

全国高职高专教育规划教材

VB 程序设计

(第3版)

沈祥玖 主编

郭衍勇 徐成强 副主编

高等教育出版社

全国高职高专教育规划教材

VB CHENGXU SHEJI

VB 程序设计

(第3版)

沈祥玖 主编

郭衍勇 徐成强 副主编

高等教育出版社·北京

内容提要

本书是全国高职高专教育规划教材,也是普通高等教育“十一五”国家级规划教材的修订教材。

全书依据教育部考试中心公布的《全国计算机等级考试二级 Visual Basic 语言程序设计考试大纲(2013 年版)》的考试要求,在内容编排、例题题型和讲解、习题布置及本书实验指导部分的实验内容等各个方面都作了精心的设计。

全书共分 12 章,其中第 1~9 章是教学大纲规定的必修内容,参考学时 60 学时(讲授 30 学时+上机 30 学时)。第 1、2 章分别为概述和 VB 6.0 语言基础知识,第 3 章为设计简单程序,第 4 章介绍常用控件的使用,第 5~7 章主要讲述选择结构程序、循环结构程序、数组及应用程序的设计,第 8~10 章主要讲述子过程的设计和使用、高级界面和图形的设计,第 11 章为二级 VB 无纸化考试模拟题及解析,第 12 章为实验指导。本书面向 VB 语言程序设计的初学者,理论联系实际,以程序设计为主线,通过实例讲述 VB 程序设计的方法和应用。

本书可作为应用性、技能型人才培养的各类教育相关专业学生学习 Visual Basic 语言程序设计的教材,也可作为各类水平考试、全国计算机等级考试的自学辅助用书及学习计算机程序设计的培训教材及参考书。

图书在版编目(CIP)数据

VB 程序设计/沈祥玖主编. —3 版. —北京:高等教育出版社,2014. 8

ISBN 978 - 7 - 04 - 038588 - 5

I. ①V… II. ①沈… III. ①BASIC 语言 - 程序设计 - 高等职业教育 - 教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 242537 号

策划编辑 许兴瑜
插图绘制 尹 莉

责任编辑 曹 喆
责任校对 陈旭颖

封面设计 张雨薇
责任印制 张福涛

版式设计 童 丹

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京市白帆印务有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 20.5
字 数 500 千字
购书热线 010 - 58581118
咨询电话 400 - 810 - 0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2003 年 8 月第 1 版
2014 年 8 月第 3 版
印 次 2014 年 8 月第 1 次印刷
定 价 34.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 38588 - 00

第 3 版前言

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材的修订教材。为进一步提高教材的质量,适应目前高等职业教育不断发展的教学需求,编者对第二版教材进行了全面的修订,针对高等职业教育学生的特点,总结并精选编者多年从事教学和实际应用开发的经验,以实际应用实例作为任务驱动,由浅入深,理论结合实际,并参考《全国计算机等级考试二级 Visual Basic 语言程序设计考试大纲(2013 年版)》的要求。修订后,加强实践动手能力的培养,本书增加了二级 VB 机考模拟题及解析、VB 实验指导;删去了文件系统和数据库控件等内容,对许多章节进行了更新并充实了大量范例;每章后面都增加和丰富了习题类型和数量;更适合教学需要,同时也方便读者自学。

全书共分 12 章,其中第 1~9 章是教学大纲规定的必修内容,参考学时 60 学时(讲授 30 学时+上机 30 学时);第 10~12 章可根据教学具体情况有选择地进行讲授。参考学时分配表如下。

参考学时分配表

教学章序号	参 考 学 时			备 注
	讲 授	上 机	合 计	
1	2	2	4	
2	2	2	4	
3	3	3	6	
4	3	3	6	
5	4	4	8	
6	4	4	8	
7	5	5	10	
8	5	5	10	
9	2	2	4	
10				选学内容
11				选学内容
12				选学内容
总 学 时	30	30	60	

