

21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

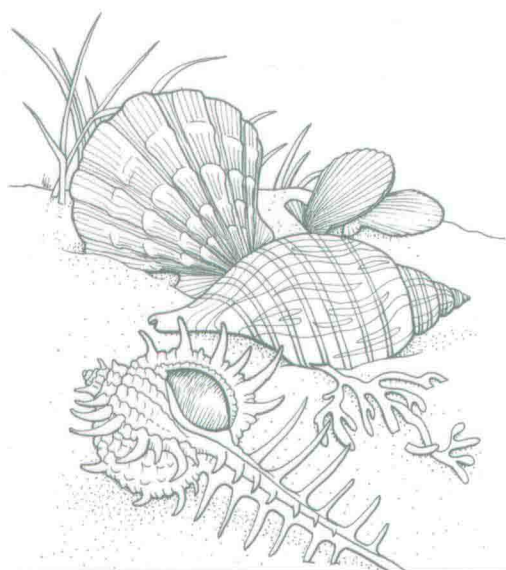
Visual Basic 程序设计

Visual Basic Programming

李志强 主编

山笑珂 夏辉丽 副主编

- 立足基础知识培养，注重应用技巧和方法
- 强调案例教学，选取应用领域的典型事例
- 紧扣全国计算机等级考试新大纲



高校系列

21世纪高等学校计算机规划教材

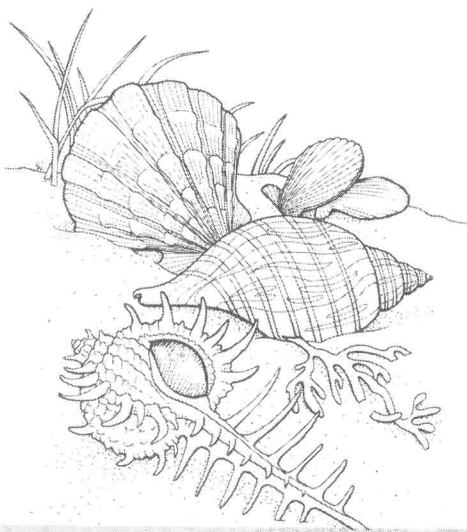
21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

Visual Basic 程序设计

Visual Basic Programming

李志强 主编

山笑珂 夏辉丽 副主编



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic程序设计 / 李志强主编. -- 北京 :
人民邮电出版社, 2015.2
21世纪高等学校计算机规划教材. 高校系列
ISBN 978-7-115-37925-2

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(2015)第022483号

内 容 提 要

本书是根据教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会编制出版的《高等学校计算机基础教学发展战略研究报告暨计算机基础课程教学基本要求》中有关“计算机程序设计基础课程教学基本要求”组织编写的。

本书在结构上考虑了初学者的特点, 尽量将学习 Visual Basic 语言成分、界面元素和学习算法的难度分散。本书主要内容包括: Visual Basic 6.0 的集成开发环境、程序设计的基本概念和基础知识、结构化程序的三种基本结构, 数组、过程、Visual Basic 常用控件、界面设计、文件和数据库基础等。

本书既可作为高等学校非计算机专业学习高级程序设计语言课程的教材, 也可供其他对程序设计有兴趣的读者学习、参考, 还可为准备参加全国计算机等级考试二级 Visual Basic 的读者提供指导。

◆ 主 编 李志强

副 主 编 山笑珂 夏辉丽

责任编辑 张孟玮

执行编辑 李 召

责任印制 沈 蓉 彭志环

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京艺辉印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 17.5

2015年2月第1版

字数: 459千字

2015年2月北京第1次印刷

定价: 39.80元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

前言

Visual Basic 是 Microsoft 公司推出的 Windows 环境下的软件开发工具,它以功能强大、易于掌握的特点受到广大用户的青睐。Visual Basic 的集成开发环境与 Windows 风格完全一致,因而对广大熟悉 Windows 平台的用户来说,使用非常方便。Visual Basic 6.0 引入面向对象的编程机制,巧妙地将 Windows 编程的复杂性封装起来,提高了应用程序的开发效率,因而越来越多的高等院校已经将 Visual Basic 作为非计算机专业甚至计算机专业的程序设计类课程之一,许多学生已经将 Visual Basic 作为学习面向对象程序设计语言的首选。

本书根据教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会编制出版的《高等学校计算机基础教学发展战略研究报告暨计算机基础课程教学基本要求》中有关“计算机程序设计基础课程教学基本要求”组织编写,由多年从事程序设计教学、具有丰富教学与应用项目开发经验的高校教师执笔。本书介绍了利用 Visual Basic 6.0 进行 Windows 程序设计的基本方法和技巧,包含了大量常见算法的分析及示例。本书在编写方式上,先给出设计目标,再介绍为实现本目标而采取的设计方法,使学生能够明确程序设计的基本思想和方法,着重培养学生分析问题、解决问题的能力,把重点放在解决实际应用上。

