



Visual Basic 6.0

程序设计实验指导

白康生 主编

12BA



化学工业出版社

TP312BA
32

Visual Basic 6.0 程序设计 实验指导

白康生 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.0 程序设计实验指导 / 白康生主编. —北京: 化学工业出版社, 2005.9

ISBN 7-5025-7663-0

I. V… II. 白… III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 109379 号

Visual Basic 6.0 程序设计实验指导

白康生 主编

责任编辑: 郎红旗

责任校对: 周梦华

封面设计: 胡艳玮

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010) 64982530

(010) 64918013

购书传真: (010) 64982630

[http: // www.cip.com.cn](http://www.cip.com.cn)

*

新华书店北京发行所经销

北京市彩桥印刷厂印装

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 9 字数 204 千字

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7663-0

定 价: 15.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

本书编写人员

主编 白康生

参编 丁 辉 刘巧英

前 言

Visual Basic 程序设计是一门实践性很强的课程,学习这门课的过程中,上机实验必不可少。通过实验可以验证所学语言的语法要素和语句功能,也需要通过实验来掌握 Visual Basic 编程语言的使用,掌握常见问题的算法,学习应用程序的编制和调试方法。为此,我们结合几年的教学实践,精选内容,编写了这本实验指导书,作为 Visual Basic 程序设计课程的配套教材,旨在给读者学习 Visual Basic 程序设计提供练手的素材。

本书共分 14 章 29 个实验单元,内容包括: Visual Basic 6.0 的基本操作, Visual Basic 编程基础,顺序结构、分支结构和循环结构程序设计,数组的使用,过程的使用,用户界面设计,文件的使用,绘图,访问数据库。在结构安排上,每章开头先给出本章主要知识点,以利于读者抓住重点;最后给出本章常见错误或问题的分析,以帮助读者在学习中排除此类错误,避免类似错误的发生。各章实验单元的安排,主要从便于教学安排的角度考虑;实验内容的选择,既注重知识点的学习,也注意到实用性和趣味性,同时还注意了综合性。开始几章的实验中,列出了比较详细的操作步骤和程序代码;随着学习的进展,后面的实验环节或只给出程序功能要求,或给出难点提示和部分代码,以利于学生的探究性学习和能力培养。总之,我们希望本实验指导书能作为课堂教学的一个好的辅助资源,有助于提高学生学习兴趣,增强动手能力。

本书章次不受主课教材的限制,可自成体系。

本书第 6 章、第 8 章和第 12 章由丁辉编写,第 5 章、第 7 章和第 10 章由刘巧英编写,其余各章由白康生完成。全书由白康生统稿。

由于编者水平所限,错漏难免,欢迎批评指正。

编 者

2005 年 8 月

内 容 提 要

本书以计算机上机实验的形式组织编写,通过由浅入深的实验单元,介绍了 Visual Basic 6.0 的基本操作, Visual Basic 编程基础,顺序结构、分支结构和循环结构程序设计,数组的使用,过程的使用,用户界面设计,文件的使用,绘图,访问数据库。在内容安排上较有特点,每章开头先给出本章主要知识点,以利于读者抓住重点;最后给出本章常见错误或问题的分析,以帮助读者在学习中举一反三,排除类似错误。开始几章的实验中,列出了比较详细的操作步骤和程序代码;随着学习的进展,或只给出程序功能要求,或给出难点提示和部分代码,便于读者循序渐进地提高能力。

