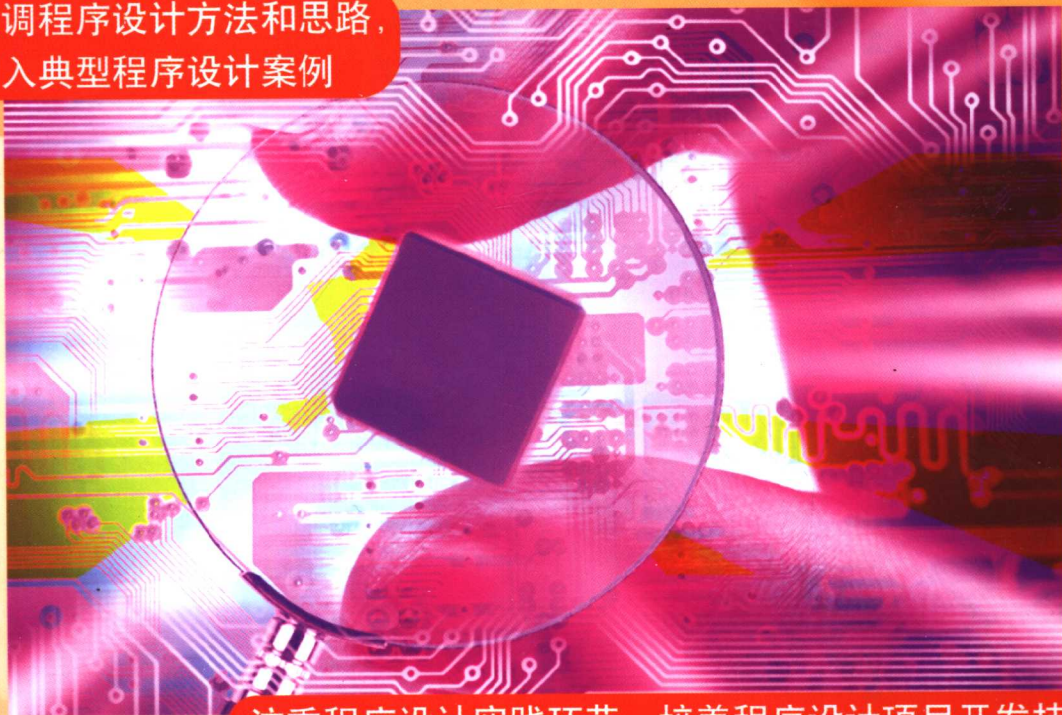


21
世纪

高等院校规划教材

Visual Basic 程序设计

强调程序设计方法和思路，
引入典型程序设计案例



注重程序设计实践环节，培养程序设计项目开发技能

沈祥玖 郑有增 编著
姬秀荔 徐敏



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高等院校规划教材

Visual Basic 程序设计

沈祥玖 郑有增 姬秀荔 徐 敏 编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书针对 Visual Basic 语言程序设计的初学者(大多数学生),深入浅出,理论联系实际,以程序设计为主线,通过示例讲述 Visual Basic 的程序设计方法和应用。

同时,全书依据教育部公布的《二级考试大纲(Visual Basic 语言程序设计)》关于 Visual Basic 语言程序设计的考试要求,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各个方面都作了精心的设计。

全书共分 12 章,第 1 章为概述,第 2 章~第 12 章,主要讲述 Visual Basic 基础知识、Visual Basic 程序设计初步、常用控件与窗体、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、过程、界面设计、图形操作、文件系统、使用数据控件访问数据库等知识。

本书可以作为高等院校各专业学生学习 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、参考书。

本书配套有《Visual Basic 程序设计实验指导与实训》,并为任课教师免费提供电子教案,需要者请到中国水利水电出版社网站 <http://www.waterpub.com.cn/software/> 下载,或直接与作者(jnjtsxj@163.com)联系,获取教学所需资源。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计 / 沈祥玖等编著. —北京:中国水利水电出版社, 2005

(21 世纪高等院校规划教材)

ISBN 7-5084-2699-1

I. V… II. 沈… III. BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 011902 号

书 名	Visual Basic 程序设计
作 者	沈祥玖 郑有增 姬秀荔 徐 敏 编著
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机) 68331835 (营销中心) 82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 18 印张 414 千字
版 次	2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	26.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