全书在编排上从简到繁、由浅入深,围绕各章主题,通过大量示例循序渐进地讲解,做到内容新颖、结构完整、概念清晰、通俗易懂、层次分明、实用性强。每章都配有练习题,并配有大量的上机操作题。另外,本书在编写过程中,参考了全国计算机等级考试的考试大纲,内容基本涵盖了全国计算机等级考试二级 Visual Basic 的知识点。

本书共分 12 章,由李志强、山笑珂、夏辉丽、王继州和李晓玲共同编写。全书由李志强统稿并定稿。在本书的编写和出版过程中得到了中原工学院信息商务学院的大力支持和帮助,在此表示衷心感谢。

限于编者水平和时间有限,书中难免存在疏漏与不足之处,望读者批评指正。

编 者

2015 年 1 月

目 录

第 1 章 概述 1

1.1 程序设计语言与程序设计 1

1.1.1 程序设计语言 1

1.1.2 程序设计 2

1.2 VB 简介 3

1.2.1 VB 的版本 3

1.2.2 VB 的特点 4

1.2.3 VB 的启动和退出 4

1.3 VB 集成开发环境 6

1.3.1 VB 主窗口 6

1.3.2 VB 其他窗口 8

1.4 帮助系统 12

1.4.1 使用 MSDN Library 查阅器 12

1.4.2 使用上下文相关帮助 13

1.4.3 运行所提供的实例 13

1.4.4 利用编辑器的语法检查和自动 显示信息功能 13

1.5 设计 VB 应用程序的步骤 14

1.5.1 简单的入门程序 14

1.5.2 设计 VB 应用程序的步骤 16

习题 1 17

第 2 章 简单 VB 程序设计 19

2.1 创建 VB 应用程序的方法 19

2.1.1 VB 应用程序的结构和工作方式 19

2.1.2 在程序中使用控件的属性和方法 20

2.1.3 事件过程的命名 21

2.2 控件的编辑 21

2.2.1 窗体的组成 21

2.2.2 控件的画法 22

2.2.3 控件的基本操作 22

2.2.4 控件属性的设置 23

2.3 窗体 24

2.3.1 属性 25

2.3.2 窗体的常用事件和方法 26

2.4 命令按钮 30

2.5 标签 31

2.6 文本框 32

习题 2 34

第 3 章 数据类型与表达式 36

3.1 基本字符集和词汇集 36

3.1.1 字符集 36

3.1.2 词汇集 36

3.2 VB 的基本数据类型 37

3.2.1 数值型 37

3.2.2 字符串型 38

3.2.3 逻辑型 39

3.2.4 日期型 39

3.2.5 对象型与变体型 39

3.2.6 自定义类型 39

3.3 常量与变量 40

3.3.1 常量 40

3.3.2 变量 41

3.4 运算符与表达式 42

3.4.1 算术运算符 43

3.4.2 字符串运算符 43

3.4.3 日期运算符 43

3.4.4 关系运算符 44

3.4.5 逻辑运算符 45

3.4.6 表达式 45

3.5 常用内部函数 46

3.5.1 数学函数 47

3.5.2 转换函数 47

3.5.3 字符串函数 48

3.5.4 日期与时间函数 50

3.5.5 窗体输入/输出函数 50

3.5.6 颜色函数 50

习题 3 52

第 4 章 VB 程序设计基础	54
4.1 算法基础	54
4.1.1 算法的定义	54
4.1.2 算法的特征	54
4.1.3 算法的示例	55
4.2 传统流程图	55
4.3 算法的基本控制结构和改进的流程图	56
4.3.1 算法的基本控制结构	56
4.3.2 N-S 流程图	57
4.4 顺序结构	57
4.4.1 赋值语句	57
4.4.2 Print 方法	59
4.4.3 输入框与消息框	63
4.4.4 注释语句、结束语句	68
习题 4	69
第 5 章 选择结构	71
5.1 单选条件语句	71
5.1.1 块式单选 If 语句	71
5.1.2 行式单选 If 语句	73
5.2 双选条件语句	74
5.2.1 块式双选 If 语句	74
5.2.2 行式双选 If 语句	76
5.3 多选条件语句	76
5.3.1 ElseIf 语句	76
5.3.2 Select Case 语句	78
5.4 选择结构的嵌套	80
5.5 IIf 函数	82
习题 5	83
第 6 章 循环结构	87
6.1 循环结构概述	87
6.2 For 循环	89
6.3 While 循环	92
6.4 Do 循环	94
6.4.1 先判断后执行形式的 Do...Loop 语句	94
6.4.2 先执行后判断形式的 Do...Loop 语句	95

6.5 循环的嵌套	97
6.6 循环的退出	100
6.6.1 Exit For	100
6.6.2 Exit Do	100
6.7 各种循环语句的比较	101
习题 6	102
第 7 章 数组	107
7.1 数组的概念	107
7.1.1 数组与数组元素	107
7.1.2 数组的类型	107
7.1.3 数组的维数	108
7.1.4 静态数组和动态数组	108
7.2 一维数组	108
7.2.1 一维数组的定义	109
7.2.2 一维数组的引用	109
7.2.3 一维数组的应用举例	111
7.3 二维数组	118
7.3.1 二维数组的定义	118
7.3.2 二维数组的引用	118
7.3.3 二维数组的应用举例	119
7.4 动态数组	121
7.4.1 动态数组的定义	121
7.4.2 动态数组的使用	122
7.5 For Each...Next 循环语句	122
7.6 控件数组	123
7.6.1 控件数组的概念	123
7.6.2 控件数组的建立	124
7.6.3 控件数组的使用	125
习题 7	128

