



Visual Basic

程序设计

实验指导与习题

主 编 韩宇贞 冯祥胜

副主编 陈素芬 王 芸 关素洁



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

Visual Basic 程序设计实验指导与习题

主 编 韩宇贞 冯祥胜

副主编 陈素芬 王 芸 关素洁



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

内容简介

本书是为“Visual Basic 程序设计”课程编写的配套教材。

本书分为两部分:第一部分为实验指导,分为11章,由28个实验组成,提供了90个实验项目;第二部分为习题,提供了选择题、填空题、编程题和问答题等题型共计340道题,并在书的最后附有习题答案供参考。本书最大特点是将实验项目分成了验证性、启发性和设计性三类,循序渐进引导读者熟悉程序设计。

本书可作为普通高等院校各专业 Visual Basic 程序设计课程的配套教材,也可作为 Visual Basic 程序设计语言自学者及参加相关考试的应试者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计实验指导与习题/韩宇贞,冯祥胜主编. —杭州:
浙江大学出版社,2013.2

ISBN 978-7-308-11162-1

I. ①V… II. ①韩… ②冯… III. ①BASIC 语言—程序设计—教学参考资料 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 029463 号

Visual Basic 程序设计实验指导与习题

主编 韩宇贞 冯祥胜

策划编辑 马 建

责任编辑 邹小宁

文字编辑 李凤慧

封面设计 王聪聪

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路148号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州教联文化发展有限公司

印 刷 浙江省良渚印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 20.25

字 数 505 千

版 印 次 2013年2月第1版 2013年2月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-11162-1

定 价 36.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

前 言

“Visual Basic 程序设计”课程是大学计算机基础核心课程之一。本课程作为“工具级程序设计”课程,主要讲解可视化编程技术、组件技术、图形用户界面设计及应用程序开发技术,重点在于利用可视化开发工具开发应用程序。因此,本课程最能体现计算机基础教学的“面向应用、突出实践”的特点。为了适应本课程的教学特点,我们组织长期从事计算机基础教学的教师编写了本书,旨在配合理论教学,培养学生的应用实践能力。

本书分为两部分:第一部分为实验指导,分为11章,由28个实验组成,提供了90个实验项目;第二部分为习题,配合理论教学使用。

本书的实验指导部分每一章先对相关知识进行回顾,然后安排了若干个实验,每个实验中又有若干实验项目。本书的特点是将实验项目分为验证性实验、启发性实验和设计性实验三类。验证性实验项目是完全按照本书指引便能够完成程序设计,并验证理论教学的相关知识点;启发性实验项目则给出部分实验,然后要读者独立思考来完成剩下的内容;设计性实验则是只给出实验要求,由读者自行完成的实验项目。针对部分稍有难度的实验项目,本书还对实验要求进行了分析,给读者进行提示。读者可以先做验证性实验,通过对验证性实验项目进行调试,熟悉相关的知识;再完成启发性实验,进行知识巩固;然后独立完成设计性实验项目,锻炼实践应用能力。通过这种循序渐进的引导,使读者逐步熟悉编程环境,理解和掌握程序设计的基本思想、方法和技巧。

本书的习题部分提供了选择题、填空题、编程题和问答题等题型共计340道题,并在书的最后附有习题答案供参考。

本书由南昌工程学院韩宇贞主编并统稿,冯祥胜与陈素芬编写了第一部分实验指导的第1~3章和第二部分习题全部内容,韩宇贞、王芸和关素洁编写了第一部分实验指导的第4~11章及附表内容。在本书的编写过程中还得到了南昌工程学院信息工程学院部分教师的大力帮助,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有错漏之处,恳请广大读者和同仁批评指正。

编 者

2012年11月

目 录

第一篇 实验指导

第1章 Visual Basic 编程环境与简单程序设计	3
1.1 知识点回顾	3
1.2 实训内容	8
第2章 数据类型、运算符与表达式	17
2.1 知识点回顾	17
2.2 实训内容	16
第3章 输入输出及顺序结构程序设计	42
3.1 知识点回顾	42
3.2 实训内容	48
第4章 常用标准控件	57
4.1 知识点回顾	57
4.2 实训内容	62
第5章 Visual Basic 控制结构	77
5.1 知识点回顾	77
5.2 实训内容	85
第6章 数组	103
6.1 知识点回顾	103
6.2 实训内容	108
第7章 过程	125
7.1 知识点回顾	125
7.2 实训内容	131
第8章 键盘与鼠标事件过程	144
8.1 知识点回顾	144

