

高 职 高 专 计 算 机 系 列 规 划 教 材



Visual Basic 程序设计基础

虞 芬 张金莲 主编
石小铃 付永平 侯 培 黄婉林 副主编
王中生 主审



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高职高专计算机系列规划教材

Visual Basic 程序设计基础

虞 芬 张金莲 主编

石小玲 付永平 侯 培 黄婉琳 副主编

王中生 主审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书以面向对象程序设计语言为基础,以 Visual Basic 6.0 开发为主线,结合大量实例,以通俗易懂的语言,将面向对象程序设计的基础知识和 Visual Basic 6.0 的具体应用展示给读者。本书内容包括:面向对象的基本概念,程序设计基础,数据输入、输出,选择结构设计,循环结构设计,数组,过程,数据文件,对话框、菜单栏、工具栏和常用控件的使用,程序调试等

本书内容丰富,文字叙述简明易懂;内容由浅入深,循序渐进,注重实用性和可操作性;各章配有精心设计的习题及上机编程调试题。

本书适合作为高等院校、职业技术学院计算机公共课教材,也适合其他人员作为工具参考书使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计基础/虞芬,张金莲主编. —北京:电子工业出版社,2006.8
(高职高专计算机系列规划教材)

ISBN 7-121-02862-X

I. V… II. ①虞…②张… III. BASIC 语言—程序设计—高等学校:技术学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 098726 号

责任编辑:王沈平

印 刷:北京市海淀区四季青印刷厂

装 订:北京中新伟业印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:19.5 字数:508.4 千字

印 次:2006 年 8 月第 1 次印刷

印 数:3 000 册 定价:27.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系电话:(010) 68279077;邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

《Visual Basic 程序设计基础》读者意见反馈表

尊敬的读者：

感谢您购买本书。为了能为您提供更优秀的教材，请您抽出宝贵的时间，将您的意见以下表的方式（可从 <http://www.hxedu.com.cn> 下载本调查表）及时告知我们，以改进我们的服务。对采用您的意见进行修订的教材，我们将在该书的前言中进行说明并赠送您样书。

姓名：_____ 电话：_____

职业：_____ E-mail：_____

邮编：_____ 通信地址：_____

1. 您对本书的总体看法是：

☐ 很满意 ☐ 比较满意 ☐ 尚可 ☐ 不太满意 ☐ 不满意

2. 您对本书的结构（章节）：☐ 满意 ☐ 不满意 改进意见_____

3. 您对本书的例题：☐ 满意 ☐ 不满意 改进意见_____

4. 您对本书的习题：☐ 满意 ☐ 不满意 改进意见_____

5. 您对本书的实训：☐ 满意 ☐ 不满意 改进意见_____

6. 您对本书其他的改进意见：

7. 您感兴趣或希望增加的教材选题是：

请寄：100036 北京万寿路 173 信箱高等职业教育事业部 白羽收

电话：010-88254563 E-mail: baiyu@phei.com.cn

出版说明

高职高专的计算机专业面临着两方面的巨大变化,一方面是计算机技术的飞速发展,另一方面是高职高专教育本身的改革和重组。

当前,计算机技术正经历着高速度、多媒体及网络化的发展。计算机教育,特别是计算机专业的教材建设必须适应这种日新月异的形势,才能培养出不同层次的、合格的计算机技术专业人才。

自20世纪70年代末高等专科学校计算机专业相继成立以来,高等专科学校积极探索具有自己特色的教学计划和配套教材。1985年,在原电子工业部的支持下,由全国数十所高等专科学校参加成立了“中国计算机学会教育委员会大专教育学组”,之后又成立了“大专计算机教材编委会”。从1986年到1999年,在各校老师的共同努力下,相继完成了3轮高等专科计算机教材的规划与出版工作,出版了78种必修课、选修课、实验课教材,较好地解决了高層次计算机专业的教材需求。

