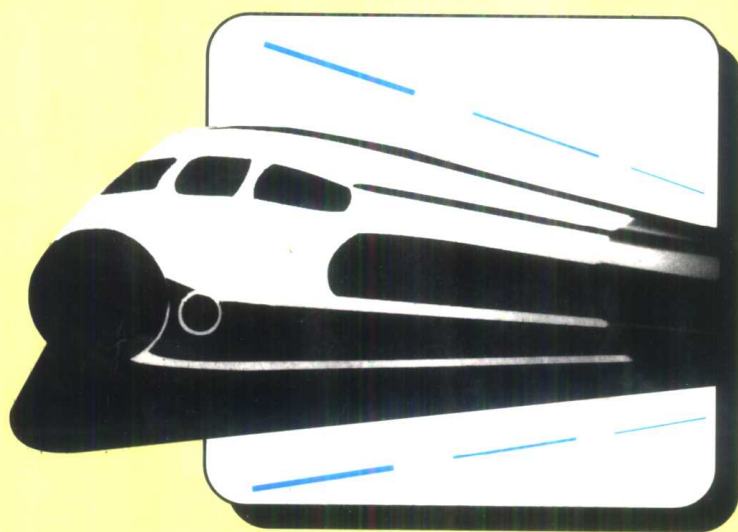


电脑知识直通车系列丛书

BASIC/QBASIC 直通车

乔 岗 编著

西安电子科技大学出版社



BASIC/QBASIC BASIC/QBASIC BASIC/QBASIC BASIC/QBASIC

73.87424

0258

73.87424

0258

●电脑知识直通车系列丛书

BASIC/QBASIC 直通车

乔 岗 编著

西安电子科技大学出版社

1999

1999

内 容 简 介

本书共分 9 章,第 1 章到第 6 章介绍了 BASIC(BASICA、GWBASIC)的基本概念和程序设计,第 7 章到第 9 章介绍了 QBASIC 语言的上机操作和程序设计。全书内容紧凑,言简意赅,把概念与常见问题放进实例中进行讲解,轻松活泼。本书的编写尤其注重实践,注重上机操作,操作步骤清晰,所有实例均通过验证。

本书适合初学编程者阅读,也是 BASIC 用户向 QBASIC 过渡的绝佳教材。除可作为教材外,本书亦非常适合一般电脑爱好者自学使用。

BASIC/QBASIC 直通车

乔 岗 编著

责任编辑 王跃华 云立实

出版发行 西安电子科技大学出版社
(西安市太白南路 2 号)

邮 编 710071

电 话 (029)8227828

经 销 新华书店

印 刷 西安长青印刷厂

版 次 1999 年 1 月第 1 版

1999 年 1 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 13

字 数 297 千字

印 数 1~6 000 册

定 价 17.00 元

ISBN 7-5606-0670-9/TP·0339

* * * 如有印制问题可调换 * * *

操作简单就是享受

(代序)

□ 乔 岗

自电脑诞生后,计算机软件就伴随着硬件的进步越来越向用户透明。也就是说,用户能够更简单、方便地使用软件。如果让计算机家电化,使操作电脑像使用电视机一样简单,那么电脑的普及便是指日可待的了,这也是电脑工作者孜孜以求的目标。

软件朝着多功能化方向发展的目的就是要简单化。比如说,低版本的DOS在删除子目录时,必须从底层向上逐级进行,相当繁琐,而在高版本DOS中使用DEL TREE外部命令就可以干净利落地解决问题。再如初期的视窗95软件对硬盘的要求是2GB,超过2GB就要对硬盘分区,而视窗98就突破了这个限制。“酒吧”(WIN98)因此比“酒屋”(WIN95)功能更强。

