

全国高等医药院校药类规划教材

计算机程序设计

(下册)

Jisuanji Chengxu Sheji

董鸿晖 主编



中国医药科技出版社

全国高等医药院校药理学类规划教材

计算机程序设计

(下册)

(供药类专业用)

主 编 董鸿晔

副主编 周 怡 海 滨

编 者 (以姓氏笔画为序)

于 净 (沈阳药科大学)

李定远 (沈阳药科大学)

周 怡 (广东药学院)

罗 漫 (广东药学院)

耿爱丽 (广东药学院)

海 滨 (中国药科大学)

梁建坤 (沈阳药科大学)

董鸿晔 (沈阳药科大学)

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书分上下两册,上册共10章为理论教学部分,下册为实验指导部分。下册以10个实验为中心展开,包括实验目的、实验要求、操作步骤指导和习题,最后附有程序调试注意事项。

图书在版编目(CIP)数据

计算机程序设计.下册/董鸿晔主编. —北京:中国医药科技出版社,2006.3

全国高等医药院校药学类规划教材

ISBN 7-5067-3378-1

I. 计... II. 董... III. 程序设计—医学院校—教材
IV. TP311.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第018289号

美术编辑 陈君杞

责任校对 张学军

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号

邮编 100088

电话 010-62244206

网址 www.mpsky.com.cn

规格 787×1092mm 1/16

印张 9 1/4

字数 194千字

印数 1—5000

版次 2006年3月第1版

印次 2006年3月第1次印刷

印刷 北京兴华印刷厂

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 7-5067-3378-1/G·0491

定价 14.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

全国高等医药院校药学类规划教材编委会

名誉主任委员	吴阶平	蒋正华	卢嘉锡
名誉副主任委员	邵明立	林蕙青	
主任委员	吴晓明	(中国药科大学)	
副主任委员	吴春福	(沈阳药科大学)	
	王温正	(中国医药科技出版社)	
	黄泰康	(国家食品药品监督管理局)	
	彭师奇	(首都医科大学药学院)	
	叶德泳	(复旦大学药学院)	
	张志荣	(四川大学华西药学院)	
秘 书 长	姚文兵	(中国药科大学)	
	朱家勇	(广东药学院)	
委 员	(按姓氏笔画排列)		
	丁安伟	(南京中医药大学中药学院)	
	丁 红	(山西医科大学药学院)	
	刁国旺	(扬州大学化学化工学院)	
	马 毅	(山东轻工业学院化学工程系)	
	元英进	(天津大学化工学院)	
	王广基	(中国药科大学)	
	王月欣	(河北工业大学制药工程系)	
	王 地	(首都医科大学中医药学院)	
	王存文	(武汉大学)	
	王志坚	(西南师范大学生命科学学院)	
	王岳峰	(西南交通大学药学院)	
	王 玮	(河南大学药学院)	
	王恩思	(吉林大学药学院)	
	王康才	(南京农业大学园艺学院)	
	韦玉先	(桂林医学院药学院)	
	冯 怡	(上海中医药大学中药学院)	
	史录文	(北京大学医学部)	
	叶永忠	(河南农业大学农学院)	
	白 钢	(南开大学生命科学学院)	

乔延江 (北京中医药大学中药学院)
乔海灵 (郑州大学药学院)
全 易 (江苏工业学院化学工程系)
刘 文 (南开大学医学院)
刘巨源 (新乡医学院药学系)
刘永琼 (武汉工程大学)
刘红宁 (江西中医学院)
刘 羽 (武汉工程大学)
刘克辛 (大连医科大学药学院)
刘利萍 (浙江绍兴文理学院化学系)
刘志华 (湖南怀化医学高等专科学校药学系)
刘明生 (海南医学院药学系)
刘杰书 (湖北民族学院医学院)
刘 珂 (山东省天然药物工程技术研究中心)
刘俊义 (北京大学药学院)
匡海学 (黑龙江中医药大学)
印晓星 (徐州医学院药学系)
吉 民 (东南大学化学化工系)
孙秀云 (吉林化学学院制药与应用化学系)
曲有乐 (佳木斯大学药学院)
朱大岭 (哈尔滨医科大学药学院)
朱景申 (华中科技大学同济药学院)
朴虎曰 (延边大学药学院)
毕开顺 (沈阳药科大学)
纪丽莲 (淮阴工学院生物工程与化学工程系)
齐香君 (陕西科技大学生命科学与工程学院)
吴 勇 (四川大学华西药学院)
吴继洲 (华中科技大学同济药学院)
吴基良 (咸宁学院)
吴清和 (广州中医药大学中药学院)
吴满平 (复旦大学药学院)
吴 翠 (徐州师范大学化学系)
张大方 (长春中医学院药学院)