为了适应计算机技术的飞速发展以及高职高专计算机教育发展的需要,“中国计算机学会教育委员会高职高专教育学组”和“高职高专计算机教材编委会”从2000年7月开始,又组织了本科高校、高等专科学校、高等职业技术学院和成人教育高等院校的有教学经验的老师,学习、研究、参考了“全国高校计算机专业教学指导委员会”和“中国计算机学会教育委员会”制定的高等院校《计算机学科教学计划2000》,制定了《高职高专计算机教育2002》,规划了高专、高职、成人高等教育三教统筹的第4轮教材。

第4轮教材的编写工作以招标的方式征求每门课程的编写大纲和主编,要求投标老师详细说明课程改革的思路、本课程和相关课程的联系、重点和难点的处理等。在第4轮教材的编写过程中,编委会强调加强实践环节、强调三教统筹、强调理论够用为度的原则,特别要求教学内容要适应高职高专教育发展的新形势。经过编委会、编者和出版社的共同努力,第4轮教材比前3轮教材得到了更广泛的使用,已经出版60多种。

在第4轮教材的出版过程中,得到了教育部高教司高职高专处的支持、指导和帮助,经过专家的评审,已有8种被列为“国家十五规划教材”,14种被列为“教育部规划教材”。

第4轮教材具有以下特点:

1. 在编写上突出高等职业教育的特点,强调淡化理论,加强实训,突出职业技能训练。
2. 内容反映新知识、新技术和新方法,使学生能更快地适应就业岗位的需要。
3. 对实践性较强的课程,本系列设计了主教程、上机指导教程(初级实践指导与练习)和实训教程(高级实践指导与练习)。
4. 为了满足课堂教学和教师备课的需要,教材配有电子教案或电子课件。
5. 为了配合计算机等级考试和认证考试,部分教材的习题中安排了相应的题型。

本系列教材已于2004年7月至9月陆续推出32个新品种,使得第4轮教材达到近100种,基本覆盖了高职高专计算机专业的主要课程。

“中国计算机学会教育委员会高职高专教育学组”和“高职高专计算机教材编委会”恳切希望学生、教师和专家对本套教材提出宝贵的批评和建议。

中国计算机学会教育委员会高职高专教育学组

2004年9月

前 言

计算机的出现和发展改变了人们的工作和生活方式,为人们带来了极大的方便。随着信息化技术的进一步发展,计算机技术在各个领域中都得到了广泛应用,计算机应用技术已经成为人们应掌握的基本技能之一。由于编程环境可视化程度的不断提高,信息管理系统的开发已经不再是只属于计算机专业人员的任务;为此,我们组织有关老师编写了这本适合在校学生和广大计算机爱好者使用的《Visual Basic 程序设计基础》教材。

本教材共有 12 章,内容主要涉及 Visual Basic 基础知识、Visual Basic 程序设计基础、常用内部控件、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、过程与函数、数组、应用程序界面设计、文件、图形与图像、数据库应用等。

本教材以培养应用能力、突出实用操作为基本出发点,在介绍软件时,首先介绍其常用的工具软件,然后以一二个具体的软件使用过程为例,结合较新的软件版本,以基本使用操作方法为主线,详细介绍其使用方法和技巧。

本教材是在西安交通大学计算机应用研究所毛文林教授的指导和帮助下完成的,毛教授对全书原稿进行了详细的审阅。虞芬老师编写了第 1 章和第 2 章并对全书进行了统稿,张金莲老师编写了第 3 章和第 4 章并对全书进行了审核,石小玲老师编写了第 5 章和第 6 章,牟琦老师编写了第 7 章和第 8 章,侯培老师编写了第 9 章和第 10 章,黄婉琳老师编写了第 11 章和第 12 章。全书由王中生老师担任主审。

本教材在编写过程中,得到了许多高职、中职老师的关心和帮助,他们提出了许多宝贵的修改意见,对于他们的关心、帮助和支持,编者表示十分感谢!