但是,并非软件功能越多使用起来就一定简单。微软的IE4.0是一个十分了得的“小软件”,其所占存储空间居然超过了10MB,其实普通网络用户很少用到“网络电话(NetMeeting)”等等硬塞进来的功能。软件的功能既多又强固然好,但如果让用户一头雾水地找不着北,还不如选择功能虽弱但操作简单一些的。眼下电脑遇到了与一些家电一样的尴尬——新产品功能很多但使用起来却很令人头痛。有些流行的“家庭影院”功能多的让人无所适从,操作起来就像在做数学学习题。凡此种种让那些狂热的电脑迷和追新者伤透了脑筋,也倍感无奈。

人人都喜欢新东西,但不希望它太复杂,因为操作简单才是享受。

这套丛书编辑出版的目的,就是为了寻找一个新的平衡点:使用户既能及时享用优秀软件,又感到操作起来十分简单方便;既能顺利完成日常工作,又不必太费脑子。这是一个“鱼与熊掌”二者得兼的选题,极富挑战性。让人高兴的是,这套丛书的作者们在电脑图书写作方面经验多多,他们出版过多部有关计算机的图书,对中国读者的阅读兴趣和阅读习惯有较深的研究,因此敢于面对挑战。出版社和作者们联手奉献给广大读者的这套丛书,是一列精心设计的软件科技快车。只要上了车,哪怕是糊里糊涂,它也会带您抵达目的地——这些全是“直通车”。

其实,很多出版机构都会碰到这样的事:在已经编辑出版的众多计算机图书中,竟然找不到一本适合培训社内员工的教材。想一想也真是,又有哪一位

作者、哪一家出版社有底气地说：我们所出的每一部书都是精品，句句都经得起推敲，都适用于各自所面向的读者。笔者的书柜里摆了很多厚厚的计算机图书，从国内到国外，从软件到硬件，从 PC 到网络应有尽有。但说句真心话，我很少去动它们。这不是自己懒，只是实在没有必要。该知的早已烂熟于心，不知的工作上一时又用不上的就不想知道，要用时现学也不迟。在单位里，搞计算机的人常被同事尊称为电脑专家。我相信专家们多是靠“半部论语治天下”的，因为那些大部头的电脑书太厚，命令多得记也记不住，逼急了才去查资料。DOS 有 100 多条命令，平时能用到一半的人恐怕没有，谁也不会傻背 DOS 命令玩儿。连专家都这样没有耐心，让普通读者捧着“砖头”受洋罪，多少有些“不人道”吧。

这套丛书就是冲着“简单、够用”四个字来的。作者们人道一些，把书写薄点儿，读者们就会轻松许多，否则没有面子的又是这些电脑专家们。我有一个朋友久闻 Word 大名，决心学一学，找来一本入门书刻苦攻关，但到最后自认不行，重拾 WPS。对一个没有多少基础的初学者一上来就是几十页的新名词、几十页洋字码的安装过程，谁也受不了。多亏我这位朋友性子慢，一般人早就把书扔了。这不是因为 Word 不好，而是写书的作者领错了道，误导了读者，摧毁了他的自信心，同时也糟蹋了 Word，这恐怕也是一种不人道行为。初学者的特点是最怵生僻的新名词，最怯繁琐的安装过程。“直通车”丛书在编写之前，就对每位作者提出了要求，统一了把读者放在第一位的思想：不要怕“婆婆妈妈”，不要怕“琐琐碎碎”，要站在读者角度，要细心地照顾读者，要周到……

对初学者，简单、细致、周到都是福音。

有了“直通车”，朋友们可以把使用电脑真正当成一种享受。

欢迎您“搭乘”电脑知识“直通车”！

前 言

掌握一门计算机语言，学会用计算机语言编写程序，已经成为衡量一个人文化水准的尺度之一。选择易学易用的 BASIC 语言作突破口应该算是上策。这种语言入门不难且功能强大，适于科学计算。它不但在中国有深厚的群众基础，就连微软公司的总裁比尔·盖茨也是它的忠实使用者。

本书是“电脑知识直通车丛书”之一。全书在编写的时候，针对一般教材在内容、实用性等方面的不足，对 BASIC(QBASIC)内容进行了重新编排，在上机操作和典型实例方面增加了篇幅，使之更适合于读者。本书特点非常鲜明：