张丹参 (河北北方学院基础医学部)
张树杰 (安徽技术师范学院动物科学系)
张振中 (郑州大学药学院)
张晓丹 (哈尔滨商业大学药学院)
张崇禧 (吉林农业大学中药材学院)
李元建 (中南大学药学院)
李永吉 (黑龙江中医药大学药学院)
李青山 (山西医科大学药学院)
李春来 (莆田学院药学系)
李勤耕 (重庆医科大学药学系)
杨世民 (西安交通大学药学院)
杨宝峰 (哈尔滨医科大学)
杨得坡 (中山大学药学院)
沈永嘉 (华东理工大学化学与制药学院)
肖顺汉 (泸州医学院药学院)
辛 宁 (广西中医学院药学院)
邱祖民 (南昌大学化学工程系)
陈建伟 (南京中医药大学中药学院)
周孝瑞 (浙江科技学院生化系)
林 宁 (湖北中医学院药学院)
林 强 (北京联合大学生物化学工程学院)
欧珠罗布 (西藏大学医学院)
罗向红 (沈阳药科大学)
罗焕敏 (暨南大学药学院)
郁建平 (贵州大学化生学院)
郑国华 (湖北中医学院药学院)
郑葵阳 (徐州医学院药学系)
姚日生 (合肥工业大学化工学院)
姜远英 (第二军医大学药学院)
娄红祥 (山东大学药学院)
娄建石 (天津医科大学药学院)
胡永洲 (浙江大学药学院)
胡 刚 (南京医科大学药学院)

胡先明 (武汉大学药学院)
 倪京满 (兰州医学院药学院)
 唐春光 (锦州医学院药学院)
 徐文方 (山东大学药学院)
 徐晓媛 (中国药科大学)
 柴逸峰 (第二军医大学药学院)
 殷 明 (上海交通大学药学院)
 涂自良 (郧阳医学院药学系)
 秦雪梅 (山西大学化学化工学院药学系)
 贾天柱 (辽宁中医学院药学院)
 郭华春 (云南农业大学农学与生物技术学院)
 郭 姣 (广东药学院)
 钱子刚 (云南中医学院中药学院)
 高允生 (泰山医学院药学院)
 崔炯谟 (延边大学医学院)
 曹德英 (河北医科大学药学院)
 梁 仁 (广东药学院)
 傅 强 (西安交通大学药学院)
 曾 苏 (浙江大学药学院)
 程牛亮 (山西医科大学)
 董小萍 (成都中医药大学药学院)
 虞心红 (华东理工大学化学与制药工程学院制
药工程系)
 裴妙荣 (山西中医学院中药系)
 谭桂山 (中南大学药学院)
 潘建春 (温州医学院药学院)
 魏运洋 (南京理工大学化工学院)

全国高等医药院校药学类规划教材编写办公室

主 副	主 任	任 姚文兵 (中国药科大学)
		罗向红 (沈阳药科大学)
		郭 姣 (广东药学院)
		王应泉 (中国医药科技出版社)

编 写 说 明

经教育部和全国高等医学教育学会批准，全国高等医学教育学会药学教育研究会于2004年4月正式成立，全国高等医药院校药学类规划教材编委会归属于药学教育研究会。为适应我国高等医药教育的改革和发展、满足市场竞争和医药管理体制对药学教育的要求，教材编委会组织编写了“全国高等医药院校药学类规划教材”。