VB 作为程序设计的入门语言,具有易学、易懂的特点,是培养学生在可视环境下程序设计能力的首选语言之一。本书结合作者多年从事 VB 程序设计教学经验,注重理论与实践紧密结合,具有重点突出、层次分明的特点;精心设计思考题及练习题,题量适中,具有典型性、代表性和实用性,对提高学生编写和调试程序的能力将起到非常重要的作用。

关于整个教材的编排首先力求使学生能比较容易地掌握基本概念、基本语法、基本编程方法;其次,注重学生工程意识的培养和训练;另外,也为学生提供进一步提高和发挥的空间。因此,结合初学者的特点,本书具有如下特点:

1. 编写思路新颖、注重实用

以实际问题引出概念,在例题中讲解语法及需注意的问题,便于初学者理解;强调实用性,在讲解语法中给出应用建议,使读者在掌握语法的同时明确它的实际用途。

2. 注重程序设计能力的培养

在介绍 VB 基本知识的同时,结合实例着重介绍程序设计方法,使读者逐步建立程序结构的概念,掌握程序设计的一般思路和方法,培养学生独立解决问题的能力。

3. 与国家等级考试相结合

本书依据教育部考试中心公布的《全国计算机等级考试二级 Visual Basic 语言程序设计考试大纲(2013 年版)》的要求,在内容编排、例题题型和讲解、习题设置及实验内容等各个方面都作了精心设计。

4. 以适用于初学者为目的

知识难度控制在初学者能接受的范围内,对于只需了解的内容、必须掌握的内容、需要深入理解并加以应用的内容等都给出了明确的说明。语法介绍简明扼要、条理清楚,例题编排丰富多样、简单易学。

本书由沈祥玖任主编,郭衍勇、徐成强任副主编,全书由沈祥玖负责统稿和定稿。其中沈祥玖编写第 4、6、7 章,郭衍勇编写第 1、2、8、9、12 章,徐成强编写第 3、5、11 章,曹梅红编写第 10 章。同时,李凤云、倪然、周昊、周建玲老师也参加了本书的编写工作,山东交通学院王守强教授对本书进行了审阅,并提出了修改意见,在此一并表示感谢。

由于时间仓促,编者的水平有限,书中难免有不当之处,敬请读者不吝指正。编者邮箱: jnjtsxj@163.com。

本书提供电子教案、源代码、素材等教学资源,读者可发邮件至编辑邮箱(1548103297@qq.com)索取。

编 者

2014 年 1 月

第 2 版前言

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是普通高等教育“十五”国家级规划教材《VB 程序设计》的修订版。该书自第一版出版以来，受到了广大读者的热情关注，在多所高校教学中得到好评。为进一步提高教材的质量，适应目前不断发展的教学需求，我们对第一版教材进行了全面的修订，以 VB 6.0 作为教学语言，针对高职高专学生的特点，总结并精选作者多年从事教学和实际应用开发的经验，以实际应用实例进行任务驱动，由浅入深，理论结合实际，并兼顾全国计算机等级考试（二级 VB）考试大纲的要求。修订后，增加了“高级界面设计”一章；对许多章节进行了更新并充实了大量实例；每章后面都增加和丰富了习题类型和数量。更适合教学需要，同时也方便读者自学。

全书共分 12 章，其中第 1~9 章和第 11 章是教学大纲规定的必修内容，参考学时 60 学时（讲授 30 学时+上机 30 学时）；第 10 章和第 12 章及打“*”号的小节为选学内容，可根据各个学校的具体情况有选择地进行讲授。

参考学时分配表

教学章序号	参 考 学 时		合 计
	讲 授	上 机	
1	2	2	4
2	2	2	4
3	3	3	6
4	3	3	6
5	4	4	8
6	4	4	8
7	4	4	8
8	4	4	8
9	2	2	4
10*			
11	2	2	4
12*			
总 学 时	30	30	60

VB 作为程序设计语言的入门课,具有易学、易懂的特点,是培养学生可视环境下程序设计能力的首选课程之一。作者多年从事 VB 程序设计教学,注意理论与实践紧密结合,因此本教材具有重点突出,层次分明的特点;精心设计习题,其类型丰富,数量适中,具有典型性、代表性和实用性,是学生必须完成的,对提高学生的编程和调试程序的能力将起到非常重要的作用。

