

Visual Basic 程序设计教程

VISUAL BASIC CHENGXU SHEJI JIAOCHENG

主 编 王真富 林逢春 熊传光 李忠元
副主编 陆立松 刘必广 孟德欣 赵雪梅 李 伟

北京洪恩教育科技有限公司 总策划

- 这是一本专门针对高职高专院校所编写的教材
- 在掌握理论知识的同时强调实践操作，各章均备有大量练习和典型实例，以便读者快速掌握所学知识
- 突出应用技能的训练，适用于应用型专业的教学
- 本书吸收了国内外教材的优点，凝集编者多年的教学和设计经验，易学易用
- 教学光盘的内容丰富实用，可以大大提高学习效率 and 教学效果
- 教材的最后一章为各章的上机实训，可作为学生的上机指导



地质出版社

Visual Basic 程序设计教程

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2695.



1. **Identify the main topic of the text.**
 2. **Summarize the main points of the text.**
 3. **Identify the author's purpose in writing the text.**
 4. **Identify the author's tone in writing the text.**
 5. **Identify the author's bias in writing the text.**
 6. **Identify the author's audience in writing the text.**
 7. **Identify the author's point of view in writing the text.**
 8. **Identify the author's main argument in writing the text.**
 9. **Identify the author's main evidence in writing the text.**
 10. **Identify the author's main conclusion in writing the text.**

100



100

21世纪高职高专计算机应用系列规划教材

Visual Basic程序设计教程

主 编 王真富 林逢春 熊传光 李忠元

副主编 陆立松 刘必广 孟德欣 赵雪梅 李 伟

地 质 出 版 社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书通过大量实例,深入浅出地介绍了Visual Basic 6.0中文版的开发环境、Visual Basic语言基础、程序基本控制结构、数组和过程、窗体、常用标准控件、文件系统操作、图形操作、建立和访问数据库、常用ActiveX控件以及程序调试技巧与错误处理等。针对初学者的特点,全书在编排上注意了由简及繁、由浅入深和循序渐进,力求通俗易懂、简洁实用。本书每章均附有丰富的习题,便于学生学习和老师教学。

本书有以下特色:

- 强调应用。在本书中,无论是介绍知识点时列举的例题、章后的习题,还是最后的实验题,都重在培养学生的应用能力,意在学以致用。

- 内容系统。本书以计算机程序设计初学者为对象,根据Visual Basic的特点,结合编者多年的教学和科研经验,系统地介绍了Visual Basic语言的基础知识。

- 注重兴趣。根据各章主要知识点,对例题进行精选,并结合实际中的应用,变枯燥的被动接受为有目的的、有兴趣的学习,使读者易于掌握,有利于激发学习的积极性。

本书可作为高职高专院校及本科院校计算机专业或非计算机各专业的教材,并可作为计算机培训班的教材及全国计算机等级考试(NCRE)的应试教材,也可供自学使用或作为成人教育的培训教材,还可供从事计算机应用和开发的各类人员学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic程序设计教程 / 王真富等主编. —北京:
地质出版社, 2007. 1

ISBN 978-7-116-05078-5

I. V... II. 王... III. BASIC语言—程序设计—教材 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第150165号

责任编辑: 贾桂芬 单 喆

责任校对: 郑淑艳

出版发行: 地质出版社

社址邮编: 北京海淀区学院路31号, 100083

电 话: (010) 82324561

网 址: <http://www.gph.com.cn>

电子信箱: zbs@gph.com.cn

传 真: (010) 82310759

印 刷: 清华大学印刷厂

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 20.5

字 数: 524千字

版 次: 2007年1月北京第1版 · 2007年1月第1次印刷

定 价: 29.00元

ISBN 978-7-116-05078-5

(凡购买地质出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社出版处负责调换)

为普及计算机技术做贡献

原清华大学校长 张孝文 书赠
国家教委副主任

丛书序言

在我国高等教育逐步实现大众化后，高等院校的教育模式也逐渐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。为大力推广计算机应用技术，更好地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的要求，北京洪恩教育科技有限公司组织成立了“21世纪高职高专计算机应用系列规划教材编委会”，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前提下，组织编写了本套“21世纪高职高专计算机应用系列规划教材”。