本书既可作为高等院校 Visual Basic 程序设计课程的配套实验教材,也是参加计算机培训、自学和备考的读者上机练手的好素材。

目 录

第 1 章 Visual Basic 6.0 的基本操作	1
本章主要知识点	1
实验 1.1 Visual Basic 6.0 的基本操作	1
本章常见错误分析	6
第 2 章 窗体和命令按钮、文本框及标签对象的使用	7
本章主要知识点	7
实验 2.1 窗体和命令按钮、文本框及标签对象的基本属性	7
实验 2.2 窗体和命令按钮、文本框及标签对象的使用	13
本章常见错误分析	16
第 3 章 Visual Basic 编程基础	18
本章主要知识点	18
实验 3.1 Visual Basic 编程基础 (一)	18
实验 3.2 Visual Basic 编程基础 (二)	23
本章常见错误分析	25
第 4 章 顺序结构程序设计	27
本章主要知识点	27
实验 4.1 顺序结构程序设计	27
本章常见错误分析	32
第 5 章 分支结构程序设计	36
本章主要知识点	36
实验 5.1 分支程序设计 (一)	38
实验 5.2 分支程序设计 (二)	42
本章常见错误分析	45
第 6 章 循环结构	47
本章主要知识点	47
实验 6.1 Do...Loop 语句的使用	48
实验 6.2 For...Next 语句的使用	50
实验 6.3 循环嵌套的使用	52
本章常见错误分析	55
第 7 章 数组	58
本章主要知识点	58
实验 7.1 一维数组	58
实验 7.2 二维数组	60

实验 7.3 数组应用	63
本章常见错误分析	65
第 8 章 过程	67
本章主要知识点	67
实验 8.1 通用过程的定义和调用	68
实验 8.2 掌握函数过程的定义和调用	71
实验 8.3 递归过程和参数传递	73
实验 8.4 综合应用题	75
本章常见错误分析	76
第 9 章 用户界面设计	79
本章主要知识点	79
实验 9.1 复选框、单选按钮、框架、列表框、组合框的使用	82
实验 9.2 图片框、图像、滚动条、计时器、直线和形状控件的使用	89
实验 9.3 文件管理控件、通用对话框的使用和菜单设计	92
实验 9.4 用户界面设计综合实验	95
本章常见错误分析	98
第 10 章 文件	102
本章主要知识点	102
实验 10.1 顺序文件	103
实验 10.2 随机文件与二进制文件	105
本章常见错误分析	108
第 11 章 Visual Basic 的绘图	110
本章主要知识点	110
实验 11.1 绘图程序设计	111
本章常见问题分析	116
第 12 章 多窗体应用程序和 MDI 窗体	118
本章主要知识点	118
实验 12.1 多窗体和 MDI 文档窗体	118
实验 12.2 综合应用题	121
本章常见错误分析	122
第 13 章 访问数据库	123
本章主要知识点	123
实验 13.1 访问数据库	123
第 14 章 大综合实验	132

第 1 章 Visual Basic 6.0 的基本操作

◆ 本章主要知识点

Visual Basic 是美国微软（Microsoft）公司推出的编写 Windows 操作系统下的应用程序的开发环境，有时简称 VB。它提供了可视化的设计平台，采用面向对象的设计方法和事件驱动的编程机制，是一种结构化的程序设计语言。

编写 Visual Basic 应用程序的一般步骤为：

- (1) 创建用户界面；
- (2) 设置各对象属性；
- (3) 编写对象事件的代码；
- (4) 保存工程（首先保存扩展名为 .frm 的窗体文件或扩展名为 .bas 的标准模块文件，最后保存扩展名为 .vbp 的工程文件）；
- (5) 测试和调试应用程序。

用户界面的基础是窗体对象，通常以窗体作为“父对象”，在其上设计、添加必要的作为“子对象”的控件。对象具有三要素：属性、方法和事件。

设置对象的属性有两个途径。①在“设计”模式下，利用 Visual Basic 的 IDE 中的“属性”窗口，通过修改变属性值来进行设置；②在“运行”模式下，通过执行相应的程序代码来完成。程序语句的格式如下：

对象名.属性 = 属性值

每个对象对每个可以识别的事件都有一个事件过程。Visual Basic 编程的核心就是编写要处理的事件的事件过程：

```
Private Sub 对象名_事件  
    (事件过程代码)  
End Sub
```

通常，将一个 Visual Basic 应用程序保存为一个工程文件，其中包括的每个窗体对应保存为一个窗体模块文件。Visual Basic 应用程序的组成如图 1.1 所示。