由于计算机应用技术发展迅速,应用软件版本日益更新,加上作者水平有限、时间仓促,错误和疏漏之处在所难免,恳请广大专家和读者批评指正。欢迎索取电子课件,联系邮箱:wzshsh1681@163.com; diamond1681@163.com。

编 者
2006 年 5 月

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

第 1 章 Visual Basic 基础知识	(1)
1.1 Visual Basic 概述	(1)
1.1.1 Visual Basic 基本特点	(1)
1.1.2 Visual Basic 6.0 版本介绍	(2)
1.2 Visual Basic 基本概念	(2)
1.2.1 对象	(3)
1.2.2 属性	(3)
1.2.3 事件	(4)
1.2.4 方法	(4)
1.2.5 对象、属性、事件、方法四者之间的关系	(5)
1.3 Visual Basic 工作环境	(5)
1.3.1 Visual Basic 的启动	(5)
1.3.2 Visual Basic 应用程序集成开发环境	(6)
1.4 Visual Basic 基本操作	(10)
1.4.1 对象的分类	(10)
1.4.2 在窗体上设置控件	(11)
1.4.3 对象的命名	(11)
1.4.4 设置对象的属性	(12)
1.4.5 编写事件过程	(13)
1.4.6 工程存取	(13)
1.5 Visual Basic 程序设计过程	(14)
1.5.1 程序设计基本步骤	(14)
1.5.2 程序设计实例	(14)
实训一 熟悉 Visual Basic 集成开发环境	(19)
习题一	(19)
第 2 章 Visual Basic 程序设计基础	(20)
2.1 Visual Basic 基本数据类型	(20)
2.1.1 数值型数据	(21)
2.1.2 字符型数据	(21)
2.1.3 布尔型数据	(21)
2.1.4 日期型数据	(22)
2.1.5 对象型数据	(22)
2.1.6 可变量数据	(22)
2.2 常量与变量	(22)
2.2.1 常量	(22)
2.2.2 变量	(24)

2.3 Visual Basic 中的表达式与运算符	(28)
2.3.1 算术表达式与算术运算符	(28)
2.3.2 字符串表达式	(29)
2.3.3 日期表达式	(29)
2.3.4 关系表达式	(30)
2.3.5 布尔表达式	(31)
2.4 Visual Basic 中的函数	(32)
2.4.1 数学运算函数	(32)
2.4.2 字符串编码及操作函数	(33)
2.4.3 转换函数	(34)
2.4.4 格式输出函数	(34)
2.4.5 日期和时间函数	(36)
2.4.6 随机数语句和函数	(37)
2.5 语句与书写规则	(37)
2.5.1 Visual Basic 语句	(37)
2.5.2 书写规则	(39)
实训二 表达式及内部函数练习	(39)
习题二	(40)
第 3 章 常用内部控件	(44)
3.1 窗体	(44)
3.1.1 窗体的常用属性	(44)
3.1.2 窗体的常用事件	(49)
3.1.3 窗体的常用方法	(52)
3.2 命令按钮	(53)
3.3 标签与文本框	(54)
3.3.1 标签	(54)
3.3.2 文本框	(55)
3.4 框架	(58)
3.5 系统计时器	(58)
3.6 图像框与图片框	(61)
3.6.1 图像框	(61)
3.6.2 图片框	(63)
实训三 控件操作练习	(65)
习题三	(66)
第 4 章 顺序结构程序设计	(70)
4.1 数据输出	(70)
4.1.1 调用窗体或图片框的 Print 方法	(70)
4.1.2 与 Print 方法有关的函数	(72)
4.1.3 使用“标签”控件输出	(73)
4.1.4 消息对话框函数	(74)

