



# Visual Basic 学习与实验指导

李 凡 孙艳红 主编

河海大学出版社

### 图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 学习与实验指导/李凡,孙艳红主编. —南京:河海大学出版社,2005. 8

ISBN 7-5630-2138-8

I. V... II. ①李... ②孙... III. BASIC 语言—程序设计—水平考试—自学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 088332 号

书 名/Visual Basic 学习与实验指导

书 号/ISBN 7-5630-2138-8/TP·98

责任编辑/代江滨

封面设计/杭永鸿

出 版/河海大学出版社

地 址/南京市西康路 1 号(邮编:210098)

电 话/(025)83737852(总编室) (025)83722833(发行部)

印 刷/泰州人人印务有限公司

开 本/787 毫米×1092 毫米 1/16 13.75 印张 337 千字

版 次/2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

定 价/20.00 元

# 前 言

高级语言程序设计是高等学校非计算机专业一门很重要的必修课,它对其他课程的学习和应用都有重要的作用。Visual Basic 作为目前最为流行的一种编程软件,有着强大的功能和可视化的界面,在各个领域中应用非常广泛,很多高等学校都把 Visual Basic 选作学习计算机程序设计的首选语言。全国计算机等级考试把 Visual Basic 作为二级考试的内容,《江苏省高等学校非计算机专业学生计算机知识和应用能力等级考试大纲》中也规定了 Visual Basic 作为二级考试的要求。现在 Visual Basic 已经成为江苏省高等学校计算机等级考试报考人数最多的语种之一。

但由于学时和实践条件等各方面条件的限制,对于很多非计算机专业的同学,学习程序设计总感觉很困难。他们感觉程序设计枯燥、空洞,难以入门,很难掌握正确的程序设计思想和方法。为了帮助广大同学学习 Visual Basic 程序设计,我们编写了这本《Visual Basic 学习与实验指导》。本书是针对江苏省高等学校计算机等级考试系列教材中的《新编 Visual Basic 程序设计教程》编写的,可以作为该教程的练习和实验指导书使用。

本书共分十章,每章包括学习要求、实验指导、例题分析和习题训练四个部分。每章的实验个数根据内容不同,从 1 个实验到 3 个实验不等,有的实验内容较多,可以分为 2 次完成。全书内容按照从简到难、循序渐进的原则进行安排,实验步骤力求详细,并带有启发性。每章的例题分析部分举出具有代表性的、概念性较强的例题进行详细的分析,并讲解了解题思路。习题训练部分结合编者多年教学的经验,精选题型,并在书后给出参考答案。实验部分推荐学时为 32~48,全书所有例题和参考答案均已上机通过,Visual Basic 用的是 6.0 中文企业版。

参加本书编写的有河海大学的李凡(第一章和综合试卷)、王春娟(第二章)、夏斐(第三章)、张亦辰(第四章)、孙艳红(第五章)、吕光瑛(第八章),淮海工学院的陈艳艳、赵学峰(第六、七章),南京工程学院的李铭(第九、十章)。全书由李凡和孙艳红负责统稿。本书在编写过程中得到有关学校领导和老师们的大力支持,在此表示感谢。

编 者  
2005. 8

# 编 委 会

主 任 朱跃龙

副主任 马 民

编 委 (以姓氏笔划为序)