首先,整个教材内容力求使学生比较容易地掌握基本概念、基本语法、基本编程方法;其次注重学生工程意识的培养和训练;另外,也为学生提供了进一步提高和发挥的空间。本书结合初学者的特点,在教材内容取舍和编排上做到了:

1. 编写思路新颖、注重实用:以实际问题引出概念,在例题中讲解语法及需注意的问题,便于初学者理解;同时强调实用性,在讲解语法中给出应用建议,使读者在掌握语法的同时明确它的实际用途。

2. 注重程序设计能力的培养:在介绍 VB 基本知识的同时,结合实例着重介绍程序设计方法,使读者逐步建立起程序结构的概念,掌握程序设计的一般思路和方法,培养学生独立解决问题的能力。

3. 全书依据教育部公布的《全国计算机等级考试大纲》(2008 年版)中关于二级(Visual Basic 语言程序设计)考试大纲的要求,在内容编排、例题题型和讲解、习题布置及本教材实验指导书的实验内容等方面都做了精心的设计。

4. 教材定位于程序设计初学者:知识难度控制在初学者能接受的范围内,对于哪些内容需要了解、哪些必须掌握、哪些是较深入的应用等都给出了明确的说明。语法介绍简明扼要,条理清楚,例题丰富,简单易学,适合初学者。

本书由沈祥玖任主编,刘后毅、张晖任副主编,全书由沈祥玖负责统稿和定稿。参加本书编写的有沈祥玖(第4、6、7、8、9章)、刘后毅(第3、5章)、张晖(第1、2章)、魏丙刚(第10章)、王德利(第11、12章)。徐成强、倪燃、张岳、周昊、周建玲老师也参加了编写工作,上海第二工业大学的蒋川群院长、山东交通学院李作伟副教授对本书进行了审阅,并提出了修改意见,在此一并表示感谢。

由于时间仓促,编者水平有限,书中难免有不当之处,敬请读者不吝指正。

沈祥玖

2007年6月14日于济南

第 1 版前言

近年来, 由于社会对程序设计人员需求的增加, 越来越多的高职高专院校陆续开设了 VB 课程, 全国计算机等级考试也于 2002 年下半年新增了对 VB 程序设计语言的考核。同时, 随着计算机技术的发展, 大量面向对象的程序设计语言已成为用户的首选工具。VB 作为程序设计的入门语言, 具有易学易懂的特点, 是培养学生程序逻辑能力的首选课程之一。根据作者多年从事 VB 程序设计课程教学的经验, 本书在内容取舍和编排上结合高职高专学生的特点做了如下处理:

1. 按人们对新事物的认知规律组织内容。以实际问题引出概念, 在例题中讲解语法及注意事项, 便于初学者接受; 强调实用性, 在语法讲解中给出应用建议, 使读者在掌握语法的同时明确它的实际用途。

2. 注重程序逻辑能力的培养。在介绍 VB 基本知识的同时, 结合实例着重介绍程序设计方法, 使读者逐步建立起程序结构的概念, 掌握程序设计的一般思路和方法, 培养独立解决问题的能力。

3. 以适用于初学者为原则进行内容的取舍。本书知识难度控制在初学者能接受的范围内, 对于哪些内容可作了解、哪些必须掌握、哪些是较深入的应用等都给出了明确的说明。语法介绍简明扼要、条理清晰、例题丰富。程序、例题尽量简单易学, 适合初学者。

本书由沈祥玖任主编, 其中第 1、10、11、12 章由沈祥玖编写, 第 2、7 章由周建刚编写, 第 3、4、5、6 章由刘宪勇编写, 第 8、9 章由徐一红编写, 全书由沈祥玖负责统稿。本书由尹涛副教授主审, 宋义发、崔芳老师对编写工作给予了大力帮助, 在此一并表示感谢。