4.2 常用基本语句	(76)
4.2.1 赋值语句	(76)
4.2.2 卸载对象语句	(77)
4.2.3 注释语句	(78)
4.3 数据输入	(78)
4.3.1 输入框函数	(78)
4.3.2 “文本框”控件	(80)
实训四 程序结构设计训练	(83)
习题四	(84)
第5章 选择结构程序设计	(86)
5.1 单行结构条件语句	(86)
5.2 块 If 结构	(88)
5.2.1 块 If 单分支结构	(88)
5.2.2 块 If 双分支结构	(89)
5.2.3 If 语句的嵌套	(90)
5.2.4 块 If 多分支结构	(93)
5.3 有关函数	(94)
5.3.1 If 函数	(95)
5.3.2 Choose 函数	(95)
5.4 多分支选择语句	(96)
5.5 选择性控件	(101)
5.5.1 单选按钮	(101)
5.5.2 复选框	(106)
实训五 选择结构程序设计	(108)
习题五	(109)
第6章 循环结构程序设计	(112)
6.1 Do...Loop 循环语句	(112)
6.1.1 前测型 Do...Loop 循环语句	(112)
6.1.2 后测型 Do...Loop 循环语句	(116)
6.2 For...Next 循环语句	(117)
6.2.1 For...Next 语句的格式	(117)
6.2.2 For...Next 语句的功能	(118)
6.3 循环嵌套	(119)
6.4 算法举例	(122)
6.4.1 计数、累加、累积	(122)
6.4.2 求素数	(123)
6.4.3 求最大值和最小值	(125)
6.4.4 求最大公约数和最小公倍数	(125)
6.4.5 求数列	(126)
实训六 循环结构程序设计	(127)

习题六	(127)
第7章 过程与函数	(131)
7.1 通用过程	(131)
7.1.1 事件过程与通用过程	(131)
7.1.2 通用过程的定义	(132)
7.1.3 通用过程的创建	(132)
7.1.4 通用过程的调用	(133)
7.2 函数过程	(135)
7.2.1 函数的定义	(135)
7.2.2 函数的调用	(135)
7.3 过程调用中的参数传送	(137)
7.4 过程和变量的作用域	(140)
7.4.1 模块	(140)
7.4.2 过程的作用域	(141)
7.4.3 变量的作用域	(143)
实训七 过程与函数的应用	(146)
习题七	(147)
第8章 数组	(155)
8.1 数组的概念与应用	(155)
8.1.1 数组的基本概念	(155)
8.1.2 数组的声明	(156)
8.1.3 数组的赋值	(158)
8.1.4 数组的输出	(161)
8.1.5 数组的应用	(162)
8.2 控件数组	(175)
8.2.1 控件数组的概念	(175)
8.2.2 控件数组的建立	(175)
8.2.3 控件数组应用实例	(177)
8.3 列表框控件	(179)
8.3.1 列表框控件的主要属性	(179)
8.3.2 向列表框添加项目的方法	(180)
8.3.3 删除列表项的方法	(180)
8.3.4 列表框控件的主要事件	(181)
8.4 组合框控件	(185)
8.4.1 组合框控件的主要属性	(185)
8.4.2 Click 事件和 DblClick 事件	(186)
8.4.3 Change 事件	(186)
8.4.4 项目的添加和删除	(186)
8.5 滚动条控件	(187)