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。然而，目前市场上的电脑图书虽然种类繁多，但与教学相宜的教材很少。因此，本套教材是编委会经过对近千所高等院校和上百家知名企业的调研后，组织全国近百所院校的骨干教师和数十位不同领域的工程师在广泛交流和研讨的基础上编写的。教材的编者都是来自从事计算机教学的一线教师和就职于各知名企业的工程师，以及长期从事知名多媒体电脑教学软件——《开天辟地》、《万事无忧》、《畅通无阻》和《巧夺天工》等教学研究和开发的电脑专家，具有非常丰富的教学和实践经验。

以下是本系列教材的主要特点：

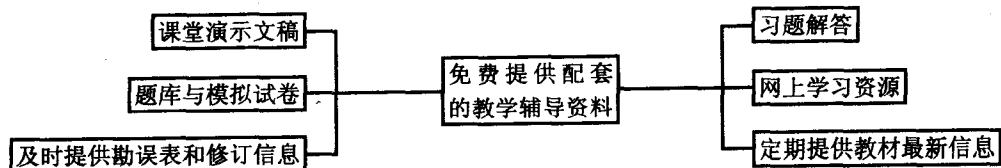
(1) 突出应用技术，全面针对实际应用。在选材上，根据实际应用的需要，坚决舍弃现在用不上、将来也用不到的内容。在保证学科体系完整的基础上不过度强调理论的深度和难度，注重应用型人才的专业技能和工程实用技术的培养。

(2) 教材采用“任务驱动”的编写方式，采取“提出问题——介绍解决问题的方法——归纳总结，培养寻找答案的思维方法”的模式。以实际问题引导出相关原理和概念，在讲述实例的过程中将知识点融入，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，可读性和操作性强。同时，引入案例教学和启发式教学方法，便于激发学习兴趣。

(3) 在教材内容编排上，力求由浅入深，循序渐进，举一反三，突出重点，运用口语化的语言，通俗易懂，讲求效率，内容经过多次提炼和升华，突出学习规律和学习技巧，是思维化的直接体现。

(4) 在形式上，充分发挥了洪恩教育在多媒体领域的独特优势，每本教材均有配套的多媒体教学，开创了国内把多媒体教学引入高职高专院校的教学领域的先例。直观讲解和演示操作的全过程，使学习效率更高；难点问题用动画演示，使教学更轻松。另外，我们还同步提供相关的配套教辅，如课堂内外的学习辅导、实验指导、综合培训、课程设计指导等。

(5) 提供立体化服务。



为方便教学，我们将为选用本系列教材的老师免费提供PowerPoint电子教案、Flash

课件、习题解答、题库和模拟试卷等,并及时提供教材的前沿信息,使教材向多元化、多媒体化发展,最大限度地满足广大教师进行多媒体教学的需要。此外,还免费提供相关教材中所有程序的源代码或教学素材,以提高教学效率。

选用本书作教材的任课老师可以拨打电话010-58858208或通过洪恩在线的教材素材专区(<http://pcbook.hongen.com>)下载或发邮件到pcbook@goldhuman.com信箱免费索取PowerPoint电子教案、Flash课件、习题解答、题库或模拟试卷等相关资料。

总之,本套教材凝聚了众多长期在教学、科研一线工作的老师和数十位软件工程师的经验和智慧。我们感谢该套教材的各位作者为教材出版所做的贡献,也感谢黄霞、姜波、李洪旺、刘玉兴、帅立松、徐润等为丛书编辑和其他工作所付出的努力。

脚踏实地、精益求精;科教兴国、行胜于言。洪恩软件永远与您在一起。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。

编委会

2007年1月

21世纪高职高专计算机应用系列规划教材

编委会名单

主 任: 池宇峰

副主任: 李宏明 卢志勇 姜天鹏

委 员: (以下排名按姓氏字母的先后顺序为序)

常军峰	陈光海	陈海蕊	陈建国	陈媛媛	程满玲	崔怡文
董 晶	段 玻	方风波	冯 涛	高宏毅	高文铭	何 明
黄 霞	黄星华	姜 波	申时凯	隼青龙	李 栋	李洪旺
李 林	李林孖	李文海	李晓松	李 壮	梁国浚	刘宝庆
刘孟强	刘 民	刘 岩	刘 毅	刘玉兴	刘泽云	刘张榕
刘智龙	龙 翔	娄玲凤	吕 菲	栾昌海	潘全春	皮兴进
秦丙昆	秦洪英	曲万里	帅立松	苏炳均	孙祥春	孙月兴
陶翠霞	田幼勤	王红纪	王卫星	王子宁	吴艳华	奚 进
冼 浪	徐 润	薛宝山	易 敏	袁 超	张 勃	张传学
张江荣	张丽华	张艳华	赵建功	赵志芳	周 春	周洁文
周 全						

