



Visual Basic 程序设计 项目化教程

主编 李向伟

Visual Basic 程序设计项目化教程

主 编	李向伟				
副主编	杨海娟	邢敬宏	赵浪涛	谭桂华	
参 编	赵丽娟	冯 黎	赵双萍	王军弟	张 磊
	李二超	朱亚玲	张志勋	赵礼栋	赵 凯
	秦 娜	王 娟	张睿敏	苟和平	

内 容 简 介

本书是 Visual Basic 的基础教程,通过充实的内容、丰富的实例,全面系统地介绍了 Visual Basic 6.0 的基本语法、编程技术和方法以及开发应用程序的详细制作过程。本书在内容安排上力求做到深入浅出,将知识点安排在各个任务当中,将抽象的问题简单化、具体化,对于初学者而言易于理解。

本书的主要内容包括:Visual Basic 集成开发环境、数据类型、变量、常量、运算符、表达式、常用函数、程序控制结构、数组、过程、常用控件的应用、菜单、绘图方法、高级控件、文件操作等。

本书可作为高等学校计算机专业程序设计语言的教材,也可作为各类人员的学习资料和参考手册。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计项目化教程/李向伟主编. —北京:北京理工大学出版社, 2013. 1

ISBN 978 - 7 - 5640 - 7310 - 7

I. ①V… II. ①李… III. ①BASIC 语言-程序设计-高等学校-教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 012605 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775 (办公室) 68944990 (批销中心) 68911084 (读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 三河市天利华印刷装订有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 16.5

字 数 / 379 千字

版 次 / 2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 1 500 册

定 价 / 45.00 元

责任编辑 / 钟 博

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题,本社负责调换

前 言

计算机程序设计语言是高等院校各专业学生的一门基础课程。Visual Basic 具有可视化、面向对象程序设计的功能,支持用户开发的 ActiveX 控件和 Internet 编程等,有极高的开发效率。更重要的是,Visual Basic 容易入门,很适合作为第一门计算机语言来学习,容易激发起编程者的兴趣,引领读者进入编程之门。在学习 Visual Basic 的基础上,读者有能力学习更深的内容或其他难度更大的语言。

本书在编写过程中打破了传统 Visual Basic 教材理论化的编排模式,将教学与应用软件的实际开发过程有机结合起来。本书以设计“高校学籍管理系统”为案例展开详细的分析。全书分为多个项目,每个项目又含有几个任务,采用任务驱动方式进行编写,每个任务都按照先提出问题,然后介绍该任务所需知识,最后带领读者逐步完成任务的步骤进行。书中将语法知识融合在每个任务中,每个任务都可单独调试,读者按照教材中的步骤操作,输入代码,就可看到调试结果,从而完成实践过程。读者在逐渐掌握 Visual Basic 语法的同时,能使用控件进行简单的编程,进而具备了应用 Visual Basic 开发学籍管理系统的能力。

本书分为基础篇和提高篇两部分,基础篇通过 8 个项目介绍了 Visual Basic 6.0 的基本语法和控件的使用,提高篇完成了学籍管理系统的完整开发。其结构如下:

(1) 项目 1 初识 Visual Basic:通过两个任务认识 Visual Basic 6.0 开发系统,介绍面向对象编程的思想和事件驱动机制,使读者学会使用 Visual Basic 6.0 创建项目并调试项目。

(2) 项目 2 Visual Basic 编程基础:介绍了 Visual Basic 中的数据类型、变量和常量、运算符与表达式以及常用函数。

(3) 项目 3 程序控制结构:介绍了 Visual Basic 的结构化程序设计方法,即顺序结构、选择结构、循环结构的各种语句和程序表示。

(4) 项目 4 数组与过程:介绍了 Visual Basic 中数组和过程的定义及使用方法。

(5) 项目 5 基本控件的认识与使用:介绍了 Visual Basic 常用控件的应用和菜单的设计方法,本项目的内容是开发基于图形化界面的应用程序的必备知识。

(6) 项目 6 Visual Basic 的绘图方法:介绍了 Print 方法、Line 方法、PSet 方法、Cls 方法、Circle 方法、PaintPicture 方法以及相关知识。