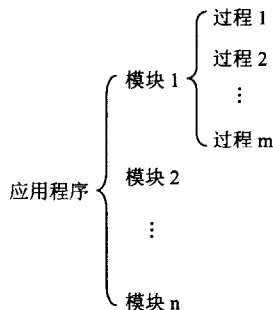


图 1.1 Visual Basic 应用程序的组成

实验 1.1 Visual Basic 6.0 的基本操作

实验目的

- (1) 掌握 Visual Basic 6.0 的启动方法及关闭方法；

- (2) 熟悉 Visual Basic 6.0 开发环境中的各元素;
- (3) 学会向窗体中放置控件;
- (4) 掌握在“属性”窗口中设置控件属性的方法;
- (5) 掌握建立可执行的应用程序的方法;
- (6) 掌握程序运行和结束的方法。

实验知识点

- (1) Visual Basic 6.0 的 IDE (集成开发环境);
- (2) 用户界面;
- (3) 对象属性的设置;
- (4) 创建 Visual Basic 应用程序;
- (5) 生成 Visual Basic 可执行程序;
- (6) Visual Basic 应用程序的启动方法。

实验内容

1. 进入/退出 Visual Basic 6.0 集成开发环境

(1) 进入 Visual Basic 6.0 集成开发环境 (IDE)

打开 Windows 系统的“开始”主菜单,按以下级联菜单操作:“开始 | 程序 | Microsoft Visual Basic 6.0 | Visual Basic 6.0”,在出现的“新建工程”对话框(如图 1.2)中,选中“新建”页面的“标准 EXE”图标(默认)并单击“打开”按钮,即进入 Visual Basic 6.0 的 IDE (如图 1.3)。

