

少儿学电脑

少儿编程入门

邹磊 张旭东 编著

安徽科技学术出版社

编写说明

随着信息技术的发展,计算机作为一个重要的工具,在我们学习、生活中的作用将越来越大,它涉及到日常生活的方方面面,可以帮妈妈管理财务,帮爸爸编写文章,帮叔叔、阿姨做科学计算等。也有许多小朋友能用计算机画画、设计黑板报。同学们在看动画片时,是否知道,有许多动画人物的动作也是由计算机设计的。目前,随着多媒体教学的逐渐普及,同学们将越来越多地使用计算机。而网络的发展,又使少年朋友们可以足不出户,了解大千世界,探寻科学真谛。为此我们特编写了这套《少儿学电脑》系列,目的是引导少年朋友们学点常用的电脑知识,使他们较快地掌握计算机基本操作,为以后更深入地学习相关计算机知识打下基础。

该套书内容丰富,语言生动活泼,图文并茂,是少年朋友和广大的电脑爱好者学习使用电脑的最佳读物。

目 录

第 1 章 走进 QBASIC 语言	1
第 1 节 什么是 QBASIC	2
第 2 节 QBASIC 语言要素	3
第 3 节 QBASIC 程序的构成	8
第 2 章 QBASIC 语言操作环境	11
第 1 节 QBASIC 的启动	12
第 2 节 QBASIC 使用界面	15
第 3 节 退出 QBASIC	18
第 4 节 菜单命令与对话框的基本操作	20
第 3 章 界面友好的 QBASIC 菜单操作	23
第 1 节 文件(File)菜单操作详解	24
第 2 节 编辑(Edit)菜单操作详解	32
第 3 节 检索(Search)菜单使用详解	38
第 4 节 运行(Run)菜单操作详解	44
第 4 章 让计算机做算术——LET 语句	47
第 1 节 LET 语句的格式及作用	48
第 2 节 LET 语句掌握要点	49
第 5 章 能显示结果的 PRINT 语句	55



第 1 节	PRINT 语句的使用格式及作用	56
第 2 节	PRINT 语句的打印格式	58
第 6 章	学做小统计员——READ/DATA 语句	65
第 1 节	READ/DATA 的语句格式及作用	66
第 2 节	恢复数据区语句——RESTORE	70
第 7 章	和计算机对话——INPUT 语句	77
第 1 节	INPUT 语句的格式及作用	78
第 2 节	INPUT 语句掌握要点	80
第 8 章	听话的 GOTO 语句	85
第 1 节	听话的 GOTO 语句	86
第 2 节	描绘程序流程图	88
第 9 章	让计算机来判断	95
第 1 节	条件判断语句的使用格式及作用	96
第 2 节	条件判断语句实战	98
第 10 章	方便的累加和累乘	107
第 1 节	累加	108
第 2 节	累乘	113
第 11 章	自己动手编游戏	117
第 1 节	认识随机与取整	118
第 2 节	随机与取整的巧妙结合	121



第 12 章	重复与循环	127
第 1 节	循环语句的使用格式及执行过程	128
第 2 节	循环语句的说明	130
第 3 节	循环语句实战练习	133
第 13 章	多重循环语句	139
第 1 节	多重循环语句的含义及使用格式	140
第 2 节	多重循环语句编程使用技巧	142



第 7 章

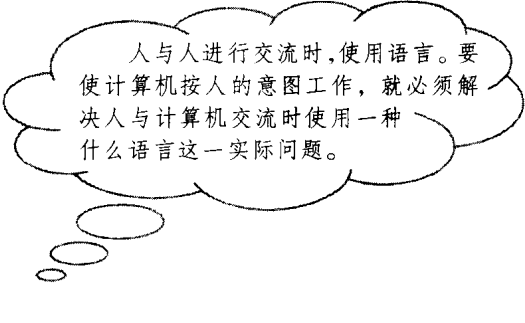
走进 QBASIC 语言

本章重点

- 了解 QBASIC 语言的作用
- 了解 QBASIC 语言的要素
- 了解 QBASIC 语句的构成



第1节 什么是QBASIC



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一种什么语言这一实际问题。

QBASIC 语言就是人和计算机对话语言中的一种,它通俗易懂,方便实用,很受初学者的欢迎。

QBASIC 语言是将一些英文单词、符号、式子等按一定顺序及语法规则组合成的“程序”,指挥计算机工作,实现人机对话。

QBASIC 语言的特点在于语法规则比较简单,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。

QBASIC 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。例如在 QBASIC 语言立即执行窗口中输入:

```
PRINT 3*5+5
```