(7) 项目 7 学习使用高级控件:介绍了 Microsoft Common Dialog 控件、RichTextBox 控件、Active 控件、图像列表(ImageList)控件、树形视图控件(TreeView)、MSHFlexGrid 控件,并介绍了几个显示 ACCESS 数据库表中内容的控件。

(8) 项目 8 文件:介绍了顺序文件的打开和存取类型、随机文件的打开和存取方法以及二进制文件的打开和存取方法。

(9) 提高篇用 Visual Basic 开发“学籍管理系统”:介绍了开发系统必须的准备知识,按步骤完成了学籍管理系统的开发。

本书通过新颖的内容编排,帮助初学者尽快掌握 Visual Basic 的基本知识,为了巩固每个知识点,还安排了丰富的案例。本书适合未学过编程语言的人士使用,更适合作为高等院校计算机专业的教材。

由于作者的学术水平有限,错误与不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

基 础 篇

项目 1 初识 Visual Basic 003

任务 1 显示欢迎信息 003

任务分析 003

相关知识 003

知识点 1 认识 Visual Basic 6.0 开发系统 004

知识点 2 面向对象编程的思想 007

知识点 3 窗体控件介绍 009

知识点 4 控件对象共有的基本属性 010

知识点 5 Visual Basic 6.0 的事件驱动机制 011

任务实施 011

任务 2 “学生学籍管理系统”的登录 012

任务分析 012

相关知识 012

知识点 1 窗体的添加和启动窗体的设置 012

知识点 2 用 MsgBox 显示提示信息 013

任务实施 013

习题 015

项目 2 Visual Basic 编程基础 016

任务 1 圆和球的相关计算 016

任务分析 016

相关知识 016

知识点 1 Visual Basic 中的数据类型 017

知识点 2 Visual Basic 中的变量和常量 019

知识点 3 Visual Basic 中的运算符与表达式 028

任务实施 031

任务 2 四则运算 034

任务分析 034

相关知识 035

知识点 Visual Basic 中的常用函数 035

任务实施 045

习题 047

项目3 程序控制结构 049

任务1 分情况求解一元二次方程的根	049
任务分析	049
相关知识	049
知识点 选择结构	050
任务实施	056
任务2 在窗体上输出水仙花数	058
任务分析	058
相关知识	059
知识点1 循环结构	059
知识点2 Exit Do 语句和 Exit For 语句	063
任务实施	064
任务3 在窗体上输出 200 以内的质数	065
任务分析	065
相关知识	066
知识点1 多重循环	066
知识点2 用 Exit Do 语句和 Exit for 语句结束多重循环	068
任务实施	068
习题	070

项目4 数组与过程 074

任务1 生成杨辉三角形	074
任务分析	074
相关知识	074
知识点1 常规数组	074
知识点2 动态数组	077
知识点3 数组函数与语句	078
任务实施	079
任务2 自定义过程的定义、调用与参数传递	081
任务分析	081
相关知识	081
知识点1 过程概述	082
知识点2 Sub 过程	082
知识点3 Function 过程	084
知识点4 参数传递	086
任务实施	087
习题	089

