



中国计算机学会培训教材

进入编程

● 教材编写组 编著

- ◇ 进入编程世界
- ◇ 掌握编程技巧
- ◇ 探索编程奥秘



中国电子音像出版社



中国计算机学会培训教材

进入编程

● 培训教材编写组 编著

中国电子音像出版社



中国计算机学会培训教材

专题指导	蔡 强
	徐 明
策 划	石利文
终 审	李 炎
技术编辑	郭美山
	王艳燕
	张玉玲
光盘制作	王艳燕
艺术总监	闫高峰
发行经理	李 琪
高速营销	刘小华
客户服务	徐 平

内容垂询

E-mail: bookhelp@fulong.com.cn

发行咨询

E-mail: booksales@fulong.com.cn

地址: 北京 2704 信箱辅龙公司 (100080)

电话: (010) 62346950/62/91

传真: (010) 82610661

印制: 北京科文印刷厂

ISBN 7-900082-14-X/G · 115

定价: 25.00 元 (1CD+手册)

版权所有 翻版必究

内容简介

本书以 Visual Basic 语言编程为例, 用浅显和明快的语句引导读者进入程序设计的殿堂。

书中首先讲述了程序设计的一般原则, 然后重点介绍了在 Windows 系统中比较流行的面向对象的程序设计 (OOP) 方法。作为 OOP 的代表, 本书从 Visual Basic 的集成编程环境出发, 逐渐引导读者理解窗体、方法、事件和属性等概念。在随后的各章中, 本书就如何熟练使用各种控件、菜单、对话框以及如何绘图等, 做了非常详尽的叙述, 并穿插了许多典型的例子。最后, 为了适应当今网络的发展和日渐广泛的数据库应用, 让初学者对于高级编程有充分的了解, 在最后两章安排了网络编程、数据库编程和 ActiveX 文档的编写等内容。

本书在编写过程中, 尽量避免使用过多的抽象概念, 不过多纠缠不必要的细节, 而以讲清基本内容, 让读者读后对编程有个全面的认识为主要目的。

本书使用的 Visual Basic 语言简单、清晰, 使得本书非常适合刚接触编程语言的初学者学习; 对于想进一步学习 Windows 编程的读者, 本书也是一本不错的参考书。



如有破损及装订错误,
请寄回更换



北京华源中科辅龙计算机技术有限公司
BEIJING HUAYUAN ZHONGKE FULONG COMPUTER TECHNOLOGY CO., LTD.

www.fulong.com.cn

www.fulong.net

中国计算机学会培训教材

编写委员会

名誉主任

张效祥 中国计算机学会名誉理事长
中国科学院院士

主任

李国杰 中国计算机学会常务副理事长
中国工程院院士

编委

唐泽圣 中国计算机学会理事长
清华大学计算机系教授

王 珊 中国计算机学会副理事长
中国人民大学信息学院院长

杨芙清 中国计算机学会副理事长
中国科学院院士

卢锡城 中国计算机学会副理事长
中国工程院院士

谭铁牛 中国计算机学会副理事长
中科院自动化所所长

史忠植 中国计算机学会秘书长
中国科技大学研究生院计算机系主任

郑纬民 中国计算机学会学术工委主任
清华大学计算机系教授

李晓明 中国计算机学会普及工委主任
北京大学计算机系教授

编写组成员

何坤	王晓亮	刘光锋	朱正路	曾晓洁
石浩	赵 涛	张晓征	黄善国	孙学锋

序

在这个飞速发展的时代，我们的追求永无止境；
在这个网络纵横的时代，我们的想象无穷无尽；
在这个创新变革的时代，我们的知识用之不竭；

新的时代孕育新的追求，新的追求需要新的知识。我们都希望自己能搭上时代列车，驶向成功的驿站；我们都希望自己能乘风破浪，作新世纪的弄潮儿。

随着新世纪的到来，以计算机技术为核心的信息技术正在席卷全球，并以比从前快数倍、数十倍的速度向前发展。随着信息技术的进一步发展，对全世纪范围内的社会经济结构产生了意义深远的影响。从工业经济到知识经济，从工业社会到信息社会，在这个动态演进的过程中，我们面临着一场人类社会各个方面的全面而深刻的变革。这场由新技术革命引起，导致新的产业革命发生的重大变革，使得社会经济结构、政治体制、人们的社会关系、生活方式以及思维观念都处于不可避免的自我调整和革命变革之中。

