



普通高等院校电子信息类“十二五”规划教材

Visual Basic 6.0

程序设计

王红亮 马志刚 编著



国防工业出版社

National Defense Industry Press

Visual Basic 6.0 程序设计

王红亮 马志刚 编著

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

本书以 Visual Basic 6.0 企业版为平台,由浅入深、循序渐进地介绍了 Visual Basic 程序设计的基本方法。书中涵盖了 Visual Basic 6.0 最基本、最常用的内容,在讲解中结合了部分有代表性的示例和典型应用,以加深读者对知识点的理解和掌握。全书共分 14 章,主要包括:程序设计语言、Visual Basic 的发展历程和特点、Visual Basic 6.0 的版本、集成开发环境和开发流程;标识符、数据类型、常量与变量、内部函数、运算符与表达式;Visual Basic 中的对象及其三要素;窗体和常用内部控件及其常用属性、事件和方法;算法、基本语句、程序基本控制结构;数组和记录、控件数组、记录和记录数组;函数和过程、参数传递、嵌套和递归调用;文件、文件管理控件;动态链接库和应用程序接口;ActiveX 控件;菜单、工具栏、状态栏设计;图形程序设计;数据库;Data 控件;ADO 控件;网络编程等。为便于读者总结和复习,每章内容都配备了小结和习题。

本书内容翔实、通俗易懂、层次清晰,配备的例题和习题具有针对性。该书不仅可用于大专院校相关专业学生学习之用,还能用作各类程序设计人员的参考书籍。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.0 程序设计/王红亮,马志刚编著.

—北京:国防工业出版社,2011.3

普通高等院校电子信息类“十二五”规划教材

ISBN 978-7-118-06929-7

I. ①V... II. ①王... ②马... 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(2010)第 192316 号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

涿中印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 21 字数 480 千字

2011 年 3 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4 000 册 定价 30.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010) 68428422

发行邮购:(010) 68414474

发行传真:(010) 68411535

发行业务:(010) 68472764

前 言

Visual Basic 是 Microsoft 公司推出的一个可视化集成开发环境，是 Microsoft Visual Studio 系统的开发工具之一，具有简单易学、功能强大、软件费用支出较低、见效快等特点。Visual Basic 采用面向对象和事件驱动机制，使得编程难度大大降低，效率却极大提高。它的功能非常强大，尤其是在实现用户图形界面、多媒体开发、数据库操作、网络处理技术及软件发布等方面具有显著优势。

Visual Basic 继承了 Basic 语言易学易用的特点，学习 Visual Basic 要比学习其他面向对象的程序设计语言如 VC++、Java 等容易得多。因此，Visual Basic 成为很多学习编程人员的首选。本书是以 Visual Basic 6.0 企业版为背景编写的。

全书分为 14 章，内容全面，但不是面面俱到地罗列 Visual Basic 的所有功能，而是本着实用性的原则对基本内容有所取舍。

第 1 章：Visual Basic 6.0 程序设计概述。内容包括程序设计语言、Visual Basic 的发展历程和特点、Visual Basic 6.0 的版本、集成开发环境和系统开发流程等内容。

第 2 章：Visual Basic 程序设计基础。内容包括标识符、数据类型、常量与变量、内部函数、运算符与表达式等内容。

第 3 章：面向对象程序设计。包括：面向对象的基本概念，Visual Basic 中的对象及其三要素等内容。

第 4 章：窗体及常用内部控件。包括：窗体和内部控件及其常用属性、事件和方法等内容。

第 5 章：程序基本控制结构。包括：算法及其描述，基本语句，程序基本控制结构中的顺序、选择和循环控制语句等内容。

第 6 章：数组和记录。包括：数组及其声明和引用，数组的基本操作，控件数组，记录和记录数组等内容。

第 7 章：函数和过程。包括：Sub 过程的定义和调用，Function 过程的定义和调用，参数传递，嵌套和递归调用等内容。

第 8 章：文件管理。包括：顺序文件操作，随机文件操作，二进制文件操作，文件管理控件等内容。

第 9 章：动态链接库和应用程序接口。包括：动态链接库函数和过程的声明，访问 Window API 函数，访问其他动态链接库等内容。

第 10 章：ActiveX 控件。包括：通用对话框控件，ImageList 控件，TreeView 控件，ListView 控件，ProgressBar 控件，Slider 控件，选项卡控件等内容。