前 言

Visual Basic 6.0是Microsoft公司推出的可视化应用程序开发工具,是目前最流行的可视化编程工具。Visual Basic既继承了BASIC语言具有的语法简单、易学、易用、数据能力强的特点,又引入了面向对象的编程机制和可视化程序设计方法,大大降低了开发Windows应用程序的难度,有效地提高了应用程序开发的效率。

本书通过大量实例,深入浅出地介绍了Visual Basic 6.0中文版的开发环境、Visual Basic语言基础、程序基本控制结构、数组和过程、窗体、常用标准控件、文件系统操作、菜单程序设计、图形操作、建立和访问数据库、常用ActiveX控件以及程序调试技巧与错误处理等。针对初学者的特点,全书在编排上注意了由简及繁、由浅入深和循序渐进,力求通俗易懂、简洁实用。本书每章均附有丰富的习题,便于学生学习和老师教学。

本书以培养学生的应用能力为主线,通过实训环节加强实际应用能力的训练。注意结合学科发展方向引入必要的新知识,掌握流行的编程环境。力争在体系上有所创新,体现了现代高职高专教育的特点,重点训练基本技能,尤其是实用编程能力的训练。

本书特色

- 强调应用。在本书中,无论是介绍知识点时列举的例题、章后的习题,还是最后的实验题,都重在培养学生的应用能力,意在学以致用。

- 内容系统。本书以计算机程序设计初学者为对象,根据Visual Basic的特点,结合编者多年的教学和科研经验,系统地介绍了Visual Basic语言的基础知识。

- 注重兴趣。根据各章主要知识点,对例题进行精选,并结合实际中的应用,变枯燥的被动接受为有目的的、有兴趣的学习,使读者易于掌握,有利于激发学习的积极性。

为了提高学习效率和教学效果,该书还配有一张多媒体教学光盘。教学光盘除了选取教材中的所有难点和重点进行教学外,还补充了一些教材之外的教学内容,以扩充读者的知识面。光盘主要内容有:怎样学编程、认识Visual Basic、常用控件、处理错误、数字游戏、文本编辑器程序、多媒体程序设计和温故而知新等。

本书可作为高职高专院校及本科院校计算机专业或非计算机各专业的教材,并可作为计算机培训班的教材及全国计算机等级考试(NCRE)的应试教材,也可供自学使用。还可供从事计算机应用和开发的各类人员学习使用。

本书由王真富、林逢春、熊传光、李忠元主编,陆立松、刘必广、孟德欣、赵雪梅、李伟副主编,其中第1章、第2章和第9章由王真富编写,第3章由孟德欣编写,第4章由赵雪梅编写,第5章和第18章由刘张榕编写,第6章由皮兴进编写,第7章和第8章由熊传光编写,第10章和第11章由刘必广编写,第12章和第14章由林逢春编写,第13章和第17章由巴特尔编写,第15章由陆立松编写,第16章由李伟编写,第19章由李忠元编写。

参加编写和审校等工作的还有隗青龙、李林、潘全春等。

编 者

2007年1月

目 次

第 1 章 Visual Basic 6.0 概述	1
1.1 Visual Basic 的特点	1
1.2 Visual Basic 的历史	2
1.3 程序设计的有关概念	3
1.3.1 结构化程序设计	3
1.3.2 面向对象程序设计	4
1.4 Visual Basic 6.0 的集成开发环境	5
1.5 习题	7
第 2 章 简单的 Visual Basic 应用程序设计	8
2.1 实例 1——设计一个登录窗口	8
2.2 实例 2——实现一个图片浏览器	13
2.3 开发 Visual Basic 应用程序的步骤	16
2.4 习题	16
第 3 章 Visual Basic 程序设计基础	18
3.1 数据类型	18
3.1.1 基本数据类型	18
3.1.2 用户自定义类型	20
3.2 变量和常量	20
3.2.1 变量	20
3.2.2 常量	24
3.3 运算符和表达式	25
3.3.1 算术运算符	26
3.3.2 逻辑运算符	26
3.3.3 关系运算符	27
3.3.4 运算符的优先级	28
3.3.5 表达式	28
3.4 常用内部函数	29
3.4.1 数学函数	29
3.4.2 字符串函数	30
3.4.3 日期与时间函数	31
3.4.4 格式输出函数	32
3.4.5 类型转换函数	33
3.4.6 InputBox 函数与 MsgBox 函数	33
3.5 习题	38
第 4 章 程序结构	42
4.1 顺序结构程序设计	42
4.1.1 赋值语句	42
4.1.2 数据的输出——Print 方法	44