王月敏 王必友 代江滨 汤洪涛

周 松 秦 军 黄陈蓉

# 目 录

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>第 1 章 Visual Basic 概述 .....</b>          | <b>1</b>  |
| 学习要求.....                                   | 1         |
| 实验指导.....                                   | 1         |
| 实验 Visual Basic 应用程序的创建和运行 .....            | 1         |
| 例题分析.....                                   | 7         |
| 习题训练.....                                   | 8         |
| <b>第 2 章 创建用户界面 .....</b>                   | <b>10</b> |
| 学习要求 .....                                  | 10        |
| 实验指导 .....                                  | 10        |
| 实验 1 窗体及常用控件的属性、方法与事件 .....                 | 10        |
| 实验 2 常用控件 .....                             | 14        |
| 实验 3 制作菜单 .....                             | 20        |
| 例题分析 .....                                  | 24        |
| 习题训练 .....                                  | 25        |
| <b>第 3 章 Visual Basic 语言基础 .....</b>        | <b>28</b> |
| 学习要求 .....                                  | 28        |
| 实验指导 .....                                  | 28        |
| 实验 1 Visual Basic 程序代码组织方式 .....            | 28        |
| 实验 2 Visual Basic 公共函数 .....                | 31        |
| 例题分析 .....                                  | 34        |
| 习题训练 .....                                  | 35        |
| <b>第 4 章 算法基础及 Visual Basic 的基本语句 .....</b> | <b>39</b> |
| 学习要求 .....                                  | 39        |
| 实验指导 .....                                  | 39        |
| 实验 1 Visual Basic 控制结构(一) .....             | 39        |
| 实验 2 Visual Basic 控制结构(二) .....             | 43        |
| 实验 3 Visual Basic 控制结构(三) .....             | 45        |
| 例题分析 .....                                  | 46        |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 习题训练 .....                     | 49  |
| <b>第 5 章 数组</b> .....          | 65  |
| 学习要求 .....                     | 65  |
| 实验指导 .....                     | 65  |
| 实验 1 数组的基本操作 .....             | 65  |
| 实验 2 动态数组与控件数组 .....           | 72  |
| 例题分析 .....                     | 78  |
| 习题训练 .....                     | 83  |
| <b>第 6 章 程序调试</b> .....        | 91  |
| 学习要求 .....                     | 91  |
| 实验指导 .....                     | 91  |
| 实验 Visual Basic 程序调试 .....     | 91  |
| 例题分析 .....                     | 97  |
| 习题训练 .....                     | 98  |
| <b>第 7 章 文件</b> .....          | 101 |
| 学习要求 .....                     | 101 |
| 实验指导 .....                     | 101 |
| 实验 简单的文件处理程序 .....             | 101 |
| 例题分析 .....                     | 103 |
| 习题训练 .....                     | 105 |
| <b>第 8 章 过程</b> .....          | 112 |
| 学习要求 .....                     | 112 |
| 实验指导 .....                     | 112 |
| 实验 1 Sub 过程的建立和调用 .....        | 112 |
| 实验 2 Function 函数过程的建立和调用 ..... | 114 |
| 实验 3 递归过程、参数传递和变量的作用域 .....    | 117 |
| 例题分析 .....                     | 123 |
| 习题训练 .....                     | 126 |
| <b>第 9 章 图形处理及多媒体应用</b> .....  | 140 |
| 学习要求 .....                     | 140 |
| 实验指导 .....                     | 140 |
| 实验 图形绘制和动画实现 .....             | 140 |
| 例题分析 .....                     | 143 |

习题训练..... 147

第 10 章 数据库操作及编程 ..... 150

    学习要求..... 150

    实验指导..... 150

        实验 用 VB 创建通信录管理程序..... 150

    例题分析..... 158

    习题训练..... 165

综合试卷一..... 167

综合试卷二..... 175

参考答案..... 183

参考文献..... 209

# 第 1 章 Visual Basic 概述

## 【学习要求】

- 了解有关 Visual Basic(以下简称 VB)的概况
- 了解面向对象程序设计的基本概念
- 学会使用 VB 的集成开发环境
- 学会 VB 简单程序的建立、运行和保存

## 【实验指导】

### 实验 Visual Basic 应用程序的创建和运行

#### 一、目的和要求

- 掌握 Visual Basic(以下简称 VB)的启动方法
- 熟悉 VB 的集成开发环境(IDE)
- 学会建立简单的 VB 应用程序
- 掌握 VB 应用程序的保存、打开和运行
- 学会建立 EXE 文件