8.5.1 滚动条控件的主要属性	(187)
8.5.2 滚动条控件的主要事件	(188)
实训八 数组应用与控件数组	(189)
习题八	(190)
第9章 应用程序界面设计	(195)
9.1 使用公共对话框设计	(195)
9.1.1 公共对话框的基本属性和打开方法	(196)
9.1.2 “打开”对话框	(198)
9.1.3 “另存为”对话框	(199)
9.1.4 “颜色”对话框	(202)
9.1.5 “字体”对话框	(203)
9.1.6 “打印”对话框	(207)
9.1.7 “Windows 帮助”对话框	(208)
9.2 菜单设计	(210)
9.2.1 Visual Basic 中的菜单	(210)
9.2.2 下拉式菜单	(211)
9.2.3 弹出式菜单	(219)
9.3 工具栏设计	(221)
9.3.1 手工方式	(221)
9.3.2 Toolbar 控件方式与 ImageList 控件方式	(222)
实训九 应用程序界面设计	(228)
习题九	(229)
第10章 文件	(231)
10.1 文件系统控件	(231)
10.2 文件系统对象	(235)
10.2.1 文件系统对象的概念	(235)
10.2.2 使用文件系统对象编程	(236)
10.2.3 管理驱动器	(237)
10.2.4 管理文件夹	(238)
10.2.5 管理文件	(241)
10.3 传统的文件存取方法	(247)
10.3.1 数据文件的类型	(247)
10.3.2 访问顺序文件	(247)
10.3.3 访问随机文件	(251)
10.3.4 访问二进制文件	(255)
实训十 Visual Basic 中的文件操作	(257)
习题十	(258)
第11章 图形与图像	(262)
11.1 图形操作基础	(262)
11.1.1 图形的坐标系统	(262)

11.1.2 自定义坐标系统	(264)
11.2 绘图相关属性	(265)
11.2.1 当前坐标	(265)
11.2.2 线宽与线型	(266)
11.2.3 填充	(268)
11.2.4 AutoRedraw 属性	(268)
11.3 图形控件	(268)
11.3.1 PictureBox 控件	(269)
11.3.2 Image 控件	(269)
11.3.3 Line 控件	(269)
11.3.4 Shape 控件	(269)
11.3.5 图形文件的保存	(271)
11.4 绘图方法	(271)
11.4.1 Line 方法	(271)
11.4.2 Circle 方法	(272)
11.4.3 PSet 方法	(274)
11.4.4 Point 方法	(275)
11.5 PaintPicture 方法	(276)
11.5.1 位图的复制	(276)
11.5.2 位图的翻转	(276)
11.5.3 位图的缩放	(277)
11.6 显示图片	(278)
11.6.1 直接加载图片到窗体	(278)
11.6.2 使用图像控件	(279)
11.6.3 使用图片框控件	(279)
实训十一 图形操作与应用	(279)
习题十一	(280)
第 12 章 数据库应用	(281)
12.1 数据库基础知识	(281)
12.1.1 Access 数据库基础	(281)
12.1.2 结构化查询语言	(284)
12.2 可视化数据管理器	(288)
12.3 使用 Data 控件访问数据库	(290)
12.4 ADO 数据访问对象	(294)
实训十二 数据库应用	(296)
习题十二	(297)
参考文献	(298)

第 1 章 Visual Basic 基础知识

Visual Basic 是 Microsoft 公司于 1991 年推出的基于 Windows 平台的可视化开发工具，可用于开发 Windows 环境下的各类应用程序。Visual Basic 语言一方面继承了早期 BASIC 语言所具有的简单、易学、易用等特点，另一方面在其系统中采用了面向对象、事件驱动的编程机制，巧妙地把 Windows 的编程复杂性封装起来，提供了一种所见即所得的可视化程序设计方法。

本章介绍 Visual Basic 的基本特点和基本概念、Visual Basic 的集成开发环境、Visual Basic 的基本操作以及 Visual Basic 程序设计的基本过程。

1.1 Visual Basic 概述

1.1.1 Visual Basic 基本特点

1. 可视化的程序设计

Visual 是“可视化的”、“形象化的”的意思。利用 Visual Basic 系统提供的大量的可视化控件，可以方便地以可视化方式直接绘制用户图形界面，并可直观、动态地调整界面风格和样式，改变了以前必须用大量代码去设计界面元素的外观和位置的传统编程模式。

使用 Visual Basic 开发程序，就像搭积木一样，通过利用 Visual Basic 系统提供的可视化控件这样的原材料，通过搭配组合，就可方便地构造出所需的应用程序。