当前，我国正处在信息化建设和计算机应用大发展的重要时期。信息化建设如火如荼，电信等部门在大力建设信息公共基础设施，各种网上的应用也在不断的启动。作为 21 世纪最具发展潜力的国家，普及计算机教育，提高全民族的使用计算机的能力，提高工作效率，是目前的重要任务之一，也是我国政府积极倡导的事情。

中国计算机学会作为中国计算机领域的学术机构，承担着向全民普及计算机及信息技术的重任。为普及我国计算机教育，提高全民族的计算机文化，为社会培养信息产业所需的各种实用型技术人才，我们组织编写了这套教材。

本套教材具有很强的实用性，主要介绍各种实用的计算机工具，以便使读者在较短的时间内掌握一门技术，以解决实际问题。

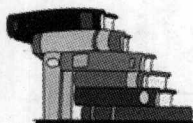
这套培训教材包括：现代办公、轻松上网、网站建设、网页制作、网络广告、平面设计、电脑动画、进入编程和 AutoCAD 2002。

希望本套教材的出版，能对有兴趣掌握最新计算机知识的读者有所帮助。



中国计算机学会培训教材编写委员会

China Computer Federation Compile Committee
of Training Teaching Material



手册内容

编程语言是进入计算机世界的重要工具，基于各种编程语言的程序或者软件在计算机上得到了广泛的应用。本书以 Visual Basic 编程语言为例，逐步引导用户进入编程环境。

编程语言的范围广泛，比较高级的编程语言也更容易学习。Visual Basic 语言是一种高级语言，缘起于早期的编程语言 Basic。Visual Basic 语言与 Windows 有着密切的联系，所以请读者在进入 Visual Basic 语言的学习之前，对 Windows 有一个比较深刻的了解。

在本书中，首先回顾了编程语言的历史，然后重点讲解了 Basic 语言的语法结构。对于急于进入 Visual Basic 编程环境的读者来说，这两章可以略过。也就是说，Basic 语言的学习对于 Visual Basic 的编程并不是必要的。但是，初学者仍然可以通过这两章的学习，获得有益的启发。

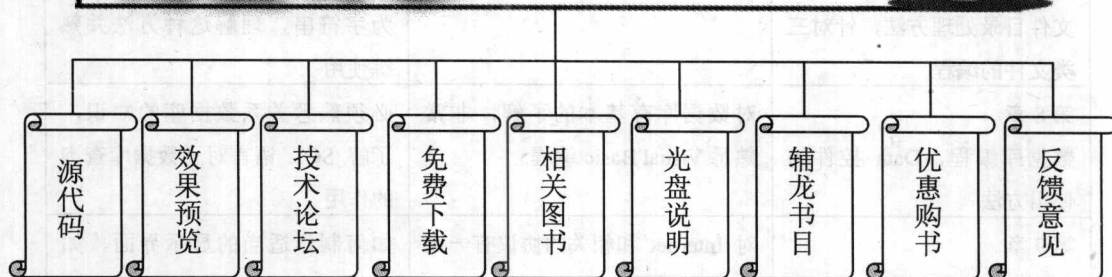
从第 2 章开始，Visual Basic 语言的各个方面被一一讲到。读者跟随着本书的节奏，将逐步进入编程语言的学习环境。第 2 章作为总括出现，讲述了窗体的概念和相关的编程方法。

从第 4 章起，每章都可以看作是独立的，读者可以有选择地阅读各章。

本书使用的 Visual Basic 语言，其版本号为 Visual Basic 7.0。所有的程序都编译成功，建议读者使用 Visual Basic 7.0。在低版本的 Visual Basic 语言中，可能需要适当修改部分代码或者下载部分控件。