8.2 实训内容	147
第9章 菜单程序设计	153
9.1 知识点回顾	153
9.2 实训内容	156
第10章 对话框程序设计和文件操作	167
10.1 知识点回顾	167
10.2 实训内容	180
第11章 多窗体程序设计与环境应用	192
11.1 知识点回顾	192
11.2 实训内容	195

第二篇 习题

第1章 Visual Basic 编程环境与简单程序设计	203
第2章 数据类型、运算符与表达式	207
第3章 输入输出语句及顺序结构	211
第4章 常用标准控件	215
第5章 Visual Basic 控制结构	224
第6章 数 组	240
第7章 过 程	254
第8章 键盘与鼠标事件过程	268
第9章 菜单程序设计	274
第10章 对话框程序设计	278
第11章 多窗体程序设计与环境应用	282
第12章 数据文件	284
习题参考答案	291
附录1 2012年3月全国计算机等级考试二级笔试试卷	309

第一篇

实验指导

Shiyanzhidao



第1章

Visual Basic 编程环境与简单程序设计

1.1 知识点回顾

1.1.1 Visual Basic 编程环境

1. Visual Basic 的含义

Visual Basic 是一种新型的现代程序设计语言。“Visual”指的是开发图形用户界面 (Graphic User Interface, GUI) 的方法;“Basic”指的是 Basic 语言,是一种简单易学的程序设计语言。两者相结合,既包括了原有程序设计语言的优点,又体现了现代程序设计语言的特点,使初学者能够较快掌握编写基于 windows 环境的应用程序的方法。

与传统的程序设计语言不同的是,它采用了可视化界面设计和事件驱动的编程机制。开发人员可用 Visual Basic 提供的大量可视化设计工具,在屏幕上画出各种部件,不必为界面设计编写大量代码。Visual Basic 通过事件驱动的方式实现对象的操作,其程序不是按照预定的路径执行,而是在响应不同的事件时,驱动不同的事件代码。因此,开发人员不必建立具有明显开始和结束的程序,而是编写若干个微小的子程序,这样可以方便编程人员提高效率。

2. Visual Basic 6.0 的启动与退出

Visual Basic 6.0(简称 VB 6.0)的启动与退出,与一般的 Windows 应用程序的启动与退出一样,可以通过“开始”菜单启动 Visual Basic 6.0,也可以将 Visual Basic 6.0 程序以快捷方式放在桌面上,然后双击该图标将其启动;退出可以在“文件”中选择“退出”、或双击窗口控制菜单图标或单击窗口关闭按钮。

3. Visual Basic 6.0 集成开发环境

Visual Basic 6.0 的集成开发环境在一个公共环境中集成了设计、编辑、编译和调试等许多不同的功能,其界面由 5 个子窗口组成。

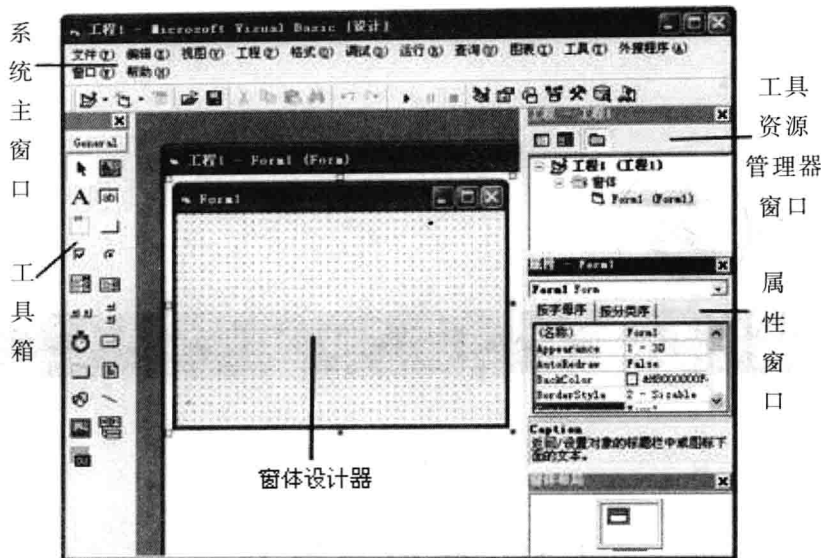


图 1.1.1 VB 集成开发环境

(1) 系统主窗口。

系统主窗口由标题栏、菜单栏和工具栏组成,主要提供用于开发 Visual Basic 程序的各种命令。

①标题栏。标题栏中的标题为“工程1—Microsoft Visual Basic[设计]”,说明此时集成开发环境处于设计模式。在进入其他状态时,方括号中的文字将作相应变化。