#### 二、实验内容和操作步骤

##### 1. VB 的启动

VB 安装完成后,会在安装盘中建立 VB 的文件夹,同时在开始菜单中建立快捷方式。所以启动 VB 的一般方法为:

- ① 单击“开始”按钮;
- ② 从“程序”的级联菜单中选取“Microsoft Visual Basic 中文版”,再从级联菜单中选取“Microsoft Visual Basic 中文版”项,如图 1-1 所示。

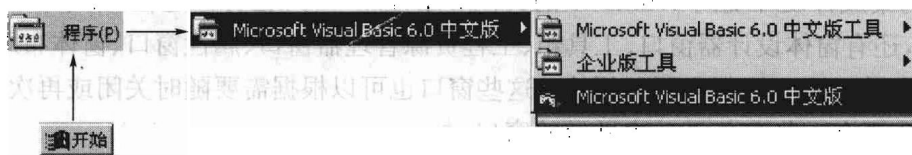


图 1-1 VB 的启动

如果在安装 VB 的同时在桌面上建立了 VB 的快捷方式,则启动 VB 就更简单了,只要用鼠标双击该快捷方式,就可以启动 VB。

VB 启动后,出现“新建工程”对话框,如图 1-2 所示。

##### 2. VB 的集成开发环境(IDE)

在图 1-2 的“新建工程”对话框中,选择“标准 EXE”图标,单击“打开”按钮,就可以进入

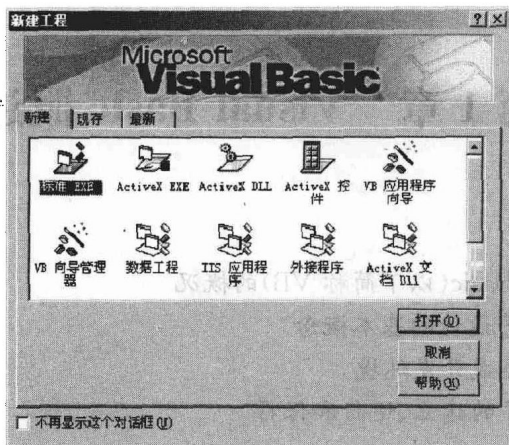


图 1-2 VB 的“新建工程”对话框

VB 的集成开发环境,如图 1-3 所示。

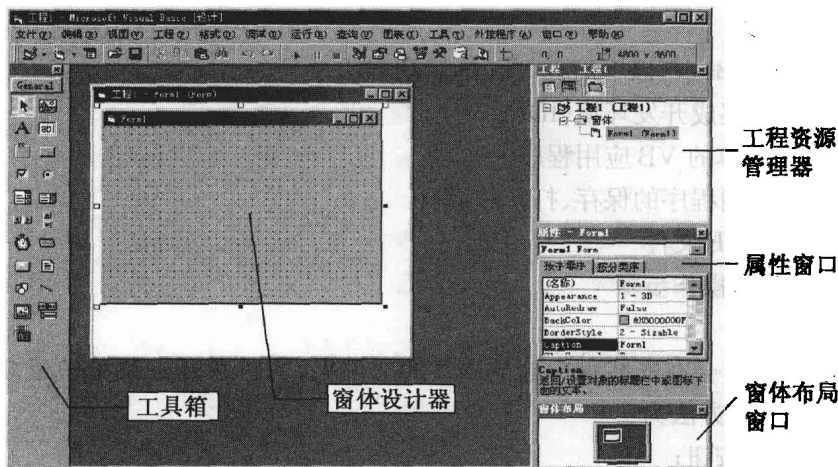


图 1-3 VB 的集成开发环境

VB 的集成开发环境同 Windows 的其他应用程序一样,也有标题栏、菜单栏和工具栏,除此以外,还有窗体设计器窗口、工具箱、工程资源管理器窗口、属性窗口、窗体布局窗口等,这些窗口是建立和调试程序所必须的。这些窗口也可以根据需要随时关闭或再次打开。另外 VB 系统还有一些在必要时才显示的窗口,如“代码编辑器”窗口、“立即”窗口、“本地”窗口和“监视”窗口等。

