

个人计算机自学起步丛书

□主 编 汤吉群 刘 岩  
□副主编 郑 新 梁红星

梁红星 张红 编著

# 带您步入程序设计的 新天地



长 春 出 版 社

个人计算机自学起步丛书

# 带您步入程序设计的 新天地

梁红星 张 红 编著

# 内 容 提 要

本书将带您步入程序设计的广阔天地,分上下两篇。上篇是 BASIC 语言,不仅局限于讲述 BASIC 语言的最基本部分,还介绍一些较为高级的方面,以及一些使用 BASIC 语言的窍门。主要内容有: BASIC 语言的基本语法单位;顺序、分支、循环三种基本结构程序设计;相关的数据结构。下篇是 dBASE III,介绍了数据库管理系统的基本概念、管理和使用数据库的各种命令、数据库的输入、输出格式等内容。并详细讲述了使用 dBASE III 语言进行程序设计的方法和编程技巧。

本书内容全面而简洁,通俗易懂,适合初学计算机的读者阅读。

(吉)新登字 10 号

带您步入程序设计的新天地

梁红星 张 红 编著

---

责任编辑:张国亮

封面设计:庄宝仁

---

长春出版社出版  
(长春市建设街 43 号)

新华书店北京发行所发行  
吉林农业大学印刷厂印刷

---

开本:787×1092 1/32

1996 年 1 月第 1 版

印张:9.375

1996 年 1 月第 1 次印刷

字数:210 000

印数:1—6000 册

---

ISBN 7-80604-296-2/TP·8

定价:9.80 元

# 《个人计算机自学起步丛书》编委会

**主任委员：**王植槐

**副主任委员：**夏秉荣 刘劲夫

**委员：**(以姓氏笔划为序)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 王植槐 | 刘 岩 | 刘劲夫 | 李仲侠 |
| 李振文 | 郑 新 | 汤吉群 | 杨树勋 |
| 梁红星 | 夏秉荣 | 耿育澄 | 董少林 |

**主 编：**汤吉群 刘 岩

**副 主 编：**郑 新 梁红星

**撰 写 人：**(以姓氏笔划为序)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 王连平 | 刘 岩 | 李 玲 | 李 莹 |
| 张 宏 | 张 进 | 郑 新 | 郭忠炜 |
| 侯若晖 | 梁红星 | 高燕梅 | 翟艺新 |

## 序

随着办公自动化、工厂自动化、实验室自动化及家庭自动化的实施，个人计算机越来越得到广泛的应用。计算机已不再是计算机行家的专用工具，各行各业的人员，乃至小学生或幼儿园的小朋友也都能灵活地使用计算机完成各种各样的工作，为人们减轻了劳动强度，还为人们带来欢乐和兴趣。所以，被人们俗称为电脑。电脑不仅可用于科学计算、过程控制、信息管理，还可以用于家庭教育和家庭娱乐，成为无所不能的有用工具。进入家庭的个人计算机，被亲切地称为家用电脑。由于个人计算机的广泛使用和普及，以及非计算机专业各类人员对计算机知识的渴望与需求，我们组织了一些有理论知识和实践经验的专家，编写了这套《个人计算机自学起步丛书》

这套丛书用通俗易懂的语言，妙趣横生的手法，描绘了五彩缤纷的计算机世界。包括个人计算机的组成、计算机的用途、使用入门、计算机病毒的预防与消除、DOS系统与Windows使用方法、中文操作系统、五笔字型输入法及WPS桌面印刷系统、BASIC语言、dBASEⅢ数据库、个人计算机通信知识、电脑娱乐知识与技术、家用电脑维护等知识。这些知识几乎覆盖了计算机教育、管理、文字编辑、个人计算机通信、维护等方面的内容，特别适用于非计算机专业人员应用计算机的需要。

这套丛书共六册，分别为《跟我来，轻松学电脑》、《个

人计算机的大脑——操作系统》、《中文信息处理系统》、《带您步入程序设计的新天地》、《个人计算机娱乐与通信》、《家用电脑常见病的诊治》。这套书，各册自成体系，学过一册，就会完整地掌握一种或多种专门知识和技术；而丛书各册之间又形成一个有机的整体，覆盖几乎所有的计算机应用知识。正所谓丛书在手，电脑全通。

为保证丛书风格一致、内容正确可靠、通俗易懂，我们特聘请了计算机界的专家、教授，以及高级工程师组成了《丛书》编审委员会。他们为丛书的编写提出了许多宝贵的意见，并参加了丛书的部分审稿工作，确保了丛书的质量。