程序的源代码放在光盘中，读者可以参考。

光盘内容



导 读

各章概要	读者定位	学习建议
第 1 章 程序和算法的基本概念，程序设计的步骤，面向对象的程序设计基本概念	以前没有接触过编程语言，对高级编程语言了解较少	概念和细节较多，所以要细心反复体会各个概念的含义
第 2 章 Visual Basic 语言的特性，窗体和多重窗体的设计方法	比较了解 Basic 语言但是对可视化编程了解不深	仔细做一下所有的例子。体会方法、事件和窗体的关系
第 3 章 三种对话框的设计方法	比较了解 Windows、对窗体有较好的理解	掌握三种对话框的不同特色，理解其不同的实现方法
第 4 章 菜单和多重菜单的编程方法，使用菜单编辑器	熟悉 Windows、熟练使用 Visual Basic 的集成工作环境	重点放在方便有效的设计方法上，例程都很有意思，有必要自己动手做一下
第 5 章 程序错误分类，以及程序调试手段	能够编写简短的 Visual Basic 程序、熟悉 Visual Basic 的集成工作环境	要掌握快捷键的使用方法，熟练运用立即窗口
第 6 章 直线控件和形状控件，颜色的属性和定义	熟悉简单的图形控件（Picture 和 Image 控件）	这一章是独立的，绘图属性是使用图形控件的关键
第 7 章 文件目录处理方法，针对三类文件的编程	了解 Windows 的文件管理方法	本章难点在于程序将路径名作为字符串，理解这种方法并熟练使用
第 8 章 数据库编程，Data 控件的使用方法	对数据库有基本的了解，非常熟悉 Visual Basic 编程	必须熟悉关系数据库的知识，了解 SQL 语言对于数据库查询的作用
第 9 章 Internet 编程的概念；以及 ActiveX 文档和 WebBrowser 控件的使用方法	对 Internet 和相关的协议有一定的了解	如何制作适当的显示界面，如何合理地利用容器编程是本章的技巧