序

随着计算机科学与技术的飞速发展，计算机的应用已经渗透到国民经济与人们生活的各个角落，正在日益改变着传统的人类工作方式和生活方式。在我国高等教育逐步实现大众化后，越来越多的高等院校会面向国民经济发展的第一线，为行业、企业培养各级各类高级应用型专门人才。为了大力推广计算机应用技术，更好地适应当前我国高等教育的跨越式发展，满足我国高等院校从精英教育向大众化教育的转变，符合社会对高等院校应用型人才培养的各类要求，我们成立了“21世纪高等院校规划教材编委会”，在明确了高等院校应用型人才培养模式、培养目标、教学内容和课程体系的框架下，组织编写了本套“21世纪高等院校规划教材”。

众所周知，教材建设作为保证和提高教学质量的重要支柱及基础，作为体现教学内容和教学方法的知识载体，在当前培养应用型人才中的作用是显而易见的。探索和建设适应新世纪我国高等院校应用型人才培养体系需要的配套教材已经成为当前我国高等院校教学改革和教材建设工作面临的紧迫任务。因此，编委会经过大量的前期调研和策划，在广泛了解各高等院校的教学现状、市场需求，探讨课程设置、研究课程体系的基础上，组织一批具备较高的学术水平、丰富的教学经验、较强的工程实践能力的学术带头人、科研人员和主要从事该课程教学的骨干教师编写出一批有特色、适用性强的计算机类公共基础课、技术基础课、专业及应用技术课的教材以及相应的教学辅导书，以满足目前高等院校应用型人才培养的需要。本套教材消化和吸收了多年来已有的应用型人才培养的探索与实践成果，紧密结合经济全球化时代高等院校应用型人才培养工作的实际需要，努力实践，大胆创新，教材编写采用整体规划、分步实施、滚动立项的方式，分期分批地启动编写计划，编写大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论，以确保该套教材的高质量和实用性。

教材编委会分析研究了应用型人才与研究型人才在培养目标、课程体系和内容编排上的区别，分别提出了3个层面上的要求：在专业基础类课程层面上，既要保持学科体系的完整性，使学生打下较为扎实的专业基础，为后续课程的学习做好铺垫，更要突出应用特色，理论联系实际，并与工程实践相结合，适当压缩过多过深的公式推导与原理性分析，兼顾考研学生的需要，以原理和公式结论的应用为突破口，注重它们的应用环境和方法；在程序设计类课程层面上，把握程序设计方法和思路，注重程序设计实践训练，引入典型的程序设计案例，将程序设计类课程的学习融入案例的研究和解决过程中，以学生实际编程解决问题的能力为突破口，注重程序设计的实现；在专业技术应用层面上，积极引入工程案例，以培养学生解决工程实际问题的能力为突破口，加大实践教学内容的比重，增加新技术、新知识、新工艺的内容。

本套规划教材的编写原则是：

在编写中重视基础，循序渐进，内容精炼，重点突出，融入学科方法论内容和科学理念，反映计算机技术发展要求，倡导理论联系实际和科学的思想方法，体现一级学科知识组织的层次结构。主要表现在：背靠计算机学科的科学体系，明确目标定位，分类组织实施，兼容互补；理论与实践并重，强调理论与实践相结合，突出学科发展特点，体现学科

发展的内在规律；教材内容循序渐进，保证学术深度，减少知识重复，前后相互呼应，内容编排合理，整体结构完整；采取自顶向下设计方法，内涵发展优先，突出学科方法论，强调知识体系可扩展的原则。

本套规划教材的主要特点是：

(1) 面向应用型高等院校，在保证学科体系完整的基础上不过度强调理论的深度和难度，注重应用型人才的专业技能和工程实用技术的培养。在课程体系方面打破传统的研究型人才培养体系，根据社会经济发展对行业、企业的工程技术需要，建立新的课程体系，并在教材中反映出来。

(2) 教材的理论知识包括了高等院校学生必须具备的科学、工程、技术等方面的要求，知识点不要求大而全，但一定要讲透，使学生真正掌握。同时注重理论知识与实践相结合，使学生通过实践深化对理论的理解，学会并掌握理论方法的实际运用。