由于时间仓促, 编者水平有限, 书中难免有不当之处, 敬请读者不吝指正。

沈祥玖

2003.3

目 录

第1章 概述.....1

1.1 VB 语言简介.....2

1.1.1 VB 语言的发展.....2

1.1.2 VB 语言的特点.....3

1.1.3 Visual Basic 语言的版本.....5

1.2 VB 集成开发环境.....6

1.2.1 VB 的启动与退出.....6

1.2.2 VB 集成开发环境的组成.....7

1.3 VB 程序设计的一般步骤.....12

1.3.1 VB 的几个基本概念.....12

1.3.2 VB 程序设计的一般步骤.....14

习题 1.....17

第2章 VB 6.0 语言基础知识.....21

2.1 字符集.....22

2.1.1 VB 的字符集.....22

2.1.2 编码规则.....22

2.2 数据类型.....23

2.2.1 标准数据类型.....23

2.2.2 自定义类型.....26

2.3 常量与变量.....27

2.3.1 常量.....27

2.3.2 变量.....30

2.4 运算符与表达式.....32

2.4.1 运算符.....32

2.4.2 表达式.....35

2.5 常用内部函数.....36

2.5.1 数学函数.....37

2.5.2 转换函数.....37

2.5.3 字符串函数.....38

2.5.4 日期与时间函数.....39

2.5.5 格式输出函数.....40

习题 2.....42

第3章 设计简单程序.....47

3.1 程序设计方法的发展.....48

3.1.1 初期的程序设计.....48

3.1.2 结构化程序设计.....48

3.1.3 面向对象的程序设计.....49

3.2 赋值语句及应用.....49

3.3 窗体的结构、重要属性及事件.....51

3.3.1 属性.....51

3.3.2 事件.....53

3.3.3 方法.....53

3.3.4 应用举例.....53

3.4 标签及使用.....55

3.4.1 属性.....55

3.4.2 事件.....55

3.5 文本框及使用.....56

3.5.1 属性.....56

3.5.2 事件.....56

3.5.3 方法.....57

3.5.4 应用举例.....57

3.6 命令按钮及使用.....58

3.6.1 属性.....58

3.6.2 事件.....59

3.6.3 应用举例.....59

3.7 Print 方法及有关函数的使用.....60

3.8 InputBox 键盘输入对话框的

使用	63	4.8.2 应用举例	95
3.9 MsgBox 消息框的使用	66	4.9 多窗体	96
3.10 辅助语句		4.9.1 操作	96
(Cls、Rem、End、Stop)	68	4.9.2 语句与方法	98
3.10.1 Cls 方法	68	4.9.3 应用举例	99
3.10.2 Rem 语句	69	习题 4	100
3.10.3 End 语句	70		
3.10.4 Stop 语句	71	第 5 章 设计选择结构程序	105
习题 3	72	5.1 选择结构	106
第 4 章 使用常用控件	75	5.2 块 If 语句	106
4.1 图片框	76	5.2.1 块 If 语句格式	106
4.1.1 属性	76	5.2.2 块 If 语句功能	107
4.1.2 应用举例	77	5.2.3 应用举例	107
4.2 图像框	79	5.3 块 If 结构的嵌套	109
4.2.1 属性	79	5.4 ElseIf 语句	113
4.2.2 应用举例	79	5.4.1 ElseIf 语句格式	113
4.2.3 图像框与图片框的区别	80	5.4.2 ElseIf 语句功能	114
4.3 定时器	81	5.4.3 应用举例	114
4.3.1 属性与事件	81	*5.5 行 If 语句	116
4.3.2 应用举例	81	5.5.1 格式	116
4.4 单选钮	83	5.5.2 应用举例	117
4.4.1 属性与事件	83	5.6 Select Case 语句	118
4.4.2 应用举例	84	习题 5	123
4.5 复选框	85		
4.5.1 属性与事件	86	第 6 章 设计循环结构程序	127
4.5.2 应用举例	86	6.1 循环结构	128
4.5.3 复选框与单选钮的区别	87	6.2 For 循环	128
4.6 列表框	87	6.3 While 循环	132
4.6.1 属性	87	6.4 Do 循环	134
4.6.2 方法	89	6.5 循环的嵌套	137
4.6.3 应用举例	90	6.6 应用举例	139
4.7 组合框	92	习题 6	148
4.7.1 属性与方法	92		
4.7.2 应用举例	93	第 7 章 数组及应用程序设计	153
4.7.3 列表框与组合框的区别	94	7.1 数组的概念	154
4.8 框架	94	7.1.1 引例	154
4.8.1 属性	95	7.1.2 数组的概念	155
		7.2 一维数组	155