4.1.3 注释语句.....	45
4.2 选择结构程序设计.....	45
4.2.1 条件语句.....	46
4.2.2 Select 语句.....	49
4.3 循环结构程序设计.....	52
4.3.1 Do.....Loop 循环.....	52
4.3.2 For.....Next 循环.....	56
4.3.3 循环的嵌套.....	59
4.4 其他辅助控制语句.....	62
4.5 习题.....	63
第 5 章 数 组	73
5.1 数组的概念.....	73
5.2 静态数组.....	74
5.2.1 一维数组.....	74
5.2.2 多维数组.....	76
5.3 动态数组.....	78
5.4 数组排序.....	79
5.5 控件数组.....	83
5.6 习题.....	87
第 6 章 过 程	94
6.1 子 (Sub) 过程.....	94
6.1.1 子过程的定义.....	94
6.1.2 建立 Sub 过程.....	95
6.1.3 调用 Sub 过程.....	96
6.2 函数 (Function) 过程.....	99
6.2.1 函数过程的定义.....	99
6.2.2 建立函数过程.....	100
6.2.3 调用函数过程.....	100
6.3 变量和作用域.....	102
6.3.1 模块概述.....	102
6.3.2 变量的作用域.....	102
6.3.3 过程的作用域.....	107
6.4 参数的传递.....	107
6.4.1 形参与实参的概念.....	107
6.4.2 按值传递参数.....	108
6.4.3 按地址传递参数.....	109
6.4.4 数组参数.....	110
6.4.5 对象参数.....	112
6.5 过程的嵌套与递归.....	112
6.5.1 过程的嵌套.....	112
6.5.2 过程的递归.....	112
6.6 习题.....	114

第7章 窗体	123
7.1 属性、事件和方法的概念	123
7.1.1 属性 (Property)	124
7.1.2 事件 (Event)	124
7.1.3 方法 (Method)	125
7.1.4 属性、方法和事件之间的关系	125
7.2 窗体的常用属性	126
7.3 窗体的常用方法	127
7.4 事件	130
7.4.1 鼠标事件	130
7.4.2 键盘事件	132
7.5 多窗体设计	134
7.5.1 多窗体概述	134
7.5.2 多窗体举例	135
7.6 习题	139
第8章 标签、文本框和命令按钮	146
8.1 标签 (Label) 控件	146
8.1.1 标签的属性	146
8.1.2 标签的事件	148
8.2 文本框 (TextBox) 控件	148
8.2.1 文本框的属性	148
8.2.2 文本框的事件	150
8.2.3 文本框的方法	151
8.3 实例——制作一个简单的文本编辑器	152
8.4 命令按钮 (CommandButton) 控件	153
8.4.1 命令按钮的属性	154
8.4.2 命令按钮的事件	155
8.4.3 命令按钮的应用	155
8.5 习题	157
第9章 复选框与单选按钮	159
9.1 复选 (CheckBox) 控件	159
9.1.1 CheckBox 控件的标准用法	159
9.1.2 CheckBox 控件的图形化用法	160
9.2 单选 (OptionButton) 控件	161
9.2.1 OptionButton 控件的标准用法	162
9.2.2 OptionButton 控件的图形化用法	162
9.3 单选按钮和复选控件应用实例	163
9.4 习题	164
第10章 列表框和组合框	166
10.1 列表框 (ListBox) 控件	166
10.1.1 列表框的属性	166
10.1.2 列表框的方法	167

