

BASIC使用大全与指令详解

标准 BASIC Quick BASIC
→ Turbo BASIC → Visual BASIC
BASIC True BASIC

余海刚 罗齐汉 主编
陈定方 审核

中国铁道出版社

BASIC 使用大全与指令详解

标准 BASIC QuickBASIC
→TurboBASIC →Visual BASIC
BASIC True BASIC

余海刚	罗齐汉	
罗齐英	王仲君	编写
张景潇	陈 强	
陈定方		审核

中 国 铁 道 出 版 社

1997年·北京

(京)新登字 063 号

图书在版编目(CIP)数据

BASIC 使用大全与指令详解/于海刚等编写.-北京:中国铁道出版社,1997.9

ISBN 7-113-02818-7

I. B… II. 于… III. Basic 语言-基本知识 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 22887 号

BASIC 使用大全与指令详解

标准 BASIC QuickBASIC

→ TurboBASIC → Visual BASIC

BASIC True BASIC

余海刚 罗齐汉 主编

陈定方 审校

*

中国铁道出版社出版发行

(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑 殷小燕 封面设计 李艳阳

中国铁道出版社印刷厂印 各地新华书店经售

1997年12月第1版 第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:22 字数:532千字

印数:1—3000 定价:39.10元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

内 容 提 要

本书分上、下两篇。上篇简明扼要地介绍了 BASICA、QBasic、TurboBASIC、TrueBASIC、VisualBASIC 的使用方法与操作步骤及编程应用,并比较各版本 BASIC 之间的主要差异。下篇按字母顺序排列逐一介绍各版本 BASIC 的语句、函数及命令的功能、语法和注释,且给出了易于理解的例题,一目了然。

本书既可引导初学者迅速掌握 BASIC 语言,又适用于有 BASIC 基础的程序员对 BASIC 不同版本的理解、转换和灵活运用。

前 言

随着计算机的飞速发展,使得计算机得以迅速走进千家万户。由于各种各样的原因,我国的很多用户对计算机尤其是计算机语言还知之甚少。作者本着从易到难逐步深化的原则,向广大计算机用户和计算机爱好者郑重推荐 BASIC 语言作为实践的基础语言。BASIC 语言由于它的强有力、灵活、易于使用以及更重要的是类似英语而成为一种优秀的语言。

BASIC 是初学者的通用符号指令码 (Beginner's All - purpose Symbolic instruction Code),其最早版本是 1964 年在达特蒙思学院作为一种教学语言开发出来的。在此以后的若干年中,BASIC 有了许多修改和增强。1978 年出现标准 BASIC。BASICA 是 Microsoft 公司为 IBM 个人计算机写的 BASIC 的增强版本。GW-BASIC 是汉化并用于 IBM PC 及兼容机的。BASICA 大约有 190 条指令,超出了标准 BASIC 的其它版本。标准 BASIC/BASICA 都称为解释性语言。当计算机运行标准 BASIC/BASICA 程序时,它实际上是执行一个必须对每一条 BASIC 指令进行读取、理解并按其办事的程序。BASIC 语言使用类似英语的词汇作为指令(命令、语句、函数等),如:PRINT,WRITE,READ,RESTORE,PLAY,DRAW,IF... THEN... ELSE,CALL,OPEN,CLOSE 等。在任何时候可引入新变量以及几乎没有复杂的结构。BASICA 有许多在其它语言不全都具备的图形、声音和事件陷阱能力。因为对程序解释执行,故可以在任何地方停下来分析变量的值而进行调试。

但是解释性语言也有其缺点。其一,计算机必须读取并理解所遇到的每一条指令。其二,它们需要行号,有时使程序难写以及子程序难以跟踪;其三,因为全部变量都是全程量,从而不能把子程序轻易地从一个程序移到另一个程序以及在两个不同的上下文关系中必须小心避免使用同一变量;其四,不能进行结构化程序设计,如:控制语句 IF/THEN 不具有足够的灵活性和明确性;其五,标准 BASIC/BASICA 都限于 64K 内存,既要作为工作空间也要作为变量值的存储空间。