项目5 基本控件的认识与使用 092

任务1 设计倒计时程序 092

任务分析 092

相关知识 092

知识点 定时器(Timer)控件() 092

任务实施 093

任务2 转动的文字 094

任务分析 094

相关知识 095

知识点 标签(Label)控件() 095

任务实施 096

任务3 求三个数的最大公约数 098

任务分析 098

知识点 文本框(Textbox)控件 099

任务实施 100

任务4 文本框内容替换 101

任务分析 101

任务实施 102

任务5 制作计算器 103

任务分析 103

相关知识 103

知识点1 控件数组 104

知识点2 多个控件的布局 105

任务实施 105

任务6 用直线控件平分窗体 108

任务分析 108

相关知识 108

知识点 直线(Line)控件() 108

任务实施 109

任务7 用颜色变化的直线平分窗体 110

任务分析 110

相关知识 110

知识点 Visual Basic 中颜色的五种表示方法 110

任务实施 112

任务8 列表框内容的移动 114

任务分析 114

相关知识 114

知识点 列表框(Listbox)控件() 114

任务实施 116

任务9 设计学生入学信息登记界面	118
任务分析	118
相关知识	119
知识点 组合框(ComboBox)控件 ()	119
任务实施	120
任务10 字体设置	122
任务分析	122
相关知识	122
知识点1 框架(Frame)控件	122
知识点2 单选按钮(Optionbutton)控件	123
任务实施	123
任务11 信息登记	125
任务分析	125
相关知识	126
知识点 复选框(Checkbox)控件 ()	126
任务实施	126
任务12 制作一个小球滚动的动画	128
任务分析	128
相关知识	128
知识点 形状(Shape)控件 ()	128
任务实施	129
任务13 制作调色板	130
任务分析	130
相关知识	130
知识点 滚动条(ScrollBar)控件	131
任务实施	131
任务14 显示图片和裁剪图片	133
任务分析	133
相关知识	134
知识点 图片框(PictureBox)控件	134
任务实施	135
任务15 用图像框显示图片	136
任务分析	136
相关知识	136
知识点 图像框(ImageBox)控件	136
任务实施	137
任务16 文件浏览	138
任务分析	138
相关知识	138
知识点1 驱动器列表框(DriveListBox)	138
知识点2 目录列表框(DirListBox)	139
知识点3 文件列表框(FileListBox)	140

任务实施	141
任务 17 制作下拉式菜单	142
任务分析	142
相关知识	143
知识点 菜单编辑器里编辑菜单	143
任务实施	145
任务 18 弹出式菜单	147
任务分析	147
相关知识	147
知识点 弹出式菜单的建立	147
任务实施	149
习题	150

项目 6 绘图

任务 1 在窗体上输出文字	154
任务分析	154
相关知识	154
知识点 1 Visual Basic 中的标准坐标系统	154
知识点 2 Print 方法	155
知识点 3 CurrentX 属性和 CurrentY 属性	156
任务实施	156
任务 2 使用与 Print 有关的函数进行输出	157
任务分析	157
相关知识	157
知识点 1 Tab 函数	157
知识点 2 Spc 函数	158
知识点 3 与文字输出相关的属性和方法	158
任务实施	159
任务 3 用 Print 方法绘制抛物线	160
任务分析	160
任务实施	160
任务 4 模仿画笔	161
任务分析	161
相关知识	162
知识点 Line 方法	162
任务实施	164
任务 5 绘制一条颜色渐变的彩带	164
任务分析	164
相关知识	165
知识点 1 PSet 方法	165

知识点 2 与绘图相关的属性	165
任务实施	166
任务 6 下雪景象的制作	167
任务分析	167
相关知识	167
知识点 1 Cls 方法	167
知识点 2 Circle 方法	168
任务实施	168
任务 7 绘制一条 $[0^{\circ}, 360^{\circ}]$ 的正弦曲线	169
任务分析	169
相关知识	170
知识点 自定义坐标系	170
任务实施	171
任务 8 图像的平铺显示	172
任务分析	172
相关知识	172
知识点 PaintPicture 方法	172
任务实施	173
习题	174

项目 7 学习使用高级控件

任务 1 简单的文本编辑器	176
任务分析	176
相关知识	176
知识点 1 Microsoft Common Dialog 控件	176
知识点 2 RichTextBox 控件	181
任务实施	182
任务 2 用 Visual Basic 编写一个能分类显示图片的电子相册	183
任务分析	183
相关知识	183
知识点 1 Active 控件	183
知识点 2 图像列表 (ImageList) 控件	184
知识点 3 树形视图控件 (TreeView)	185
任务实施	188
任务 3 用 Visual Basic 编写一个通讯录	190
任务分析	190
相关知识	190
知识点 1 MSHFlexGrid 控件	190
知识点 2 利用 Adodc 控件在 MSHFlexGrid 控件中显示、更新 Access 数据库表	193
知识点 3 利用 ADODB 在 MSHFlexGrid 控件中显示 Access 数据库表内容	194