### 3. 创建 VB 应用程序(一)

创建 VB 应用程序的一般步骤为:建立工程→设计界面→设置对象属性→编写代码→保存程序→运行程序[→生成可执行文件](最后一步为可选择项)。

试建立以下 VB 程序,程序界面如图 1-4。

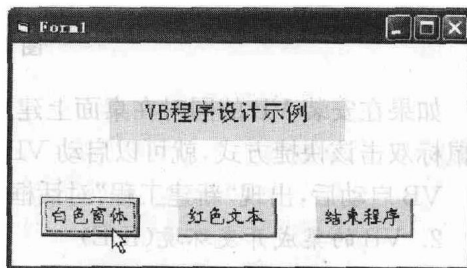


图 1-4 应用程序界面

要求当单击“白色窗体”按钮时,窗体的背景色变为白色;当单击“红色文本”按钮时,“VB 程序设计示例”文字变为红色;当单击“结束程序”按钮时,程序结束。

(1) 建立工程

工程是组成一个应用程序的文件集合,扩展名为.vbp,最常用的是标准 EXE 类型的工程。当启动 VB 后,在图 1-2 的“新建工程”对话框中选择“标准 EXE”类型,就可进入图 1-3 的 VB 集成开发环境,即可着手建立 VB 程序了。