第 11 章：菜单、工具栏、状态栏设计。包括：菜单设计，工具栏设计，状态栏设计等内容。

第 12 章：图形程序设计。包括：坐标系统，绘图属性，绘图方法等内容。

第 13 章：数据控件与数据库编程。包括：数据库的概念，Data 控件，ADO 控件等内容。

第 14 章：网络编程。包括：TCP 和 UDP 协议，Winsock 控件等内容。

Visual Basic 程序设计不仅是计算机专业学生，也是非计算机专业学生学习程序设计的一门重要的基础课程。目前我国绝大部分高等院校、高职高专院校等都开设了 Visual Basic 程序设计类的课程，因此编写这方面的教材具有重要意义。

与国内同类书籍相比，本书内容翔实、层次清晰，并配备有针对性例题。该书不仅可用于高校计算机专业、非计算机专业学生学习之用，还能作为各类程序设计技术人员的参考书籍。

本书第 1、3、5、6、7、8、9、13 章由王红亮编写，第 2、4、11、12、14 章由马志刚编写，第 10 章由牛晓丽编写。感谢张美仙、王瑾琦、丁海飞等研究生在资料收集、文本编辑和校对方面所做的大量工作。

由于时间仓促，编者水平有限，书中疏漏之处在所难免。恳请广大读者在使用本书时，多提宝贵意见和建议，以使编者做进一步修改。

编者

2010 年 10 月

目 录

第 1 章 Visual Basic 6.0 程序设计概述	1
1.1 程序设计语言	1
1.1.1 机器语言和汇编语言	1
1.1.2 早期的程序设计语言	2
1.1.3 结构化程序设计语言	2
1.1.4 面向对象程序设计语言	2
1.2 Visual Basic 概述	3
1.2.1 Visual Basic 的发展历程	3
1.2.2 Visual Basic 的特点	4
1.2.3 Visual Basic 6.0 版本介绍	5
1.3 Visual Basic 6.0 集成开发环境	6
1.3.1 启动 VB6.0	6
1.3.2 VB 集成开发环境的组成	6
1.4 Visual Basic 6.0 系统开发流程	11
1.4.1 打开或新建工程	11
1.4.2 设计应用程序界面	11
1.4.3 编写代码	12
1.4.4 运行和调试程序	13
1.4.5 保存工程文件	14
1.4.6 生成可执行文件	14
1.4.7 应用程序发布	15
本章小结	18
习题	18
第 2 章 VB 程序设计基础	19
2.1 标识符	19
2.2 数据类型	20
2.2.1 基本数据类型	20
2.2.2 用户自定义数据类型	23
2.3 常量与变量	23
2.3.1 常量	23
2.3.2 变量	25
2.4 内部函数	29

2.4.1	数学函数	30
2.4.2	转换函数	30
2.4.3	字符函数	31
2.4.4	日期函数	33
2.4.5	其他函数	34
2.5	运算符与表达式	41
2.5.1	赋值运算符和赋值表达式	41
2.5.2	算术运算符和算术表达式	42
2.5.3	字符串运算符和字符串表达式	44
2.5.4	关系运算符和关系表达式	44
2.5.5	逻辑运算符和逻辑表达式	45
2.5.6	运算符的优先级	47
本章小结		48
习题		48
第3章	面向对象程序设计	51
3.1	类和对象	51
3.1.1	对象	51
3.1.2	类	51
3.2	VB 中的对象及其三要素	52
3.2.1	属性	52
3.2.2	方法	53
3.2.3	事件	54
本章小结		54
习题		55
第4章	窗体及常用内部控件	56
4.1	窗体	56
4.1.1	窗体的构成	56
4.1.2	窗体的类型	56
4.1.3	窗体的添加和删除	57
4.1.4	窗体的常用属性、方法和事件	58
4.2	VB 对象的常用属性、方法和事件	59
4.2.1	VB 对象的常用属性	59
4.2.2	VB 对象的常用方法	64
4.2.3	VB 对象的常用事件	67
4.3	VB 控件	72
4.4	标签控件	73
4.4.1	标签控件的属性	73
4.4.2	标签控件的事件	74