计算机科学家一致同意,现代程序设计语言不应有行号,但应有广泛的控制结构、局部变量(仅在程序的一部分中使用的变量)以及从过程传送并接受数据的能力。

为此,在标准 BASIC 和 BASICA 的基础上:

Microsoft 公司推出了 QuickBASIC、VisualBASIC;

Borland 公司推出了 TurboBASIC;

BASIC 发明人重新改写和完善了 BASIC,推出了 TrueBASIC。

这四种版本的 BASIC 均具有全屏幕编辑程序的能力,可以取消行号,既像地道的 BASIC 版本那样容易学习,同时具有了像 Pascal、C 这样“严肃”的语言的基本控制结构和能力。支持局部变量、静态变量和全程变量,支持参数传送,支持过程,具有快速高效的编辑或编译功能等。

目前国内还没有一本综合且详细介绍 BASIC 指令的教学或参考书籍,从而使 BASIC 语言的学习学而不畅、学而不深,导致在实践中遇到这样那样的问题和难题无法解决,挫伤了广

075133/07

大计算机爱好者学习 BASIC 语言的积极性,抑制了他们富有幻想的大脑中的奇妙的构思与非凡的创造。本书以 BASICA 为蓝本介绍多版本 BASIC 语言的使用方法与操作步骤,介绍 BASIC 语言的众多指令的功能、语法和注释,且给出了适当的例题,有些例子是相当有趣而易于理解的。同时,比较了各版本 BASIC 之间的主要差异。书中凡与 BASICA 相同的指令,皆以 BASICA 为基准加以介绍,细微不同之处,通过“特别注释”给出。对于后四种版本新增或独有的指令,则另行列出介绍。个别与 BASICA 原有指令功能或语法相近似的新增指令如 CVL、MKL¥、CLNG 等,则插入原 BASICA 相关指令条,以括号“()”注解说明加以区分,不再另行单列介绍。

本书分为上、下两篇。上篇简明扼要地介绍了 BASICA、QBasic、TurboBASIC、TrueBASIC、VisualBASIC for DOS/for WINDOW 的使用与编程应用,下篇按字母顺序排列逐一介绍各版本 BASIC 的指令,明确指出该指令产生于哪个版本,是作为语句还是作为命令,是作为函数还是作为变量,一目了然。为了便于各版本 BASIC 之间的转换,进行同名指令语法及功能上的比较,以及不同指令相同或相似功能的参照提示。收录尽可能详尽正确,以方便读者参考、查阅和借鉴,有利于全面理解各种 BASIC 语言的指令系统。将编辑键放到附录集中介绍,使本书更加精练。书后附有词汇表,可帮助读者理解和认识计算机常用术语。BASICA 语言从最初的解释型语言发展到目前版本达几十种的编辑、编译型语言,功能已得到极大的增强,语言更加丰富。它们之间既相互交融又有所区别。本书选取目前流行较广的 BASICA、QBasic、TurboBASIC、TrueBASIC、VisualBASIC 进行讲解、分析和比较,以期通过这本书,引导初学者迅速掌握 BASIC 语言并加深 BASIC 的资深用户及具有一定编程经验的 BASIC 程序员对 BASIC 不同版本的理解和灵活运用。

本书由余海刚、罗齐汉主编,罗齐英、王仲君、张景潇、陈强参加编写。余海刚编写了上篇第一章(标准 BASIC/BASICA 使用指南)、第二章(QuickBasic 使用指南)、第六章(BASIC 版本间的差异)的部分内容及下篇 BASIC 指令详解的部分内容;罗齐汉编写了上篇第五章(Visual BASIC 使用指南)及下篇 BASIC 的指令详解的部分内容;罗齐英编写了上篇第六章(BASIC 版本间的差异)的部分内容、下篇 BASIC 指令详解的部分内容及典型范例和附录的部分内容;王仲君编写了典型范例和附录的部分内容;张景潇编写了第三章(TrueBASIC 使用指南);陈强编写了第四章(TurboBASIC 使用指南)。