这套丛书在编写过程中，由于时间仓促，加之我们水平有限，书中错误乃至不妥之处一定很多，敬请广大读者批评指正，我们将不胜感激。

主 编

1995 年 11 月

# 前 言

随着个人计算机的普及与应用，掌握一、两种常用的程序设计语言已成为人们必不可少的需求，从易于掌握和实用的角度，我们从众多的计算机语言中选择了 BASIC 语言和 dBASEⅢ，希望通过学习，能带您步入程序设计的新天地。

本书是由两部分组成：BASIC 语言和 dBASEⅢ。

BASIC 语言功能丰富，不仅可适用于数值计算，而且适用于数据处理和实时控制，在普及和推广计算机方面，以其独特的风采展示了它的优势。

关系数据库 dBASEⅢ，以其简明直观、简单易学、操作灵活、简便实用的特点，令初学者易于掌握。我们力求循序渐进，用大量的范例为您介绍数据库的建立、维护、查询、排序和命令程序设计等内容，让它成为您的好帮手。

本书一至九部分的 BASIC 语言，是由张红同志编著，十至十七部分的 dBASEⅢ语言，是由梁红星同志编著。

由于我们水平有限，加之时间仓促，错误和疏漏在所难免，敬请读者给予批评指正。

作 者

# 目 录

## 一、导论

1. 为您介绍计算机语言 ..... (1)
2. 了解 BASIC 语言的概貌 ..... (3)
3. 本书的两点约定 ..... (4)

## 二、BASIC 语言的基石——基本语法单位

1. 字符集 ..... (5)
2. 基本语法单位 ..... (7)
3. BASIC 的运算和表达式 ..... (12)
4. 赋值 ..... (15)
5. BASIC 语言的程序结构 ..... (16)

## 三、基本语句

1. 输入输出语句 ..... (18)
2. 暂停语句 (STOP 语句) ..... (28)
3. 注释语句 ..... (30)

## 四、亲自动手安装和使用 BASIC

1. BASIC 的安装与启动 ..... (32)
2. BASIC 程序的编辑 ..... (33)
3. 语法错误 ..... (39)

## 五、灵活多变的程序设计——选择结构

1. 必要的预备知识 ..... (40)

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| 2. 选择语句 (IF 语句) .....               | (45)  |
| 3. 嵌套的 IF 语句 .....                  | (48)  |
| 4. 多分支选择语句 .....                    | (53)  |
| <b>六、功能强大的程序设计方法——循环结构</b>          |       |
| 1. 用 IF 语句和 GOTO 语句实现循环 .....       | (58)  |
| 2. 用 WHILE 语句和 WEND 语句实现循环 .....    | (62)  |
| 3. 用 FOR 语句和 NEXT 语句实现循环 .....      | (67)  |
| 4. 嵌套的循环 .....                      | (75)  |
| <b>七、施展才华, 合理组织您的程序——自定义函数和子程序</b>  |       |
| 1. 自定义函数 .....                      | (79)  |
| 2. 子程序 .....                        | (91)  |
| <b>八、挖掘潜能, 丰富您的数据结构——数组</b>         |       |
| 1. 一维数组 .....                       | (96)  |
| 2. 二维数组 .....                       | (109) |
| <b>九、文件</b>                         |       |
| 1. 概述 .....                         | (116) |
| 2. 文件名 .....                        | (117) |
| 3. 数据文件 .....                       | (118) |
| <b>十、请您使用信息管理的工具——dBASE III 数据库</b> |       |
| 1. 为什么提出这个问题 .....                  | (130) |
| 2. 基础知识 .....                       | (131) |
| 3. 建立数据库的准备工作 .....                 | (149) |
| <b>十一、数据库的建立</b>                    |       |
| 1. 给数据库起个名字 .....                   | (152) |
| 2. 搭起货架——建立库结构 .....                | (153) |
| 3. 向库中送货——输入数据 .....                | (154) |

4. 数据库的开启和关闭 ..... (155)
5. 数据库的复制 ..... (156)

## 十二、数据库的察看与修改

1. 如何察看数据库 ..... (159)
2. 数据库记录的定位 ..... (160)
3. 对库进行改建——修正数据库结构 ..... (163)
4. 修改库中的记录 ..... (164)
5. 向库中添加记录 ..... (167)
6. 去掉库中的某些记录 ..... (170)

## 十三、数据库的查询与统计

1. 让库中记录排队 ..... (174)
2. 如何“按图索骥” ..... (175)
3. 快速地查找记录 ..... (179)
4. 了解库内有多少“存货” ..... (181)