本系列教材是在充分向各医药院校调研、总结归纳当前药学教育迫切需要补充一些教学内容的基础上提出编写宗旨的。本系列教材的编写宗旨是：药学特色鲜明、具有前瞻性、能体现现代医药科技水平的高质量的药学教材。也希望通过教材的编写帮助各院校培养和推出一批优秀的中青年业务骨干，促进药学院校之间的校际间的业务交流。

参加本系列教材的编写单位有：中国药科大学、沈阳药科大学、北京大学药学院、广东药学院、四川大学华西药学院、山西医科大学、华中科技大学同济药学院、复旦大学药学院、西安交通大学药学院、山东大学药学院、浙江大学药学院、北京中医药大学等几十所药学院校。

教材的编写尚存在一些不足，请各院校师生提出指正。

全国高等医药院校药学类

规划教材编写办公室

2004年4月16日

前 言

20 世纪人类最重大的发明莫过于计算机了, 计算机几乎改变了人类社会的一切。计算机应用的普及速度又是空前迅速的, 以至于现在从几岁的孩童到百岁老人都站在了同一个起跑线上, 计算机文化已经深入人心了。随着中学“信息技术”课程的开设, 怎样为大学生提供一道香甜味美的“计算机程序设计”大餐, 是摆在我们面前的艰巨任务。最近, 教育部高等学校非计算机专业计算机基础教学指导分委员会提出了《关于进一步加强高校计算机基础教学的意见》(白皮书), 提出了大学计算机基础课程的教学基本要求。中国高等院校计算机基础教育改革课题研究组推出了《中国高等院校计算机基础教育课程体系 2004》(蓝皮书), 设计了大学计算机与信息技术基础课程参考方案。我们综合国内部分高等药学院系计算机基础教学第一线的声音, 设计了本书的编写大纲, 纳入了全国高等医药院校药理学类规划教材, 并请各校多年从事教学工作、经验丰富的教师参加编写完成了本书。

本书分上下两册。上册共 10 章为理论教学部分, 从计算机在药学中的应用说起, 内容包括程序设计的基本概念, 并以 Visual Basic 6.0 为平台, 较为广泛地介绍了常用的基本控件属性、事件和方法, 介绍了 VB 程序的基础知识, 介绍了程序的三大结构, 讨论了数组、过程、文件、图形和数据库等基本操作。本书下册为实验指导部分, 以 10 个实验为中心展开, 包括实验目的、实验要求、操作步骤指导和习题, 最后附有程序调试注意事项。建议上册教学 36~48 学时, 下册实验 36~48 学时。若课时不够, 可将部分实验作为课外实验。

本书由董鸿晔主编, 周怡、海滨为副主编, 参加编写的有董鸿晔、海滨、周怡、于净、梁建坤、耿爱丽、罗漫、李定远等。最后由董鸿晔统稿。

我们尽力从实际出发, 阐述计算机程序设计, 构成了本书的主线, 力图为我国药学高级专门人才的培养做出一一点努力。本书的编写受到国内许多专家学者的关注和支持, 参考了一大批他们的专著和网络上的最新消息, 在此深表谢意。但由于编者水平所限, 不足之处在所难免, 恳请广大师生读者批评指正。

编 者

2004 年 8 月

目 录

实验 1 VB 编程环境和控件	(1)
习题 1	(5)
实验 2 简单的程序设计	(11)
习题 2	(16)
实验 3 分支程序设计	(19)
习题 3	(25)
实验 4 循环程序设计	(28)
习题 4	(39)
实验 5 数组程序设计	(47)
习题 5	(60)
实验 6 过程程序设计	(65)
习题 6	(77)
实验 7 菜单、工具栏、状态栏和对话框设计	(84)
习题 7	(95)
实验 8 文件	(98)
习题 8	(103)
实验 9 图形	(107)
习题 9	(112)
实验 10 数据库	(118)
习题 10	(121)
附录 A 程序调试	(124)
A.1 错误类型	(124)
A.2 防止程序错误准则	(129)
A.3 调试与排错	(130)