Visual Basic 有3种工作模式,即设计模式、运行模式和中断模式。

- 设计模式:可进行用户界面的设计和代码的编制,以完成应用程序的开发。
- 运行模式:运行应用程序,这时不可编辑代码,也不可编辑界面。
- 中断模式:应用程序运行暂时中断,这时可编辑代码,但不能编辑界面。

②菜单栏。菜单栏包括了“文件”、“编辑”等13个下拉菜单,其中包含了程序开发过程中所需的各种命令。

③工具栏。使用工具栏中的工具按钮可以快速地访问常用的菜单命令。Visual Basic 6.0的标准工具栏内容如图1.1.2所示。除此之外,Visual Basic 6.0还提供了编辑、窗体编辑器和调试等专用工具栏。为了显示或隐藏工具栏,可以选择“视图”菜单的“工具栏”命令选取所需的工具栏。



图 1.1.2 标准工具栏

(2) 工程资源管理器窗口。

工程资源管理器窗口如图1.1.1所示,它用来保存一个应用程序的所有工程属性以

及构成此应用程序的所有文件。工程文件的后缀是.vbp,工程文件名显示在窗口中,以层次化管理方式显示各类文件,而且允许打开多个工程。

工程资源管理器窗口上方有3个按钮:

- “查看代码”按钮:切换到代码窗口,显示和编辑代码。
- “查看对象”按钮:切换到模块的对象窗口。
- “切换文件夹”按钮:工程中的文件在按类型分或不分层次显示之间切换。

工程资源管理器窗口下部的列表窗口,以树状列表形式列出组成这个工程的所有文件。主要包括以下3类文件:

- 窗体文件(.frm文件)。
- 标准模块文件(.bas文件)。
- 类模块文件(.cls文件)。

(3)属性窗口。

属性窗口如图 1.1.1 右下角所示,所有窗体或控件的属性如颜色、字体和大小等,都可以通过属性窗口来修改。

(4)窗体设计器。

窗体设计器位于整个界面的中间位置(如图 1.1.1 所示)。用户可在窗体中放置各种控件,添加相应代码,以此建立起所要开发应用程序的图形用户界面。

窗体是 Visual Basic 应用程序的非常重要的组成部分,用户通过与窗体上的控件进行交互而获取有关信息。每个窗体必须有一个唯一的名称,创建窗体时默认名为 Form1,Form2 等。

(5)工具箱窗口。

工具箱窗口如图 1.1.1 左部所示,它提供了用于开发 Visual Basic 应用程序的各种控件。在设计状态下,工具箱总是出现的。若要不显示工具箱,可以关闭工具箱窗口;若要再显示,可选择“视图”菜单的“工具箱”命令。

1.1.2 预定义对象的概念

对象是基本的运行时的实体,它既包括了数据(对象属性),也包括作用于对象的操作(方法)和对象的响应(事件)。VB 中最主要的两种对象是窗体和控件,程序设计中,基本的设计机制就是改变对象的属性、使用对象的方法和为对象编写事件过程。

1. 属性

对象的属性用来表示对象的特征。在 Visual Basic 中,每个对象均由其属性控制外观及某些操作。有些属性是每个对象必须具备的,有些属性是某个特殊对象特有的。用户可以通过对象的属性窗口查看该对象具有的属性。对象属性的设置方法有2种方法:通过在属性窗口中修改相应的属性值来调整和通过在程序中用相应的代码来控制

调整。具体代码格式为:对象名称. 属性名称=新设置的属性值。只须在代码编辑器窗口中相应对象部分写入如上格式的语句,即可对此对象的相应属性进行修改。

2. 方法

对象的方法用来表示对象的行为。在 Visual Basic 中,不同的对象允许使用的方法不同,由系统对某个对象指定固定的允许使用的方法。调用方法的格式如下:

对象名称. 方法名称

在调用时,允许省略对象名称,此时默认对象是当前窗体。

3. 事件

所谓事件,指的是对象发生的不同情况应该做出的响应。每一个窗体和控件都有一个预定义的事件集。在响应事件时,需要执行相应的代码。如果想通过事件执行动作,就需要在该事件的事件过程中编写程序代码。事件过程的一般格式为:

```
Private Sub 对象名_事件名()  
'此处编写事件过程代码  
End Sub
```