7.2.1 一维数组的声名	156	9.1.2 “打开”对话框	211
7.2.2 一维数组的使用	156	9.1.3 “保存”对话框	212
7.3 二维数组	161	9.1.4 “颜色”对话框	213
7.3.1 二维数组的声名	161	9.1.5 “字体”对话框	213
7.3.2 二维数组的使用	162	9.1.6 “打印”对话框	215
7.4 可调数组	164	9.1.7 “帮助”对话框	216
7.5 控件数组	166	9.2 菜单设计	217
7.5.1 控件数组的概念	166	9.2.1 菜单编辑器	217
7.5.2 控件数组的建立	166	9.2.2 利用菜单编辑器创建 菜单栏	219
7.6 应用举例	168	9.2.3 运行时修改菜单项	221
习题 7	176	9.2.4 动态菜单	222
第 8 章 设计和使用子过程	181	9.2.5 弹出菜单	224
8.1 子过程概述	182	9.3 多重文档界面设计	225
8.2 子过程的定义与调用	182	9.3.1 多文档界面	225
8.2.1 子过程的格式	182	9.3.2 建立多文档界面	225
8.2.2 定义子过程	183	9.3.3 创建 MDI 应用程序的 菜单	227
8.2.3 子过程的调用	184	9.3.4 创建“窗口”菜单	227
8.2.4 应用举例	185	9.3.5 排列子窗体	227
8.3 函数过程	187	9.4 工具栏设计	228
8.3.1 函数过程的格式	187	9.4.1 在 ImageList 控件中添加 图像	229
8.3.2 函数的定义与调用	188	9.4.2 在 ToolBar 控件中添加 按钮	230
8.3.3 应用举例	188	9.4.3 为 ToolBar 控件中的按钮 编写事件过程	231
8.4 参数传递	189	9.4.4 菜单与工具栏综合应用 举例	232
8.4.1 传址与传值	190	习题 9	237
8.4.2 数组参数的传递	193	第 10 章 VB 图形操作	241
8.5 过程与变量的作用域	194	10.1 图形操作基础	242
8.5.1 代码模块的概念	194	10.1.1 坐标系统	242
8.5.2 过程的作用域	194	10.1.2 自定义坐标系	243
8.5.3 变量的作用域	195	10.1.3 图形层	245
8.5.4 静态变量	197	10.2 绘图属性	245
8.6 鼠标事件	199	10.2.1 当前坐标	245
8.7 键盘事件	200		
习题 8	202		
第 9 章 高级界面设计	209		
9.1 对话框设计	210		
9.1.1 通用对话框	210		

10.2.2	线宽	246
10.2.3	线型	247
10.2.4	填充	248
10.2.5	色彩	248
10.3	图形控件	248
10.3.1	PictureBox 控件	249
10.3.2	Image 控件	249
10.3.3	Line 控件	250
10.3.4	Shape 控件	250
10.4	图形方法	251
10.4.1	Line 方法	251
10.4.2	Circle 方法	253
10.4.3	Pest 方法	253
10.4.4	Point 方法	254
10.4.5	几何图形绘制	254
习题 10		255

第 11 章	二级 VB 无纸化考试	
	模拟题及解析	259
11.1	选择题及参考答案	260
11.2	上机操作题及参考答案	272
第 12 章	VB 程序设计实验指导	283
实验 1	VB 环境与简单程序	
	设计	284
实验 2	数据与表达式	287
实验 3	VB 程序设计初步	289
实验 4	常用控件	295
实验 5	选择结构程序设计	303
实验 6	循环结构程序设计	309
实验 7	数组	312
	参考文献	314