【概念清晰】

本书在介绍基本概念方面方法独特：大量枯燥的基本理论尽量少讲，把一些基本概念穿插到实例中去。这样做的好处是，读者不必和大量的生僻词汇打交道，直接做题目，在解决问题的同时理解概念。初学者最怵新名词，引导读者突破心理障碍是本书的目的之一。

【实例讲解】

针对一般计算机语言图书在例题上不系统的缺陷，本书对每一个新出现的 BASIC 语句与概念，均以实例进行讲解。书中收录的实例比较系统，以“选择结构程序设计”为例，这部分的实例基本上包括了累加求和类、数据处理类、分支计算类、多次求值类等常见问题，读者只需将这些程序略加修改，就可以解决实际问题。

【注重操作】

程序编制完成，并不能保证它就是正确的，因此，上机对程序进行修改、调试和优化相当重要。本书在指导读者上机操作方面独具匠心。书中以大量篇幅介绍程序的录入、程序的修改、程序的调试等。在 BASIC 部分安排了三节上机操作的实例，在 QBASIC 部分安排了两章内容。学习计算机最忌纸上谈兵，相信每一个读者都渴望了解更多的操作知识。

【轻松过渡】

BASIC 语言有很多版本。本书从传统的、也是最普及的 GWBASIC 语言入手，在 QBASIC 中引用 BASIC 中的实例，两种版本相同的地方少讲或不讲；QBASIC 增加的功能详细讲解。用户可以从 BASIC 轻松平滑地过渡到 QBASIC，不会感到吃力。由于 QBASIC 的操作不同于 BASIC，它具有非常友好的图形界面，本书对其操作也做了详尽的附图讲解。读者通过学习本书之后，可

以为以后学习 Visual BASIC 或其它结构化高级语言打下坚实的基础。

有人以为，学习计算机语言起点要高，起点高才不会落伍。其实不然。对一般人来讲，很少有编写大型程序的机会，绝大多数人只要编写一些适合工作需要的小程序就够了。更多的人只要能读懂程序，只要会修改现有的程序就算是高手了。因此，踏踏实实学会一种计算机语言很重要，而不要在意它是什么语言。BASIC 既简单又优秀，它可以解决日常生活中的许多问题，而且编程效率高，让你有成就感。最值得读者注意的是，BASIC 语言的算法与其它更深的高级语言完全一致，这是一些貌似时髦的语言所不及的。

编者

1998.5

目 录

第 1 章 三言两语话概念	1
1.1 BASIC 是什么	1
1.1.1 程序设计语言与 BASIC	1
1.1.2 BASIC 语言的特点	4
1.1.3 BASIC 语言的进入与退出	4
1.2 BASIC 语言有什么要素	5
1.2.1 常量与变量	5
1.2.2 算术运算符与表达式	6
1.2.3 关系运算符与表达式	8
1.2.4 逻辑运算符与表达式	9
1.2.5 BASIC 字符串运算符	12
1.2.6 BASIC 函数	12
1.3 BASIC 程序的构成	13
1.3.1 BASIC 语句的基本格式	13
1.3.2 BASIC 语法规则	13
1.4 设置用户喜欢的屏幕色彩	15
第 2 章 明快的顺序结构	16
2.1 简单的赋值语句	16
2.1.1 赋值语句 LET	16
2.1.2 LET 语句掌握要点	17
2.2 用于显示结果的输出语句	19
2.2.1 打印输出语句 PRINT	19
2.2.2 打印语句的输出格式	20
2.2.3 利用函数来控制输出格式	23
2.2.4 打印语句输出行控制	25
2.3 键盘输入语句	27
2.3.1 键盘输入语句 INPUT	27
2.3.2 INPUT 语句掌握要点	29
2.4 BASIC 语言轻松上机(1)	30
2.4.1 BASIC 程序的输入及修改	30
2.4.2 BASIC 程序的运行与保存	31
2.5 批数据处理语句	33