## 十四、内存变量的使用与操作

1. 给内存变量赋值 ..... (187)
2. 内存变量的输出 ..... (189)
3. 内存变量的保存、恢复和删除 ..... (192)
4. 全部和局部内存变量 ..... (195)

## 十五、设置理想的运行状态、为数据库分配缓冲区

1. dBASEⅢ的状态参数和 SET 命令格式 ..... (197)
2. SET 命令群 ..... (199)
3. 组态文件 CONFIG. \* 的设置 ..... (212)
4. 为数据库分配缓冲区——建立工作区 ..... (217)

## 十六、设计一个自动管理程序及数据库的输出

1. 程序的建立与执行 ..... (229)
2. 分支程序设计——按条件完成任务 ..... (234)

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 3. 循环执行某种操作 .....               | (240) |
| 4. 节省空间占用的好方法——过程 .....         | (245) |
| 5. 方便的输出文件——报表 .....            | (248) |
| 6. 简单的输出文件——标签 .....            | (250) |
| <b>十七、dBASE III 的编程技巧</b>       |       |
| 1. 菜单的编制方法 .....                | (254) |
| 2. 管理员的保密措施 .....               | (257) |
| 3. 使输出符合要求的方法 .....             | (258) |
| 4. 备注字段的使用和管理 .....             | (263) |
| <b>附录一</b> ASCII 码编码表 .....     | (264) |
| <b>附录二</b> BASIC 保留字 .....      | (268) |
| <b>附录三</b> MS BASIC 函数一览表 ..... | (272) |
| <b>附录四</b> dBASE III 命令清单 ..... | (276) |
| <b>附录五</b> dBASE III 错误信息 ..... | (285) |

# 一、导 论

## 1. 为您介绍计算机语言

我们大家都知道语言是人们用来表达思想、传递信息的工具。人们在相互交流的时候使用的是自然语言，如汉语、英语、俄语等等。人和机器交换信息也需要解决一个“语言”问题，人们通过“语言”把想要计算机做的工作告诉给计算机，计算机也通过“语言”把完成的情况通知使用计算机的用户。人们用以同计算机打交道的“语言”叫做计算机语言，或程序设计语言。

程序设计语言一般分为：

### (1) 机器语言 (MACHINE LANGUAGE)

机器语言是用二进制代码 0 和 1 写成的。二进制代码是计算机能够直接理解的，所以用这种语言写的程序可以直接执行。使用机器语言编写程序必须记住或通过手册查得对应每条指令的数字串，对具有庞大指令系统的计算机来说，这项工作既麻烦又容易出错，而且浪费时间，所以最初它很难使计算机得到推广，只是应用在国防尖端部门这样领域，远远没有发挥应有的作用。

### (2) 汇编语言 (ASSEMBLE LANGUAGE)

汇编语言是把机器语言中讨厌的数字代码用对于人们易

于掌握的、容易辨认的符号来表示。使得机器指令变得容易记忆和识别，在改进计算机语言方面取得了本质性的进展，使得人们使用计算机方便了很多。但机器语言也好，汇编语言也好，它们都是根据计算机的类型，以特有的规定所构成。因而不同机器，语言也不尽完全相同。一种机器上能运行的程序，到另一种机器上可能就无法运行。就是说可移植性差。

### (3) 高级语言 (HIGH LEVEL LANGUAGE)

为了解决低级语言（机器语言和汇编语言）的缺陷，人们经过多年努力，终于设计出一种比较接近“自然语言”和“数学语言”的、又能为计算机所接受的过渡性语言，这就是高级语言。目前国内外高级语言种类很多，适用的范围也不同，比较通用的有：

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| FORTRAN | 适用于数值计算                      |
| COBOL   | 适用于商业和管理领域                   |
| PASCAL  | 适用于教学、科研                     |
| C       | 适用于编写系统软件的新型语言，近年来在迅速推广      |
| BASIC   | 一种易学、易用而又有实际使用价值的语言，适于初学者使用。 |

计算机只能接受和执行机器语言写的程序，要使它接受和执行用高级语言写的程序必须要有“翻译”，把人们用高级语言写的程序（称为源程序）翻译成机器语言写的程序，然后让计算机执行机器语言程序。这种“翻译”通常有两种做法，即编译方式和解释方式。

编译方式：是事先编好一个称为编译程序的机器语言程序（由计算机厂商完成）并放在计算机中。把用高级语言写

的源程序输入给计算机，编译程序把源程序整个地翻译成机器语言，然后执行机器语言程序得到计算结果。

解释方式：是事先编好一个称为解释程序的机器语言程序（由计算机厂商完成）并放在计算机中，当高级语言程序输入计算机后，并不像编译方式那样把源程序整个地翻译成机器语言程序，而是逐句地翻译，译出一句立即执行，边翻译边执行。这种方式比编译方式多费机器时间，但可少占计算机的内存。FORTRAN、COBOL 等采用编译方式，而大多数的 BASIC 采用解释方式。BASIC 源程序工作过程用图 1-1 表示。