陈定方教授为本书的构思及撰写提出了重要的建议,并对全书进行了审校。中国铁道出版社的责任编辑殷小燕为本书的编辑、出版付出了辛勤的劳动。在此表示衷心的感谢。

编 者

1997 年 4 月

目 录

上 篇

第一章 标准 BASIC/BASICA 使用指南	(1)
第一节 启动 BASICA	(1)
一、装入 BASICA	(1)
二、操作方式	(2)
三、BASICA 命令行格式	(2)
四、行格式	(4)
五、返回 MS-DOS	(5)
第二节 BASICA 语句、函数、命令和变量	(5)
一、关 键 字	(5)
二、命 令	(5)
三、语 句	(5)
四、函 数	(6)
五、变 量	(6)
第三节 常数、变量、表达式和运算符	(6)
一、常 数	(6)
二、变 量	(7)
三、类型转换	(9)
四、表达式和运算符	(10)
第四节 回顾与练习 BASICA	(13)
一、直接方式的例子	(14)
二、间接方式的例子	(14)
三、功 能 键	(15)
四、编 辑 行	(16)
五、保存你的程序文件	(17)
第五节 创建和使用文件	(18)
一、程序文件命令	(18)
二、数据文件	(18)
三、随机存取文件	(21)
第二章 QuickBasic 使用指南	(25)
第一节 关于 QBasic	(25)
一、概 述	(25)
二、QBasic 所受的限制	(25)
三、超越 QBasic	(26)

第二节 QBASIC 初步	(27)
一、装入 QBasic	(27)
二、QBasic 命令行	(28)
三、QBasic 程序的编辑、运行、打印、存盘与退出	(28)
第三节 QBasic 环境介绍	(29)
一、光 标	(29)
二、鼠标指针	(29)
三、行和列位置编号	(29)
四、菜单条和菜单名称	(29)
五、View 窗口和 Immediate 窗口	(29)
六、参 考 条	(30)
七、放大和缩小控制	(30)
第四节 QBasic 菜单、选项及联机帮助的用法	(30)
一、选择菜单和命令	(30)
二、对话框用法	(30)
三、获得 QBasic 联机帮助	(31)
第五节 QBasic 菜单和选项的功能详解	(32)
一、File 菜单	(32)
二、EDIT 菜单	(33)
三、Views 菜单	(34)
四、Search 菜单	(34)
五、Run 菜单	(35)
六、Debug 菜单	(35)
七、Options 菜单	(36)
八、Help 菜单	(36)
第三章 TrueBASIC 使用指南	(38)
第一节 TrueBASIC 简述	(38)
一、TrueBASIC 概念	(38)
二、TrueBASIC 软件组成	(38)
三、TurboBASIC 环境	(38)
第二节 TrueBASIC 基本操作	(38)
一、启 动	(38)
二、窗口切换	(39)
三、编 程	(39)
四、修 改	(39)
五、装 载	(39)
六、获得帮助	(39)
七、编译与运行	(39)
八、打 印	(40)

九、存 盘.....	(40)
十、退 出.....	(40)
第三节 TrueBASIC 数组、图形、查询、设置指令一览	(40)
一、数组语句.....	(40)
二、图形语句.....	(42)
三、查询语句(ASK 簇)	(42)
四、设置语句(SET 簇)	(43)
第四节 TrueBASIC 数学函数库和子程序	(43)
一、数学函数库.....	(43)
二、子程序.....	(44)
第四章 TurboBASIC 使用指南	(45)
第一节 TurboBASIC 简介	(45)
一、TurboBASIC 启动.....	(45)
二、TurboBASIC 环境.....	(45)
三、TurboBASIC 菜单和屏幕帮助的用法	(47)
第二节 TurboBASIC 主菜单详解	(48)
一、File 命令菜单	(48)
二、Edit 命令菜单	(49)
三、Run 命令菜单	(49)
四、Compile 命令菜单	(50)
五、Options 命令菜单	(50)
六、Setup 命令菜单	(51)
七、Window 命令菜单	(54)
八、Debug 命令菜单.....	(55)
第三节 TurboBASIC 原语句	(55)
一、\$ IF, \$ ELSE 以及 \$ ENDIF	(55)
二、\$ EVENT 事件捕获	(56)
三、\$ INLINE	(57)
四、\$ COM1, \$ COM2, \$ SOUND, \$ STACK	(57)
五、\$ DYNAMIC 和 \$ STATIC	(57)
六、\$ INCLUDE	(57)
七、\$ SEGMENT	(58)
八、\$ DEBUG、\$ LIST	(58)
第五章 VisualBASIC	(59)
第一节 VisualBASIC 的基本概念	(59)
一、VisualBASIC 的特点.....	(59)
二、VisualBASIC 的基本窗口.....	(59)
三、VisualBASIC 的基本概念.....	(62)
第二节 VisualBASIC 的窗体和控件	(63)