2.5.1 批数据输入语句 READ/DATA	33
2.5.2 恢复数据区语句 RESTORE	34
2.5.3 READ/DATA 语句掌握要点	36
2.6 暂停与注释语句	38
2.6.1 STOP 语句与 CONT 命令	38
2.6.2 REM 注释语句	40
2.7 顺序结构程序设计小结	40
2.7.1 3 种赋值语句简评	40
2.7.2 顺序结构程序实例分析	41
第 3 章 简洁的选择结构	45
3.1 BASIC 语言轻松上机(2)	45
3.1.1 BASIC 功能键	45
3.1.2 BASIC 操作命令	46
3.2 无条件转向语句	49
3.2.1 GOTO 语句掌握要点	49
3.2.2 GOTO 语句实例分析	50
3.3 描绘程序流程图	52
3.3.1 流程图是什么	52
3.3.2 流程图的常用框图符号	53
3.3.3 流程图绘制实例分析	54
3.3.4 结构化流程图简说	58
3.4 选择结构程序设计	61
3.4.1 IF 语句的基本格式	61
3.4.2 IF 语句实例分析	65
3.5 多分支选择结构	70
3.5.1 ON—GOTO 语句的基本概念	70
3.5.2 ON—GOTO 语句实例分析	71
第 4 章 实惠的循环结构	75
4.1 BASIC 语言轻松上机(3)	75
4.1.1 BASIC 程序的上机修改	75
4.1.2 BASIC 程序的装入与运行	77
4.2 用 IF 语句实现循环	80
4.3 用 WHILE 语句来实现循环	83
4.3.1 WHILE 语句基本格式	83
4.3.2 WHILE 语句实例分析	84
4.4 用 FOR—NEXT 语句实现循环	87
4.4.1 FOR—NEXT 语句的基本格式	88

4.4.2 FOR—NEXT 语句的执行过程	89
4.5 FOR—NEXT 语句实例分析	90
4.6 循环的嵌套	94
4.6.1 嵌套式循环的执行过程	95
4.6.2 多重循环实例分析	96
第 5 章 方便的数组	101
5.1 数组的基本概念	101
5.1.1 数组与数组元素	101
5.1.2 数组说明语句	103
5.2 一维数组实例分析	107
5.3 二维数组实例分析	115
第 6 章 绝妙的子程序	123
6.1 子程序的概念	123
6.1.1 什么是子程序	123
6.1.2 如何使用子程序	124
6.2 调用子程序规则	125
6.3 子程序调用实例分析	126
第 7 章 30 分钟学会 QBASIC 操作	131
7.1 QBASIC 是什么	131
7.1.1 QBASIC 简介	131
7.1.2 QBASIC 组成	131
7.1.3 QBASIC 的特点	132
7.2 QBASIC 的启动	132
7.2.1 从软盘启动 QBASIC	132
7.2.2 从硬盘启动 QBASIC	133
7.2.3 在中文环境下使用 QBASIC	134
7.3 QBASIC 开发屏幕	134
7.3.1 QBASIC 的菜单条	135
7.3.2 QBASIC 的编辑窗口	135
7.3.3 QBASIC 的立即窗口	136
7.3.4 QBASIC 提示栏	136
7.4 退出 QBASIC	137
7.4.1 返回 DOS 状态	137
7.4.2 返回 Windows 状态	138
7.5 菜单命令与对话框的基本操作	138
7.5.1 QBASIC 菜单命令的使用	138