VB 编程环境和控件

【实验目的】

- 一、熟悉 VB 的集成开发环境
- 二、掌握常用控件的属性、方法
- 三、熟悉 VB 中对象事件的使用

【实验内容与操作步骤】

一、认识 Visual Basic 的集成式开发环境，熟悉各个窗口的功能。最终界面设计的结果如图 1-1 所示。



图 1-1 运行界面

- (1) 启动 VB 6.0，创建一个“标准 EXE”类型的应用程序。
- (2) 将窗体的 Font 属性设为宋体、小二、粗体，Caption 属性设置为“我的第一个程序”。
- (3) 在窗体上添加两个命令按钮 Command1 (Caption 属性设置为“打印”) 和 Command 2 (Caption 属性设置为“退出”)。
- (4) 要求：当单击“打印”按钮时，在窗体上打印“欢迎使用 Visual Basic”；当单击“退出”按钮时结束程序的运行。
- (5) 将窗体和工程分别以文件名 vb1.frm 和 vb1.vbp 保存在自己的文件夹中。

说明：在本实验指导书中，“自己的文件夹”指 D 盘根目录下以自己的名字和学号命名的子目录（例如你的姓名为“赵阳”，学号为 0508126，则你自己的文件夹就是“D:\赵阳 0508126”），以后所有的实验若无特殊说明均保存在该目录下。

二、Move 方法练习，移动具有浮雕效果的文字和插入图片。界面设计的结果如图 1-2 所示。



图 1-2 运行界面

(1) 将窗体的 Caption 属性设为“新年快乐”；为窗体设置 Picture 属性（图片可以从系统根目录下的 \Web \Wallpaper 中取）。

(2) 在窗体上添加两个标签，Caption 属性为“新年快乐”，设置为浮雕效果。

(3) 添加两个命令按钮 Command1 和 Command2，清空 Caption 属性，分别为 Picture 属性设置图标文件“Point 02.ico”、“Point 04.ico”（图标文件位于 VB 的安装目录下“\Common \Graphics \Icons \Arrows \”中）。

