体设计器中被选中的窗体或控件的属性列表,如图 1-5 所示。

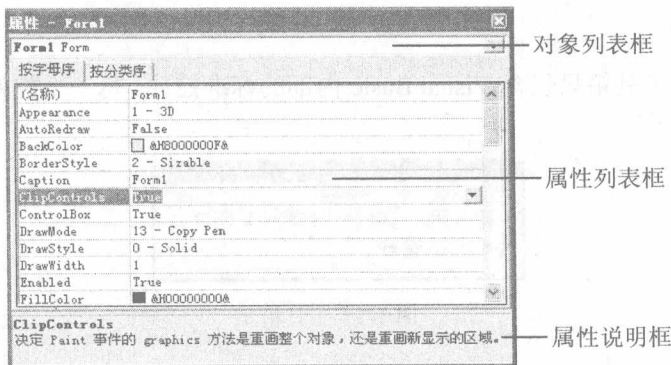


图 1-5 属性窗口

8. 代码窗口

代码窗口用于输入应用程序代码,如图 1-6 所示。

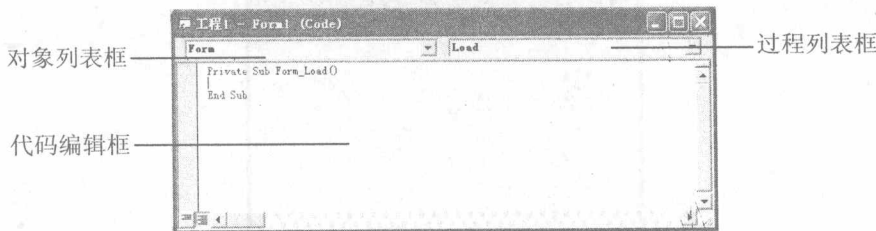


图 1-6 代码窗口

1.2 习题解答

1. 选择题

(1) Visual Basic 采用了_____编程机制。

- A. 面向过程 B. 面向对象 C. 事件驱动 D. 可视化

答案: C

(2) _____版本的 Visual Basic 6.0 具有其他两个版本的全部功能, 它能够开发分布应用程序。

- A. 学习版 B. 标准版 C. 专业版 D. 企业版

答案: D

(3) Visual Basic 不具有以下_____特点。

- A. Visual Basic 采用了面向对象的程序设计方法
B. Visual Basic 是结构化程序设计语言
C. Visual Basic 采用了面向过程的编程机制
D. Visual Basic 提供了可视化设计工具

答案: C

(4) 启动 Visual Basic 6.0 有多种方法, 以下_____方法不能启动 Visual Basic 6.0。

- A. 通过“开始”菜单中的“程序”命令
B. 在“我的电脑”或“资源管理器”中找到“VB 6.EXE”, 然后双击该文件
C. 在 MS-DOS 方式下、执行 VB 6.EXE 文件
D. 通过“开始”菜单中的“运行”命令启动

答案: C

(5) 控件_____属性的设置, 可使该控件不能通过 Tab 键得到焦点。

- A. Tabstop B. TabIndex C. GotFocus D. SetFocus

答案: A

(6) 在 Visual Basic 6.0 的“文件”主菜单项中, _____能够把新的或已有的工程添加到当前打开的工程组中。

- A. 新建工程 B. 打开工程 C. 添加工程 D. 保存工程

答案: C

(7) 下列操作不能打开属性窗口的是_____。

- A. 在对象上单击右键, 弹出快捷菜单, 选择“属性窗口”菜单项
B. 按 F4 键
C. 单击“属性窗口”按钮(在工具栏上)
D. 双击对象

答案: D

(8) 可通过_____模拟屏幕的小图像来布置应用程序。

- A. 窗体设计器 B. 快捷菜单
C. 立即窗口 D. 窗体布局窗口

答案: D

(9) 下列可以打开工程资源管理器的操作是_____。

- A. Shift+F7 B. Ctrl+G C. Ctrl+R D. Ctrl+N

答案: C