4. 窗体

在 Visual Basic 中,窗体是构成用户界面的顶层,是各种控件的主要容器。窗体与 windows 下的窗口不但结构类似,而且特性也差不多。本章主要介绍窗体控件。

(1) 窗体常用属性。

①Name(名称):通过对其属性值的修改,可定义当前窗体的新名称。

②caption(标题):用于显示窗体的标题。

③backcolor(背景色):用于调整窗体的背景颜色及显示效果。

④forecolor(前景色):用于调整窗体上文字的颜色及显示效果。

⑤font(字体):用于设置窗体内部文字的字体、样式和字号大小等。

⑥width、height、left 和 top(位置属性):用于调整窗体的宽度、高度、窗口左边界的坐标值和窗口上边界的坐标值。

⑦visible(可见性):用来控制在执行程序时当前窗体是否出现。

⑧enabled(使能性):用于激活或禁止窗口。

(2) 窗体常用方法。

①show:用于让某个窗体在需要时被加载到内存中同时显示在屏幕上,例如,form1.show。

②hide:用于让某个窗体在需要时被隐藏,但仍保留在内存中,例如 form1.hide。

③print:用于在窗体上显示表达式的值。

④move:用于让窗体移动到新位置。

(3) 窗体常用事件。

①Load 事件:该事件可以用来在启动程序时对属性和变量进行初始化,因为在装入窗体后,经过运行程序,将自动触发该事件。

②Unload 事件:当从内存中清除一个窗体时触发该事件。

③click 事件:该事件是单击鼠标左键时发生的事件。

④Dblick 事件:程序运行后,双击窗体内的某个位置时触发该事件。

⑤Active 事件:当窗体变为活动窗口时触发该事件。

⑥Deactivate 事件:当窗体从活动窗口变为非活动窗口时触发该事件。

1.1.3 Visual Basic 应用程序的开发过程

为了建立应用程序,首先应建立一个新的工程,这可以通过“文件”菜单中的“新建工程”命令来实现。执行该命令后,将打开“新建工程”对话框,双击该对话框中的“标准 EXE”图标,即可建立一个新的工程。

一般来说,在用 Visual Basic 开发应用程序时,需要以下 3 步:

(1) 建立可视用户界面。

用户界面是设计应用程序时的重要一环。与传统的程序设计语言不同,Visual Basic 设计应用程序是在窗体中画若干个控件。因此,设计用户界面实际上是一个建立对象的过程。

(2) 设置可视界面特性。

对用户界面上的对象包括窗体和其他控件在相应的属性窗口中设置属性。在“视图”菜单中选择“属性窗口”命令,打开属性窗口。

(3) 编写事件驱动代码。

Visual Basic 采用事件驱动机制,其程序代码是针对某个对象事件编写的,每个事件对应一个事件过程。首先在“视图”菜单中选择“代码窗口”,打开如图 1.1.3 所示的代码窗口。单击左边的对象列表框选择所需控件例如 form,单击右边的事件列表框选择相应事件例如 load,系统会自动产生如图 1.1.3 所示的两行代码。编程人员只需编写事件过程体代码。Visual Basic 能自动进行语法检查。如果语句正确,则自动以不同颜色显示代码的不同部分。

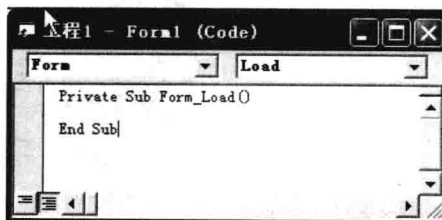


图 1.1.3 代码窗口

(4)运行程序。

按下 F5 键或者工具栏中的执行按钮,即可在开发环境中运行程序。

(5)保存工程。

将设计好的工程保存。工程中不同的文件会保存成不同的文件类型。

1.2 实训内容

实验1 Visual Basic 6.0 的安装和启动

【实验目的】

- (1)了解 Visual Basic 6.0 的安装过程。
- (2)掌握 Visual Basic 6.0 的启动与退出。
- (3)了解 Visual Basic 6.0 的集成开发环境,熟悉各主要窗口的作用。