一、窗体(Form)	(63)
二、标签(Lable)	(65)
三、文本框(Text Box)	(65)
四、命令按钮(Command Button)	(66)
五、单选钮(Option Buttons)	(66)
六、复选框(Check Box)	(67)
七、框架(Frame)	(67)
八、滚动条(Scroll Bar)	(67)
九、列表框(List Box)	(68)
十、组合框(Combo Box)	(69)
十一、图片框(Picture Box)和图像控件(Image Control)	(69)
十二、驱动器(Drive)、目录(Directory)和文件(File)列表框	(70)
十三、时钟(Timer)	(70)
十四、其它 VisualBASIC 控件	(71)
十五、菜单	(71)
第三节 VisualBASIC 程序设计方法	(73)
一、数据的定义	(73)
二、控制语句	(73)
三、基本函数	(75)
四、项目的创建	(77)
五、程序设计	(78)
六、程序设计实例	(79)
第四节 图 形	(84)
一、框架的修饰	(84)
二、坐标系统	(85)
三、绘 图	(86)
四、色 彩	(87)
五、鼠标事件	(89)
第五节 程序的调试	(90)
一、调试工具	(91)
二、中 断	(91)
三、跟踪程序运行	(92)
四、观 察	(93)
五、调 用	(94)
六、错误陷阱	(94)
第六章 BASIC 版本间的差异	(96)
一、溯 源	(96)
二、各有千秋	(97)
三、环境比较	(98)

四、指令数量比较	(100)
五、功能等价	(103)
六、指令等价	(104)
七、版本间的转换	(105)
八、相同的指令名功能及语法上的异同	(105)
九、其它差异	(109)

下 篇

BASIC 指令详解	(110)
典型范例	(296)
附录一 ASCII 码	(314)
附录二 BASIC 字符识别	(316)
附录三 编辑键一览	(317)
附录四 键盘扫描码	(322)
附录五 词汇表	(323)
附录六 错误码和信息	(335)
参考文献	(339)

上 篇

第一章 标准 BASIC/BASICA 使用指南

BASIC 是一种其语句和数学符号类似于英语的简单、易学、易用的计算机程序语言。使用 BASIC 可以编写简单的或复杂的程序。在你的计算机上运行。你也可以修改已编好的 BASIC 软件。BASIC 是世界上最流行的计算机语言。例如,美国波士顿计算机协会所属的程序员中 80% 以上使用 BASIC。在美国每年有百万高中和大学生学习 BASIC 课程。在我国 BASIC 曾是几乎所有高校的计算机语言的入门或者说启蒙教程,直至今天 BASIC 已进入千家万户, BASIC 的使用者用千万计亦不为过。程序员喜欢 BASIC 的原因是它容易学,而且能练习所有计算机的功能。专业程序员则欣赏用 BASIC 开发程序的速度和效率。

BASICA 是 Microsoft 公司为 IBM 个人计算机写的 BASIC 的增强版本,兼容标准的 BASIC。下文以 BASICA 为蓝本介绍标准 BASIC/BASICA 使用和编程的方法。