7.5.2 QBASIC 对话框的使用	138
第 8 章 界面友好的 QBASIC 菜单操作	140
8.1 文件(File)菜单操作详解	140
8.1.1 如何建立一个新文件	141
8.1.2 如何打开一个现存文件	142
8.1.3 如何保存文件	143
8.1.4 如何打印文件	144
8.2 编辑(Edit)菜单操作详解	146
8.2.1 如何进行文本块的选择	147
8.2.2 如何移动文本块	148
8.2.3 如何拷贝文本块	150
8.2.4 编辑菜单中的其它命令	150
8.3 观察(View)菜单操作详解	152
8.3.1 观察菜单的 SUBs 命令	152
8.3.2 观察菜单的 Split 命令	153
8.3.3 观察菜单的 Output 命令	154
8.4 检索(Search)菜单使用详解	155
8.4.1 如何进行查找	155
8.4.2 如何进行替换	156
8.5 运行(Run)菜单操作详解	159
8.6 调试(Debug)菜单操作详解	160
8.7 任选(Options)菜单操作详解	161
8.7.1 如何设置屏幕显示颜色	162
8.7.2 如何进行语法检验	163
第 9 章 60 分钟学会 QBASIC 编程	165
9.1 QBASIC 语法规则与程序结构	166
9.1.1 QBASIC 程序的行结构	166
9.1.2 QBASIC 程序的整体结构	167
9.2 QBASIC 的数据与变量	168
9.2.1 QBASIC 数据与数据类型	168
9.2.2 常量的定义	169
9.2.3 变量的定义	170
9.3 QBASIC 选择结构程序设计	172
9.3.1 块结构条件语句基本概念	172
9.3.2 块结构条件语句实例分析	173
9.3.3 情况语句(SELECT CASE)基本概念	176
9.3.4 情况语句(SELECT CASE)实例分析	178

9.4 QBASIC 循环结构程序设计	180
9.4.1 用 DO WHILE/UNTIL 实现循环	180
9.4.2 用 LOOP WHILE/UNTIL 实现循环	182
9.4.3 QBASIC 循环结构实例分析	183
9.5 QBASIC 的过程调用	186
9.5.1 FUNCTION 过程的使用	186
9.5.2 SUB 子过程的使用	188
9.5.3 过程的比较	190
 附录 A QBASIC 出错信息表	 191
 附录 B QBASIC 标准函数	 193
 主要参考文献	 195

第 1 章

三言两语话概念

1.1 BASIC 是什么

人与人进行交流时，使用语言。要使计算机按人的意图工作，就必须解决人与计算机交流时使用什么语言这一实际问题。我们知道，语言的最大特点是可以由句子构成篇章，而每一个句子都有相应的语法规则，反映一个完整的意思。DOS 操作系统中的命令，计算机可以理解并执行，但是 DOS 不是计算机的语言，其命令是“单打独斗”的。比如，让计算机算一道数学题，DOS 就不行，只有编程序才能解决问题。这里我们讲的计算机语言，特指程序设计语言，而 DOS 命令是操作计算机的“语言”，是现成的软件。

1.1.1 程序设计语言与 BASIC

每个计算机软件都是由一段一段的程序组成，而程序则是由某种计算机语言编写而成的。什么是计算机语言？为什么要用计算机语言？这是由计算机本身的特点决定的。现有的科学技术的水平无法让计算机直接听懂人的语言，无法按照人们的口令去完成工作。

“去，给我算算买 2 斤苹果要多少钱？”

这样的任务计算机无法直接完成，它需要用一种计算机能听懂的语言去指挥计算机。这种计算机能听懂的语言，就称为计算机语言。用某种计算机语言编制出程序，才可以使计算机按照人们的想法去工作。所以要真正掌握计算机，就必须学会使用计算机语言。

程序是指在解决某一问题时，用某一种计算机语言设计出的一系列指令。计算机将按照程序的指令有条不紊地工作。

人类使用的语言有许多种，比如汉语、英语、西班牙语等等，不管哪种语言都有一个进化过程——从劳动中产生的低级语言到目前成熟的语言。计算机语言也是一样，随着计算机技术的发展，程序设计语言由低级语言到高级语言，至今已有数百种。

1. 原始的机器语言

早期的计算机只能使用二进制编码表示的机器语言(Machine Language)，它是语言系统的第一层次。机器语言就是直接用二进制形式指令表达命令的一种语言，也称手编语言。机器语言能被计算机硬件系统识别，所以它是一种不需要翻译就能直接使用的程序设计