(4) 要求利用 Move 方法，当单击左指向按钮时，两个标签“新年快乐”同时向左移动 50；单击右指向按钮时，向右移动 50。

提示：

(1) 浮雕效果是由两个背景风格为透明、颜色不同、位置稍有错位的标签重叠而成的。

(2) Move 方法的语法为：对象名 .Move left, top, width, height。

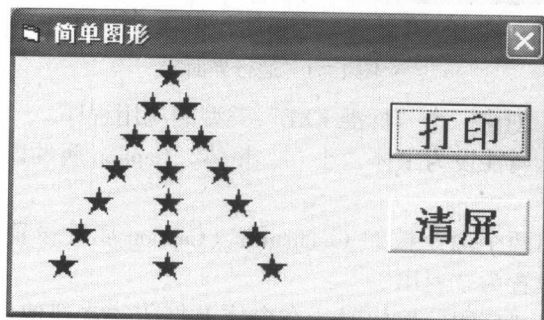


图 1-3 运行界面

三、Print 方法练习，显示字符图形。最终运行界面如图 1-3 所示。

(1) 要求窗体不可改变大小。

(2) 当单击“打印”按钮后，在窗体上打印如图所示的图形。

(3) 当单击“清屏”按钮后，清除窗体所显示的图形。

提示：

(1) 利用两个循环语句实现，前三行和后四行各具有一个规律。

(2) string 函数的格式为 String (number, character)；表示重复 number 遍 Character 字符串的首字符。

四、Font 系列属性设置练习。最终运行界面如图 1-4 所示。

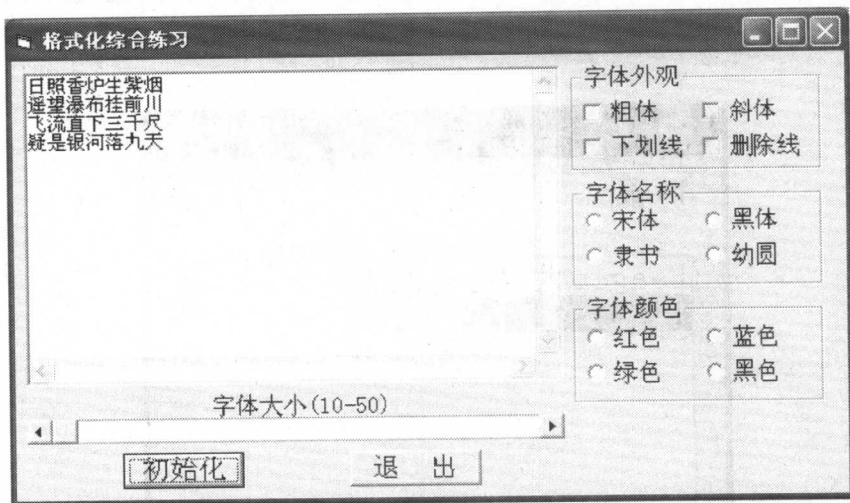


图 1-4 运行界面

(1) 单击“初始化”按钮，文本框中的字体格式定为非粗体、非斜体、无下划线和删除线、宋体、黑色、10 号字。

(2) 单击“退出”按钮，结束程序的运行。

(3) 通过其他控件即时修改文本框内字符串的字体格式。

五、设计一个如图 1-5 所示的应用程序，要求根据单选按钮的标题，文本框中显示相应内容。

六、设计一个小球随机碰壁反弹的程序，要求运用 Timer 控件，并符合物理原理。如图 1-6 所示。

七、设计一个如图 1-7 所示的应用程序。它包含两个列表框、一个文本框和三个命令按钮。

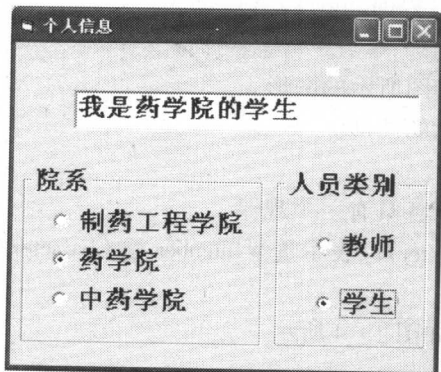


图 1-5 框架和单选按钮



图 1-6 小球碰壁

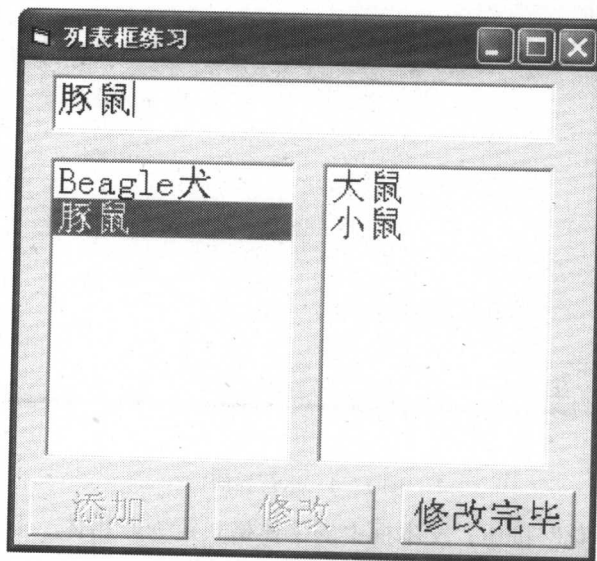


图 1-7 列表框

- (1) 两个列表框内的条目均自动以升序排列。
- (2) 当单击“添加”按钮时，文本框的内容自动添加到左边的列表框 List1 内。
- (3) 当单击“修改”按钮时，文本框的内容自动显示为列表框 List1 的当前条目内容。
- (4) 当单击“修改完毕”按钮时，List1 的当前条目内容自动更改为文本框的内容。
- (5) 当双击 List1 中某个项目时，该项目从 List1 中删除，添加到右边列表框 List 2 中。
- (6) 当双击 List 2 中某个项目时，该项目从 List 2 中删除。