10.2 组合框 (ComboBox) 控件	168
10.2.1 组合框的主要属性	168
10.2.2 组合框的应用实例	169
10.3 习题	171
第 11 章 滚动条和计时器	173
11.1 滚动条	173
11.1.1 滚动条的属性	173
11.1.2 滚动条的事件	174
11.1.3 实例——用滚动条实现图片浏览	174
11.2 计时器 (Timer) 控件	176
11.3 习题	177
第 12 章 菜单设计	180
12.1 菜单编辑器	180
12.2 下拉菜单	181
12.3 弹出菜单	183
12.4 习题	184
第 13 章 文件系统操作	186
13.1 文件系统控件	186
13.1.1 驱动器列表框	186
13.1.2 目录列表框	187
13.1.3 文件列表框	188
13.1.4 综合示例	189
13.2 文件常用语句及函数	190
13.3 文件访问	193
13.3.1 顺序文件访问	194
13.3.2 随机文件访问	201
13.3.3 二进制文件访问	205
13.4 习题	207
第 14 章 Visual Basic 图形操作	210
14.1 坐标和颜色	210
14.1.1 坐标系统	210
14.1.2 颜色	213
14.2 图形控件	214
14.2.1 图片框 (PictureBox) 控件	214
14.2.2 图像框 (Image) 控件	216
14.2.3 用直线 (Line) 控件画线	217
14.2.4 用形状 (Shape) 控件画几何图形	217
14.3 绘图方法	220
14.3.1 用 Pset 方法画点	220
14.3.2 用 Line 方法画线和矩形	221
14.3.3 用 Circle 方法画圆、椭圆、圆弧及扇形	221

14.3.4 用 PaintPicture 方法显示图片	222
14.4 窗体和控件的图形属性	223
14.5 习题	224
第 15 章 建立和访问数据库	227
15.1 数据库的基础知识	227
15.1.1 数据与数据处理	227
15.1.2 数据库、数据库管理系统和数据库系统	228
15.1.3 数据管理发展的三个阶段	229
15.1.4 关系型数据库的基本结构	229
15.2 数据库管理器	230
15.2.1 数据库管理器介绍	230
15.2.2 建立数据库	231
15.2.3 建立查询	234
15.3 数据 (Data) 控件	236
15.3.1 数据控件的建立	236
15.3.2 数据控件举例	236
15.3.3 数据控件常用的属性	239
15.3.4 数据控件常用的事件和方法	239
15.3.5 记录集的属性与方法	240
15.4 数据绑定控件	244
15.5 ADO 数据控件	247
15.5.1 ADO 对象模型	247
15.5.2 使用 ADO 数据控件	248
15.5.3 使用 ADO 对象编程	252
15.6 SQL 语言	256
15.6.1 SQL 语言概述	256
15.6.2 数据查询	257
15.6.3 数据操纵	258
15.6.4 SQL 函数	259
15.7 习题	259
第 16 章 常用 ActiveX 控件	261
16.1 概述	261
16.2 状态栏 (StatusBar)	262
16.3 工具栏 (ToolBar) 和图像列表 (ImageList)	265
16.3.1 工具栏 (ToolBar) 控件	265
16.3.2 图像列表 (ImageList) 控件	267
16.4 SSTab 控件的应用	269
16.5 进度条 (ProgressBar)	270
16.6 滑块 (Slider) 控件	270
16.7 分层显示 (TreeView) 控件	272
16.8 通用对话框控件	274
16.8.1 对话框概述	274

16.8.2 通用对话框示例.....	275
16.9 习题.....	277
第 17 章 多媒体程序设计.....	280
17.1 多媒体控件概述.....	280
17.2 制作多媒体播放器.....	281
17.2.1 设计多媒体播放器的界面.....	281
17.2.2 编写代码.....	282
17.3 制作安装文件.....	283
17.4 习题.....	285
第 18 章 程序调试技巧与错误处理.....	286
18.1 程序中易出现的错误类型.....	286
18.2 应用程序的模式.....	287
18.3 程序调试工具.....	287
18.4 捕获错误及处理.....	289
18.5 习题.....	290
第 19 章 上机实验.....	293
实验 1 设计简单的 Visual Basic 应用程序.....	293
实验 2 Visual Basic 语言基础.....	296
实验 3 顺序结构程序设计.....	299
实验 4 选择结构程序设计.....	301
实验 5 循环结构程序设计.....	302
实验 6 数组.....	303
实验 7 过程.....	304
实验 8 窗体.....	307
实验 9 标签、文本框和命令按钮.....	307
实验 10 复选框与单选按钮.....	307
实验 11 滚动条和计时器.....	308
实验 12 菜单设计.....	309
实验 13 文件系统.....	310
实验 14 Visual Basic 图形操作.....	311
实验 15 建立和访问数据库.....	312
实验 16 ActiveX 控件.....	312
实验 17 多媒体程序设计.....	313
实验 18 程序调试与错误处理.....	314