4.5 文本框控件	75
4.5.1 文本框控件的属性	75
4.5.2 文本框控件的事件	76
4.6 命令按钮控件	77
4.6.1 命令按钮控件的属性	77
4.6.2 命令按钮控件的事件	78
4.7 复选框控件	79
4.7.1 复选框控件的属性	80
4.7.2 复选框控件的事件	80
4.8 单选按钮控件	82
4.8.1 单选按钮控件的属性	82
4.8.2 单选按钮控件的事件	82
4.9 框架控件	84
4.10 列表框控件	87
4.10.1 列表框控件的属性	87
4.10.2 列表框控件的事件	89
4.10.3 列表框控件的方法	89
4.11 组合框控件	91
4.11.1 组合框控件的属性	91
4.11.2 组合框控件的事件	92
4.11.3 组合框控件的方法	92
4.12 图片框控件	93
4.12.1 图片框控件的属性	94
4.12.2 图片框控件的事件和方法	94
4.13 图像控件	95
4.13.1 图像控件的属性	95
4.13.2 图像控件的事件和方法	95
4.14 滚动条控件	95
4.14.1 滚动条控件的属性	96
4.14.2 滚动条控件的事件	96
4.15 时钟控件	97
4.15.1 时钟控件的属性	97
4.15.2 时钟控件的事件	98
本章小结	99
习题	99
第5章 程序基本控制结构	102
5.1 算法的概念和描述	102
5.1.1 算法的概念和特性	102
5.1.2 算法的描述	103

5.2 VB 语句	106
5.2.1 VB 语句规范	107
5.2.2 赋值语句	107
5.2.3 注释语句	108
5.2.4 结束和暂停语句	108
5.2.5 错误处理语句	109
5.2.6 With 语句	109
5.3 顺序结构	110
5.4 选择结构	110
5.4.1 If 语句	110
5.4.2 Select Case 语句	115
5.4.3 Goto 语句	117
5.4.4 IIf 函数	118
5.5 循环结构	118
5.5.1 For 循环语句	118
5.5.2 While 循环语句	120
5.5.3 Do 循环语句	121
5.5.4 循环语句嵌套	124
5.5.5 循环跳出语句	126
本章小结	127
习题	127
第 6 章 数组和记录	131
6.1 数组	131
6.1.1 数组的特点	131
6.1.2 数组的类型	131
6.2 数组的声明和引用	132
6.2.1 静态数组的声明	132
6.2.2 动态数组的声明	133
6.2.3 数组的引用	134
6.2.4 与数组相关的函数和语句	135
6.3 数组的基本操作	137
6.3.1 数组元素的输入和输出	137
6.3.2 数组元素的统计分析	138
6.3.3 数组元素的插入	139
6.3.4 数组元素的删除	141
6.3.5 数组元素的查找	142
6.3.6 数组的排序	142
6.3.7 二维数组的应用	144

6.4 控件数组	147
6.4.1 控件数组的概念	147
6.4.2 控件数组的创建	147
6.4.3 控件数组的删除	148
6.5 记录和记录数组	156
6.5.1 记录类型及其变量	156
6.5.2 记录变量的初始化	158
6.5.3 记录数组	158
本章小结	160
习题	160
第7章 函数和过程	166
7.1 Sub 过程的定义和调用	166
7.1.1 Sub 过程的定义	166
7.1.2 Sub 过程的创建	167
7.1.3 Sub 过程的调用	168
7.2 Function 过程的定义和调用	170
7.2.1 Function 过程的定义	170
7.2.2 Function 过程的创建	170
7.2.3 Function 过程的调用	171
7.3 参数传递	173
7.3.1 形参与实参	173
7.3.2 参数传递方式	173
7.4 嵌套和递归调用	177
7.4.1 嵌套调用	177
7.4.2 递归调用	178
本章小结	180
习题	180
第8章 文件管理	186
8.1 文件	186
8.1.1 文件结构	186
8.1.2 文件类型	187
8.1.3 文件操作	188
8.2 顺序文件操作	188
8.2.1 顺序文件的打开	188
8.2.2 顺序文件的写入	189
8.2.3 顺序文件的读取	189
8.2.4 顺序文件的关闭	190
8.3 随机文件操作	191