(2) 设计应用程序界面

使用图 1-3 集成开发环境中工具箱中的各种控件,在窗体设计器上可以“画”出界面。本程序界面中的控件有:标签 1 个、命令按钮 3 个,如图 1-5 所示。

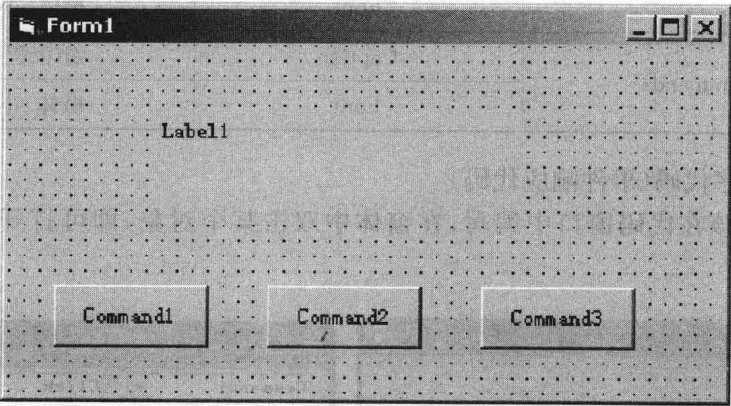


图 1-5 窗体的初始界面

(3) 设置对象属性

在设计时,通常通过属性窗口设置对象属性,如图 1-6 所示。

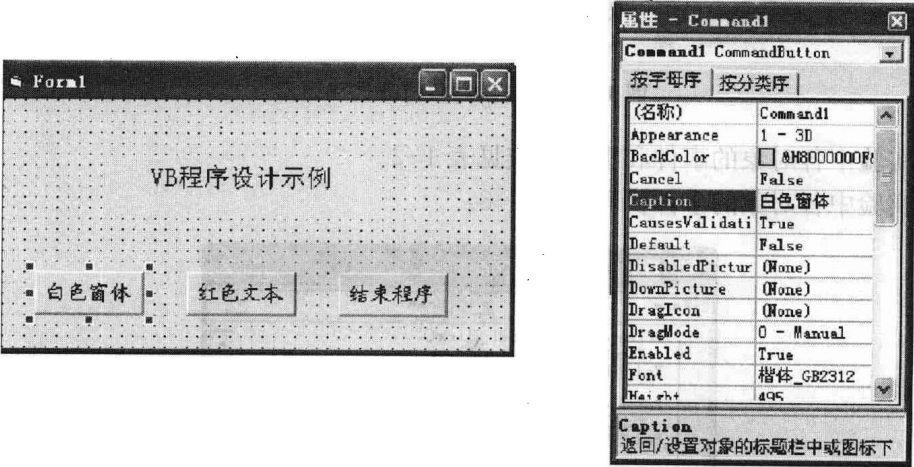


图 1-6 通过属性窗口设置对象属性

本次实验中各对象的属性设置值见表 1-1。

表 1-1

| 对象名称     | 属性名称    | 属 性 值    |
|----------|---------|----------|
| Form1    | Caption | VB 程序设计一 |
| Label1   | Caption |          |
|          | Font    | 宋体、四号    |
| Command1 | Caption | 白色窗体     |
|          | Font    | 楷体、小四    |
| Command2 | Caption | 红色文本     |
|          | Font    | 楷体、小四    |
| Command3 | Caption | 结束程序     |
|          | Font    | 楷体、小四    |

#### (4) 编写程序代码(事件响应代码)

程序代码应该在代码窗口中编写,在窗体中双击某个对象,即可打开代码窗口,如图 1-7 所示。

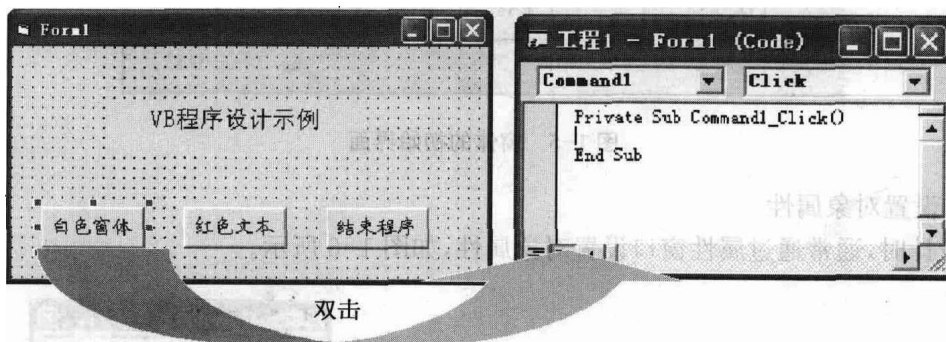


图 1-7 双击某对象打开代码窗口

本次实验中各对象的事件和事件响应见表 1-2。

本次实验中各对象的事件代码见图 1-8。

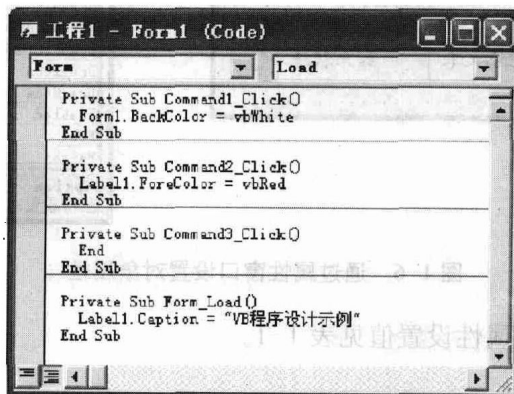


图 1-8 各对象的事件代码

### (5) 保存程序

事件代码编写完成后,应立即保存程序。注意,应养成编程的良好习惯,即先保存程序,再运行程序。

表 1-2

| 对象名称     | 事 件       | 响 应            |
|----------|-----------|----------------|
| Command1 | 单击(Click) | 将窗体的背景设置为白色    |
| Command2 | 单击(Click) | 将窗体中文本的颜色设置为红色 |
| Command3 | 单击(Click) | 结束程序运行         |
| Form     | 装入(Load)  | 显示“VB 程序设计示例”  |

第一次保存程序,可以直接单击工具栏上的“保存”按钮,此时将首先出现“文件另存为”对话框,如图 1-9 所示。这是要求保存窗体文件,扩展名为 .frm。在该对话框中选择保存位置,填入文件名后,单击“保存”,窗体文件就保存好了。紧接着就会出现“工程另存为”对话框,如图 1-10 所示。这是要求保存工程文件,扩展名为 .vbp。本次实验中的窗体文件被保存为 li1.frm,工程文件被保存为 li1.vbp。