任务实施	196
任务4 万年历的制作	198
任务分析	198
相关知识	199
知识点 Microsoft calendar control 9.0(日历)控件	199
任务实施	200

项目8 文件

任务1 编写一个文件编辑器	202
任务分析	202
相关知识	203
知识点1 顺序文件的打开和存取类型	203
知识点2 随机文件的打开和存取方法	206
知识点3 二进制文件的打开和存取方法	207
任务实施	208
习题	209

提 高 篇

项目9 用 Visual Basic 开发学籍管理系统

任务 学籍管理系统分析	213
任务分析	213
相关知识	213
知识点1 软件设计的步骤	213
知识点2 需求分析	214
知识点3 数据字典	214
知识点4 SQL 语句	217
任务实施	218

基础篇

初识 Visual Basic

Visual Basic (VB) 是 Microsoft 公司开发的 Windows 应用程序编程语言,具有“可视化”和“面向对象”的特征,众多软件编程人员把它作为首选的开发工具。

本项目通过两个任务来熟悉 VB 环境并设计一般系统的登录界面。

任务 1 显示欢迎信息

新建一个项目并在窗体上显示:“欢迎您使用学生学籍管理系统!”,如图 1-1 所示。

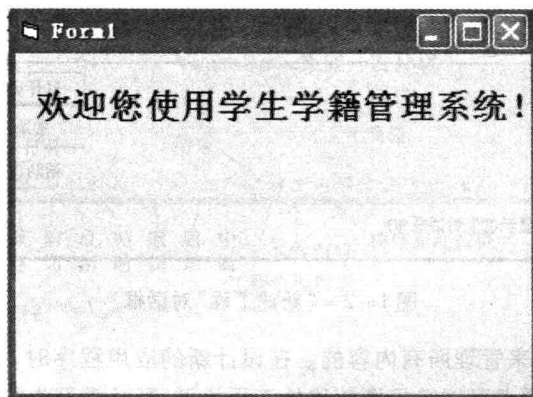


图 1-1 在窗体上显示文字

任务分析

在本任务中熟悉 VB 的开发环境,学习建立项目的步骤和方法并认识控件的概念。

相关知识

- ◆ 认识 Visual Basic 6.0 开发系统
- ◆ 面向对象编程的思想
- ◆ 窗体控件介绍
- ◆ Visual Basic 6.0 的事件驱动机制
- ◆ 控件对象共有的基本属性

知识点 1 认识 Visual Basic 6.0 开发系统

1. 启动 Visual Basic

单击“开始”按钮,选择“程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”,即可启动 Visual Basic。Visual Basic 启动后首先出现“新建工程”对话框,如图 1-2 所示。



图 1-2 “新建工程”对话框

Visual Basic 是用工程来管理所有内容的。在设计新的应用程序时,首先要为应用程序创建一个新工程,通过“新建”选项卡可以选择要创建的工程类型,默认类型为“标准 EXE”,也是主要的一种应用程序类型。选择好工程类型后,单击“打开”按钮即可创建一个新的工程,同时打开 Visual Basic 6.0 的集成开发环境。

可以通过“现存”选项卡打开已经存在的工程文件。最近一段时间打开过的工程及其所在的文件夹在“最新”选项卡中显示。

2. 认识 Visual Basic 的集成环境

Visual Basic 集成开发环境主要由标题栏、菜单栏、工具栏、工具箱和主窗口、工程资源管理器、属性窗口及窗体布局窗口等组成,如图 1-3 所示。除主窗口外,其余窗口均处于“停靠”状态,靠在窗体的某一边。双击任一窗口的标题栏可使该窗体呈“浮动”状态,拖动标题栏可移动窗体,再次双击标题栏即可回复“停靠”状态。下面主要认识集成开发环境中的工具栏、工具箱和每个窗体。