(3) 在教材中加大能力训练部分的比重，使学生比较熟练地应用计算机知识和技术解决实际问题，既注重培养学生分析问题的能力，也注重培养学生思考问题、解决问题的能力。

(4) 教材采用“任务驱动”的编写方式，以实际问题引出相关原理和概念，在讲述实例的过程中将本章的知识点融入，通过分析归纳，介绍解决工程实际问题的思想和方法，然后进行概括总结，使教材内容层次清晰，脉络分明，可读性、可操作性强。同时，引入案例教学和启发式教学方法，便于激发学习兴趣。

(5) 教材在内容编排上，力求由浅入深，循序渐进，举一反三，突出重点，通俗易懂。采用模块化结构，兼顾不同层次的需求，在具体授课时可根据各校的教学计划在内容上适当加以取舍。此外还注重了配套教材的编写，如课程学习辅导、实验指导、综合实训、课程设计指导等，注重多媒体的教学方式以及配套课件的制作。

(6) 大部分教材配有电子教案，以使教材向多元化、多媒体化发展，满足广大教师进行多媒体教学的需要。电子教案用 PowerPoint 制作，教师可根据授课情况任意修改。相关教案的具体情况请到中国水利水电出版社网站 www.waterpub.com.cn 下载。此外还提供相关教材中所有程序的源代码，方便教师直接切换到系统环境中教学，提高教学效果。

总之，本套规划教材凝聚了众多长期在教学、科研一线工作的教师及科研人员的教学科研经验和智慧，内容新颖，结构完整，概念清晰，深入浅出，通俗易懂，可读性、可操作性和实用性强。本套规划教材适用于应用型高等院校各专业，也可作为本科院校举办的应用技术专业的课程教材，此外还可作为职业技术学院和民办高校、成人教育的教材以及从事工程应用的技术人员的自学参考资料。

我们感谢该套规划教材的各位作者为教材的出版所做出的贡献，也感谢中国水利水电出版社为选题、立项、编审所做出的努力。我们相信，随着我国高等教育的不断发展和高校教学改革的不断深入，具有示范性并适应应用型人才培养的精品课程教材必将进一步促进我国高等院校教学质量的提高。

我们期待广大读者对本套规划教材提出宝贵意见，以便进一步修订，使该套规划教材不断完善。

21 世纪高等院校规划教材编委会

2004 年 8 月

前 言

Visual Basic 作为程序设计的入门语言, 具有易学易懂的特点。Visual Basic 程序设计是培养学生程序逻辑能力的首选课程之一。作者多年从事 Visual Basic 程序设计教学, 理论与实践紧密结合, 重点突出, 层次分明, 对思考题及实训练习题精心设计, 特别是实训环节的练习题, 数量适中, 具有典型性、代表性和实用性, 是学生必须完成的, 对提高学生的编程能力和调试程序的能力起着决定的作用。

整个教材的内容首先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, 注重工程意识的培养和训练, 并提供进一步提高和发挥的空间。配套教材《Visual Basic 程序设计实验指导与实训》与全国计算机等级考试内容结合, 提供主教材习题解答、模拟试题及参考答案、上机实验指导和课程设计实训等内容, 以提高整套教材的实用性。结合初学者的特点, 在教材内容的取舍和编排上作了如下处理:

1. 内容编写思路新颖、注重实用: 以实际问题引出概念, 在例题中讲解语法及注意问题, 便于初学者接受; 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 Visual Basic 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《二级考试大纲 (Visual Basic 语言程序设计)》关于 Visual Basic 语言程序设计的考试要求, 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各个方面都作了精心的设计。

4. 以适用于初学者为目的进行编排: 知识难度控制在初学者能接受的范围内, 对于哪些内容可以了解、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。程序例题尽量简单易学, 以适合初学者。

本书主要由沈祥玖、郑有增、姬秀荔、徐敏编写。其中第 1 章、第 2 章、第 11 章由徐敏编写, 第 3 章和第 10 章由姬秀荔编写, 第 4 章、第 8 章、第 12 章由沈祥玖编写, 第 5 章~第 7 章和第 9 章由郑有增编写。全书由沈祥玖负责统稿和定稿。参加本书大纲审定及部分内容编写工作的还有张浩军、王春红、蒋金丹、刘宪勇、李洛、李禹生、雷建军、张昕、陈光军、相伟、邓振杰、李建义、刘永华等。