2. 面向对象的程序设计思想

面向对象的程序设计思想是伴随 Windows 图形界面而产生的一种新的程序设计思想，与传统的程序设计有着较大的区别。Visual Basic 采用了面向对象的程序设计思想。在 Visual Basic 中，把程序和数据封装起来视为一个对象；不同的对象，在程序中被赋予不同的功能；为实现不同的功能，要针对不同的对象编写相应的代码。

3. 事件驱动的编程机制

事件驱动是一种非常适合用于图形用户界面的编程方式。传统编程方式采用的是面向过程的程序设计思想，按程序事先设计的流程运行。在图形用户界面的应用程序中，用户的作用即事件控制着程序的运行方向，每个事件都能驱动一段代码的运行。编程者只需编写响应用户动作的代码，而各个动作之间不一定有联系。这样的应用程序既易于编写又易于维护。

Visual Basic 编程没有明显的主程序概念，编程人员要针对不同对象分别编写其事件过程。如果希望某对象在某事件发生后能做出预测，只需要在该对象的该事件过程中编写相应的程序代码。

4. 易学、易用的应用程序集成开发环境

在 Visual Basic 程序设计中, 设计界面、编写代码、调试程序直至将应用程序编译成可执行文件这一全过程, 均在友好的集成开发环境中进行。同时, 在代码录入过程中, Visual Basic 还具有自动列出成员、自动提示等功能, 为编辑程序提供了极大方便。

5. 支持多种数据库系统的访问

Visual Basic 利用数据控件或开放的数据库连接 (ODBC) 能够访问的数据系统有 Microsoft Access、dBASE、Microsoft FoxPro 和 Paradox 等, 也可访问 Microsoft Excel、Lotus 1-2-3 等多种电子表格数据。

6. 支持 OLE 技术

Visual Basic 支持对象的链接与嵌入 (OLE) 技术。利用 OLE 技术能够开发集声音、图像、动画、字处理、Web 等对象于一体的应用程序。

7. 支持 ActiveX 技术

ActiveX 技术发展了原有的 OLE 技术, 它使开发人员摆脱了特定语言的束缚, 可方便地使用标准的 Active 部件, 调用标准接口程序, 实现特定的功能。

1.1.2 Visual Basic 6.0 版本介绍

本书主要介绍 Visual Basic 6.0 中文版。为满足不同层次使用者的需要, Visual Basic 6.0 有三种版本, 分别为学习版 (Learning)、专业版 (Professional) 和企业版 (Enterprise)。

1. 学习版

Visual Basic 6.0 学习版是 Visual Basic 6.0 的基础版本, 适用于初学者。Visual Basic 6.0 学习版包括所有的内部控件、选项卡和数据绑定控件。

2. 专业版

Visual Basic 6.0 专业版可为专业编程人员提供一整套功能完备的开发工具。Visual Basic 6.0 专业版除了具有学习版的全部功能外, 还包括 Active 和 Internet 控件开发等高级特性。

3. 企业版

Visual Basic 6.0 企业版是 Visual Basic 6.0 的最高版本, 它可使得专业编程人员能够开发功能强大的分布式应用程序。

1.2 Visual Basic 基本概念

为使读者能准确理解和掌握 Visual Basic 程序设计的新特点, 本节介绍有关 Visual Basic 的基本概念。

1.2.1 对象

学好 Visual Basic 的秘诀就是要以对象的角度来看待整个程序设计，因此，读者在学习 Visual Basic 之前必须对对象有一定的认识。

对象是现实生活中存在的客观事物，是现实世界中的一个实体。对象没有最大与最小的范围限制，大到宇宙，小到一辆汽车、一台计算机、一本书、一枝笔都是对象。

对象既然是东西，就应该有名称来代表它，所以每个对象都有自己的名字，而且不能重复。Visual Basic 程序是由对象组合而成的，其中的每一个对象都有一个独一无二的名字。Visual Basic 会给每个对象指定一个默认的名字，有点像“老大、老二、老三”是家中三个孩子的默认名字一样。