第 8 章 高级控件	133
8.1 图片框与图像框	133
8.1.1 图片框控件	133
8.1.2 图像框控件	134
8.1.3 图片框与图像框的区别	134
8.2 定时器	135
8.3 单选按钮与复选框	139
8.3.1 单选按钮	139
8.3.2 复选框	141

8.4 容器与框架	142	10.3.2 顺序文件的写操作	185
8.5 列表框与组合框	145	10.3.3 顺序文件的读操作	186
8.5.1 列表框	145	10.3.4 关闭顺序文件	187
8.5.2 组合框	149	10.4 随机文件	188
8.6 滚动条	151	10.4.1 打开与关闭随机文件	188
习题 8	153	10.4.2 随机文件的写操作	188
第 9 章 过程	157	10.4.3 随机文件的读操作	188
9.1 Sub 过程	158	10.5 二进制文件	190
9.1.1 Sub 过程的定义	158	10.5.1 二进制文件的打开与关闭	190
9.1.2 Sub 过程的调用	159	10.5.2 二进制文件的读、写操作	190
9.2 Function 过程	161	10.6 文件系统控件	190
9.2.1 Function 过程的定义	161	10.6.1 驱动器列表框	190
9.2.2 Function 过程的调用	162	10.6.2 目录列表框	191
9.3 参数传递	163	10.6.3 文件列表框	191
9.3.1 按值传递	163	10.6.4 文件系统控件综合使用	192
9.3.2 按地址传递	164	习题 10	194
9.3.3 数组作为参数	166	第 11 章 菜单、对话框及其他 控件功能	197
9.3.4 可选参数	167	11.1 菜单简介	197
9.3.5 可变参数	168	11.2 菜单编辑器和建立菜单	198
9.3.6 对象参数	169	11.2.1 菜单编辑器	198
9.4 作用域与生存期	171	11.2.2 菜单的设计与编程	199
9.4.1 过程的作用域	171	11.3 菜单项的控制	201
9.4.2 变量的作用域	172	11.3.1 菜单项的有效性控制	201
9.4.3 变量的生存期	174	11.3.2 菜单项的复选标记	201
9.5 过程的嵌套与递归调用	175	11.4 菜单项的增删	202
9.5.1 过程的嵌套调用	175	11.5 弹出式菜单	203
9.5.2 过程的递归调用	176	11.6 通用对话框	205
习题 9	177	11.7 “打开”对话框	207
第 10 章 文件	181	11.8 其他对话框	209
10.1 文件的基本操作流程	181	11.8.1 “另存为”对话框	209
10.1.1 打开文件	182	11.8.2 “颜色”对话框	210
10.1.2 访问文件	182	11.8.3 “字体”对话框	212
10.1.3 关闭文件	182	11.8.4 “打印”对话框	213
10.2 文件的基本操作语句和函数	182	11.9 键盘事件和鼠标事件	215
10.2.1 文件操作语句	182	11.9.1 键盘事件	215
10.2.2 文件操作函数	183	11.9.2 鼠标事件	217
10.3 顺序文件	185	11.9.3 鼠标光标	219
10.3.1 打开顺序文件	185	11.9.4 鼠标拖放	221

习题 11	222
第 12 章 数据库应用基础	226
12.1 数据库基础	226
12.1.1 关系数据库概述	226
12.1.2 SQL 查询语句	228
12.2 可视化数据管理器	230
12.2.1 启动可视化数据管理器	230
12.2.2 建立数据库	230
12.2.3 在数据库中建立数据表	231
12.2.4 数据的编辑	233
12.2.5 数据的查询	234
12.2.6 数据窗体设计器	236
12.3 数据库访问	238
12.3.1 Data 控件	238
12.3.2 ADO Data 控件和 DataGrid 控件	240
12.3.3 记录集 Recordset 对象	243
习题 12	247
附录 A VB6.0 环境下程序的 调试	251

附 A.1 应用程序中的错误类型	251
附 A.2 VB 开发环境的三种模式	253
附 A.3 程序调试方法	253
附 A.4 出错处理	256

附录 B 常用字符与 ASCII 代码 对照表	257
--	------------

附录 C VB 语言中的关键字	259
一、常用的关键词	259
二、常用的 VB 函数及用法	263
(一) 类型转换类函数	263
(二) 常用数学函数	264
(三) 字符串类函数	264
(四) 日期时间类函数	266

附录 D 全国计算机等级考试 二级 VB 考试大纲	269
• 基本要求	269
• 考试内容	269
• 考试方式	272

第 1 章

概述

程序是为实现特定目标或解决特定问题而用计算机语言编写的命令序列的集合。计算机程序设计就是为计算机编写程序的过程，包括设计、编写和调试程序的方法和过程。程序设计涉及程序设计方法、程序设计语言等各方面的知识。