• BASICA 要求运行在 MS-DOS 版本 3.1 及以上。

第一节 启动 BASICA

本节描述怎样把 BASICA 装入系统,也解释了两种不同类型的操作方式及行格式。

一、装入 BASICA

为使用 BASICA 语言,你必须从 MS-DOS 磁盘的工作拷贝中将它装载到计算机内存。步骤如下:

1. 打开计算机;
2. 将 MS-DOS 盘工作拷贝插入计算机驱动器 A: 中,并按回车键;
3. 在 A> 提示符后键入下面的命令,然后按回车键(Enter):

A > BASICA ↓

一旦进入 BASICA,提示符为 OK,将替换 MS-DOS 提示符 A>。屏幕上 XXXXXX Bytes free 行指示出当使用 BASICA 时有多少字节可供内存使用。功能键(F1~F10)赋值出现在屏幕底行。这些功能键可以用来消除击键而节省时间。

当然,你可以将 BASICA.EXE 拷贝到计算机硬盘(例如 C:\BAS)中,然后从 C:\BAS> 子目录键入 BASICA 并按 Enter 键,即把 BASICA 解释程序装载到计算机内存中。至于如何建立子目录及如何将 BASICA 程序拷贝到硬盘中,参考 DOS 的有关资料,也许你已经很熟悉了。

二、操作方式

BASICA 一旦初始化(装载),就显示 OK 提示符。OK 意指 BASICA 在命令级;也就是说,它已准备好接受命令。鉴于此,BASICA 可以用两种操作方式中的任一种:直接方式或间接方式。

1. 直接方式

这是标准 BASIC/BASICA 所独有的方式。在直接方式下,BASICA 语句和命令一当键入即执行。数学或逻辑操作的结果可以立即显示或储存备用,但是指令本身执行后却丢失了。这种方式对于调试和使用 BASICA 进行不需要完整程序的快速计算是十分有用的,对于初学者上机练习和教学指令用法也是非常方便的。

2. 间接方式

间接方式用于输入程序。BASICA 程序行前总是冠以行号,并存储在内存中。内存中存储的程序通过键入 RUN 命令而执行。

三、BASICA 命令行格式

BASICA 命令行让你改变使用 BASICA 时适用的环境和条件。

BASICA 使用下列格式的命令行:

BASICA [filename] [<stdin][[>]>stdout][/f:n][/i][/s:n][/c:n][/m:[n][,n]][/d]

filename 是一个 BASICA 程序文件的名称。如果该参数存在,BASICA 处理时就象给出了 RUN 命令一样。如果没有为文件名提供扩展,则假定为缺省的文件扩展.BAS..BAS 扩展指示该文件系 BASIC 文件。一个文件名可以包含的最大字符数是 8 个,外带一个小数点和三个扩展字符。

<stdin 重定向 BASICA 的标准输入,而从一个指定的文件中读取。使用时,它必须出现在任何开关之前。当有多个文件可能被你的程序使用且希望指定一个特别的输入文件时,使用此参数。

>stdout 重定向 BASICA 的标准输出到指定的文件或设备。使用时,它必须出现在任何开关之前.stdout 前使用>>引起输出附加。BASICA 可以通过提供如下所示的命令行上的输入与输出文件名而重定向:读自标准输入(键盘)和写到标准输出(屏幕)上:

basica programname <input file [>]>output file

文件重定向的说明见下文 BASICA 命令行的讨论。开关经常出现在命令行;它们指定命令一个特定的动作,与使用缺省设置相对应。开关参数前有斜线(/)。

/f:n 设置 BASICA 程序执行期间可以同时打开的文件的最大数。每个文件要求 194 字节留给文件控制块(FCB)外加 128 字节给数据缓冲区。该数据缓冲区尺寸也可以用/s:开关改变。如果/f:开关省去,则打开文件的最大数缺省为 3。除非/i 开关也指定在命令行上,该开关被忽视。

/i 使 BASICA 静态地为文件操作分配所需空间,基于/s 和/f 开关。

/s:n 设置为文件使用所允许的最大记录长度。OPEN 语句中的记录长度选项不能大于这个值。如果/s:开关省去,记录缺省为 128 字节,最大记录尺寸是 32767。