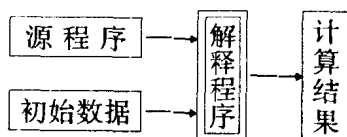


图 1-1 BASIC 源程序执行过程

## 2. 了解 BASIC 语言的概貌

BASIC (beginner's all purpose symbolic instruction code. 初学者通用符号指令代码) 是美国 Dartmouth 大学开发的面向科学技术计算用的语言，发展成为目前国际通用的计算机语言。

BASIC 语言是从 FORTRAN 语言脱胎而来的，其基本功能是计算，后来又增加了其它功能（如绘图、文字处理等。）它提供的数据结构不如 PASCAL、C 语言等丰富，对于非数值运算领域的问题受到一些限制。一般来说，BASIC 语言用于处理小型的科技计算和管理任务是适宜的。BASIC 语言有以下几个特点：

①BASIC 语言好学易懂。它的最大优越性在于容易为初学者所接受，在普及计算机知识和推广计算机应用中，BASIC 语言的作用是不容忽视的。

②BASIC 除了可以用“程序方式”通过运行程序得到计算结果外，还提供一种命令方式（亦称直接方式），允许用户从键盘上直接输入某些命令，计算机能立即执行这些命令并得到相应的结果。用 BASIC 可以一边跟计算机会话，一边编制程序。

③BASIC 的功能比较丰富，不仅可适用于数值计算，而且还适用于数据处理，又能用于实时控制。BASIC 语言还有灵活方便的绘图和音乐功能，可以让您在艺术领域里应用高科技一展风采。

BASIC 语言是有广泛群众基础和强大生命力，又有实际应用价值的高级语言。掌握了 BASIC 语言之后，您会轻松地学习其它语言（如 C、FORTRAN、PASCAL 等）

### 3. 本书的两点约定

为了书写和阅读方便，本书中的印刷符号作了以下约定，这些约定不是 BASIC 自身的规定，而是人为的约定：

【 】方括号内的内容是 BASIC 的可选项。

〈 〉尖括号的内容是由用户提供的。

## 二、BASIC 语言的基石

### ——基本语法单位

任何一种高级语言实际上都由两部分构成：一是规定一套严密的语法规则；二是确定基本语法单位。语言的实质就是严格按着语法规则，用各种基本语法单位来构造语言的部分。对使用语法规则正确与否，编译程序或解释程序会给予检查及提示。所谓基本语法单位，就是做为一个整体是不能再进行任何有意义的拆分的。比如一个人的姓名，姓和名是基本语法单位，中国人姓在前名在后，而美国人名在前姓在后，只不过程序设计语言的规则要比姓名的规则复杂得多。

#### 1. 字符集

##### (1) ASCII 字符集

ASCII 码即 American Standard Code for Information Interchange (美国信息交换用标准代码)。这里所说的字符是指单独的一个符号。ASCII 码字符集中的每个字符都有一个数字代码与之对应，这个代码称为这个字符的 ASCII 码。附录 A 列出了全部的 ASCII 码及对应字符，其中 0 至 31 号代码为控制字符，是不可打印的。

## (2) BASIC 字符集

BASIC 字符集是 ASCII 码字符集的子集, 由字母字符 (大写字母 A 至 Z, 小写字母 a 至 z)、数字字符 (0 至 9) 和一些专用符组成。下列专用符在 BASIC 中有其特殊的意义

| 字符 | 名字                           |
|----|------------------------------|
|    | 空格 (为便于理解常常写成 “ <u>  </u> ”) |
| =  | 等号赋值号                        |
| +  | 加号或串连接号                      |
| -  | 减号                           |
| *  | 星号或乘号                        |
| /  | 斜线或除号                        |
| \  | 反斜线或整除号                      |
| ^  | 乘方号                          |
| (  | 左括号                          |
| )  | 右括号                          |
| %  | 百分号或整型说明符                    |
| #  | 双精度说明符                       |
| \$ | 串类型说明符                       |
| !  | 单精度类型说明符                     |
| &  | 逻辑运算符                        |
| ,  | 逗号                           |
| ;  | 分号                           |
| '  | 注释定义符                        |
| .  | 小数点                          |
| ?  | PRINT 省略词                    |
| <  | 小于号                          |
| >  | 大于号                          |