目 录

第 1 章 程序设计基本概念..... 1

1.1 概述..... 2

1.1.1 程序和语言..... 2

1.1.2 算法..... 2

1.2 程序设计一般步骤..... 4

1.3 面向对象的程序设计基本概念..... 5

1.3.1 面向对象的编程简介..... 5

1.3.2 对象、属性、事件和方法..... 6

第 2 章 窗体的设计..... 9

2.1 窗体的属性..... 10

2.1.1 “HELLO, WORLD!” 程序..... 10

2.1.2 窗体的属性..... 11

2.2 窗体的事件..... 13

2.2.1 鼠标事件..... 13

2.2.2 键盘事件..... 17

2.2.3 其他事件..... 21

2.3 窗体的方法..... 21

2.3.1 Print 方法..... 21

2.3.2 Move 方法..... 25

2.3.3 Cls 方法..... 27

2.4 多重窗体..... 27

2.4.1 窗体的加载、显示和隐藏..... 27

2.4.2 设置启动窗体..... 29

2.5 设置窗体位置..... 34

2.6 创建工具栏和状态栏..... 35

第 3 章 对话框的设计..... 41

3.1 预定义对话框..... 42

3.1.2 输入框..... 42

3.1.2 消息框..... 45

3.2 通用对话框..... 48

3.2.1 打开对话框的方法..... 48

3.2.2 “打开”与“保存”对话框..... 49

3.2.3 “颜色”对话框..... 53

3.2.4 “字体”对话框..... 55

3.3 自定义对话框..... 57

第 4 章 菜单的设计和多重文档界面..... 61

4.1 菜单简介..... 62

4.1.1 为什么要使用菜单..... 62

4.1.2 常用菜单的构成..... 63

4.1.3 菜单的常见变化..... 64

4.2 菜单的设计..... 65

4.2.1 从 Menu Editor 开始..... 65

4.2.2 用菜单编辑器建立菜单..... 67

4.3 给菜单项附加上程序段..... 76

4.3.1 打开代码窗口的方法..... 77

4.3.2 菜单项标记..... 78

4.3.3 有效性控制..... 78

4.3.4 菜单项的隐藏与显示..... 79

4.4 快捷菜单..... 81

4.4.1 设置快捷菜单内容..... 81

4.4.2 使用 PopupMenu 方法..... 81

4.4.3 编写快捷菜单的代码..... 82

4.4.4 为快捷菜单命令编写代码..... 83

4.5 多文档 (MDI) 菜单..... 87

4.5.1 创建 MDI 界面..... 87

4.5.2 新建子窗体..... 88

4.5.3 子窗体的排列..... 91

第 5 章 程序调试..... 95

5.1 程序错误分类..... 96

5.2 调试工具栏..... 98

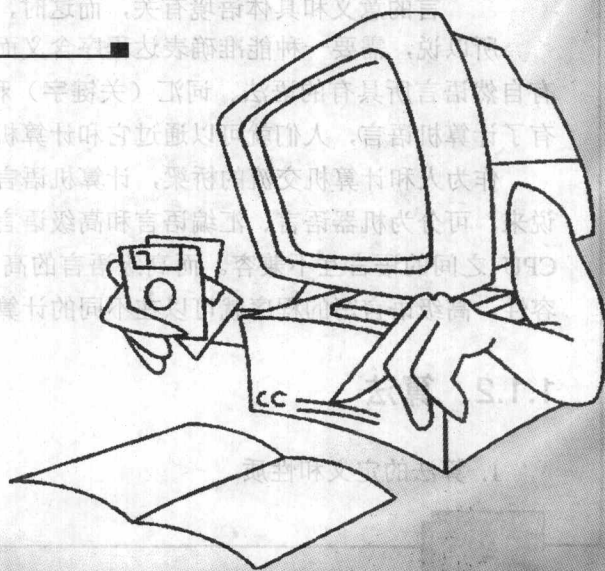
5.3	设置断点	100
5.4	跟踪程序的运行	106
5.5	错误捕捉	107
第 6 章	图形程序设计	113
6.1	图形控件	114
6.1.1	直线控件	114
6.1.2	形状控件	116
6.2	坐标系统	117
6.3	绘图属性	120
6.4	定义颜色	121
6.5	图形方法	122
6.5.1	Line 方法	122
6.5.2	Circle 方法	124
6.5.3	PSet 与 Point 方法	127
6.5.4	PaintPicture 方法	129
第 7 章	文件管理及操作	133
7.1	文件系统的基本操作	134
7.1.1	目录操作	134
7.1.2	文件操作	135

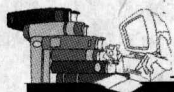
7.2	文件系统控件	136
7.2.1	驱动器列表框	136
7.2.2	目录列表框	137
7.2.3	文件列表框	139
7.3	文件的访问	140
7.3.1	文件的分类	140
7.3.2	访问随机文件	143
7.3.3	访问二进制文件	148
第 8 章	数据库编程技术	153
8.1	数据库的基本概念	154
8.2	Visual Basic 数据库系统	156
8.3	用可视化数据管理器建立数据库	157
8.4	用 Data 控件访问数据库	160
8.5	使用 SQL 操作系统	162
第 9 章	Internet 编程技术	167
9.1	Internet 编程的基本概念	168
9.2	编写 Active X 文档	169
9.3	使用 WebBrowser 控件	175

第 1 章

本章主要介绍程序、算法以及程序和算法的关系，算法在程序设计中的重要性，用流程图表示基本的程序结构，程序设计一般应遵守的步骤，以及面向对象编程的基本思想。

- 程序和语言
- 算法
- 程序设计一般步骤
- 面向对象的程序设计基本概念
- 面向对象的编程简介
- Visual Basic 的对象、属性、事件和方法





1.1 概述

在这个计算机技术迅速发展和普及的时代，你一定不会对编程这个概念陌生。有时还可能想：如果能编一个程序让计算机做我想让它做的事，那该是多么令人兴奋。其实，实现这个愿望一点都不难，读了本书，你就会发现编程并不是遥不可及的事情，它也可以是那么轻松，那么有趣。

所谓程序就是指一连串根据一定规则组合在一起的可以被计算机所识别并做出响应的指令集合。随着计算机技术的飞速发展，程序设计技术也经历了突飞猛进的发展：从第一台计算机上的机器语言到现在很热的跨平台、面向对象的编程语言 Java，计算机语言已经跨越了几代。面对种类繁多的语言，作为初学者，应该从何学起，学习什么呢？读了本书，你将找到这两个问题的答案。现在让我们开始吧。