第1章 Visual Basic 6.0 概述

本章要点:

- Visual Basic 的特点
- Visual Basic 的发展历史
- 程序设计的方法
- Visual Basic 6.0 的集成开发环境

1.1 Visual Basic 的特点

Visual Basic (简称 VB) 是微软公司推出的可视化编程工具之一, 是目前世界上使用比较广泛的程序开发工具。如果用户是一个对编程一无所知, 而又迫切希望掌握一种快捷实用的编程语言的初学者, 那选择 Visual Basic 最合适不过了。它那快捷的开发速度、简单易学的语法、体贴便利的开发环境, 使 Visual Basic 不失一款优秀的编程工具, 是初学者的首选。

1. 易学易用

不需要有较多的计算机专业知识即可轻松上手。也许用户会问, 我以前没学过任何一种语言, 我能快速上手吗? 别担心, 没有问题。Visual Basic 的语法和 QBASIC 语言是基本相同的, 也就是说它的语法是最容易被初学者所接受的。另外, Visual Basic 提供的是可视化的开发环境, 我们可以像搭积木一样构建出程序的界面。

用传统的高级语言编程时, 程序的各种功能、用户界面和显示的结果全要由程序语句来实现, 这就增加了编程难度。而用 Visual Basic 开发应用程序, 包括两部分工作: 一是设计用户界面, 二是编写程序代码。

Visual Basic 向程序设计人员提供图形对象 (窗体、控件、菜单等) 来进行应用程序的界面设计, 例如程序人员可以根据用户的需要轻而易举地设计出如图 1-1-1 所示的用户界面。Visual Basic 提供的“工具箱”内存放若干个控件, 程序设计者可以自由地从工具箱

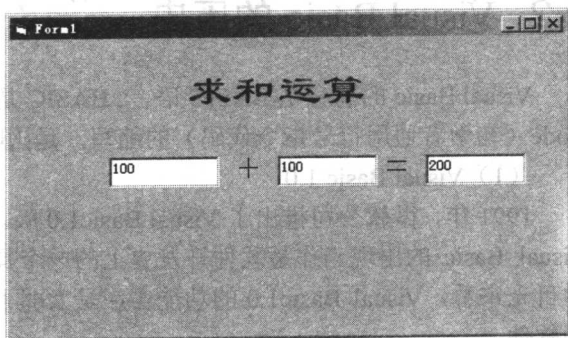


图 1-1-1 可视化的编程设计

中取出所需控件，放到窗体中的指定位置，而不必为此编写程序。也就是说，屏幕上的用户界面是用 Visual Basic 提供的可视化设计工具直接“画”出来的，而不是用程序“写出来的”。

2. 程序采用“事件驱动”方式

设计好用户界面后，第二件事是编写程序。Visual Basic 改变了程序的机制，它没有传统意义上的主程序，而由“事件”来驱动子程序的运行。一般来说，每个子程序要实现的功能是单一的，子程序的规模一般不会太大。也就是说，把原来一个统一控制的、包罗万象的大程序分解为许多个独立的、小规模子程序，分别由各种“事件”来驱动执行，所以编程难度大大降低了。

3. 功能完备

用 Visual Basic 可以编写各种应用程序，它集用户界面设计、代码编写、调试运行和编译打包等诸多功能于一体，为编程人员提供了一套功能强大的应用程序开发环境。其中，Visual Basic 访问数据库的能力不但能方便地处理例如 Visual FoxPro、Access 等小型数据库中的数据，还可以轻松地访问 SQL Server 等大中型数据库中的数据。同时，Visual Basic 的设计者在 Visual Basic 中融入了最新的计算机技术，使得用 Visual Basic 编程能充分利用这些最新的技术。

4. 方便实用的联机帮助功能

联机文档系统对 Visual Basic 提供的帮助可算得上是面面俱到。其内容包括：

- ◆ Visual Basic 的所有手册，提供了有关使用 Visual Basic 强大功能的概念性的信息；
- ◆ 语言参考，包括 Visual Basic 编程环境和广泛的语言内容的信息；
- ◆ Visual Basic 联机链接，提供指向 WWW 中 Visual Basic 信息资源的链接；
- ◆ Microsoft 产品支持服务，提供技术支持信息。