如果是在程序调试过程中保存程序,也可以直接单击工具栏上的“保存”按钮,此时将不会出现任何对话框,而是直接以原有窗体文件名和工程文件名存盘。如果不想用原有文件名存盘,应在“文件”菜单中选择“Form1 另存为”或“工程另存为”命令项。在“文件”菜单中共有 4 个关于保存文件的命令项(见图 1-11):即“保存 Form1”、“Form1 另存为”、“保存工程”和“工程另存为”。应注意它们的用法。

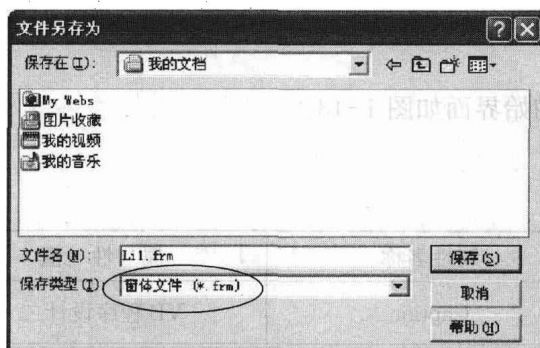


图 1-9 保存窗体文件对话框

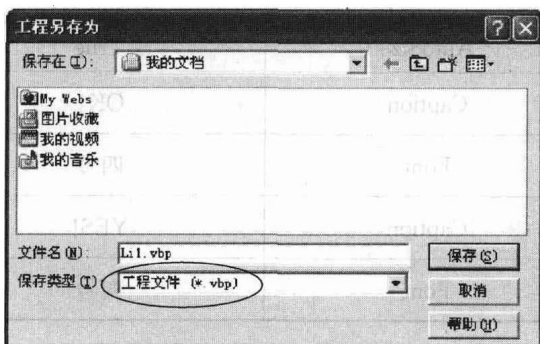


图 1-10 保存工程文件对话框

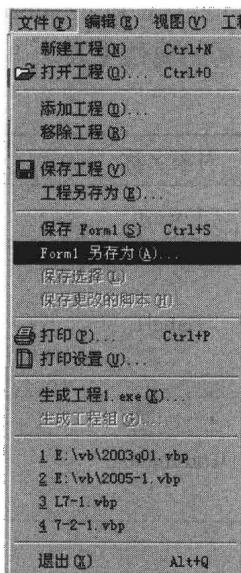


图 1-11 VB 的“文件”菜单

#### (6) 运行程序

保存完程序后,就可以运行程序了。方法是在“运行”菜单中选择“启动”命令,或在工具栏上直接单击.

#### (7) 生成可执行文件

生成能够脱离 VB 集成开发环境运行的可执行文件,扩展名为 .exe。方法是在“文件”菜单中选择“生成工程 1.exe”命令,见图 1-11。请将本次实验创建的程序生成 li1.exe 文件,并在退出 VB 集成开发环境后运行它。