1.1.1 程序和语言

程序是计算机指令的集合。人们做一件事时，总要按照一定步骤一步步地进行。计算机也是如此，执行一个程序时也是一条指令一条指令地进行。如：计算 A 加 B 的和 S，就可以按以下指令进行：

- (1) 输入 A；
- (2) 输入 B；
- (3) 求和 $S=A+B$ ；
- (4) 打印 S。

那么，怎样把 (1) ~ (4) 步以一种计算机认识的形式“告诉”计算机呢？问题有二：

- 计算机不认识“自然语言”，如英语、汉语等。
- 计算机是毫无智能的（至少目前而言），它只能机械地按规定步骤去做，而自然语言的意义和具体语境有关，而这时，计算机就不知所措了。

所以说，需要一种能准确表达程序含义而且能被计算机和人都接受的表达方法，它应具有自然语言所具有的语法、词汇（关键字）和句式等。这种表达方式就叫“计算机语言”。有了计算机语言，人们就可以通过它和计算机进行交流，让它完成我们的任务。

作为人和计算机交流的桥梁，计算机语言在计算机发展的几十年里变得种类繁多。总的说来，可分为机器语言、汇编语言和高级语言三大类。前两类语言是和硬件有关的，不同的 CPU 之间的语言互不兼容。而高级语言的高级之处就在于它的通用性：只要具有一定的兼容性，高级语言写的程序就可以在不同的计算机上运行。

1.1.2 算法

1. 算法的定义和性质

前已述及，程序就是在一定规则下组合在一起的指令。显然，不同的问题的处理方法和步骤是不同的。在计算机程序设计的范畴内，处理问题的方法和步骤叫算法，亦即对问题求解方法的精确描述。事实上，在程序设计的整个过程中，关键的问题是算法的提出，而不是程序的编写。因为算法的正确性和可靠性决定了问题处理的结果是否令人满意。程序设计的算法是一个专门的问题，这里只做简单的介绍，随着读者编程经验的增加，会对算法的重要性有更深刻的认识。算法作为对解决问题的精确描述，应具备以下基本性质：

- 明确性

一个算法中的任何步骤都必须意义明确，不能模棱两可，含混不清。

- 有穷性

一个算法必须在有限的步骤之后结束，不能无限制地运行下去，也就是说，任何一个算法都必须提出一个结束条件。

- 可行性

可行性包含两个方面：一方面是所采取的算法必须能在计算机上执行，算法中的运算必须是计算机能执行的基本计算；另一方面是当前算法必须在实际的执行中有意义。比如，要求提出一个计算圆周率的算法，要求精确到小数点后多少位（当然是比较多的位了），如给出的算法满足前两个条件，但要计算很长时间（比如一年!!!），那么这个算法实际上也是没有可行性的。

- 有一定的输入和输出

要让计算机解决一些问题，总得输入一些原始的数据；而执行完毕，计算机也要以某种形式向人们报告结果。这一点看起来显而易见，但对初学者来说，一定的输入输出经常被忽略，特别是要指定输出。这是计算机处理问题的方式和人类思维方式在一定程度上的不同造成的。

2. 算法的表示

既然算法是对事件过程的描述，那么它总可以以适当的形式表示出来，为了方便和易懂，一般用流程图或伪代码来表示算法。伪代码是类似于自然语言的一组代码，以类似计算机语言的方式来说明算法。这里主要介绍初学者常用的流程图表示。

流程图又称框图，它由几种不同的图形组合而成，不同的形状代表不同的意义，如图 1-1 所示。

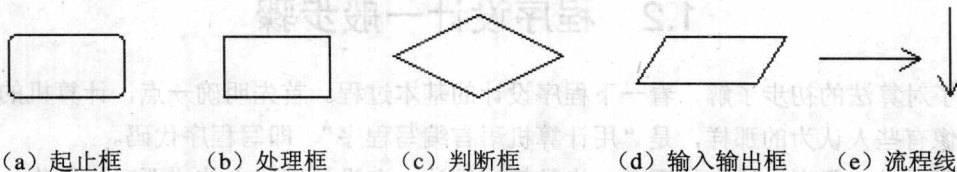
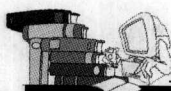