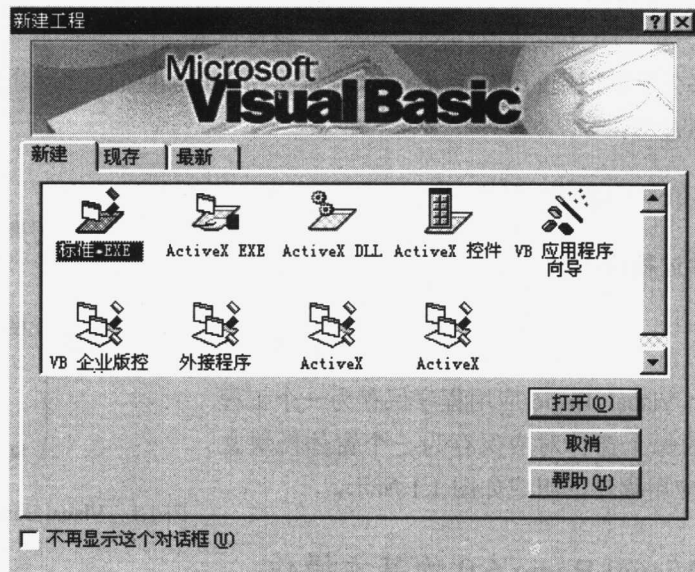


图 1.2 “新建工程”对话框

Visual Basic 6.0 的集成开发环境由菜单栏、工具栏、工具箱、窗体设计器、工程资源管

理器窗口、“属性”窗口，以及窗体布局窗口、代码编辑器窗口、立即、本地和监视窗口等组成。

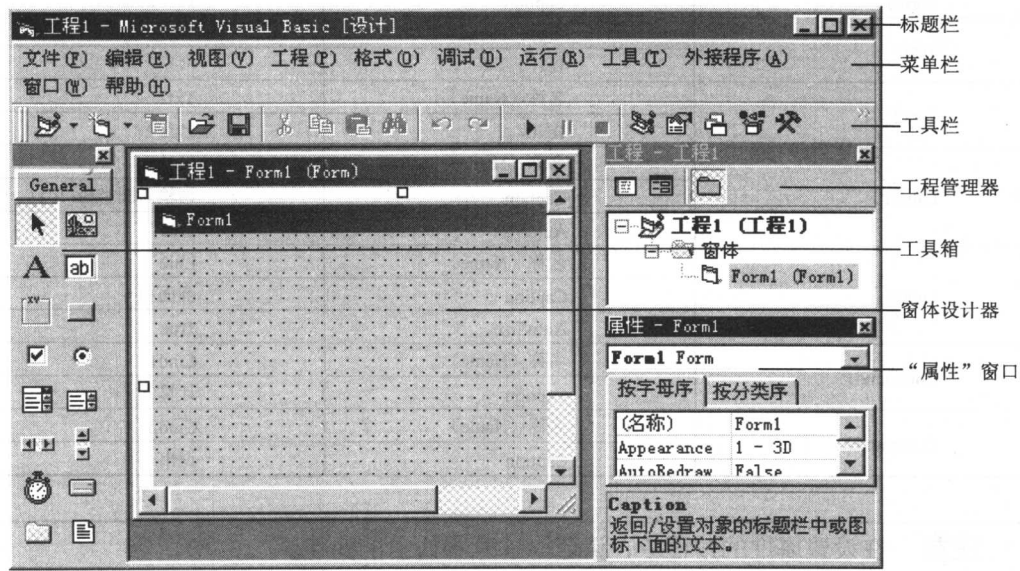


图 1.3 VB 集成开发环境主界面

(2) 退出 Visual Basic 6.0 集成开发环境

在 Visual Basic 主界面中，执行菜单操作：“文件 | 退出”。

或关闭 IDE 界面窗口，也可退出。

2. 创建应用程序的用户界面

Visual Basic 应用程序的用户界面由窗体和“放置”在窗体上的控件等元素组成。在窗体上创建控件方法有：

① 双击工具箱中相应控件的“模”，窗体上即显现该类控件，用鼠标拖至合适位置，并调整其大小。

② 单击工具箱中相应控件的“模”，使鼠标指针呈“十”字型，然后在窗体上拖动鼠标，拉一矩形框，在相应位置放置控件。

3. 创建一个工程，用于计算圆面积

(1) 如上所述，新建工程（参见图 1.2）。

(2) 在窗体上放置两个文本框控件 (TextBox)、两个标签控件 (Label) 和两个命令按钮 (Command Button)。按照图 1.4 所示布局布置好控件，并适当调整大小。

(3) 按表 1.1 所示相应的数据修改各对象（窗体、控件）的若干属性的属性值（具体操作是：先选定某对象，然后在相应的“属性”窗口中设置相应的属性值）。

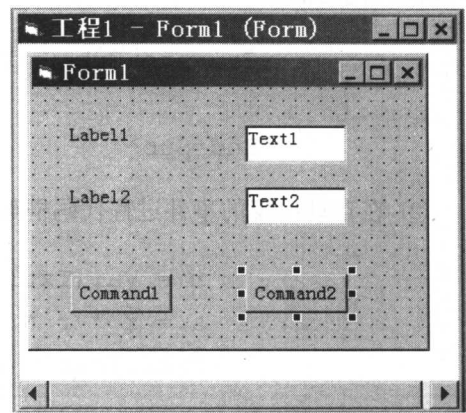


图 1.4 在窗体上放置控件

表 1.1 对象属性数据

对象 (名称)	属 性 名	属 性 值
Form1	Caption	计算圆面积
Text1	名称 (Name)	Txt1
	Text	(空)
Text2	名称 (Name)	Txt2
	Text	(空)
Label1	名称 (Name)	Lbl1
	Caption	请输入圆半径:
	AutoSize	True
Label2	名称 (Name)	Lbl2
	Caption	圆面积=
	AutoSize	True
Command1	名称 (Name)	Cmd1
	Caption	计算
Command2	名称 (Name)	Cmd2
	Caption	退出