/c:n 控制 RS-232 通讯。如果 RS-232 卡存在,/c:0 取消 RS-232 支持,以及任何随后的 I/O 企图。如果/c:开关省去,那么 256 字节分配给接收缓冲区而 128 字节给传送缓冲区。当 RS-232 卡不存在时,/c:开关没有影响。当 RS-232 卡存在时,/c:n 分配 n 字节给接收缓冲区,128 字节给传送缓冲区。

/m:n[,n]设置最高内存位置(第一个 n)和最大块尺寸(第二个 n)供 BASICA 使用。BASICA 试图为数据和堆栈段分配 64K 字节的存储空间。如果机器语言子程序为 BASICA 程序调用,用/m:开关设置 BASICA 能用的最高位置。最大块尺寸是 16 的倍数,它被用来在 BASICA 工作空间之外为用户程序(汇编语言子程序)保留空间。缺省的最大块尺寸为最高存储位置。缺省的最高存储位置是 64K 字节,除非最大块尺寸被指定。无论是哪种情况,缺省为最大块尺寸(16 的倍数)。

/d 允许某个函数返回双精度结果。当指定/d 开关时,则使用近 3000 字节的附加码空间。受影响的函数是 ATN、COS、EXP、LOG、SIN、SQR 和 TAN。

值得注意的是:当你对 BASICA 操作环境作指定修改是,确保显示在语法语句中的参数的顺序。跳过一个参数,插入一个逗号,这让计算机知道你对特定参数不做修改。所有的开关数值都可以指定为十进制、八进制(前面加 &O),或十六进制(前面加 &H)。

BASICA 样板命令行如下:

通常使用最多的是使用 64K 内存和三个文件(即全缺省):

BASICA

下例是使用 64K 内存和三个文件,装载并执行程序 payroll.bas:

BASICA PAYROLL

下例使用 64K 内存和六个文件,装载并执行程序 invent.bas:

BASICA INVENT /F:6

下例取消 RS-232 支持并仅使用第一个 32K 内存。上面的 32K 保留给用户程序:

BASICA /C:0 /M:32768,4096

下例使用四个文件并允许 512 字节的最大记录长度:

BASICA /F:4 /S:512

下例使用 64K 字节内存和三个文件。分配 512 字节给 RS-232 接收缓冲区和 128 字节给传送缓冲区,装载并执行 tty.bas:

BASICA TTY /C:512

欲了解更多的关于 RS-232 通讯的信息,参见本书附录“BASICA 通讯”。

重定向标准输入和输出

当重定向后,所有 INPUT,LINE INPUT\$,INPUT\$ 和 INKEY\$ 语句皆从指定的输入文件而非键盘上读取。所有的 PRINT 语句皆写到指定的输出文件而非屏幕。错误信息传到标准输出和屏幕上。从 KYBD:输入的文件仍然从键盘上读取。输出到 SCRN:的文件仍然输出到屏幕。当使用 ON KEY n 语句时,BASICA 继续使键自陷。

当输出重定向后,敲 CTRL-BREAK,促使 BASICA 关闭所有打开的文件,发出“Break in line nnnn”到标准输出,退出 BASICA,并返回 MS-DOS。

当输入重定向后,BASICA 连续不断地从源处读取直至测到一个 CTRL-Z。这个条件可以用文件结束(EOF)函数加以测试。如果文件不是以 CTRL-Z 结束,或者如果一个 BASICA

文件输入语句企图读到文件尾,那么关闭所有打开的文件,而 BASICA 返回到 MS-DOS。

欲了解更多的关于这些语句和其它语句、函数、命令及本书提到的变量,参考本书下篇的 BASIC 指令详解。

一些重定向的例子列于后:

```
BASICA MYPROG > DATA.OUT
```

通过 INPUT 和 LINE INPUT 语句连续不断地从键盘上读到数据。由 PRINT 语句将数据输出到 DATA.OUT 文件。

```
BASICA MYPROG < DATA.IN
```