由于时间仓促及编者水平有限, 书中难免有不当之处, 敬请广大读者批评指正。

沈祥玖
2005 年 1 月

目 录

序

前言

第 1 章 概述	1
本章学习目标	1
1.1 Visual Basic 语言简介	1
1.1.1 Visual Basic 语言的发展	1
1.1.2 Visual Basic 语言的特点	2
1.1.3 Visual Basic 语言的版本	4
1.2 Visual Basic 集成开发环境	4
1.2.1 Visual Basic 的启动与退出	4
1.2.2 Visual Basic 集成开发环境的组成	6
1.3 Visual Basic 程序设计的一般步骤	11
1.3.1 Visual Basic 的几个基本概念	11
1.3.2 Visual Basic 程序设计的一般步骤	15
1.4 本章小结	17
习题一	17
第 2 章 数据与表达式	20
本章学习目标	20
2.1 字符集	20
2.1.1 Visual Basic 的字符集	20
2.1.2 编码规则	20
2.2 数据类型	21
2.2.1 标准数据类型	21
2.2.2 自定义类型	24
2.3 常量、变量	25
2.3.1 常量	25
2.3.2 变量	28
2.4 运算符、表达式	30
2.4.1 运算符	30
2.4.2 表达式	32
2.5 常用内部函数	33
2.5.1 数学函数	33
2.5.2 转换函数	34

2.5.3	字符串函数	35
2.5.4	日期与时间函数	36
2.5.5	格式输出函数	36
2.5.6	Shell 函数	38
2.6	本章小结	39
	习题二	39
第 3 章	Visual Basic 程序设计初步	44
	本章学习目标	44
3.1	程序设计方法的发展	44
3.1.1	初期的程序设计	44
3.1.2	结构化程序设计	44
3.1.3	面向对象的程序设计	45
3.2	窗体	46
3.2.1	属性	46
3.2.2	事件	47
3.2.3	方法	48
3.2.4	应用举例	48
3.3	命令按钮	49
3.3.1	属性	49
3.3.2	事件	50
3.3.3	应用举例	50
3.4	标签	51
3.4.1	属性	51
3.4.2	事件	51
3.5	文本框	52
3.5.1	属性	52
3.5.2	事件	52
3.5.3	方法	52
3.5.4	应用举例	53
3.6	赋值语句	54
3.7	Print 方法	57
3.8	InputBox 输入框	59
3.9	MsgBox 消息框	61
3.10	Cls、Rem、End、Stop 语句	63
3.10.1	Cls 方法	63
3.10.2	注释语句	64
3.10.3	结束语句	64

3.10.4 Stop 语句.....	65
3.11 本章小结	66
习题三	66
第4章 常用控件	70
本章学习目标	70
4.1 图片框 (PictureBox)	70
4.1.1 属性	70
4.1.2 应用举例	71
4.2 图像框 (ImageBox)	72
4.2.1 属性	73
4.2.2 应用举例	73
4.2.3 图像框与图片框的区别	74
4.3 定时器 (Timer)	74
4.3.1 属性与事件	74
4.3.2 应用举例	75
4.4 单选按钮 (OptionButton)	76
4.4.1 属性与事件	77
4.4.2 应用举例	77
4.5 复选框 (CheckBox)	78
4.5.1 属性与事件	78
4.5.2 应用举例	79
4.5.3 复选框与单选按钮的区别	80
4.6 列表框 (ListBox)	80
4.6.1 属性	80
4.6.2 方法	82
4.6.3 应用举例	82
4.7 组合框 (ComboBox)	83
4.7.1 属性与方法	84
4.7.2 应用举例	84
4.7.3 列表框与组合框的区别	85
4.8 框架 (Frame)	85
4.8.1 属性	86
4.8.2 应用举例	86
4.9 多窗体 (Multi-Form)	87
4.9.1 操作	87
4.9.2 语句与方法	88
4.9.3 应用举例	89