注意 在设置属性的过程中, 请随时注意界面上的变化。

每个对象被创建时都有一个默认的名称 (Name), 在设计时可以给对象的名称属性设置新值, 此后在程序代码中引用该对象时得用其新名称。例如: 窗体上的第一个命令按钮默认的名称为 Command1, 当名称属性值设置为 Cmd1 后, 使用该对象时就必须用 Cmd1 引用它。

另外, 要注意 Caption 属性与名称属性的区别: Caption 是表现在界面上的标题, 就好比一个人的照片, 而名称属性就相当于此人的名字。

(4) 编写程序代码

① 双击“计算”控件 (也就是 Cmd1 按钮), 进入代码编辑器窗口。窗口中自动出现事件过程的代码框架:

```
Private Sub Cmd1_Click( )
|
End Sub
```

② 在自动出现的事件过程代码框架中的光标 (闪烁) 处, 写入 (输入) 如下代码:

```
r = Val(Txt1.Text)
s = r * r * 3.14159
Txt2.Text = Str(s)
```

(5) 保存工程

① 执行菜单命令“文件 | 保存工程”, 或单击工具栏中的按钮 .

② 当提示保存窗体时, 先设置保存位置为 A:\SY1, 再给出文件名 SY1_1, 然后单击

“保存”;

③ 当提示保存工程时,先设置保存位置为 A:\SY1,再给出文件名 SY1_1,然后单击“保存”。

注意 记下窗体文件和工程文件的扩展名。

(6) 运行程序

① 执行菜单命令“运行 | 启动”,或单击工具栏中的按钮 ,或按 F5 键;

② 在运行的窗体界面上,单击“请输入圆半径:”右边的文本框,在该文本框中出现闪烁的光标,用键盘上的数字键输入一个数字;

③ 单击“计算”按钮(即 Cmd1 命令按钮)。

如果程序正确,则在第二个文本框中会显示出圆面积的正确计算结果。

(7) 结束运行

试一试

① 单击“退出”按钮(Cmd2 命令按钮),观察屏幕变化。

② 关闭运行窗体;然后,在代码窗口上对象列表框的下拉列表中选择对象“Cmd2”,在事件列表框中选择事件“Click”,则代码窗口中自动出现另一个事件过程代码框架如下:

```
Private Sub Cmd2_Click( )  
|  
End Sub
```

在此事件过程代码框架中的光标处,输入代码:

```
End
```

重新保存工程。

③ 再运行工程,单击“退出”按钮(Cmd2 命令按钮),观察屏幕变化。

结束程序的运行也可以用下面的方法:

在程序“运行”状态,执行菜单命令“运行(R) | 结束”;或单击工具栏中的按钮 ;或单击运行窗体标题栏上的 ,均可使工程停止运行,回到“设计”状态。

若程序有错,可在结束运行后,打开代码编辑窗口,修改后再保存、运行。

注意 “设计”模式下,窗体设计器与代码编辑窗口间的切换,可以通过单击工程管理器窗口上部的按钮  (查看对象)和  (查看代码)来完成。

(8) 生成可执行文件

执行菜单命令“文件(F) | 生成 SY1_1.exe(K)”,确定保存位置为 A:\SY1,文件名为 SY1_1.exe,然后单击“确定”按钮。

(9) 运行可执行文件

退出 VB，打开资源管理器，选择“A:\SY1\SY1_1.exe”文件双击之，在运行界面中输入圆半径，单击“计算”按钮。欲结束，则单击“退出”按钮。

4. 自建一工程

用于计算长方形的周长和面积，界面自行设计。保存为 A:\SY1\SY1_2.*。

本章常见错误分析

(1) 当打开一工程（如双击一.vbp 文件）时，出现如图 1.5 所示的出错信息。

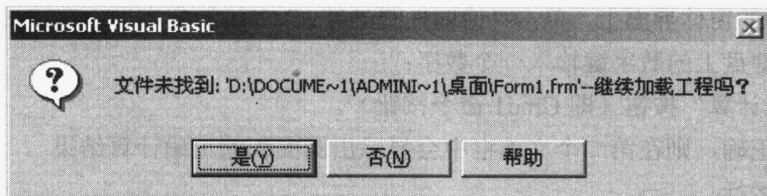


图 1.5 打开工程时出错消息框示例

产生此类错误的原因有二：

① 丢失了窗体文件。这通常发生于复制文件到学生盘时，只复制了工程文件，而未复制相关的窗体文件。

② 窗体文件名被改变。窗体文件名不可用“重命名”的操作来改变。若需要改变窗体文件名时，应在 Visual Basic 环境下，先执行“XX.frm 另存为”命令，然后重新保存工程。