习 题 1

一、选择题

1. Visual Basic 是一种面向对象的可视化程序设计语言, 采取了 () 的编程机制。
(A) 事件驱动 (B) 按过程顺序执行
(C) 从主程序开始执行 (D) 按模块顺序执行
2. 在 Visual Basic 中最基本的对象是 (), 它是应用程序的基石, 是其他控件的容器。
(A) 文本框 (B) 命令按钮
(C) 窗体 (D) 标签
3. 多窗体程序是由多个窗体组成。在缺省情况下, VB 在应用程序执行时, 总是把 () 指定为启动窗体。
(A) 不包含任何控件的窗体 (B) 设计时的第一个窗体
(C) 包含控件最多的 (D) 命名为 Form1 的窗体
4. 有程序代码如下: `Text1.Text = "Visual Basic"`
则: `Text1`, `Text` 和 "Visual Basic" 分别代表 ()。
(A) 对象, 值, 属性 (B) 对象, 方法, 属性
(C) 对象, 属性, 值 (D) 属性, 对象, 值
5. Visual Basic 是一种面向对象的程序设计语言, () 不是面向对象系统所包含的三要素。
(A) 变量 (B) 事件
(C) 属性 (D) 方法
6. Visual Basic 的一个应用程序至少包含一个 () 文件, 该文件存储窗体上使用的所有控件对象和有关的 ()、对象相应的 () 过程和 () 代码。
(A) 模块、方法、事件、程序 (B) 窗体、属性、事件、程序
(C) 窗体、程序、属性、事件 (D) 窗体、属性、事件、模块
7. 以下不属于 Visual Basic 工作模式的是 () 模式。
(A) 编译 (B) 设计
(C) 运行 (D) 中断
8. 在 VB 集成环境创建 VB 应用程序时, 除了工具箱窗口、窗体中的窗口、属性窗口外, 必不可少的窗口是 ()。
(A) 窗体布局窗口 (B) 立即窗口
(C) 代码窗口 (D) 监视窗口
9. 保存新建的工程时, 默认的路径是 ()。
(A) MyDocuments (B) VB98 (C) c:\ (D) Windows
10. 将调试通过的工程经“文件”菜单的“生成 .exe 文件”编译成可执行文件后, 将其拿到其他机器上不能运行的主要原因是 ()。