8.3.1 随机文件的打开和关闭	191
8.3.2 随机文件的写入	192
8.3.3 随机文件的读取	192
8.3.4 添加记录	192
8.3.5 删除记录	192
8.4 二进制文件操作	195
8.4.1 二进制文件的打开和关闭	195
8.4.2 二进制文件的写入	195
8.4.3 二进制文件的读取	196
8.5 文件操作函数和语句	197
8.6 文件管理控件	199
8.6.1 驱动器列表框控件	199
8.6.2 目录列表框控件	200
8.6.3 文件列表框控件	200
8.6.4 文件管理控件的联合使用	201
本章小结	202
习题	202
第 9 章 动态链接库和应用程序接口	205
9.1 概述	205
9.1.1 静态链接和动态链接	205
9.1.2 动态链接库函数和过程的声明	206
9.2 访问 Window API 函数	207
9.2.1 API 文本浏览器	208
9.2.2 应用举例	209
9.3 访问其他动态链接库	212
9.3.1 VB 和 C/C++ 的数据类型转换	212
9.3.2 应用举例	213
本章小结	215
习题	215
第 10 章 ActiveX 控件	216
10.1 ActiveX 控件概述	216
10.2 通用对话框控件	217
10.2.1 文件对话框	218
10.2.2 颜色对话框	220
10.2.3 字体对话框	221
10.2.4 打印对话框	223
10.3 ImageList 控件	225
10.4 TreeView 控件	229

10.5	ListView 控件	235
10.6	ProgressBar 控件	243
10.7	Slider 控件	245
10.8	选项卡控件	247
10.8.1	TabStrip 控件	247
10.8.2	SSTab 控件	251
10.8.3	TabStrip 控件和 SSTab 控件的区别	252
	本章小结	253
	习题	253
第 11 章	菜单、工具栏和状态栏设计	254
11.1	菜单设计	254
11.1.1	菜单	254
11.1.2	菜单编辑器	255
11.1.3	弹出式菜单	256
11.1.4	菜单编程	257
11.2	工具栏设计	260
11.2.1	Toolbar 控件	260
11.2.2	工具栏创建	264
11.3	状态栏设计	265
11.3.1	StatusBar 控件	265
11.3.2	状态栏创建	267
	本章小结	272
	习题	273
第 12 章	图形程序设计	274
12.1	坐标系统	274
12.1.1	坐标度量单位	274
12.1.2	标准坐标系统	275
12.1.3	自定义坐标系统	275
12.2	绘图属性	276
12.3	绘图方法	277
12.3.1	PSet 方法	277
12.3.2	Line 方法	278
12.3.3	Circle 方法	280
12.4	图形程序设计应用	282
	本章小结	286
	习题	287

第 13 章 数据控件与数据库编程	288
13.1 数据库	288
13.1.1 相关概念	288
13.1.2 数据库创建	289
13.1.3 SQL 语言	292
13.2 Data 控件	294
13.2.1 数据绑定控件	294
13.2.2 Data 控件的属性	295
13.2.3 Data 控件的方法	296
13.2.4 Data 控件的事件	297
13.2.5 Recordset 对象	298
13.2.6 Data 控件应用举例	300
13.3 ADO 控件	302
13.3.1 ADO 控件的属性	303
13.3.2 ADO 控件的方法	305
13.3.3 ADO 控件的事件	305
13.3.4 Recordset 对象	305
13.3.5 ADO 控件应用举例	306
本章小结	308
习题	308
第 14 章 网络编程	309
14.1 网络协议	309
14.2 Winsock 控件	310
14.2.1 Winsock 控件的属性	310
14.2.2 Winsock 控件的方法	312
14.2.3 Winsock 控件的事件	313
14.3 应用举例	314
14.3.1 TCP 协议应用举例	315
14.3.2 UDP 协议应用举例	319
本章小结	321
习题	322
附录 ASCII 字符对照表	323
参考文献	324