4.10 本章小结	91
习题四	91
第 5 章 选择结构程序设计	94
本章学习目标	94
5.1 块 If 语句	94
5.2 块 If 语句的嵌套	97
5.3 ElseIf 语句	100
5.4 Select Case 语句	103
5.5 应用举例	105
5.6 本章小结	108
习题五	109
第 6 章 循环结构程序设计	112
本章学习目标	112
6.1 循环结构控制语句	112
6.1.1 循环概述	112
6.1.2 For 循环	112
6.1.3 While 循环	116
6.1.4 其他类型的循环	119
6.2 循环的嵌套	119
6.3 循环程序应用举例	123
6.3.1 单循环应用举例	123
6.3.2 多重循环应用举例	126
6.4 本章小结	129
习题六	129
第 7 章 数组	132
本章学习目标	132
7.1 数组的概念	132
7.1.1 引例	132
7.1.2 数组的概念	133
7.2 一维数组	133
7.2.1 一维数组的声名	134
7.2.2 一维数组的使用	134
7.3 二维数组	135
7.3.1 二维数组的声名	135
7.3.2 二维数组的使用	136
7.4 可调数组	140
7.5 控件数组	141

7.5.1	控件数组的概念	141
7.5.2	控件数组的建立	142
7.6	应用举例	145
7.6.1	大量数据的输入和编辑	145
7.6.2	数组排序	147
7.6.3	显示杨辉三角形	149
7.6.4	制作计算器	152
7.7	本章小结	155
	习题七	156
第8章	过程	160
	本章学习目标	160
8.1	子过程	160
8.1.1	通用过程的语法	160
8.1.2	通用过程的创建	162
8.1.3	子过程的调用	162
8.2	函数过程	164
8.2.1	函数过程的定义	164
8.2.2	函数过程的调用	165
8.3	参数传递	165
8.3.1	按值传递	165
8.3.2	按地址传递	166
8.4	变量和过程的作用域	168
8.4.1	变量的作用域	168
8.4.2	过程的作用域	170
8.5	键盘事件过程	171
8.5.1	KeyDown 和 KeyUp 键盘事件过程	171
8.5.2	KeyPress 键盘事件过程	172
8.6	鼠标事件过程	175
8.6.1	鼠标事件过程语句	175
8.6.2	MouseDown 鼠标事件过程	176
8.6.3	MouseMove 鼠标事件过程	177
8.6.4	MouseUp 鼠标事件过程	177
8.7	本章小结	179
	习题八	179
第9章	界面设计	185
	本章学习目标	185
9.1	对话框设计	185

9.1.1	通用对话框	185
9.1.2	打开文件对话框	186
9.1.3	保存文件对话框	187
9.1.4	“颜色”对话框	188
9.1.5	“字体”对话框	188
9.1.6	“打印”对话框	190
9.1.7	“帮助”对话框	191
9.2	菜单设计	192
9.2.1	菜单编辑器	192
9.2.2	利用菜单编辑器创建菜单栏	194
9.2.3	运行时修改菜单项	196
9.2.4	动态菜单	197
9.2.5	弹出菜单	198
9.2.6	菜单设计应用举例	200
9.3	多文档界面设计	205
9.3.1	多文档界面	205
9.3.2	建立多文档界面	205
9.3.3	创建 MDI 应用程序的菜单	207
9.3.4	创建“窗口”菜单	207
9.3.5	排列子窗体	207
9.4	工具栏设计	208
9.4.1	在 ImageList 控件中添加图像	209
9.4.2	在 ToolBar 控件中添加按钮	210
9.4.3	为 ToolBar 控件中的按钮编写事件过程	211
9.4.4	菜单与工具栏综合应用举例	212
9.5	本章小结	217
	习题九	218
第 10 章	Visual Basic 图形操作	221
	本章学习目标	221
10.1	图形操作基础	221
10.1.1	坐标系统	221
10.1.2	自定义坐标系	222
10.1.3	图形层	224
10.2	绘图属性	225
10.2.1	当前坐标	225
10.2.2	线宽	225
10.2.3	线型	226

10.2.4	填充	227
10.2.5	色彩	227
10.3	图形控件	227
10.3.1	PictureBox (图形框)	228
10.3.2	Image (图像框)	228
10.3.3	Line (画线工具)	229
10.3.4	Shape (形状)	229
10.4	图形方法	229
10.4.1	Line 方法	229
10.4.2	Circle 方法	231
10.4.3	Pest 方法	231
10.4.4	Point 方法	232
10.4.5	几何图形绘制	232
10.5	本章小结	233
	习题十	233
第 11 章	文件	237
	本章学习目标	237
11.1	文件系统控件	237
11.1.1	驱动器列表框 (DriveListBox)	238
11.1.2	目录列表框 (DirListBox)	238
11.1.3	文件列表框 (FileListBox)	240
11.2	文件	243
11.2.1	文件及其结构	243
11.2.2	文件分类	243
11.3	顺序文件的打开与读写	243
11.3.1	顺序文件的打开与关闭	244
11.3.2	创建新的顺序文件	245
11.3.3	向顺序文件添加数据	246
11.3.4	从已存在的顺序文件中读取数据	246
11.4	随机文件的打开与读写	249
11.4.1	随机文件的打开与关闭	249
11.4.2	写随机文件	249
11.4.3	读随机文件	249
11.5	文件操作的常用语句和函数	249
11.5.1	文件操作语句	250
11.5.2	文件操作函数	251
11.6	应用举例	252