- (A) 运行的机器上无 VB 系统 (B) 缺少 .frm 窗体文件
(C) 该可执行文件有病毒 (D) 以上原因都不对
11. 对于窗体, 下面 () 属性可以在运行模式下进行设置。
(A) MaxButton (B) BorderStyle (C) Name (D) Left
12. 要使 Print 方法在 Form_Load 事件中起作用, 要对窗体的 () 属性进行设置。
(A) BackColor (B) ForeColor (C) AutoRedraw (D) Caption
13. 若要使标签控件显示时不覆盖其背景内容, 要对 () 属性进行设置。
(A) BackColor (B) BorderStyle (C) ForeColor (D) BackStyle
14. 若要使命令按钮不可操作, 要对 () 属性设置。
(A) Enabled (B) Visible (C) BackColor (D) Caption
15. 文本框没有 () 属性。
(A) Enabled (B) Visible (C) BackColor (D) Caption
16. 不论何控件, 共同具有的是 () 属性。
(A) Text (B) Name (C) ForeColor (D) Caption
17. 要使 Form1 窗体的标题栏显示“欢迎使用 VB”, 以下 () 语句是正确的。
(A) Form1.Caption = “欢迎使用 VB” (B) Form1.Caption = ‘欢迎使用 VB’
(C) Form1.Caption = 欢迎使用 VB (D) Form1.Caption = "欢迎使用 VB"
18. 要使某控件在运行时不可见, 应对 () 属性进行设置。
(A) Enabled (B) Visible (C) BackColor (D) Caption
19. 要使窗体在运行时不可改变窗体的大小和没有最大化和最小化按钮, 只要对下列 () 属性设置就有效。
(A) MaxButton (B) BorderStyle (C) Width (D) MinButton
20. 当运行程序时, 系统自动执行启动窗体的 () 事件过程。
(A) Load (B) Click (C) UnLoad (D) GotFocus
21. 当文本框的 ScrollBars 属性设置了非零值, 却没有效果, 原因是 ()。
(A) 文本框中没有内容 (B) 文本框的 MultiLine 属性为 False
(C) 文本框的 MultiLine 属性为 True (D) 文本框的 Locked 属性为 True
22. 要判断是否在文本框中按了 Enter 键, 应在文本框的 () 事件中判断。
(A) Change (B) GotFocus (C) Click (D) KeyPress
23. 如果文本框的 Enabled 属性设为 False, 则 ()。
(A) 文本框的文本将变成灰色, 并且此时用户不能将光标置于文本框上
(B) 文本框的文本将变成灰色, 用户仍然能将光标置于文本框上, 但是不能改变文本框中的内容
(C) 文本框的文本将变成灰色, 用户仍然能改变文本框中的内容
(D) 文本框的文本正常显示, 用户能将光标置于文本框上, 但是不能改变文本框中的内容
24. 当需要上下文帮助时, 选择需要帮助的控件或程序中的关键字, 然后按 () 键, 就可出现 MSDN 窗口及对应的帮助信息。

- (A) Help (B) F10 (C) Esc (D) F1
25. 下列控件中, 没有 Caption 属性的是 ()。
- (A) 框架 (B) 列表框 (C) 复选框 (D) 单选按钮
26. 复选框的 Value 属性为 1 时, 表示 ()。
- (A) 复选框未被选中 (B) 复选框被选中
(C) 复选框内有灰色的勾 (D) 复选框操作有错误
27. 用来设置粗体字的属性是 ()。
- (A) FontItalic (B) FontName (C) FontBold (D) FontSize
28. 将数据项 “China” 添加到列表框 List1 中成为第一项应使用 () 语句。
- (A) List1.AddItem “China”, 0 (B) List1.AddItem “China”, 1
(C) List1.AddItem 0, “China” (D) List1.AddItem 1, “China”
29. 引用列表框 List1 最后一个数据项应使用 ()。
- (A) List1.List (List1.ListCount) (B) List1.List (List1.ListCount - 1)
(C) List1.List (ListCount) (D) List1.List (ListCount - 1)
30. 假如列表框 List1 有四个数据项, 那么把数据项 “China” 添加到列表框的最后, 应使用 () 语句。
- (A) List1.AddItem 3, “China”
(B) List1.AddItem “China”, List1.ListCount - 1
(C) List1.AddItem “China”, 3
(D) List1.AddItem “China”, List1.ListCount
31. 执行了下面的程序后, 列表框中的数据项有 ()。
- ```
Sub Form_Click ()
 For i = 1 To 6
 List1.AddItem i
 Next
 For i = 1 To 3
 List1.Removeitem i
 Next
End Sub
```
- (A) 1, 5, 6                      (B) 2, 4, 6                      (C) 4, 5, 6                      (D) 1, 3, 5
32. 如果列表框 List1 中没有被选定的项目, 则执行 List1.RemoveItem List1.ListIndex 语句的结果是 ( )。
- (A) 移去第一项                      (B) 移去最后一项  
(C) 移去最后加入列表的一项                      (D) 以上都不对
33. 如果列表框 List1 中只有一个项目被用户选定, 则执行 Debug.Print List1.Selected (List1.ListIndex) 语句的结果是 ( )。
- (A) 在 Debug 窗口输出被选定的项目的索引值  
(B) 在 Debug 窗口输出 True