【实验设备和仪器】

- (1)计算机。
- (2)Visual Basic 6.0。

【实验内容及步骤】

实例1【验证性实验】安装 Visual Basic 6.0

Visual Basic 6.0 一般是随 Visual Studio 6.0 一起发行的,其安装过程比较简单,用户按照其提示按部就班地进行操作即可轻松完成安装过程。主要操作步骤如下:

(1)装入 Visual Basic 6.0 安装盘并启动之,双击光盘目录下的 SETUP.EXE 文件,即可进行安装过程。此时将会出现如图 1.1.4 所示的安装向导界面。

(2)单击“下一步”,出现如图 1.1.5 所示的窗口。

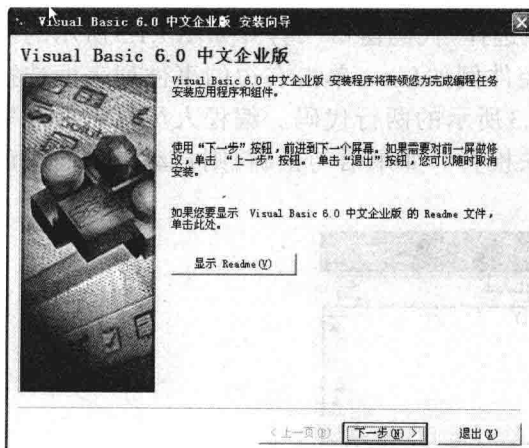


图 1.1.4 “安装向导”对话框



图 1.1.5 “最终用户许可协议”对话框

(3)选中“接受协议”,单击“下一步”,出现如图 1.1.6 所示的窗口。输入产品的 ID 号(111-111111)、姓名和公司名称,然后单击“下一步”。

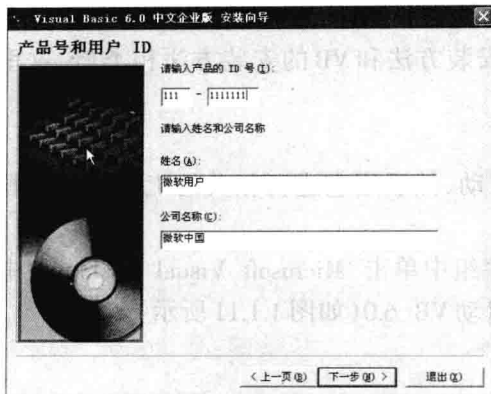


图 1.1.6 “产品号和用户 ID”对话框



图 1.1.7 “安装 VB 6.0 中文企业版”对话框

(4)如图 1.1.7 所示的窗口中,选择“安装 Visual Basic 6.0 中文企业版”,单击“下一步”,打开如图 1.1.8 所示的对话框。

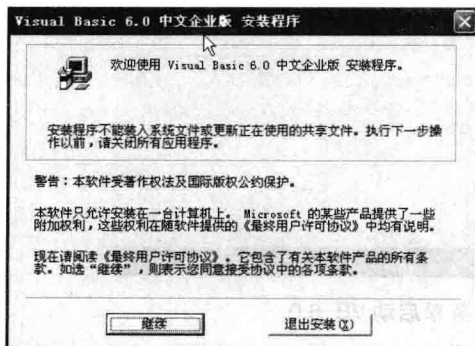


图 1.1.8 “安装说明”对话框

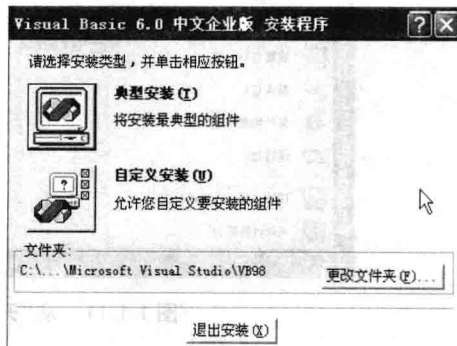


图 1.1.9 “选择安装类型”对话框

(5)单击“继续”按钮,打开“选择安装类型”对话框(如图 1.1.9 所示)。若需要更改对话框中所显示的路径,可以先单击“更改文件夹”按钮,选择合适的路径。初学者一般应单击“典型安装”按钮,直接进入安装过程,出现如图 1.1.10 所示的安装对话框。