#### (8) 打开文件

文件保存以后,如需要再次修改调试,可以用“文件”菜单中的“打开工程”命令,见图 1-12。

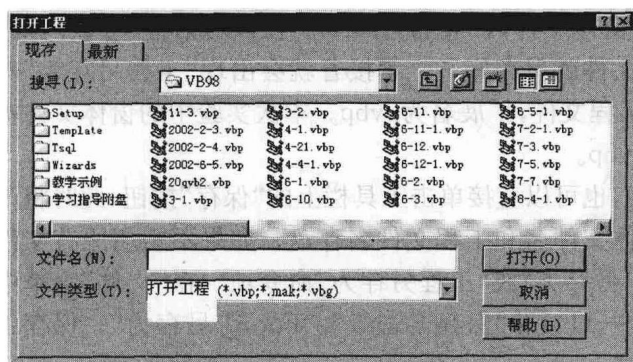


图 1-12 “打开工程”对话框

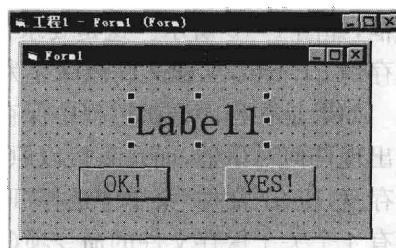


图 1-13 程序 2 的界面

#### 4. 创建 VB 应用程序(二)

创建程序 li2.frm 和 li2.vbp,其初始界面如图 1-13。

各对象的初始属性见表 1-3。

表 1-3

| 对象名称     | 属性名称     | 属性值      |
|----------|----------|----------|
| Form1    | Caption  | VB 程序设计二 |
| Label1   | Caption  |          |
|          | Font     | 宋体、二号    |
|          | AutoSize | True     |
| Command1 | Caption  | OK!      |
|          | Font     | 四号       |
| Command2 | Caption  | YES!     |
|          | Font     | 四号       |

程序功能要求见表 1-4。

表 1-4

| 对象名称     | 事 件       | 响 应                                   |
|----------|-----------|---------------------------------------|
| Command1 | 单击(Click) | 标签的标题显示为“OK!”,同时命令按钮 1 不可用,命令按钮 2 可用  |
| Command2 | 单击(Click) | 标签的标题显示为“YES!”,同时命令按钮 2 不可用,命令按钮 1 可用 |

请自行完成本程序,并保存在自备软盘中。

### 【例题分析】

**例题一**(见《新编 Visual Basic 程序设计教程》第 13 页练习题 3) 一个对象可执行的动作与一个对象所识别的动作分别称为 B。

A. 事件、方法      B. 方法、事件      C. 属性、方法      D. 过程、事件

**分析:**能够被对象所识别和响应的动作称为事件,对象可以进行的动作称为方法,因此本题的答案应该选 B。

在 VB 中,窗体和各种控件都是对象。例如窗体的方法就有显示(Show)、隐藏(Hide),窗体的事件有单击(Click)、双击(DblClick)等。

**例题二**(见《新编 Visual Basic 程序设计教程》第 13 页练习题 8) VB 集成开发环境的工具栏可否自行定义? 标准工具栏中都有一些什么按钮? 每个按钮的功能是什么?

**分析:**VB 集成开发环境的工具栏共有 4 组,分别是“标准”、“编辑”、“窗体编辑器”和“调试”。在缺省情况下,VB 启动之后只显示“标准”工具栏。其他工具栏可以从“视图”菜单上的“工具栏”命令中移进或移出,或用鼠标右击“标准”工具栏的空白部分,然后在弹出式菜单中选取需要的工具栏。

工具栏的作用是可以快速访问常用的菜单命令,与 Windows 环境下其他软件系统一样,VB 的工具栏也可以按用户的要求自行定义。定义的方法是在“视图”的工具栏命令中选择“自定义”命令,然后在打开的对话框中重新设置工具栏,见图 1-14。