概 述

本章主要介绍了 VB 的发展和特点、集成开发环境以及 VB 6.0 的基本知识，是本课程的入门章。建议学时：4 学时=理论 2 学时+上机 2 学时

学习目标

- 了解 VB 的发展、特点和基本知识。
- 熟悉 VB 的集成开发环境。
- 掌握正确启动和退出 VB 6.0 的方法。
- 掌握在 VB 集成开发环境下进行程序设计的步骤和方法。

内容框架

概述 {
VB 语言简介
VB 集成开发环境
VB 程序设计的一般步骤

1.1 VB 语言简介

1.1.1 VB 语言的发展

BASIC 语言发展到今天,经历了 4 个发展阶段。

第一阶段是指最早的 BASIC (1964 年到 20 世纪 70 年代初期)。它的功能简单,仅有十几个语句,常被称为基本 BASIC。

第二阶段是指 20 世纪 80 年代的扩展 BASIC 语言。功能明显有了较大的扩充,应用领域较广。

第三阶段是指在 20 世纪 80 年代中期出现的结构化的 BASIC 语言,其代表为 True BASIC、Quick BASIC、Turbo BASIC 等。

第四阶段是指本书要介绍的 VB,它是 Windows 环境下编程使用的 BASIC。

BASIC 语言自 1964 年问世以来,一直受到国内外千百万计算机爱好者的欢迎。BASIC 是 Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code (初学者通用指令代码)的缩写。和其他高级语言相比,BASIC 语言的语法规则相对简单,容易理解和掌握,并且有很高的应用价值,它是一款优秀的编程工具,是初学者的首选。

20 世纪 70 年代后期,微软公司在当时的个人计算机(Personal Computer, PC)机上开发出了第一代的 BASIC 产品。那时的 BASIC 产品与现在的 Visual Basic 当然不可同日而语,尽管如此,在当时它还是非常流行的编程工具,许多初学计算机的人都利用它来编制各种各样的小程序。随着 PC 的不断普及,基于 PC 机的操作系统不断发展,微软公司对 BASIC 产品也做了许多方面的改进,推出的 Quick BASIC 产品,就得到了广泛的好评。

20 世纪 90 年代初,由于 Windows 操作平台的出现,基于 PC 的操作系统开始由命令方式向图形方式转变。微软公司利用自己强大的技术优势,开始把 BASIC 向可视化编程方向发展,于是便有了第一版的 Visual Basic (以下简称 VB)产品。虽然第一版 VB 产品的功能不是很强大,但是这样它的出现还是具有跨时代的意义。

随着 Windows 操作平台的不断成熟,VB 产品由 1.0 版本升级到了 3.0 版本,这时的 VB 已经初具规模了。利用 VB 3.0 产品可以非常快速地创建各种应用程序,如当时非常流行的多媒体应用程序,各种图形操作界面等。之后,随着面向对象技术的出现,微软公司把这一技术也迅速加入到了 VB 产品中。在 VB 4.0 版本中,提供了创建自定义类模块,自定义属性、过程等功能。利用这些功能,用户可以创建自定义类和对象,尽管这些功能还是初级的,如自定义类和对象不能直接发布,但是这已经让用户在编程中感到非常方便了。在 VB 4.0 版本中还提供了强大的数据库管理能力,通过 DAO 模型和 ODBC 数据源可以访问任何一种类型的数据库,这使得 VB 成为许多管理信息系统(Management Information System, MIS)的首选开发工具。

从互联网上的 Visual Basic Script 到各种应用软件中的 Visual Basic Application 以及各种 VB

版本,现在全世界有 300 万用户在使用微软公司 VB 的产品。微软公司以其强大的实力,将 VB 发展成当前基于 Windows 平台上最方便快捷的软件开发工具之一。无论是网络应用、多媒体技术还是 MIS 的开发,VB 都应付得游刃有余。所以,VB 也成了许多程序员首选的编程工具之一。