在众多的程序设计语言中，Visual Basic（以下简称 VB）是一种功能强大的高级程序设计语言。本章主要介绍程序设计语言与程序设计、VB 的版本和特点、VB 程序的启动和退出、VB 的集成开发环境、VB 的帮助系统，以及设计 VB 应用程序的步骤等内容。

1.1 程序设计语言与程序设计

程序设计语言是人与计算机交流的媒介，程序要用程序设计语言来编写。程序设计是设计、编写、调试程序的过程，为了保证程序的质量，程序设计应遵循一定的科学方法进行。

1.1.1 程序设计语言

要用计算机解决一个问题，必须事先设计好计算机处理信息的步骤。把这些步骤用计算机能够识别的指令编写出来并送入计算机执行，计算机才能按照人的意图完成指定的工作。

人与计算机交流使用的是程序设计语言。同人类语言一样，程序设计语言也是由字、词和语法规则构成的一个系统。从计算机执行的角度来看，程序设计语言通常分为机器语言、汇编语言和高级语言三种。

1. 机器语言

计算机只能识别由“0”和“1”组成的二进制编码表示的命令，这种命令称为机器指令。一条机器指令规定了 CPU 的一种基本操作。所有机器指令的集合构成了 CPU 的指令系统，规定了 CPU 所能进行的所有基本操作。机器语言是计算机能够直接识别的语言。

机器语言的特点是：计算机可以直接执行用机器语言编写的程序，程序运行的速度最快，占用系统资源最少；但程序的编写难度最大，程序不易阅读，修改、调试也很不方便，不能在具有不同 CPU 的计算机上运行。

2. 汇编语言

为了便于阅读和记忆，人们采用被称为“助记符”的英文缩写符号和地址符号来代替机器指令的二进制编码，这种由助记符构成的指令称为“汇编指令”，汇编指令的集合及其规则就构成了“汇编语言”。用汇编语言编写的程序叫汇编语言源程序。但计算机不能直接识别汇

编语言，所以必须把汇编语言源程序中的汇编指令翻译成机器指令，完成这一工作的程序称为“汇编程序”。

机器语言与汇编语言通称为“低级语言”，它们都与硬件密切相关，所以也称为“面向机器的语言”。

3. 高级语言

高级语言是更接近于人的自然语言和数学语言的计算机语言。通常所说的程序设计语言往往是指高级语言。与低级语言相比，用高级语言编写程序的难度大大降低，编写程序的效率大幅度提高，阅读、修改和调试程序也更加容易。但程序的执行效率降低了，占用的系统资源也更多了。

目前，使用较多的高级语言有 Basic、Visual FoxPro、C、C++、Java 等。Visual Basic 也是一种高级语言。

高级语言源程序不能在计算机上直接运行，必须把它翻译成机器指令序列才能在计算机上运行。翻译的方式有两种：编译方式和解释方式，完成翻译工作的程序分别被称为“编译程序”和“解释程序”。

编译是指把高级语言源程序翻译为在功能上等价的本计算机的机器语言程序，称为目标代码程序。在此之后，在计算机上执行的是目标代码程序，并且可以多次执行。执行目标代码程序期间不需要源程序和编译程序的参与。但是，一旦对源程序做了修改，则需要重新编译一次，产生新的目标代码程序，然后才能执行。所以，编译方式的特点是：一次编译，多次执行；一旦修改，重新编译。

解释方式不产生目标代码程序。与人类语言的同声翻译类似，在执行源程序时，解释程序对源程序的语句逐条翻译，翻译一句，执行一句，重复的语句也要重复翻译。源程序全部翻译完毕，程序的执行也就结束了。下次执行时，还需要解释程序重新逐语句翻译。源程序修改后，仍用同样的方式逐句翻译执行。因此，每次执行程序时，都需要源程序和解释程序。解释方式的特点是：每次执行，重新翻译；翻译一句，执行一句。一般来说，编译执行比解释执行的效率更高。

Basic 语言采用解释方式，Fortran、Pascal、C 等语言采用编译方式。VB 程序既可以在集成开发环境中解释运行，又可以编译成目标代码程序后在操作系统下直接运行。

1.1.2 程序设计

程序设计分为面向过程的程序设计和面向对象的程序设计两种。前者要求设计者按照一定的原则和方法来设计程序，强调程序结构的规范化，使程序结构清晰易读、易理解、易修改且易维护。但是在实际问题中，人们更直接看到的是组成问题的一个个对象，而不是一个个功能，所以，面向过程的程序设计对问题的描述与人们实际观察到的问题有一定差异。

VB 是一种面向对象的程序设计语言。面向对象的思想是把问题分解为对象。对象既具有自己的特征，又具有一定的行为能力，这与人们习惯的思维方式比较吻合，能更直接地描述客观世界。因此，软件的可维护性、可扩充性和可重用性也就更好，可以提高软件开发效率。

面向对象的主要内容有以下几点。

1. 对象和类

面向对象从问题所涉及的对象入手，以对象为中心构成程序。对象既包含描述对象的数据（称为对象的属性），也包含了针对这些数据所进行的操作（称为对象的方法）。类则是对具有相同性质对象特征（属性与方法）的描述，即一个类刻画一组具有相同特性的对象，是对象的集合，而对象则是类的实例。