(2) 每个应用程序应作为一个工程。实验中，当一道题完成再做下一道题时，应先退出 Visual Basic 环境，再重新进入并“新建 EXE”；或执行菜单命令“文件 | 新建工程”。若单击工具栏中 （添加工程）按钮，则产生如图 1.6 所示的工程组，造成运行问题。

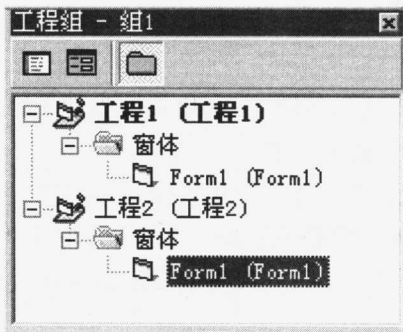


图 1.6 工程管理器显示“工程组”示例

(3) VB 的工作模式有三种：设计、运行和中断（Break）。在调试程序过程中需要修改程序代码时，通常应先结束运行状态，回到设计模式下再修改。否则，可能会出现不接受键盘输入的情况。

第2章 窗体和命令按钮、文本框及标签对象的使用

◆ 本章主要知识点

1. 各对象共有的主要基本属性

(1) Name (名称)——用作在程序代码中引用该对象的标识符,运行时不可改变,即不可在程序代码中通过语句给对象的 Name 属性赋值。

(2) Caption——用于用户对界面操作时识别对象(文本框对象无此属性)。

(3) Left 和 Top——决定对象在其“父对象”上的相对位置。

(4) Width 和 Height——确定对象的大小。

(5) Enabled——决定对象是否响应用户的鼠标或键盘操作。

(6) Visible——决定对象在用户界面上是否可见。

2. 窗体对象

其他常用属性: Icon、WindowState; 常用事件: Click、Load; 常用方法: Show、Hide、Cls、Move、Print。

3. 命令按钮对象

其他常用属性: Default、Cancel; 常用事件: Click; 常用方法: Move。

4. 文本框对象

其他常用属性: Text、MultiLine、ScrollBars、PasswordChar、SelLength、SelStart、SelText、Alignment; 常用事件: Change; 常用方法: Move。

5. 标签对象

其他常用属性: BorderStyle、AutoSize、WordWrap。

6. 对象默认属性

Visual Basic 为每个窗体和各种控件都设置了默认属性,使得在编写程序代码中引用该对象的默认属性时,可以只给出对象名而省略属性名。如文本框对象的默认属性是 Text,若某文本框对象名称为 Text1,则程序代码中 Text1.text 可替换为 Text1。

实验 2.1 窗体和命令按钮、文本框及标签对象的基本属性

实验目的

- (1) 熟悉设计时窗体或控件的属性设置方法;
- (2) 掌握运行时改变窗体或控件的属性的方法;
- (3) 掌握窗体和命令按钮、文本框及标签控件的使用。

实验知识点

- (1) 窗体的主要属性;

- (2) 标签对象的主要作用和主要属性;
- (3) 文本框对象的主要作用和主要属性;
- (4) 命令按钮对象的主要属性。

实验内容

1. 熟悉窗体对象的主要属性

操作步骤如下。

(1) 新建工程

观察并记下窗体的默认名称_____、Caption 属性值_____。

(2) 将窗体的名称属性设置为 FrmExp

观察窗体界面有无变化: _____。

(3) 将窗体的 Caption 属性设置为 FrmExp

观察窗体界面的变化: _____。

(4) 设置该窗体的 Icon 属性

通常应根据应用程序中各窗体的功能而选择不同的图标, 这需要通过设置窗体的 Icon 属性来实现。

在“属性”窗口设置该属性时, 单击按钮, 通过弹出的对话框, 打开一个可选择的图标图形文件(扩展名为.ico)来完成。如图 2.1 所示, 为该窗体的 Icon 属性加载图标文件 BOOKS.ico。