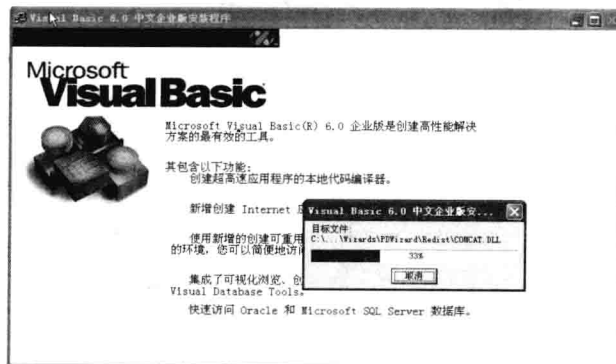


图 1.1.10 VB 安装对话框

(6)安装完成后,将出现“重新启动 Windows”对话框。单击“确定”按钮后将重新启动计算机,完成 VB 的安装过程,并出现“安装 MSDN”对话框。

MSDN 是 VB 的帮助软件,包含 800M 的编程技术信息,对 VB 的学习和编程很有帮助,在硬盘允许的情况下建议安装,MSDN 的安装方法和 VB 的安装方法相类似,这里不再作具体介绍。

实例 2【验证性实验】启动和退出 VB 6.0

在安装好 Visual Basic 6.0 之后,就可以启动,然后用它进行相关的工程开发。具体的操作步骤为:

(1)单击“开始”菜单,选择“程序”,在程序组中单击“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”,或者使用桌面上相应的快捷方式,即可启动 VB 6.0(如图 1.1.11 所示)。



图 1.1.11 从“开始”菜单启动 VB 6.0

(2)VB 6.0 启动后,首先显示“新建工程”对话框(如图 1.1.12 所示)。在其中选择要创建的工程类型。如果希望启动时不出现此对话框,可选中窗口下部的“不要再显示这个对话框”选项。

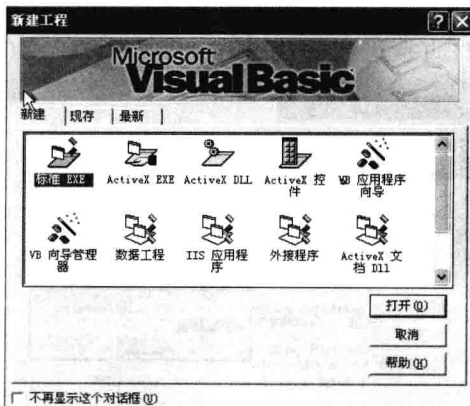


图 1.1.12 “新建工程”对话框

在如图 1.1.12 所示的对话框中有 3 个选项卡。

- “新建”选项卡:此选项卡中列出了可生成的工程类型。
- “现存”选项卡:此选项卡中列出了可以选择和打开的现有工程。
- “最新”选项卡:此选项卡中列出了最近使用过的工程。

双击“新建”选项卡中的“标准 EXE”项(默认选项),或直接单击“打开”按钮,即可进入 VB 6.0 的集成开发环境(如图 1.1.12 所示)。

(3)所有开发工作完成后,保存并运行程序。

(4)选择“文件”菜单下的“退出”命令,或单击标题栏上的“关闭”按钮,退出 VB 6.0 集成开发环境。

【实验报告要求】

写出在程序设计和调试过程中遇到的问题及解决方法。

实验 2 建立简单的 VB 应用程序

【实验目的】

- (1)了解 VB 6.0 的集成开发环境,熟悉各主要窗口的作用。
- (2)了解 VB 6.0 应用程序的开发过程。
- (3)理解 VB 中对象的概念。

【实验设备和仪器】

- (1)计算机。
- (2)VB 6.0。

【实验准备】

- (1)预习建立 VB 应用程序的步骤。
- (2)在 D:\盘下建立一个文件夹,以自己的姓名命名,例如“王芳”,以便将练习中生成的各种文件保存在该文件夹。

【实验内容及步骤】

实例 1【验证性实验】建立一个 VB 程序

窗体上有 1 个标签 LblDisp,其上显示“VB 集成开发环境”,“显示”命令按钮 cmdDisp,“清除”命令按钮 cmdClear(如图 1.1.13 和图 1.1.14 所示);程序运行后,单击“清除”按钮,“VB 集成开发环境”这段文字消失;单击“显示”按钮,“VB 集成开发环境”这段文字重新显示。

【操作步骤】

- (1)建立一个新的工程。

启动 VB 6.0,选择新建一个新的工程,此时进入到 VB 6.0 集成开发环境,屏幕上出现一个默认的“Form1”窗体。