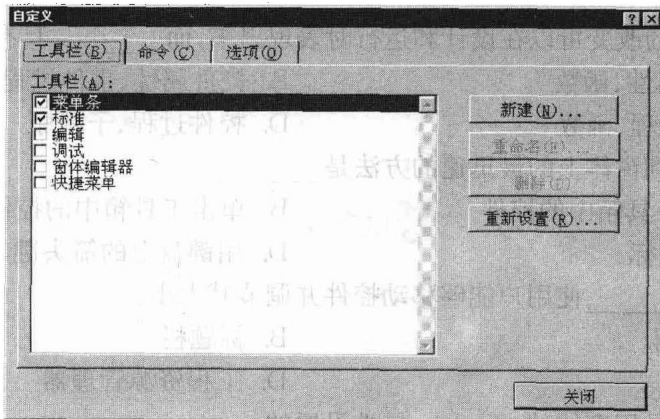


图 1-14 “自定义”对话框

## 【习题训练】

### 选择题

1. 如果把一个人当做对象,那么血型相当于这个对象的\_\_\_\_\_。  
A. 属性 B. 方法 C. 事件 D. 特征
2. 下列不能改变窗体的大小的方法是\_\_\_\_\_。  
A. 设计时在窗体布局窗口中进行调整  
B. 设计时在属性窗口中设置相应的属性  
C. 运行时设置相应属性的值  
D. 运行时调用窗体的 Move 方法
3. 下列没有 Caption 属性的对象是\_\_\_\_\_。  
A. Form B. TextBox  
C. CommandButton D. Label
4. 下面的动作中,不能引发一个按钮 Click 事件的是\_\_\_\_\_。  
A. 在按钮上单击  
B. 在按钮上右击  
C. 把焦点移至按钮上,然后按回车键  
D. 如果按钮有快捷字母,按“Alt+该字母”
5. VB 使用的目的是\_\_\_\_\_。  
A. 开发 Windows 应用程序 B. 图象处理  
C. 制作 MID 文件 D. 文字处理
6. VB 是面向\_\_\_\_\_的语言。  
A. 过程 B. 工程 C. 事件 D. 对象
7. 在用户的应用程序执行期间发生的,比如鼠标单击或右击,称为\_\_\_\_\_。  
A. 方法 B. 属性 C. 事件 D. 工程
8. 窗体文件的扩展名是\_\_\_\_\_。  
A. vbp B. frm C. bas D. vbw
9. 工程文件的扩展名是\_\_\_\_\_。  
A. vbp B. frm C. bas D. vbw
10. \_\_\_\_\_的改变可以在设计和运行时表现出来,而\_\_\_\_\_只有在运行时执行。  
A. 控件属性、函数 B. 控件属性、事件过程  
C. 事件过程、函数 D. 控件过程、子程序
11. 放置控件到窗体上的最迅速的方法是\_\_\_\_\_。  
A. 双击工具箱中的控件 B. 单击工具箱中的控件  
C. 拖动鼠标 D. 用键盘上的箭头键
12. 控件的\_\_\_\_\_使用户能够移动控件并调节其大小。  
A. 拖动柄 B. 标题栏  
C. 工具箱 D. 工程资源管理器
13. 窗体标题是用窗体的\_\_\_\_\_属性设置的。  
A. Style B. Name C. Caption D. Text

14. \_\_\_\_\_ 是一种对象; \_\_\_\_\_ 也能包括窗体、菜单和其他应用程序组件。  
A. 控件、方法    ☒ B. 控件、对象    C. 事件、方法    D. 过程、函数
15. 下面最适合作标题的控件是 \_\_\_\_\_。  
A. 文本框    B. 列表框    ☒ C. 标签    D. 命令按钮
16. 窗体 Form1 的名称属性为 frm, 它的 Load 事件名为 \_\_\_\_\_。  
☒ A. Form\_Load    B. Form1\_Load    C. Frm\_Load    D. Me\_Load
17. 在窗体上放置一个命令按钮, 该命令按钮的 Name 属性和 Caption 属性的默认值分别为 \_\_\_\_\_。  
A. Command1、OK    B. Command1、Caption  
☒ C. Command1、Command1    D. Cmd1、OK
18. 能够脱离 VB 集成开发环境运行的可执行文件的扩展名是 \_\_\_\_\_。  
A. frm    ☒ B. exe    C. vbp    D. bas
19. 当保存 VB 应用程序时, 屏幕上出现“文件另存为”对话框, 这说明正在保存 \_\_\_\_\_ 文件, 而且该文件是 \_\_\_\_\_ 文件。  
A. 窗体、新建    B. 工程、新建    ☒ C. 窗体、已存在    D. 工程、已存在
20. VB 中用来建造应用程序的文件集合称为 \_\_\_\_\_。  
A. 窗体    B. 工程    ☒ C. 模块    D. 资源