计语言。机器语言中的每一条语句实际上就是一条二进制形式的指令代码，故该语言的最大优点是效率高，执行速度快。下面是一段用机器语言编写的机器语言程序，功能是实现 $2+1=3$ 的运算。

```
0 0 1 1 1 1 1 0      * 取数指令，取 2
0 0 0 0 0 1 1 0      * 取数指令，取 1
1 0 0 0 0 0 0 0      * 加法指令，2+1
0 0 0 0 0 0 1 0      * 存数指令，存 3
0 1 1 1 0 1 1 0      * 停机指令
```

计算机不能接受 $2+1=3$ 这样的算式。它只能识别 0 和 1 两种状态，如光电输入机中纸带有孔的地方代表 1，无孔的地方代表 0。因此，人要和机器进行联系，就要编出上述这种由 0 和 1 组成的数字代码。这种计算机能接受的代码，称为机器代码。一条指令用来控制计算机进行一个操作内容。它告诉计算机应进行什么运算，哪些数参与运算，这些数放在什么地方(到哪里去取数)，计算结果应送到什么地方去等等。

用机器语言编写程序非常繁琐，通常要记住各种代码和它们的含义，而编制出的程序全是 0 和 1 的数字串，直观性差，很容易出错。机器语言程序的检查和调试都比较困难。

机器语言通常随计算机的型号不同而不同，每种计算机都有自己的机器语言，或者说有不同的机器指令系统。不仅如此，不同型号的计算机的机器语言一般是互不通用的。例如，长城 0520 计算机的字长为 16 位，也就是说，由 16 个二进制数(0 或 1)组成一条指令或其它信息。16 个 0 和 1 可有各种排列组合，通过线路转变成电信号，让计算机执行各种不同的操作。有的计算机的字长为 42 位，指令长为 21 位(一个单元中放两条指令)，由字长 21 位的二进制数组成一条指令，它的指令系统显然与长城 0520 计算机的指令系统不同。因此，我们用甲型计算机的机器语言编写了一个程序，拿到乙型计算机上就不能用，需要重新按乙型计算机的指令系统重新编写程序，显然这是很不方便的。

由于机器语言与人们习惯用的语言差别太大，难学、难写、难记、难检查、难修改、不通用，因此给计算机的推广使用造成了很大的障碍。

2. 繁琐的汇编语言

为了便于书写交流，人们又发展了汇编语言(Symbolic Assembly Language)，向程序设计自动化迈出了一大步。汇编语言使用容易记忆和理解的英文符号表示指令的性质、功能，是计算机语言系统的第二个层次，它是将机器语言的每条指令用便于用户记忆的符号形式表达出来的一种语言。

例如，上述 $2+1=3$ 的机器语言程序可用 IBM PC 机的汇编语言写成：

```
MOV  AL, 2 ;          * 把数 2 送入寄存器 AL 中
ADD  AL, 1 ;          * 把数 1 和 AL 中的数相加，结果送入 AL
HLT          ;        * 暂停
```

这个程序容易看懂，但计算机却不能理解并执行之，要有一个“翻译”才行。上述程序叫汇编语言程序或符号语言程序。我们编写的这个程序输入计算机后，首先被一种称之为汇编程序的系统程序(由计算机制造商或软件生产商提供)“翻译”成机器语言程序，然后才由计算机执行。我们把“翻译”过程叫“汇编”。

对于用户而言，使用汇编语言程序和使用机器语言程序一样，都要了解机器的特点，

熟悉指令才能使用,故两者都属于面向机器的低级语言。汇编语言目前多用于调试程序。但是汇编语言较机器语言而言,在接近自然语言方面向前大大地进了一步。

3. 方便的高级语言

机器语言或汇编语言,是面向机器的。这就是说,这两种语言更方便机器阅读,而用户阅读用这种语言编写的程序,就相当困难了。面向用户,是指一种程序首先应该被使用者读懂。高级语言是面向用户的计算机语言,它更接近于人类的自然语言。