2. 消息

通过传递消息来进行对象之间的联系,对象可以向其他对象发送消息,请求服务,也可以响应其他对象发来的消息。

3. 封装

封装是指把对象的属性和方法包装在一起,隐蔽对象内部的实现细节,外部只有通过对象的方法才能处理对象内部的数据。封装隐藏了对象内部的复杂性,简化了对象的使用方式,使其可以像部件一样在程序中使用对象。

4. 继承

在现实世界中,有些对象是另一类对象的子集。例如,小学生、中学生都是学生的子集,小轿车、货车都是汽车的子集。子集一般具有其父集的全部或部分特征,当然一般还具有不同于父集的特征。面向对象中的继承是指定义一个类时,可以从另一个类或多个类继承特征。继承是实现代码复用的一种重要机制。

5. 多态

在面向对象的程序设计中,多态性是指在同一个类或不同类中,可以定义名称相同但操作不同的多个方法。多态性的主要好处是易于实现程序高层代码的复用,使程序容易扩充。

1.2 VB 简介

VB是微软公司为简化 Windows 应用程序的开发,在原有的 BASIC 语言(Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code, 初学者符号指令代码)基础上开发出的新一代面向对象的程序设计语言。VB 提供了编辑、测试和程序调试等各种程序开发工具的集成开发环境,因此无论是 Microsoft Windows 应用程序的专业开发人员还是初学者,都可以轻而易举地进行应用程序的界面设计、程序编码、测试和调试、编译,从而建立可执行程序以及发行最终应用程序。

1.2.1 VB 的版本

VB1.0 版于 1991 年推出,到 1998 年升级到 6.0 版,之后的版本则属于 .NET 系列。它从 5.0 版开始有了中文版。

VB6.0 包括三种版本:学习版、专业版和企业版。三种版本建立在同样的基础之上,多数应用程序可在这三种版本中通用,不同版本适用于不同的用户层次。

1. 学习版

学习版是 VB6.0 的基本版本。

2. 专业版

专业版为专业编程人员提供了一整套功能完备的开发工具,包括学习版的全部功能以及 ActiveX 控件、Internet 控件等。

3. 企业版

企业版使得专业编程人员能够开发功能强大的组内分布式应用程序。该版本包括专业版的全部功能以及 Back Office 工具,例如 SQL Server, Microsoft Transaction Server, Internet Information Server, Visual SourceSafe, SNA Server 等。

本教材以 VB6.0 企业版为背景介绍。

1.2.2 VB 的特点

VB 简单易学、执行效率高、功能强大，很受编程爱好者和专业程序员喜爱，它有以下特点。

1. 可视化的程序设计

VB 采用了一种可视化 (Visual) 的程序设计方法。可视化程序设计是指一种开发图形用户界面 (GUI) 的方法。使用这种方法，程序员不需要编写大量的代码去描述界面元素的外观和位置，只须把预先建立的界面元素，例如按钮、文本框等，用鼠标拖放到屏幕上的合适位置即可。

在 VB 提供的可视化编程环境中，界面设计如搭积木一般，利用系统提供的大量可视化控件，根据需要将控件放置到界面的适当位置上，就可直接绘制出用户图形界面，并可以直观、动态地调整界面的风格和样式。

2. 面向对象的程序设计思想

VB 采用了面向对象的程序设计思想，它的基本思路是把复杂的设计问题分解为多个能够独立且相对简单的对象集合来完成。

对象就是可操作的实体，如窗体、窗体中的命令按钮、标签、文本框等。面向对象编程就是指程序员根据界面设计要求，直接在界面上设计出窗口、菜单、按钮等类型对象，并为每个对象设置属性。

3. 事件驱动的编程机制

在 VB 中，编程没有明显的主程序概念，代码不是按照预定的路径执行，而是在响应不同的事件时执行不同的代码片段 (事件过程)。例如，命令按钮是编程过程中常用的一个对象，单击命令按钮，就会在该对象上产生一个鼠标单击事件 (Click)，同时系统会自动调用执行 Click 事件过程，从而实现事件驱动的功能。

整个 VB 应用程序是由许多彼此相互独立的事件过程构成的，这些事件过程的执行与否以及执行顺序都取决于用户的操作过程。

4. 软件集成式开发

VB 为编程提供了集成开发环境，在这个环境中，编程者可以设计界面、编写代码、调试程序，直至把程序编译成可在 Windows 中运行的可执行文件。

5. 强大数据库访问功能

VB 利用数据 Control 控件可以访问多种数据库。VB 6.0 提供 ADOControl 控件，不但可以用最少代码实现数据库操作和控制，也可以取代 DataControl 控件和 RDOControl 控件。

1.2.3 VB 的启动和退出

下面介绍 Visual Basic 的启动和退出方法。

1. 启动

安装好 VB 后，有两种方法可以启动 VB 程序。

- 选择“开始”|“程序”|“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”|“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令即可启动 VB。