图 1-1 流程图的几种图形

(a) 起止框表示算法的开始和结束。



- (b) 处理框表示算法中的一个或多个步骤，这些步骤中不包含输入输出。
- (c) 判断框表示算法中的判断，由判断结果决定算法的后续执行情况。
- (d) 输入输出框表示该步要输入或输出一些数据，为了与一般步骤区别，用平行四边形表示。
- (e) 流程线表示算法的走向，表明步骤间的先后顺序。

为了让读者对用流程图表示的算法有个感性认识，现举一简单例子说明：

计算机二级考试，成绩 60 分及以上者为通过，60 分以下者要重新考试，试用流程图表示这个问题。该问题可表示如图 1-2 所示。

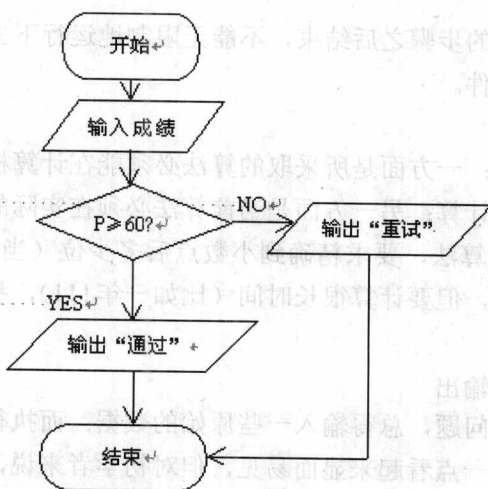


图 1-2 例 1-1 的流程图

注意

程序和算法是不同“层次”上的概念。算法体现的主要是一种思想，它独立于某一种具体的语言而存在。有了这种思想，可以用不同的语言来实现它，如既可以用 BASIC，也可以用 FORTRAN 等。当然，某种算法用某种语言是否易于实现，这是另一方面的问题。

1.2 程序设计一般步骤

有了对算法的初步了解，看一下程序设计的基本过程。首先明确一点，计算机的程序设计绝不像有些人认为的那样，是“用计算机语言编写程序”，即写程序代码。

前面说过，程序设计中的重要一步是算法设计。在设计算法之前，要对问题作一个精确的分析和描述。问题分析是程序设计的基础，这一阶段，实际上是软件工程中系统分析的缩影。对问题的分析要精确，不能简单化，也不应该复杂化。



问题分析完成之后,就开始程序设计的关键一步:设计算法。根据给定问题的特点和需要,结合计算机的特性和要求,设计出能解决该问题的合适算法,程序只是算法在不同语言下的“翻译”。因此,算法设计理所当然地成为程序设计的核心环节。对初学者来说,算法设计的重要性一开始体会不到,有了一定的编程基础后,大家会发现好的算法的重要性。本书的后续部分在这方面会有所体现。

接下来的工作是程序编码。就是平常说的“写程序”了。程序要根据语言的特点和算法的要求,写得简洁、易读,按结构化程序设计的要求,写出高质量的代码。

最后是程序的调试和对投入使用的程序的维护,它们在程序的开发应用以及推广中同样不可缺少。

通过前面的说明,可以把程序设计的步骤总结为:问题分析、算法设计、程序编码、程序调试和维护。其中每一步都是不可缺少的。

1.3 面向对象的程序设计基本概念

如果大家稍微注意一下现在的编程方面的书刊和杂志的话,一定会经常看到“面向对象的编程(Object-Oriented Programming, 简称 OOP)”这个概念。什么是面向对象的编程?它为什么这么重要呢?本节先对面向对象的编程做一个简要的介绍,然后通过几个简单例子来说明 OOP 中的几个基本概念。