人们在进行科学计算时,常将物理模型抽象为数学模型,再用数学模型来表达意思。遗憾的是,计算机不懂人们总结出的以数学模型为主的“数学语言”。如果能找到一种过渡性的语言,它比较接近于人们早已习惯的“自然语言”(如英文)和“数学语言”,又能为计算机所接受,那对人类与机器对话来讲,会变得方便自然得多。比如用数学符号写+,计算机就执行加法,写 $\text{SIN}(X)$,计算机就计算出 X 的正弦值,等等。如果能做到这点,将为用户提供极大的方便。

世界上出现的第一种高级语言是产生于 1954 年的 FORTRAN 语言。在高级语言中,一条命令的功能可以代替几条甚至几十条、几百条汇编语言命令的功能。以 $2+1=3$ 这个算式为例,若用 BASIC 语言编制可写成 3 条语句,表达十分简练:

```
10 LET A=2+1
20 PRINT A
30 END
```

上述程序所用的运算符号(+)与运算式子和我们日常用的数学式子差不多,而程序中用到的语句和命令是用英文表示的(LET、END),因此它更接近于人们习惯的自然语言和数学语言。把这个程序送入计算机后,计算机将打印出所需的结果,显然这是十分方便的。

如前所述,计算机并不能直接接受和执行高级语言编写的程序,它只能接受 0 和 1 组成的代码。因此,必须有“翻译”把人们用高级语言编写的程序翻译成机器指令的程序,然后再让计算机执行机器指令。能将高级语言翻译为机器指令的翻译程序是计算机系统最早出现的系统软件。通常,我们把用高级语言编制的程序叫源程序,翻译成的机器语言程序叫目标程序。“翻译”通常有两种方式,即编译方式和翻译方式。

这种“语言”与自然语言惊人的相似。以 BASIC 语言为例,它的程序有语句(句子),有组成语句的成分(句子成分:行号、语句定义符、语句体);由语句构成段落(子程序),再由段落构成篇章(程序)。如此接近于自然语言的计算机高级语言使略懂英文的人极易掌握。在我国,计算机的普及教育就是从 BASIC 这样的高级语言开始的。

4. 实用的 BASIC 语言

BASIC 语言是专门为初学者设计的计算机高级语言,BASIC 是“初学者通用符号指令码”的英文缩写。这种语言的特点是易学易懂、交互会话、结构简单,因而具有强大的生命力和广泛的社会基础。BASIC 是很多人学习电脑编程的首选语言,也为初学者进一步学习其它高级语言打下了坚实的基础。

现在有一种误解,认为 BASIC 语言过时了,其实不然。近年来,BASIC 语言已有很大发展,已经出现了一些结构化或基本上结构化的 BASIC 版本。目前最常用的 BASIC 语言有 GWBASIC、True BASIC、QBASIC、Turbo BASIC 和 VB 等,其中 GWBASIC 和 QBASIC 为大多数人选用,本书以介绍这两种 BASIC 为主。

国内外使用的高级语言有几百种之多,常用的也有几十种。每一种高级语言都有自己的适应领域,都有自己的语法规则。例如,BASIC 语言中用 PRINT 代表“打印输出”,而 FORTRAN 用 WRITE 来实现打印功能。因此,要使用哪一种高级语言就必须熟悉此语言的有关规定,但是许多高级语言的规定有相似之处,学了一种高级语言后就能够举一反三,比较容易地学习其它高级语言。

1.1.2 BASIC 语言的特点

“特点”是计算机语言存在与发展的主要因素。BASIC 语言之所以深受用户欢迎,并不断发展,主要是因为它简单、实用。

BASIC 语言的语法规则比较简单,基本语句仅有十几条,语句中所用的英文单词和运算符与日常生活中所用的差不多,很容易记忆。

BASIC 语言有解释型和编译型两种形式。通常只用解释 BASIC。解释 BASIC 对输入的程序解释一条后立即执行一次。它逐字逐句地检查程序的语法有没有错误,若有错则立即显示错在什么地方,是什么类型的错误,待用户改正后再次检查。程序有需要输入数据的地方,计算机会停下来等待输入数据并显示结果。这种工作方式就好像我们和计算机之间在对话,称为人机对话。BASIC 语言就是一种会话式语言。