第 1 章 Visual Basic 6.0 程序设计概述

内容提要:

- 程序设计语言
- Visual Basic 概述
- Visual Basic 6.0 集成开发环境
- Visual Basic 6.0 系统开发流程

本章主要介绍程序设计语言的基本概念, Visual Basic 的发展历程和特点, Visual Basic 6.0 的版本、集成开发环境的基本构成, 以及利用 Visual Basic6.0 进行应用程序开发的基本流程。通过本章的学习, 读者应该对 Visual Basic 有一个概括性的了解, 为后续的学习打好基础。

1.1 程序设计语言

“程序”是用计算机能够识别的特定语言对所要处理的数据以及处理的方法和步骤所作的标准化描述, 这个描述过程称为“程序设计”, 用于描述的特定语言称为“程序设计语言”。程序设计语言, 通常又称为编程语言, 是一组用来定义计算机程序的语法规则。它是一种被标准化的交流技巧, 用来向计算机发出指令。

1.1.1 机器语言和汇编语言

计算机刚被发明时, 程序设计人员直接用 0 和 1 的序列(机器语言)作为机器指令来编程。相对现在的编程方式而言, 机器语言难写难读, 编程效率极低。

为了方便编程, 程序员开始使用汇编语言进行程序设计。汇编语言的实质和机器语言是相同的, 它们都是直接对硬件进行操作的语言, 只不过汇编语言采用了英文缩写的标识符(如 Add AL, BL), 更容易识别和记忆。汇编语言需要程序设计人员将每一步具体的操作命令的形式写出来。汇编程序通常由三部分组成: 指令、伪指令和宏指令。汇编程序的每一句指令只能对应实际操作过程中的一个很细微的动作, 因此汇编源程序一般比较冗长、复杂、容易出错, 而且使用汇编语言编程需要有更多的计算机专业知识。但汇编语言的优点也是显而易见的, 用汇编语言所能完成的操作不是一般高级语言所能实现的, 而且源程序经汇编生成的可执行文件不仅比较小, 而且执行速度很快。

用汇编语言编程, 虽然在一定程度上提高了编程效率, 但仍然不够直观方便。此后, 各类高级程序设计语言相继诞生。高级语言相对于低级语言(机器语言和汇编语言)而言, 抽象性更好, 编程更加方便。

1.1.2 早期的程序设计语言

在计算机发展初期，由于 CPU 运算速度慢，内存容量小，因此衡量程序优劣的标准是占用内存的大小和程序的运行时间，这就使得程序设计人员不得不把很多精力耗费在程序设计的技巧上。

到了 20 世纪五六十年代，晶体管和集成电路的相继问世使得计算机的性价比不断提高，各种程序设计语言也不断问世。另外，由于计算机应用领域的不断扩大，软件规模也越来越大，软件产品的供需矛盾也日益突出。例如，一个操作系统的开发需要几千人在若干年内合作才能完成，而开发的产品却隐藏着许多不易被发现的错误。据有关资料介绍，当时 IBM360 操作系统的每一个新版本都至少包含一千个错误。美国“阿波罗”11 号载人宇宙飞船的计算机控制系统，在当时被认为是调试得最认真、彻底的系统之一，却因为程序中的一个标点符号错误，而推迟两年才发射。这时，人们才发现软件出现了危机。

软件危机引起了人们的高度关注，许多科学家都开始着手研究产生软件危机的原因和解决危机的途径。于是就陆续出现了对软件工程、软件管理、软件可靠性及程序设计方法（程序的设计、编写、调试及维护）等问题的研究。

1.1.3 结构化程序设计语言

人们在分析软件危机产生的原因时认识到，其中的重要一点就是程序设计技术的落后。一个好的程序首先应该结构清晰、易于阅读，其次才是描述完整、运行可靠、结果正确。这是人类在程序设计思想上认识的一大突破。