随着互联网络的出现和迅速发展,微软公司的 ActiveX 技术出现了,利用这一技术,微软公司的产品和 Java 进行着愈演愈烈的竞争。微软公司不失时机地将这一技术引入到 VB 6.0 版本中,在这一版本中 VB 得到了前所未有的扩充和增强。对面向对象编程技术的扩展,使用户可以自定义对象处理的事件,可以定义构造函数和析构函数。另外,在 VB 6.0 中还提出了部件编程的概念,实际上也是面向对象编程功能的扩展。

BASIC 是专门为初学者设计的计算机语言。早期的各种 BASIC 语言如 True Basic, Quick Basic, Turbo Basic 等,都是面向过程的程序设计语言。

随着计算机硬件技术的发展,视窗风格操作系统出现并成为计算机操作系统的主流,微软公司认识到基于过程的 Basic 语言不能成为一种 Windows 的编程语言,于是开发了基于 BASIC,同时更适合 Windows 环境的语言,即 Visual Basic (简称 VB)。

Visual 是“可视化”、“形象化”意思。相对传统的程序设计语言,VB 语言是可视化、面向对象和采用事件驱动方式的结构化高级程序设计语言。应用 VB 可以方便完成从小的应用程序到大型数据库管理系统、多媒体信息处理、互联网应用程序等系统的开发。

VB 本身是一个集成开发系统软件系统。从 1991 年至今,VB 有以下各种版本。

- 1991 年,微软公司推出 VB 1.0 版。
- 1992 年,经过对 VB 1.0 的修改,微软推出 VB 2.0 版。
- 1993 年,再次修改完善后 VB 3.0 版上市。
- 1995 年,随着 Windows 95 的发布,VB 4.0 版也随之推出。
- 1997 年,微软开始推出 Windows 开发套件 Microsoft Visual Studio 1.0,其中包括了 VB 5.0 版。
- 1998 年,发布的 Microsoft Visual Studio 98 包含了 VB 6.0 版。
- 1999 年,推出 VB 6.0 中文版。
- 2000 年,推出 VB 6.0 中文升级版。
- 2002 年,推出 VB.NET。

VB 5.0 以前的版本主要应用于 DOS 和 Windows 3.x 环境中 16 位程序的开发,从 VB 5.0 以后的版本则只能运行在 Windows 95、Windows NT 或更高版本的操作系统下,是一个 32 位应用程序的开发工具。

本书以 VB 6.0 中文企业版为蓝本作介绍。

1.1.2 VB 语言的特点

VB 是从 BASIC 发展而来的,对于开发 Windows 应用程序而言,VB 是目前所有开发语言中最简单、最容易使用的语言,其主要特点如下。

1. 可视化的设计平台

面向过程的程序设计需要通过编程来设计程序的界面,在设计过程中看不到程序的实际显

示效果, 必须在程序运行时才能观察到。如果用户对程序的界面不满意, 就要返回到程序中去修改。这样反复修改, 会影响到编程的效率。

VB 提供的可视化设计平台, 把 Windows 界面设计的复杂性“封装”起来, 程序员不必再为界面的设计而编写大量的程序代码, 只需按设计的要求, 用 VB 提供的控件工具在设计界面上“画出”各种对象并设置其属性, 由于 VB 会自动形成界面的程序代码, 程序员所需要编写的只是实现程序功能的部分代码, 从而大大提高了编程的效率。程序设计过程“所见即所得”。

2. 采用面向对象的程序设计方法

VB 采用了面向对象的程序设计 (Object Oriented Programming, OOP) 方法, 将程序和数据封装起来视为一个对象, 并为每个对象赋予相应的属性, 程序员在设计对象时, 不必编写建立和描述每个对象的程序代码, 而是用工具将对象“画”在图形界面上, VB 会自动生成程序代码并封装起来。