通过 INPUT 和 LINE INPUT 语句从 DATA.IN 文件中读取数据。由 PRINT 将数据连续地输出到屏幕上。

```
BASICA MYPROG < MYINPUT.DAT > MYOUTPUT.DAT
```

此时通过 INPUT 和 LINE INPUT 语句从文件 MYINPUT.DAT 中读取数据,由 PRINT 语句将数据输出到 MYOUTPUT.DAT 中。

```
BASICA MYPROG < \SALES\JOHN\TRANS.DAT >>\SALES\SALES.DAT
```

通过 INPUT 和 LINE INPUT 语句从文件 \SALES\JOHN\TRANS.DAT 中读取数据,由 PRINT 语句将数据附加到 \SALES\SALES.DAT 中。

四、行格式

可以组成一个程序段的 BASICA 的每一个元素称为语句。这些语句很象英语中的句子。语句以一定的逻辑手段合在一起构成程序。本书下篇描述了 BASICA 中能够使用的所有语句。在 BASICA 程序中,有下面的行格式:

```
nnnn Statement [:statement]
```

nnnn 为一行号,statement 是 BASICA 的语句。

使用行号是标准 BASIC/BASICA 的一大特色,它要求每个程序行都以一个行号开始并作为该行的标识。行号给程序的调试提供了很大的方便,在行号的支持下,BASIC 允许程序员信手使用 GOTO 型语句把流程从一行转向程序内的任何一行。一行内至少包含一个字符,但不能多于 255 个字符(TrueBASIC 却规定在一行内最多可以有 32767 个字符,在学习 BASIC 语言的过程中,留心不同版本 BASIC 之间的区别,有利于对 BASIC 概念、基本操作以及指令功能和用法等的理解与掌握)。行号指示程序行存储在内存中的顺序,也用作分支和编辑时的参考。当按下回车键时程序行结束。

有赖于你的程序的逻辑,一行上可能有多于一个的语句,这一点与 QBasic 相同(True BASIC 却规定一行只能写一个语句)。如果这样的话,每一个语句必须由冒号(:)隔开。程序中的每一行应冠以行号。这个数字可以是 0 到 65529 之间的全部整数。习惯上使用行号如 10、20、30... 以便为任何希望后来加入的附加行留下空间。因为计算机将按数字顺序执行语句,故附加行不必依次出现在屏幕上:例如,如果你在 60 行后键入 35 行,计算机仍将在 30 行后 40 行前运行 35 行。这种技术可以保存再次键入的一个完整的程序,从而包括进你曾忘记了的一行。

屏幕的宽度为 80 个字符。如果你的语句超出了这个宽度,光标则自动地移到屏幕的下一行。仅当按下回车键时,计算机才告知行的结束。当到了屏幕边上(或外边)忍住不按回车键,

2
计算机将自动地移到下一行。你也可以按 CTRL-RETURN, 它使得光标移到下一屏幕行的开始而非实际地进入该行。当按下回车键时, 整个逻辑行传送到 BASICA 程序栈。

在 BASICA 中以一个数字字符开始的任何文本行被认为是一个程序行, 当回车键按下后按三种方式中的一种进行处理:

- 一个新行加到程序中。如果行号合法(在 0 到 65529 之间), 且如果至少一个字母或特殊字符加到本行行号之后的话, 那么就会有这种情况。

- 修改一个已存在的行。如果该行号与程序中的已有行号一致, 就会有这种情况。已存在行被新键入的行的内容替代。这个过程叫做编辑。再次使用一个已存在的行号将导致该行包含的所有信息的丢失。在间接方式下键入行号须小心谨慎。你可能意外地删掉一些程序行。

- 删除一个存在的行。如果该行号与一个已存在行的行号一致, 并且所键的行仅含有一个行号时, 那么就会有这种情况。如果企图删除一个不存在的行, 则显示出 "undefined line number" 错误信息。