- 通过快捷方式启动。双击桌面上的快捷方式图标即可，快捷方式图标

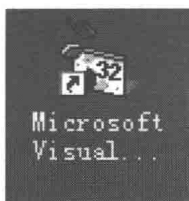


图 1-1 VB6.0 快捷方式图标

程序启动后，出现“新建工程”对话框，如图 1-2 所示。

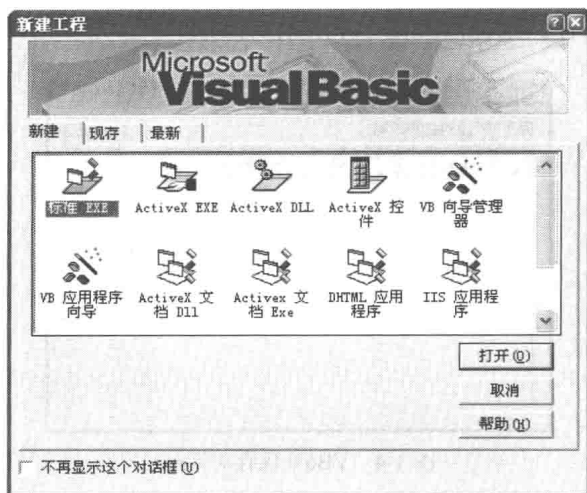


图 1-2 “新建工程”对话框

该对话框中有 3 个选项卡。

- “新建”选项卡：列出了可创建的应用程序类型。
- “现存”选项卡：列出了可以选择和打开的现有工程。
- “最新”选项卡：列出了最近使用过的工程。

默认状态下“新建工程”对话框中选中“标准 EXE”选项，标准 EXE 程序是典型的应用程序，本教材绝大多数的应用程序都属于标准 EXE 程序。

选择对话框中的“标准 EXE”选项，单击“打开”按钮，即可创建一个标准可执行文件。

图 1-3 所示为新建工程的界面，在这个软件界面中，可以进行窗体的绘制、代码的编写、调试、可执行文件的生成等操作。

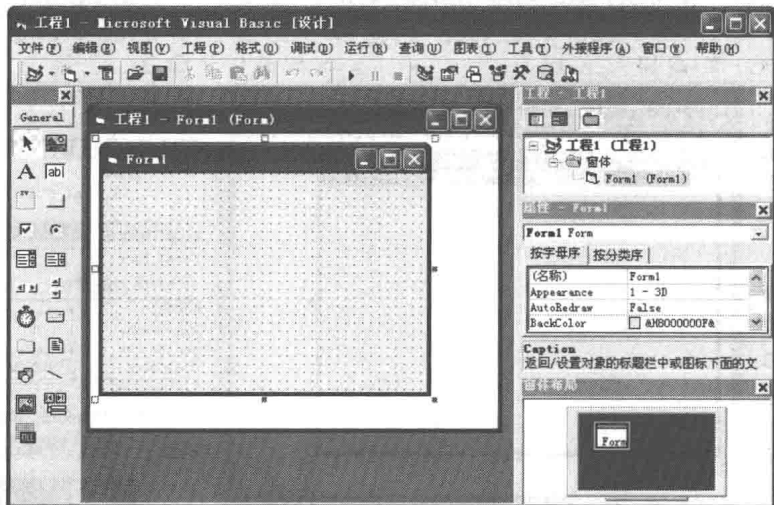


图 1-3 VB6.0 工程 1 界面

2. 退出

和其他常用应用软件一样，VB 的退出也有两种方法。

- 单击 VB 窗口标题栏右上角的关闭按钮。
- 选择“文件”|“退出”命令。

如果当前工程尚未保存，则弹出如图 1-4 所示对话框。

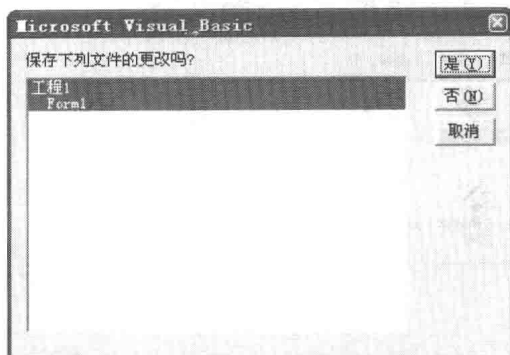


图 1-4 VB6.0 保存对话框

1.3 VB 集成开发环境

VB 为用户提供了一个功能强大而又易于操作的开发环境。

1.3.1 VB 主窗口

打开 VB6.0，进入集成开发环境主界面，如图 1-5 所示。VB6.0 的主窗口为标题栏、菜单栏和工具栏，子窗口有工具箱窗口、属性窗口、工程资源管理等。根据需要，这些子窗口可以被关闭或打开。