1) 工具栏

它以图标按钮的形式提供了常用的菜单命令。单击工具栏上的按钮,则执行该按钮所代表的操作。按照默认规定,启动 Visual Basic 之后显示“标准”工具栏。

“标准”工具栏各按钮的作用如图 1-4 所示。其中单击启动按钮时会运行工程,处于运行状态的启动、中断、结束按钮为  状态,如果中途出错则进入中断状态,处于中断状态的工程,其代码可以修改,但是界面不能修改。

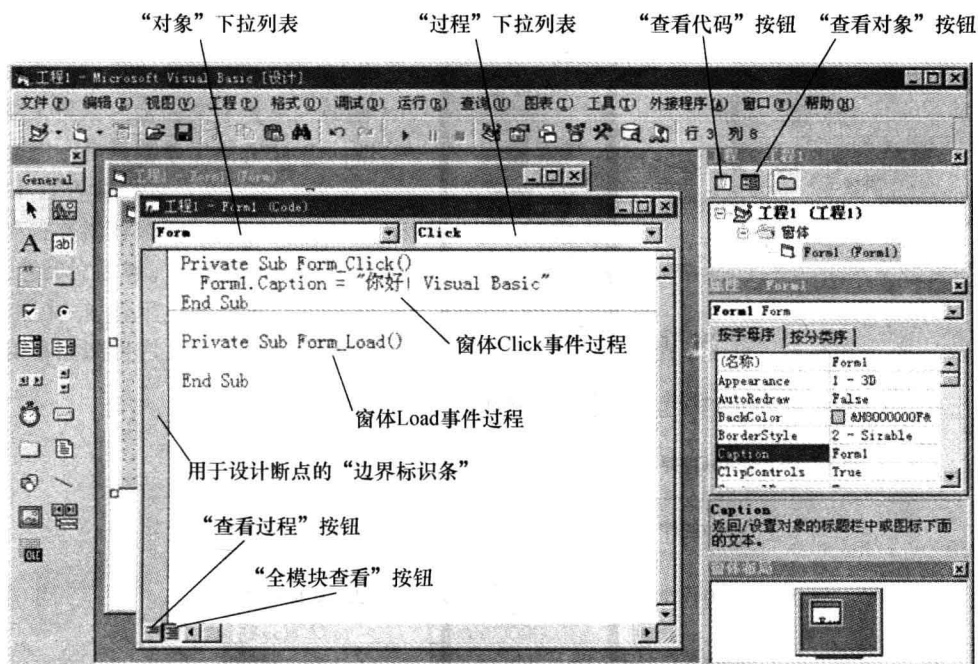


图 1-3 Visual Basic 集成开发环境

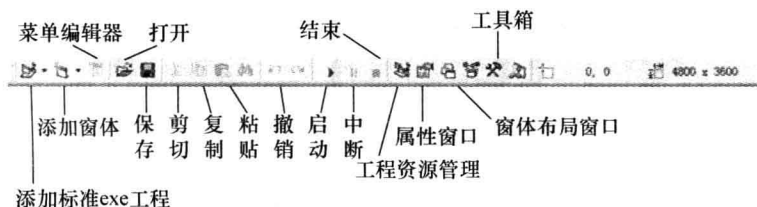


图 1-4 工具栏

2) 工具箱

工具箱提供了一组在设计时可以使用的常用工具,这些工具以图标形式排列在工具箱中,如图 1-5 所示。这些工具就像制作机械零件的模具一样。

设计人员在设计阶段可以利用这些工具在窗体上构造出所需要的应用程序界面。除了系统提供的这些标准工具外, Visual Basic 还允许用户添加新的控件工具。

主菜单栏中列出了使用 Visual Basic 6.0 所需要的命令。主菜单中共有 13 个菜单项,每个菜单项都有一个下拉菜单,内含若干个菜单命令,单击某个菜单项即可打开该菜单,单击菜单中的某一条,就执行相应的命令。