Visual Basic 的许多部分是上下文相关的。上下文相关意味着不必搜寻“帮助”菜单就可直接获得这些部分的帮助。例如，为了获得有关 Visual Basic 语言中任何关键词的 Help，只需将插入点置于“代码”窗口中的关键词上并按 F1 键。

1.2 Visual Basic 的历史

Visual Basic 的前身是 BASIC 语言。BASIC 是 Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code（初学者通用符号指令代码）的缩写，是国际上广泛使用的一种计算机高级语言。

（1）Visual Basic 1.0

1991 年，微软公司推出了 Visual Basic1.0 版。这在当时引起了很大的轰动，许多专家把 Visual Basic 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。其实，以我们现在的目光来看，Visual Basic1.0 的功能实在是太弱了。但在当时，它却是第一个“可视”的编程软件。

Visual Basic1.0 的功能非常简单，微软公司为它添加了 VBX 控件，而不是我们熟悉的 OCX 控件，缺少数据库支持，而且此时的 Visual Basic 还是一种解释型语言，还不能生成.exe

文件。但它最大的革新是加入了事件驱动模型和可视化开发。

(2) Visual Basic 3.0

在随后的几年中,微软又陆续推出了 Visual Basic 2.0 和 Visual Basic 3.0。在 3.0 这个版本中,微软增加了最新的 ODBC2.0 的支持、Jet 数据引擎的支持和新版本 OLE 的支持。最吸引人的地方是它对数据库的支持大大增强了,Grid 控件和数据控件能够创建出色的数据窗口应用程序,而 Jet 引擎让 Visual Basic 能对最新的 Access 数据库快速地访问。Visual Basic 3.0 还增加了许多新的金融函数。此外还增加了相当多的专业级控件,可以开发出相当水平的 Windows 应用程序。Visual Basic 3.0 是 1998 年以前国内最流行的 Visual Basic 版本。

(3) Visual Basic 4.0

Visual Basic 4.0 是一场革命。但在当时而言,这简直是场灾难。首先 VBX 控件消失了,代之的是 OCX 控件,OLE 已经不是传统的 OLE 了,Visual Basic 4.0 所用的语言换成了 Visual Basic For Application,这一切导致 Visual Basic 3.0 以上版本很难移植到 Visual Basic 4.0 中,但不可否认的是 Visual Basic 4.0 为 Visual Basic 成为一种 COM 语言奠定了基础。

微软在这个版本中引入 COM 编程思想,比如在语言上加入了类模块以及属性过程、函数过程、子程序过程等组件开发所需的封装性特征。同时该版本的 Visual Basic 还能够开发 dll 函数,可以将书写好的类用这种方式和其他语言共享。在当时用 Visual Basic 开发 COM 组件比其他任何开发语言都快捷。

(4) Visual Basic 5.0

这个版本的 Visual Basic 为 COM 提供了最强有力的支持,同时微软还加入了一个本地代码编译器,让应用程序的执行效率大幅提升。Visual Basic 5.0 提供了更多的面向对象支持,允许开发人员创建事件和接口,改进了类模块,支持创建自己的集合类、ActiveX 控件、进程内的 COM DLL 组件以及在浏览器中运行的 ActiveX 文档。

Visual Basic 5.0 的 IDE 支持“智能感知”,这是一项非常方便开发者的功能,可以不必记住很长的成员名称和关键字,只要按“.”,想要的东西统统弹出来。

(5) Visual Basic 6.0

Visual Basic 6.0 已经是一款非常成熟和稳定的开发系统,微软把 Visual Basic6.0 作为 Visual Studio 的一员发布,这表明微软在改变 Visual Basic 的产品定位,成为大规模企业开发的利器。在 Visual Basic 6.0 中微软加入了 ADO 数据访问模型,使大数据量快速访问成为可能,提高了 Visual Basic 对多层结构的分布式应用程序的开发能力,同时微软也为 Visual Basic 加入了开发 Web 应用程序的能力。更高级的 Visual Basic.NET 版本没有了与 Visual Basic 的兼容性,已经不属于 Visual Basic 的版本系列了。

1.3 程序设计的有关概念

1.3.1 结构化程序设计

结构化程序设计由迪克斯特拉(E.W.dijkstra)在 1969 年提出,是以模块化设计为中心,将待开发的软件系统划分为若干个相互独立的模块,这样使完成每一个模块的工作变得单纯而