20 世纪 60 年代，著名学者 E.W.Dijkstra（艾兹格·迪科斯彻，旧译迪杰斯特拉）提出了“结构化程序设计”思想。这种思想要求程序设计人员按照一定的结构形式来设计和编写程序，以使得程序易阅读、易理解、易修改和易维护。Basic、Pascal、C 等程序设计语言都属于结构化程序设计语言。

结构化程序设计的基本思想包含两个方面的内容：

（1）程序设计采用“自顶向下、逐步求精”的原则。按照这个原则，整个程序设计过程可以分成若干层次，逐步加以解决；每一步是对前一步的细化。这样，一个较复杂的问题，就可以被分解为多个相对独立、易于解决的小模块，有利于程序设计工作的分工和组织，也有利于程序调试。

（2）程序设计采用三种基本控制结构。在结构化程序设计中，程序的控制结构只有顺序结构、选择结构和循环结构三种。已经证明由上述三种基本控制结构组成的算法结构，可以解决任何复杂的问题。

使用结构化程序设计思想编写的程序结构清晰、可读性强，易于修改、调试、维护和移植，便于多人协作完成大型软件。

1.1.4 面向对象程序设计语言

结构化程序设计思想的提出虽然在一定程序上缓解了软件危机，但软件的质量问题依然未能得到很好解决。首先，结构化程序设计是“面向过程”的，因此存在与人的思维方式不协调的地方，所以很难自然、准确地反映客观世界；其次，结构化程序设计只突出了

实现某种功能的方法（程序模块），而被操作的数据或变量则处于实现功能的从属地位，即程序模块和数据是松散地耦合在一起的。当应用程序比较复杂时，容易出错，难以维护。

为适应现代化软件开发的需求，一种全新的程序设计方法应用而生，这就是面向对象程序设计方法。VB、VC++、Java 等程序设计语言都属于面向对象程序设计语言。用面向对象的方法解决问题，不再将问题按层分解，而是按对象分解。对象是客观世界中可以独立存在、能被区分的一些实体，而客观世界可以看作是由对象组成的。对象有自己的数据，以及作用于数据的方法，并将数据和方法封装成一个整体，供程序设计者使用。

面向对象程序设计和结构化程序设计并不对立，前者是站在比后者更高、更抽象的层次上去分析问题，两种程序设计方法都要将问题进行分解，但是采取的思路不同。结构化的分解突出过程，强调“如何做”；面向对象的分解突出客观世界和对象，强调“做什么”，它将大量的工作由相应的对象来完成。有关面向对象程序设计的内容，将在第 3 章进行重点介绍。

1.2 Visual Basic 概述

Visual Basic 是一种具有良好图形用户界面（GUI）的程序设计语言，同时又是一种面向对象程序设计（OOP）语言。

“Visual”意为“可视的、可见的”，指的是开发图形用户界面的方法，它不需要编写大量代码去描述界面元素（如按钮、文本框等）的外观和位置，而只要把预先建立好的对象拖放到窗体上即可，这种编程方法称为“可视化”编程。“Basic”指的是 BASIC（Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code，初学者通用符号指令代码）语言，这是一种在计算机技术发展史上具有最广泛应用的程序设计语言之一。Visual Basic（以下简称“VB”）则综合运用了 GUI 可视化设计工具（菜单、对话框、控件等）和 Basic 语言的结构化特点，既具有 Windows 丰富多彩的窗口工作环境，又继承了 Basic 语言容易编程的特点。

VB 还是一种面向对象程序设计（Object-Oriented Programming, OOP）语言，它具有 OOP 语言所具有的对象创建机制、继承性、多态性等特点。在 VB 中，对象主要分为两种：一种是窗体对象（Form Object）；另一种是在窗体对象上可以任意定义的各种控件对象（Control Object），如按钮、文本框、标签等。

1.2.1 Visual Basic 的发展历程

自 1991 年微软首次推出了可视化的 Basic——VB1.0，其发展已经经历了将近 20 年。

(1) 1991 年 4 月，VB1.0 for Windows 版本发布，这在当时引起了很大的轰动，许多专家把 VB 的出现当作是软件开发史上的一个具有划时代意义的事件。