3) 窗体窗口

“窗体窗口”也称为“对象窗口”，主要用来在窗体上设计应用程序的界面，用户可以在窗体上添加控件来创建所希望的界面外观。例如，当新建一个工程时，Visual Basic 自动建立一个新窗体并命名为 Form1，如图 1-6 所示。一个工程可能包含多个窗体，单击“工程”>“新建窗体”可创建一个新的窗体，新建的其他窗体默认名称依次是 Form2、Form3 等。

4) 工程窗口

首先说明一下“工程”的概念。Visual Basic 把一个应用程序称为一个工程 (Project), 而一个工

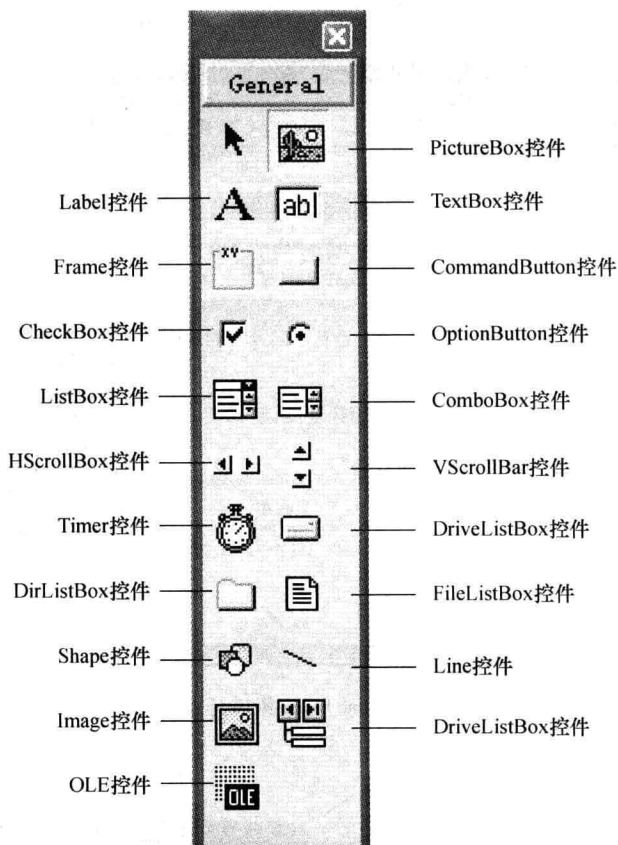


图 1-5 工具箱

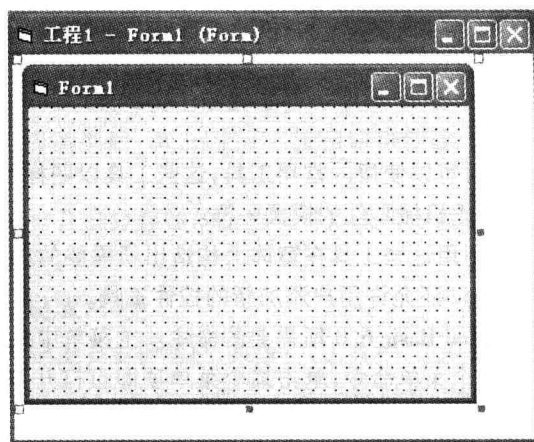


图 1-6 自动新建的窗体

程又是各种类型的文件的集合,这些文件包括工程文件(.vbp)、窗体文件(.frm)、标准模块文件(.bas)、类模块文件(.cls)、资源文件(.res)、ActiveX 文档(.dob)、ActiveX 控件(.ocx)、用户控件文件(.ctl)、属性页文件(.pag)。

需要指出的是,并不是每一个工程都要包括上述所有文件,VB 要求一个工程至少包含两个文件,即工程文件(.vbp)和窗体文件(.frm)。至于一个工程要包括多少种文件,由程序设计的复杂