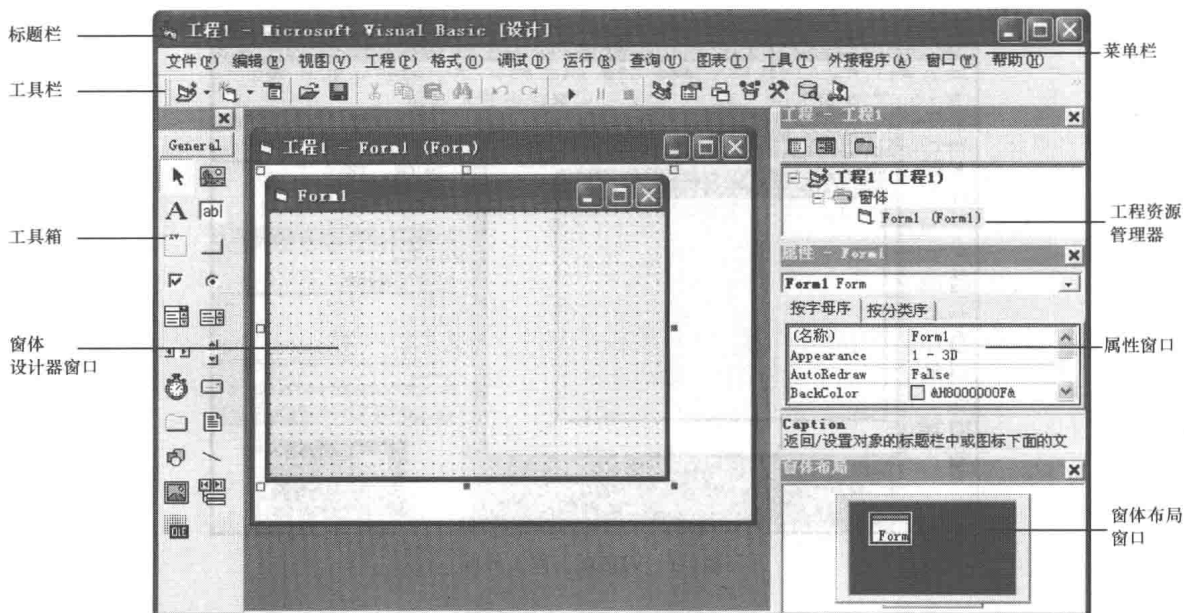


图 1-5 VB6.0 集成开发环境

1. 标题栏

标题栏用来显示窗口的标题。启动 VB6.0 后，标题栏上显示“工程 1-Microsoft Visual Basic[设

计]”信息,如图 1-6 所示,表示现在处于“工程 1”的设计状态。



图 1-6 标题栏显示的设计模式

标题栏中可以显示 VB 的 3 种工作模式:设计(Design)模式、运行(Run)模式和中断(Break)模式。

- 设计模式:可进行用户界面的设计和代码的编写,来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:应用程序暂时中断,这时可以编辑代码,但不可编辑界面。按【F5】键或单击“继续”按钮,程序继续运行;单击“结束”按钮,停止程序运行。在此模式下会弹出“立即”窗口,在该窗口内,可以输入简短的命令,并立即执行。同 Windows 界面一样,标题栏的最左端是窗口控制菜单框;标题栏的右端是最大化按钮、最小化按钮和关闭按钮。

2. 菜单栏

菜单栏显示所有可用的 VB 操作命令,除了标准的“文件”“编辑”“视图”“窗口”和“帮助”等菜单之外,还提供了编程专用的功能菜单,例如“工程”“格式”和“调试”等,系统的大部分功能都可以从菜单栏中找到。VB6.0 的菜单栏包括如图 1-7 所示的 13 个菜单项。



图 1-7 菜单栏

菜单栏中各项菜单的功能如下。

- 文件:用于新建、打开、保存、显示最近的工程以及生成可执行文件。
- 编辑:用于对源代码程序的编辑处理,包括复制、查找等命令。
- 视图:用于打开或隐藏窗口。
- 工程:用于对控件、模块和窗体等对象进行处理。
- 格式:用于设计模式下调整窗体中对象的布局。
- 调试:用于调试应用程序。
- 运行:用于启动程序,设置中断、停止和继续执行等。
- 查询:在设计数据库应用程序时用于设计 SQL 属性。
- 图表:在设计数据库应用程序时用于编辑数据库。
- 工具:用于添加过程、设置过程属性、启动菜单编辑器和设置系统选项等。
- 外接程序:用于为工程增加或删除外接程序。
- 窗口:提供了对各种窗口的放置处理,包括平铺、层叠、激活及列出所有打开文档窗口的命令。
- 帮助:为用户学习使用 VB 提供帮助信息。