11.7 本章小结	254
习题十一	254
第 12 章 数据控件	261
本章学习目标	261
12.1 ADO 对象模型	261
12.2 使用 ADO 数据控件	261
12.3 使用数据窗体向导	265
12.4 本章小结	270
习题十二	270
参考文献	271

第 1 章 概述

本章学习目标

本章简单介绍 Visual Basic 的发展，主要讲解 Visual Basic 6.0 使用的基本知识和技巧。通过本章学习，读者应该掌握以下内容：

- Visual Basic 语言的发展
- Visual Basic 语言的特点
- Visual Basic 语言的版本
- Visual Basic 的启动与退出
- Visual Basic 集成开发环境的组成
- Visual Basic 的基本概念
- Visual Basic 程序设计的一般步骤

1.1 Visual Basic 语言简介

1.1.1 Visual Basic 语言的发展

BASIC 语言发展到今天，已经经历了如下四个发展阶段：

(1) 第一代 BASIC 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。

(2) 第二代 BASIC 是指计算机出现初期到 20 世纪 80 年代的 BASIC 语言，以 GB-BASIC 和 MS-BASIC 为代表。功能明显有了较大的扩充，应用领域较广。

(3) 第三代 BASIC 语言是在 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。

(4) 第四代便是我们要介绍的 Visual Basic，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 InterChange Code (初学者通用符号代码) 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，而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，微软在当时的 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。尽管这样，在当时还是非常流行的编程工具，许多初学计算机的人都可以利用它来编制各种各样的小程序。

随着个人计算机的不断普及以及当时 PC 机上操作系统的不断发展,微软公司对 Basic 产品也作了许多方面的改进,便推出了 Quick Basic 产品,得到了广泛的好评。20 世纪 90 年代初期,由于 Windows 操作平台的出现,PC 机的操作方式开始由命令方式的操作向图形方式转变。微软公司当然不会放过这样的机会。他们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,于是便有了第一代的 Visual Basic 产品。虽然第一代的 Visual Basic 产品的功能很少,但是这种 Visual Basic 产品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,Visual Basic 产品由 1.0 版本升级到了 3.0 版本,这时的 Visual Basic 已经是初具规模了。利用 Visual Basic 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。在前几年,随着面向对象技术的出现,微软公司把这一技术迅速加入到了 Visual Basic 产品中。在 Visual Basic 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,尽管这些功能还是比较初级的,自定义类和对象不能直接发布出来,但是这已经让用户在编程中感到非常方便了。在 Visual Basic 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 用户可以访问任何一种类型的数据库,这使得 Visual Basic 成为了许多 MIS 系统的首选开发工具。

从 Internet 上的 Visual Basic Script 到各种应用软件中的 Visual Basic Application 以及各种 Visual Basic 版本,现在全世界有 300 万用户在使用微软公司的 Visual Basic 的产品。微软公司以强大的实力将 Visual Basic 发展成当前基于 Windows 平台上最方便快捷的软件开发工具。无论是网络应用,多媒体技术还是当前流行的 MIS 系统的开发,Visual Basic 都应付得游刃有余。所以,Visual Basic 也成为了许多程序员首选的编程工具。

随着互联网的出现和迅速发展,微软公司的 ActiveX 技术出现了,利用这一技术,微软公司和 Java 进行着越演越烈的竞争。微软公司不失时机地将这一技术也引入到了 Visual Basic 6.0 版本中,在这一版本中 Visual Basic 得到了前所未有的扩充和增强。利用它在 Visual Basic 6.0 中对面向对象编程技术也做了许多扩展,用户可以自定义对象所处理的事件,可以定义构造函数和析构函数。另外,在 Visual Basic 6.0 中还提出了用部件编程的概念,实际上是对用对象编程的扩展。