Visual Basic 中的对象与 C++ 这类面向对象语言中的对象不一样。C++ 这类面向对象语言中的对象必须从无到有地设计出来，而 Visual Basic 中的对象是现成的，可以直接拿来用。因此设计 Visual Basic 程序就像是玩积木一样，只要善用对象“零件”，就可以很容易地编写出所需要的程序。在整个设计过程中，用户并不需要研究这些“零件”是如何制造出来的。

面向对象程序设计的重要特征，就是将现实世界中的事物更精确地对应到程序设计之中；因此，在程序设计中，可利用各种“软件 IC”将整个应用程序包装起来，而不用一行接一行地写代码，使设计应用程序变得像玩积木一样成为一种乐趣。

Visual Basic 中的对象分为窗体和控件两大类。窗体就是窗口本身，是屏幕上的一块矩形区域；控件是位于窗体上的构成图形用户界面的基本组成部分，如命令按钮、文本框等。

1.2.2 属性

通过对象的属性可描述对象的外部特征。例如，一双鞋可通过质地、颜色、尺寸等特性来描述。表示对象与属性之间关系的语法如下：

对象名.属性

例如：

鞋.颜色

人.姓名

在 Visual Basic 中，同样可用对象的属性描述对象的特征。例如，为了描述对象的大小，引入了宽度（Width）、高度（Height）属性；为了描述对象的位置，引入了左坐标（Left）、顶坐标（Top）属性。

由于事物的多面性，一个对象的属性往往有多个；而不同的对象不仅有不同的属性，也有一些共同的属性。一个对象的属性的集合，在 Visual Basic 中，通过属性表列出。当选定了一个对象后，系统会以属性窗口列表的形式将对象的属性显示出来，以方便用户设置或修改对象的属性。对性的属性也可以在程序运行阶段通过代码设置，其语法格式为：

对象名.属性=属性值

例如：

鞋.颜色=黑

Form.Width=3650

1.2.3 事件

事件是一种加在对象上的“作用”。例如，“推”、“拉”、“撞”等是生活中的事件。在计算机世界中，当用鼠标在按钮上单击时（Click），这个单击操作就是作用在按钮对象上的事件。

Visual Basic 采用事件驱动的编程机制，Visual Basic 中的每个对象能感知和接受不同的事件，并能对这些事件做出响应。在没有事件发生时，程序处于停滞等待状态，只有当事件发生时，程序才会运行。

为什么事件作用在对象身上，对象会有反应？或者，同样的事件发生在不同的对象身上时，对象的反应为什么会不相同？这是因为每个对象对每个事件都会有一个相应的事件过程。当事件过程的写法不同时，对象的反应就不同。

事件过程的表示方式如下：

```
Sub 对象名_事件()  
    事件过程内容  
End Sub
```

如果希望某对象在收到某个事件后能做出预期的反应，只要在该对象的某一特定事件过程中写出相应的代码。

例如：

```
Sub 女生_老鼠跑过()  
    高声尖叫的程序  
End Sub  
Sub 男生_老鼠跑过()  
    高声喊打的程序  
End Sub
```

在 Visual Basic 编程时，只要选中了需要编写事件过程代码的对象和该对象所要响应的事件，对应的事件过程框架可由 Visual Basic 系统自动产生，用户只需写出实现具体功能的程序代码。

例如：有一命令按钮对象 Command1，当单击该对象时，结束应用程序；其对应的事件过程如下：

```
Private Sub Command1_Click()  
    End  
End Sub
```

1.2.4 方法

对象的方法是对象本身所包含的一些特殊函数或过程，利用这些对象自带的函数或过程，可以实现一些特殊的功能或动作。当用方法来控制某个对象的行为时，实质就是调用该对象的某个内部函数或过程。方法的内容是固定的、不能修改的。对象内含方法，用户只能使用方法。例如，窗体对象具有使窗体显示的方法 Show 和使窗体隐藏的方法 Hide。对象使