1.3.1 面向对象的编程简介

在传统的面向过程的编程中,总是先分析事情的来龙去脉,决定程序的执行过程。应用程序都是从一个起始行开始,自顶向下地执行,直到程序终止。计算机工作者在开发这种程序时,需要考虑整个程序的每一个细节,要对程序需要的所有代码进行编写。有一点很显然,这种程序设计的方法需要程序工作者投入大量的工作,无论这些工作是为了进行编程的准备还是写核心的代码。更由于计算机操作系统的图形化,用传统的方法去设计图形界面的程序将会变得非常麻烦,即使做一个 $1+1=2$ 的程序,也要在写界面上花费很大功夫。这显然不是一种理想的程序设计方法,而且不利于编程的学习。

为了解决这些问题,人们提出了面向对象的思想。面向对象就是要求人们依据所要解决的问题中所涉及的对象来看问题,利用对象的属性、对象所涉及的事件和处理事件的方法来编程。所谓对象就是指事物。人、桌子、电视机、电脑等都是对象。对象有它的特性,即属性,如电视机的商标、机壳的颜色等等。对象可做的事叫做行为,如电脑可以上网等。对象可以是现实的事物,也可以是特定的要实现的东西,如窗体、模块、数据库和控件等。VB 中面向对象的编程可以看作是对窗体、控件等对象进行特定的操作,从而完成某项任务。

1.3.2 对象、属性、事件和方法

Visual Basic (以下简称 VB) 采用面向对象的编程, 它有四个基本概念: 对象、属性、事件和方法。它们之间的关系大致是: 对象包含其他三者。VB 就利用对象的属性、事件和方法进行编程。其中属性是对对象的描述, 假设你是一个对象, 那么你的身高, 胖瘦等就是你的属性。如果要按 VB 的形式描述就是: `You.Height=178` (表示你有 178cm), `You.Fat=True` (表示很胖)。事件是一个对象接收到消息后产生的。例如你在一个按钮上单击一下鼠标左键, 这个按钮就会产生 `MouseClick` 事件, 在这个事件中编写代码, 让对象执行一连串动作, 就成了对象的方法了。大部分对象本身就包含一些方法, 例如一个文本框有 `SetFocus` 方法, 表示让文本框获得焦点, 也就是光标移到文本框中。除了上面的概念之外, 还有一个概念就是类。实际上对象就是一个类的实例。比如, 可以把男人归为一个类, 如果你是男的, 那么你就是男人这个类的实例。一个类中的对象具有该类的普遍属性, 就好像只要你属于男人这个类, 那么你就会长胡子。

VB 把对象作为运行实体, 开发者为它们编写若干程序, 但这些程序并不做什么事, 直到对象捕捉到某个事件的发生, 对应的程序才会被激活执行, 可见这种程序设计思路和面向过程的程序设计有极大不同。下面简要介绍一下 VB 的几个基本概念。第 3 章将对它们做详细的介绍。

1. 对象——窗体和控件

在 VB 中, 窗体和控件统称为对象。当新建一个 VB 工程时, 屏幕上的 `Form1` 就是窗体, VB 的编程可以看作是往窗体上安放特定的控件, 如图 1-3 中的“`Command1`”按钮, 形成一个个对象, 然后通过属性窗口 (如图 1-4 所示) 来修改各自的属性。控件窗口相当于一个工具箱, 编程就是用这些工具 (控件) 来制造对象, 这一个个的控件把描述对象所需要的属性以及对对象实行的操作, 如单击鼠标等封装在一起, 称之为“类”。

2. 属性——描述对象的特征

VB 中的每一个对象都有它的属性, 属性是一组有一定含义的数据, 如 `Name` 属性 (名称)、`Caption` 属性 (标题)、`Appearance` 属性 (外观) 等。属性规定了相应对象的外观和特定行为。VB 中的对象属性在属性窗口里显示出来, 编程者可以根据需要对其中的项目进行修改。图 1-4 就是 `Form1` 窗体的属性窗口。

VB 中对象的属性除了可在属性窗口中设置以外, 还可以通过语句在程序中动态设置, 一般格式为:

对象名.属性名=属性值

例如对上面的 `Command1` 按钮在运行时设置其大小, 就可双击 `Command1` 按钮, 在弹出的代码窗口 (Code) 内 (如图 1-5 所示) 写入以下语句:

```
Command1.Width = 100
```