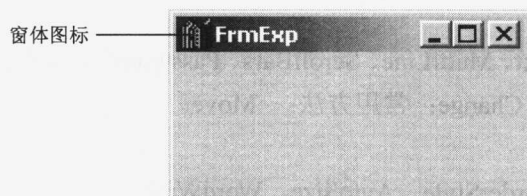


图 2.1 设置窗体 Icon 属性示例

(5) 启动程序时使窗体位于屏幕正中

双击窗体打开代码编辑器窗口, 则显示窗体的默认事件——Load 事件过程构架(如图 2.2 所示)。

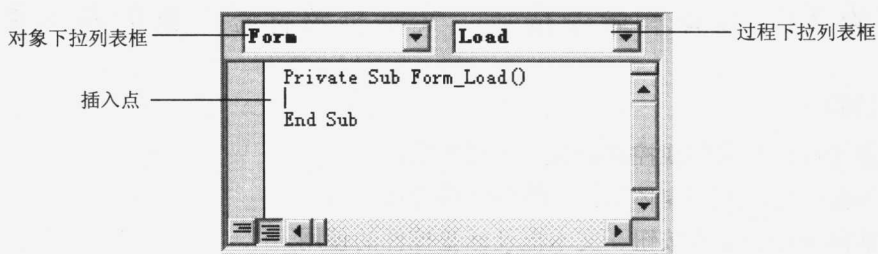


图 2.2 Form_Load 事件过程构架示意图

注意 窗体事件过程名是 Form_Load, 而不是 Form1_Load 或 FrmEx_Load, 更不能是 FrmExp_Load。

在 Form_Load 事件过程的插入点 (光标闪烁处), 添加两行代码:

```
Me.Left=(Screen.Width - Me.Width)/2  
Me.Top=(Screen.Height - Me.Height)/2
```

启动程序后, 可以看到该窗体位于屏幕正中。通过本例理解对象的 Left、Top、Width 和 Height 的意义, 以及在运行时改变对象属性的方法。

说明 程序代码中引用对象的属性时, 表示方式为:

对象名.属性名

本例中 Me 代替了窗体对象名 FrmEx, 而 Screen 代表屏幕对象。

在程序代码中引用窗体对象的属性或方法时, 可以省略对象名。所以本例中的代码也可改为:

```
Left = (Screen.Width - Width) / 2  
Top = (Screen.Height - Height) / 2
```

(6) 设置该窗体的 WindowState 属性

该属性值只能从相应的下拉列表框中选择其一:

0——Normal (缺省值)

1——Minimized

2——Maximized

分别设置为不同值, 运行程序, 观察窗体的显示情况。

2. 熟悉命令按钮、文本框及标签的主要属性

(1) 加法运算

分析: 实现加法运算, 涉及两个输入数据 (被加数和加数)、一个输出数据 (和)。数据的输入、输出可以利用文本框控件。但文本框控件本身不具有标题 (Caption) 属性, 因此, 通常附加标签控件与文本框控件形成组合, 以标识相应文本框控件的用途。

① 设计界面。根据需要设计界面如图 2.3 所示。各对象的属性设置值参见表 2.1。

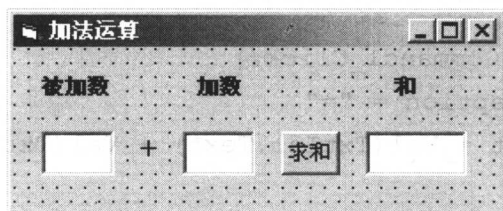


图 2.3 加法运算程序设计界面