五、返回 MS-DOS

在你返回到 MS-DOS 之前, 你必须保存在 BASICA 下键入的程序, 否则程序就丢失了。欲返回到 MS-DOS, 在 OK 提示符后敲入下面的内容, 并按回车键:

SYSTEM

系统返回到 MS-DOS, A>提示符(或 C>提示符)出现在屏幕上。

第二节 BASICA 语句、函数、命令和变量

一个 BASICA 程序由几种元素组成: 关键字、命令、语句、函数和变量。

一、关键字

BASICA 关键字如 PRINT, GOTO, RETURN... 对 BASICA 解释程序而言有特殊的意义。BASICA 把关键字视作语句和命令的一部分而加以解释。关键字也叫保留字。它们不能用作变量名, 否则系统将象命令一样地解释它们。然而, 关键字可以嵌进变量名中。关键字作为标记存储在系统中(1 或 2 字节字符)以便最有效地利用内存空间。

二、命令

命令和语句都是可执行的指令。命令和语句之间的区别在于命令一般地在直接方式下或解释程序的命令级执行。它们常常执行一些类型的程序诸如编辑、装载或保存程序等。当 BASICA 被请求且 BASICA 提示符 OK 出现时, 系统即在命令级。

注: BASICA 的有些命令在 QBasic、TurboBASIC 中被归入语句, 详见下卷。

三、语句

一个语句, 如 ON ERROR...GOTO 是 BASICA 的一组关键字, 通常用于 BASICA 程序行以作为程序的一部分。当程序运行时, 语句当且仅当它们出现时执行。

四、函 数

BASICA 解释程序执行数字的和字符串的两种函数

1. 数字函数

BASICA 解释程序可以执行某个数学的(算术的或代数的)运算。例如,可以计算角度 X 的正弦(SIN),余弦(COS)或正切(TAN)。除非另外指出,数字函数仅返回整型或单精度的结果。

2. 字符串函数

字符串函数进行字符串的操作。例如,TIME\$ 和 DATE\$ 返回系统认可的时间和日期。如果在系统启动时键入当前时间和日期,则给出正确的时间和日期(计算机的内部时钟维持)。

3. 用户自定义函数

由 DEF FN 语句可以定义用户函数。这些函数可以是字符串的也可以是数字的。

五、变 量

赋予数值的某组字母字符称为变量。当变量在 BASICA 程序中建立时,一旦执行则提供信息。例如,ERR 定义程序中产生的最后的错误;ERL 给出错误的位置。变量也可以由用户或程序内容定义和/或重定义。这里的 ERR、ERL 是机器内部变量。BASICA 共有 8 个内部变量。这些变量在 QBasic 中成为函数。

所有 BASICA 命令、语句、函数和变量被逐一地描述在下篇中。

第三节 常数、变量、表达式和运算符

在你已学习了 BASICA 中的程序原理之后,你会发现你欲编写更为复杂的程序。本节的信息将帮助你学习更多的关于 BASICA 中的常数、变量、表达式和运算符的使用的知识,以及如何用它们演化成更为诡辩的程序。

一、常 数

常数是程序执行期间 BASICA 解释程序使用的静态的值。有两种类型的常数:字符串和数字型。

一个字符串常数是引有双引号的 0 到 255 个字母字符的一个序列。下面是样板字符串常数:"HELLO", "\$25,000.00", "NUMBER OF EMPLOYEES"。

数字型常数可以是正的或负的。当在 BASICA 中输入一个数字常数时,不能键入逗号。例如,如果数 10,000 作为一个常数输入时,应该键入 10000。有五种类型的数字型常数:整型、定点、浮点、十六进制和八进制。对它们的描述如下:

- | | |
|----|---|
| 整型 | —32768 和 +32767 之间的所有数,不包含小数点 |
| 定点 | 包含小数点的正或负的实数 |
| 浮点 | 以指数形式表示的正数或负数(类似于科学记数法)。一个浮点常数由一个任意符号的整型数或定点数(尾数),后跟字母 E 和一个任意符号的整型数(指数)组成。浮点常数允许的范围是 3.0×10^{-39} 到 1.7×10^{38} 。例如: |