Command1.Height = 120

单击运行按钮, 然后用鼠标单击 Command1 按钮, 它就改变了大小。这种在程序代码中使用的属性叫动态属性。

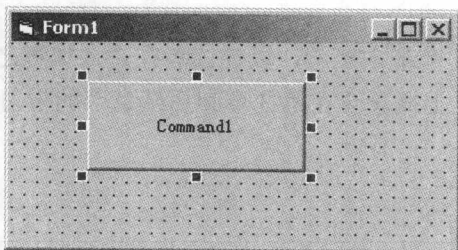


图 1-3 Form1 窗体



图 1-4 Form1 窗体的属性窗口

3. 事件——对象的动作

所谓对象的“事件”就是 VB 预先设计好的、能被对象识别的动作。该动作对象可以自动识别是否发生。VB 中常用的事件有:

Click 单击鼠标事件。当鼠标在窗体或控件上单击时, 就会产生此事件。如图 1-5 中的 Click 选项, 决定了当单击 Command1 按钮时, 运行相应的代码。

DoubleClick 双击鼠标事件。当鼠标在窗体或控件上双击时, 就会产生此事件。

KeyPress, KeyDown, KeyUp 有关按键的事件。当按下键盘上的键或键按下、提起时产生此类事件。

MouseDown, MouseUp, MouseMove 鼠标移动事件。鼠标移动或脱动时产生的事件。

当然, 除此之外还有很多事件, 单击 Code 窗口中“Click”栏中的下拉按钮就可以看到。

编程时, 关心的重点不是这些事件是怎样响应的, 而是该事件响应之后程序应当做什么, 这就是用 VB 语言编写的程序代码, 如图 1-5 中的 Command1.Width = 100 和 Command1.Height = 120。这也是 VB 的显著特点: 事件驱动——有了某个事件发生, 才会执行相应的程序段。这使得编程者不必为编写周边的程序 (如捕捉鼠标单击) 而花费太大的力气, 从而可以集中精力做要做的主要工作。

4. 方法——对象上的操作

所谓对象的方法就是可由对象调用的特殊过程, 它使调用者完成相应的动作。VB 中常用的对象方法有: Show (显示窗体)、Hide (隐藏窗体)、Drag (控件的拖拽)、Print (在窗体或打印机输出)、Move (移动窗体或控件)、Cls (清除所显示的内容) 等等。对象的方法

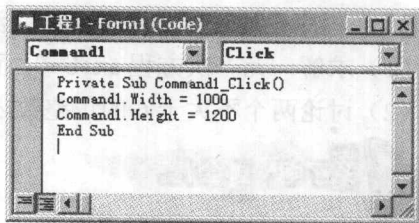
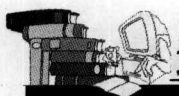


图 1-5 Command1 按钮的代码窗口



调用在程序中进行，一般格式为：

对象名.方法名，如：

Form1.Print "hello world"

表示在 Form1 窗体上显示字符串 "hello world"。

一个对象允许的调用方法，可以通过在程序代码窗口内单击鼠标右键，选择“属性/方法列表”菜单列出。

上面扼要地介绍了 Visual Basic 语言的几个基本概念，以使读者在进入编程之前对 VB 和面向对象的编程有一个大概的感性认识，以上概念会在第 3 章和后续章节的学习中得到进一步的理解和应用。



1. 计算机程序设计过程中的一个关键问题是如何提出算法。算法的定义是什么？算法有哪些性质？

2. 目前流行的编程语言大多采用面向对象的程序设计方法，面向对象编程的优点是什么？请比较面向对象编程和面向过程编程的优缺点。

3. 在程序设计过程中通常要绘制流程图。请结合下面的问题制作流程图。

(1) 求解一元一次方程 $ax+b=0$ ，讨论 a 、 b 的取值与结果的关系。

(2) 讨论两个不大于 6 的正整数之和不小于 7 的概率。



累了吧，歇会儿。

开会

某省通知各地方来人参加开发信息高速公路研讨会议，不料，在报到人员中有几位交通局长。会议接待纳闷：是谁搞错了呢？