3. 事件驱动编程机制

VB 通过“事件”来执行对象的操作。一个对象可产生多个事件, 不同事件过程对应不同的过程代码。因此 VB 开发的应用程序并没有明显的开始和结束的标志, 而是编写若干子程序, 即过程。这些过程分别面向不同的对象, 由用户操作来引发某个事件来驱动完成某个功能, 或由事件驱动程序调用通用过程来执行指定的操作。每个事件过程的代码都较短, 容易编写, 不易出错。

4. 结构化的程序设计语言

VB 是在结构化的 BASIC 语言的基础上发展起来的, 具有丰富的数据类型, 众多的内部函数, 模块化、结构化的程序实现机制, 结构清晰, 简单易学。

5. 数据库管理功能

VB 具有很强的数据库管理功能。利用 VB 的数据控件和数据库管理窗口, 可以直接建立和编辑 MS Access 格式的数据库, 并提供了强大的数据存储和检索功能, 同时, 还能直接编辑和访问其他外部数据库, 如 Visual FoxPro 格式的数据库等。

VB 提供的开放式数据库连接 (Open Database Connectivity, ODBC) 功能, 可以直接访问或以建立连接的方式使用并操作后台大型网络数据库系统, 如 SQL Server, Oracle 等。在应用程序中, 可以使用结构化的查询语言 (Structured Query Language, SQL) 直接访问服务器上的数据库, 并提供简单的面向对象的库操作命令、多用户数据库的加锁机制和网络数据库的编程技术, 为在单机上运行的数据库提供了 SQL 网络接口, 以便在分布式环境中快速而有效地实现客户端/服务器 (Client/Server, C/S) 方案。

6. 易学易用的应用程序集成开发环境

在 VB 集成开发环境中, 用户可设计界面、编写代码和调试程序, 把应用程序编译成可

执行文件，也可以把应用程序制作成安装盘，以便能够在脱离 VB 系统的 Windows 环境中运行。

7. 网络功能

VB 6.0 提供了 DHTML (Dynamic HTML) 设计工具。这种技术可以使 Web 页面设计者动态地创建和编辑页面，使用户在 VB 中开发多功能的网络应用软件。

8. Windows 资源共享

VB 提供的动态数据交换 (Dynamic Data Exchange, DDE) 技术，可以在应用程序中实现与其他的 Windows 应用程序建立动态数据交换和在不同的应用程序之间进行通信。

VB 提供的对象链接和嵌入 (Object Linking and Embedding, OLE) 技术或 ActiveX 技术，是将每个应用程序看成一个对象，将不同的对象链接起来，嵌入某个应用程序中，从而得到具有声音、影像、图像、动画、文字等各种信息集合式的文件。

VB 提供的动态链接库 (Dynamic Linking Library, DLL) 技术将 C/C++ 语言、汇编语言程序加入到 VB 应用程序中，或是调用 Windows 应用程序编程接口 (Application Programming Interface, API) 函数，实现软件开发工具包 (Software Development Kit, SDK) 所具有的功能。

9. 得心应手的应用程序向导

VB 提供了许多应用程序向导，可以为用户自动创建多种类型和不同功能的应用程序的框架，另外，还有安装向导、数据对象向导、数据窗体向导、(Internet Information Services, IIS) 应用程序和 DHTML 应用程序等，使用起来得心应手。

10. 完备的 Help 联机帮助功能

在 VB 中，利用“帮助”菜单和 F1 键功能，用户可方便得到所需帮助信息。VB 帮助窗口中显示了有关的示例代码，通过复制、粘贴操作可获取大量的示例代码，为用户的学习和使用提供了捷径。

1.1.3 Visual Basic 语言的版本

在购买和使用 VB 6.0 之前，应了解它的不同版本及差别。VB 6.0 分为 3 个版本：学习版、专业版和企业版，分别满足不同人员开发的需要。开发人员可以根据各自的功能，选择合适的版本。

1. 学习版

学习版主要是为初学者了解基于 Windows 的应用程序开发而设计的。它包含所有内部控件，以及网格、选项卡、数据绑定控件。使用学习版可以很容易地开发 Windows XP 下的应用程序。