总之,Visual Basic 6.0 是一个功能强大的可视化开发工具,在目前各种编程语言共存的年代,Visual Basic 语言的前景如何? Visual Basic 会不会落伍呢?当然不会,微软公司是不会就此停止不前的,微软已经透露了 Visual Basic 7.0 将完全面向对象的消息,在不久的将来微软公司还会将更多更新的技术加入到 Visual Basic 中,令其功能更加强大,用户操作更加方便灵活。我们学习 Visual Basic 这门程序设计语言一定不会落后于时代,毕竟它是使用人数最多的优秀的开发工具。

1.1.2 Visual Basic 语言的特点

何谓 Visual Basic。从字面上看,Visual 指的是开发图形用户界面(GUI)的方法,它不需要编写大量代码去描述界面元素的外观和位置,而只要把预先建立的对象拖放到屏幕上的一点即可。如果已经使用过诸如 Paint 之类的绘图程序,则实际上已掌握了创建用户

界面的必要技巧。这其实就是 Visual Basic 的最显著的特点, 在 Visual Basic 的发展历程中微软公司一般都是加强这一功能的。

Basic 指的是 Beginners All-Purpose Symbolit Instruction Code 的简称, 这是一种在计算技术发展历史上应用得最广泛的语言。Visual Basic 6.0 在原有 BASIC 语言的基础上有了很大的发展, 至今包含了数百条语句、函数及关键词, 其中很多和 Windows GUI 有直接关系。专业人员可以用 Visual Basic 实现其他任何 Windows 编程语言的功能, 而初学者只要掌握几个关键词就可以建立实用的应用程序。

Visual Basic 是一个强大的 Windows 平台上的开发工具, 从开发个人或小组使用的小工具到大型企业应用系统, 甚至通过 Internet 遍及全球的分布式应用程序, 均可在 Visual Basic 提供的工具中各取所需。Visual Basic 之所以有这么广泛的用途是因为它具有以下特点:

- (1) 真正的面向对象编程, 使开发人员在维护系统运行时只需要修改很少的代码, 同时也加快了系统开发的速度。
- (2) 可视化的编程方法以及向导的功能, 使开发人员几乎不用加入太多代码就可以开发出标准的 Windows 程序。
- (3) Visual Basic 提供了丰富的数据类型、众多的内部函数和结构化的程序设计语言, 简单易学。
- (4) 事件驱动是非常适合图形用户界面的编程方式。传统的编程方式是一种面向过程的编程方式, 按程序事先设计的流程运行。但在图形用户界面的应用程序中, 用户的动作即事件掌握着程序的运行流向, 每个事件都能驱动一段程序的运行。程序员只要编写响应用户动作的代码, 各个动作之间不一定有联系。这样的应用程序代码较短, 使得程序既易于编写又易于维护。
- (5) 在 Visual Basic 集成开发环境中, 用户可以设计界面、编写代码、调试程序, 直至把应用程序编译成可执行文件, 在 Windows 中运行, 使用户在友好的开发环境中工作。
- (6) 数据访问特性允许对包括 Microsoft SQL Server 和其他企业数据库在内的大部分数据库格式建立数据库和前端应用程序。
- (7) 通过 ActiveX 技术可以使用其他应用程序提供的功能, 例如 Microsoft Word 字处理器, Microsoft Excel 电子数据表及其他 Windows 应用程序, 甚至可以直接使用 Visual Basic 创建的应用程序和对象。
- (8) Internet 能力强大, 使得在应用程序内很容易通过 Internet 访问文档和应用程序。Visual Basic 提供的 DHTML (Dynamic HTML) 设计工具可以使 Web 页面设计者动态地创建和编辑页面, 使用户可以在 Visual Basic 中开发多功能的网络应用软件。
- (9) 已完成的应用程序是真正的 .exe 文件, 供运行时的可自由发布的动态链接库 (DLL)。
- (10) Visual Basic 具有完备的 Help 联机帮助功能, 与 Windows 环境下的软件一样, 利用帮助菜单和 F1 功能键用户可以随时方便地得到所需的帮助信息; Visual Basic 帮助窗口中显示了有关的示例代码, 通过复制、粘贴操作可以获取大量的示例代码, 为用户的学习和使用提供了捷径。