(2) 1992 年 9 月，VB for MS-Dos 标准版和专业版发布。

(3) 1992 年 11 月，VB2.0 for Windows 标准版和专业版发布。

(4) 1993 年夏，VB3.0 for Windows 标准版和专业版发布。

(5) 1995 年 8 月，VB4.0 for Windows 发布，分为 32 位版本和 16 位版本。

(6) 1997 年 2 月—3 月，VB5.0 专业版和控件开发版发布。程序员可以用 32 位的版本导入由 4.0 版本创建的 16 位程序，并且能顺利编译；同时还包含了对用户自建控件的支持。

在 VB5.0 中，微软加入了许多新的特性以提高 VB 的整体性能和开发效率。

(7) 1998 年 6 月 15 日，VB6.0 发布。VB6.0 作为 Microsoft Visual Studio 6.0 工具套件之一，它提供了图形化、ODBC 实现整合资料浏览工具平台，提供了与 Oracle 和 SQL Server 的数据库链接工具。VB6.0 的 Web 开发特性可以使得开发人员以更方便、组件式的方法，开发各种 HTML 和动态 HTML 的应用程序。这些新特性，使得 VB6.0 成为建立可扩展的企业应用开发平台的理想选择。到目前为止，VB6.0 依然是最流行的程序设计语言之一。

(8) 2001 年，VB.NET 发布。由于使用了新的核心和特性，很多 VB 的程序员都要改写程序。

(9) 2002 年—2003 年，VB.NET 2002 (v7.0) 和 VB.NET 2003 (v7.1) 相继发布。

(10) 2005 年 11 月 7 日，VB.NET 2005 (v8.0) 发布。它可以直接设计出 Windows XP 风格的界面，但是其编写的程序占用内存较多。

(11) 2007 年 11 月，VB.NET 2008 (v9.0) 英文版发布；2008 年 2 月，VB.NET 2008 (v9.0) 中文简体专业版发布。

(12) 2010 年 4 月，VB.NET 2010 (v10.0) 发布。

1.2.2 Visual Basic 的特点

VB 是一种可视化的、支持面向对象和采用事件驱动方式的高级程序设计语言，可用于开发 Windows 环境下的各类应用程序。从面向个人或小范围内使用的小型应用程序，到大型的企业应用系统，甚至通过 Internet 遍及全球的分布式应用系统，都可以利用 VB 得以实现。

VB 简单易学、执行效率高，且功能强大，可以与 Windows 的专业开发工具 SDK 相媲美，而且程序设计人员不必具备很专业的计算机编程技术就能轻松地使用 VB。在 VB 环境下，利用事件驱动的编程机制、简单易用的可视化设计工具，使用 Windows 内部的应用程序接口 (API) 函数、动态链接库 (DLL)、动态数据交换 (DDE)、对象的链接与嵌入 (OLE)、开放式数据互连 (ODBC) 等技术，可以高效、快速地开发出 Windows 环境下功能强大、图形界面丰富友好的应用软件系统。

和其他高级语言相比，VB 具有如下特色。

1. 可视化的程序设计

VB 是一种可视化的程序设计方法，利用系统提供的大量可视化控件，可以方便地以可视化方式直接设计用户图形界面。利用 VB 开发应用程序，就像盖房子一样，VB 系统提供的可视化控件如同盖房子使用的钢筋、水泥、木料等原材料一样，通过对不同控件的搭配组合，就可以构造出所需的应用程序。

2. 面向对象程序设计思想

面向对象程序设计是伴随着 Windows 图形界面的诞生而产生的一种新的程序设计思想，它与传统的程序设计（面向过程的）有较大区别。VB 就是一种面向对象的程序设计语言。“对象”就是现实生活中的每一个可见的实体，如一张桌子、一把椅子等；在 VB 中，用来构成用户图形界面的控件，就可以看成对象。不同的对象可以赋予不同的功能（编写不同的代码），这种编程的思想和方法就称为“面向对象程序设计”。

3. 结构化程序设计语言

VB 是在 BASIC 语言的基础上发展起来的，具有高级程序设计语言的语句结构，接近