BASIC 语言的另一特点是,它不仅具有程序工作方式,还提供了一种称为命令工作方式的直接执行工作方式。命令工作方式允许直接从键盘上输入某些命令,并立即执行给出答案。

例如,

```
PRINT 3*5+5 ✓
```

20

按回车键以后,屏幕立即显示 20。利用 BASIC 语言这个特点,用户就不必守着计算机去找计算器了,当然,这对计算机来讲,是“大材小用”了。

1.1.3 BASIC 语言的进入与退出

计算机有一个最大的特点:不同状态使用不同命令。状态,也有人称之为环境。比如在 DOS 提示符下,计算机就只认 DOS 命令。BASIC 语言中也有许多命令和语句,只有进入 BASIC 状态,这些命令或语句才能使用。

1. 从 DOS 进入 GWBASIC

在使用 BASIC 语言之前,必须使计算机进入 BASIC 语言状态,进入 BASIC 语言状态后系统提示符是“OK”。否则,在其它状态下输入 BASIC 语句和命令,计算机是不会认识的。

进入 BASIC 状态的方法很简单。首先启动操作系统 DOS,然后将装有 BASIC 语言文件的软盘插入 A 驱动器,关好门。若 BASIC 语言文件在硬盘,无需插入软盘。

准备就绪后,敲入以下命令:

A: \>GWBASIC ✓ (BASIC 解释程序在软盘上)

或

C: \>GWBASIC ✓ (BASIC 解释程序在 C 盘上)

这时屏幕显示：

```

GW-BASIC 3.22
(C) Copyright Microsoft 1983, 1984, 1985, 1986, 1987
60300 Bytes free
OK

1 LIST 2 RUN 3 LOAD 4 SAVE 5 CONT 6 LPT1 7 TRON 8 TROFF 9 KEY 0 SCREEN

```

其中第一行是版本信息；第二行是版权信息；第三行是内存信息；第四行的“OK”是 BASIC 状态提示符，在该状态下可发出各种 BASIC 命令来接受程序的输入。

屏幕最底行显示 10 个功能键的用途。比如 1 LIST 表示按 F1 键则对内存中的程序列表(显示程序内容)；2 RUN 表示按 F2 键运行 BASIC 程序；等等。这些功能键的使用在后面将陆续介绍。

BASIC 语言也可以在中文环境下使用。这时应首先进入中文操作系统(如 UC DOS)，然后再进入 BASIC 状态即可。

2. 从 Windows 进入 GWBASIC

在 Windows 95 或 Windows 98 中运行 GWBASIC 程序，也要先进入 BASIC 状态。用户可先检查磁盘上有无 GWBASIC.EXE 文件。可以通过下面操作过程进入 GWBASIC：

“开始”→“程序”→“MS DOS”→“GWBASIC ↵”。

进入 BASIC 状态后，其操作与 DOS 状态下一致。

3. 退出 GWBASIC

用户完成 BASIC 语言操作之后(包括修改、输入、运行、存储等，主要是存储)，可以退出 BASIC 状态。退出 BASIC 返回操作系统的命令为：

SYSTEM ↵

此时，无论是处于英文 BASIC 还是处于中文 BASIC 状态，均可以正常退出。

1.2 BASIC 语言有什么要素

1.2.1 常量与变量

在 BASIC 中把 12、“XYZ”都叫常量。前者叫数值常量，后者叫字符串常量。数值常量在 BASIC 语言中一般规定了取值范围。字符串常量在 BASIC 语言中是这样定义的：双引号中的内容都是字符串常数。因此，若空格或汉字在双引号内，BASIC 会把它当作字符处理。

变量是指在程序执行过程中产生变化的量。每个变量都有一个名字，叫做变量名。变