3. 工具栏

工具栏如图 1-8 所示。工具栏位于菜单栏之下或呈垂直条状紧贴在左或右边框上,也可以显示为一个窗口位于集成开发环境中。

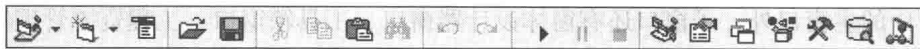


图 1-8 工具栏

工具栏中各按钮的作用如表 1-1 所示。

表 1-1

工具栏按钮

工具栏图标	名 称	功 能	快捷键
	添加工程	添加一个新的工程到工程组中：单击其右边的下三角按钮，从弹出的下拉菜单中，可以选择想添加的工程类型	无
	添加窗体	向当前工程添加一个新的窗体、模块或者自定义的 ActiveX 控件	无
	菜单编辑器	用来显示“菜单编辑器”对话框	Ctrl+E
	打开工程	打开一个存在的工程文件，并同时关闭正在编辑的所有工程	Ctrl+O
	保存工程	保存正在编辑的所有工程的所有模块和窗体	无
	剪切	把对象或者文本剪切到剪贴板上，仅当有选定内容时可用	Ctrl+X
	复制	把对象或者文本复制到剪贴板上，仅当有选定内容时可用	Ctrl+C
	粘贴	把剪贴板上的内容粘贴到当前窗口中，仅当剪贴板上有内容时可用	Ctrl+V
	查找	打开查找对话框，查找文本，仅当前激活窗口为代码编辑窗口时可用	Ctrl+F
	撤销	撤销前面的操作	Ctrl+Z
	重复	重复上次操作	无
	启动	开始运行当前的工程	F5
	中断	中断当前运行的工程，进入中断模式	Ctrl+Break
	结束	结束运行当前的工程，返回设计模式	无
	工程资源管理器	显示“工程资源管理器”窗口	Ctrl+R
	属性	显示“属性”窗口	F4
	窗体布局	显示“窗体布局”窗口	无
	对象浏览器	显示“对象浏览器”窗口	F2
	工具箱	显示“工具箱”窗口	无
	数据库浏览窗口	显示“数据库浏览”窗口	无
	控件管理器	显示“控件管理器”窗口	无

1.3.2 VB 其他窗口

除了 VB 的主窗口外，子窗口还有窗体设计器窗口、工具箱窗口、工程资源管理器窗口、属性窗口等。

1. 窗体设计器窗口

如图 1-9 所示的窗体设计器窗口也称窗体窗口或对象窗口，是设计应用程序时放置其他控件的一个容器，是显示图形、图像和文本等数据的一个载体。窗体是应用程序最终面向用户的窗口，各种图形、图像、数据等都是通过窗体或者窗体中的控件显示出来的。

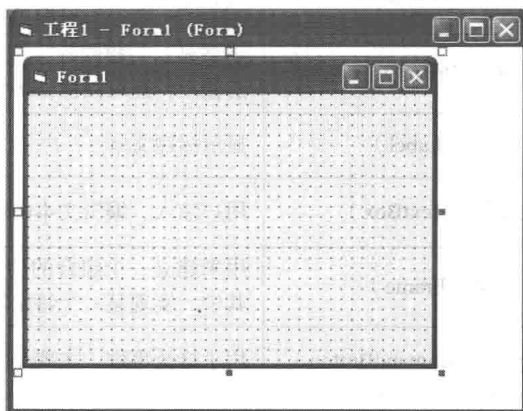


图 1-9 窗体设计器窗口

一个程序可以拥有多个窗体，但它们必须有不同的名称。系统默认窗体分别以 Form1、Form2、Form3……命名，程序员也可以根据需求创建新名称，以便识别和记忆各个窗体的功能和作用。

在窗体的工作区内，整齐地布满了网格状的点，这些点是供设计时对齐控件使用的，运行时不可见。

2. 工具箱窗口

工具箱窗口位于 VB 集成环境的左侧，其中含有许多可视化的控件，用户可以从工具箱中选取所需的控件，并将它添加到窗体中，以绘制所需的图形用户界面。工具箱窗口界面如图 1-10 所示。

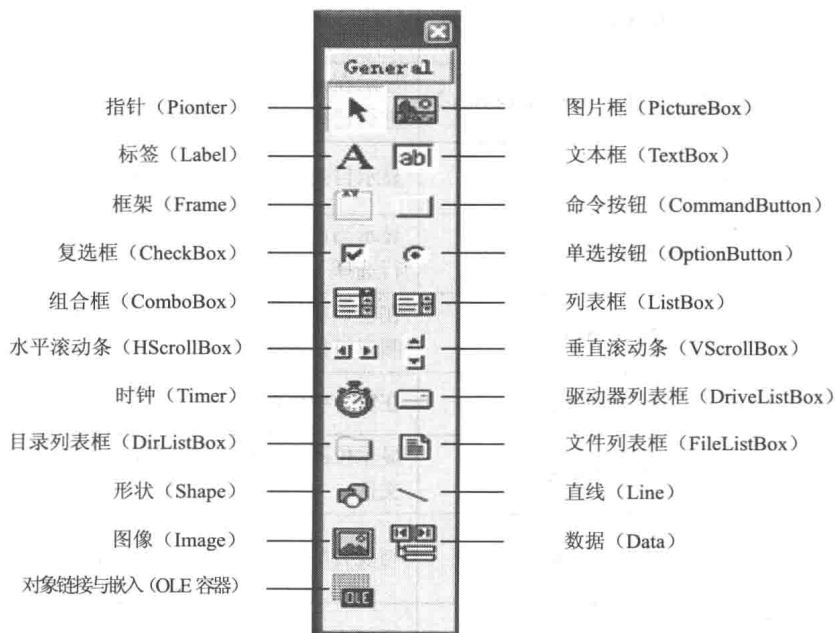


图 1-10 工具箱窗口