按回车键后,屏幕立即显示 20。这下我们找到了一个特大号的“计算器”,当然,这对计算机来讲真是“大材小用”。



第2节 QBASIC 语言要素

一、常量与变量

1. 常量

不变化的量叫常量,如 0,5,15,0.34……,即通常所说的数;或如“LI MING”这样一串文字信息。前者我们称它为数值常量,后者称为字符串常量。

2. 变量

在程序执行过程中产生变化的量叫变量。每个变量都有一个名字,叫做变量名。变量名允许用字母、数字串来表示,但第一个字母必须是英文字母,如 A、A1、B3、CDED、A3E 等等,都是合法的变量名。变量根据存放数据类型不同可分为两种:数值变量和字符串变量。在数值变量名的后面加上“\$”(串号)就组成了字符串变量名。如 A 后面加上\$变成 A\$,A\$就是字符串变量。B\$,A2\$,Z7\$等等都是字符串变量。

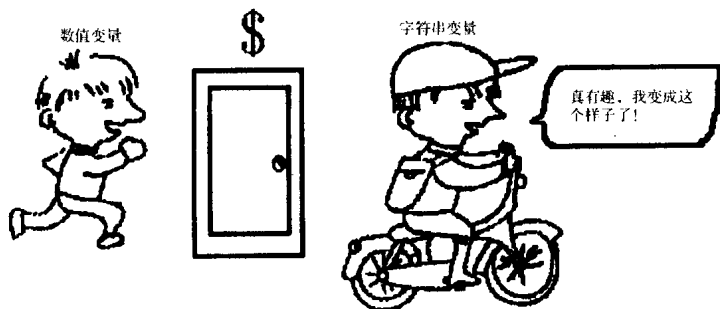


图 1.1 数值变量与字符串变量的转换



二、算术运算符与表达式

1. 算术运算符

QBASIC 语言中允许使用的运算符有：算术运算符、关系运算符、逻辑运算符和字符串运算符。其中算术运算符是对数值常量或数值变量进行操作的符号。

QBASIC 语言中的算术运算符类似于数学中相应的运算符，两者的区别和意义见表 1.1。

表 1.1 数学运算符与 QBASIC 运算符的区别

数学运算符	QBASIC 运算符	意义、举例
+	+	加法运算符 3 + 4
-	-	减法运算符 7 - 2
×	*	乘法运算符 3 * 1.5
÷	/	除法运算符 4 / 2
A^B	^	乘方运算符 $A \wedge B$
	\	整除运算符 $6 \setminus 4 (= 1)$
	MOD	求余运算符 $5 \text{MOD} 2 (= 1)$

表 1.1 中“\”和“MOD”这两个运算符是 QBASIC 扩充的。

(1) 乘号必须用“*”来表示，而不能用“.”或“x”来代替，更不能将“*”省略。在计算“3 乘以 A”时，应表示为 $3 * A$ ，不能写成 $3. A$ 或 $3 \times A$ 或 $3A$ ；

(2) 乘方号“^”表示自乘，例如 A^B 应写成 $A \wedge B$ ；

(3) 除号必须用“/”来表示。例如计算“A 除以 3”应写成 $A / 3$ ，而不能写成 $A \div 3$ 或 $\frac{A}{3}$ ；



(4) 在 QBASIC 语言中,算术运算符只有一种括号“()” 。因此当有多重括号出现时,可在()内再套用()。数学中的方括号“[]”和花括号“{ }”在 QBASIC 语言中不允许出现。

2. 算术表达式

用 QBASIC 语言运算符将常量、变量、函数等连接起来的式子称为 QBASIC 语言表达式,因此 QBASIC 语言表达式根据运算符及运算量的类型又可分为算术表达式、关系表达式、逻辑表达式和字符串表达式四种。

如果参与运算的运算量是数值,这些数值用算术运算符连接起来,则为**算术表达式**,其运算结果是一个数值。例如: $120 + 3 * (8 / 2 + 9) - 3 \wedge 2$ 是一个算术表达式。

在这个表达式中,因运算的先后次序不同会得到不同的答案。因此 QBASIC 语言为表达式的求解规定了以下的运算次序:



- (1) 先乘除,后加减;
- (2) 乘方优先于乘除;
- (3) 函数优先于乘方;
- (4) MOD 优先于加减,但次于乘除;
- (5) 括号内优先运算;
- (6) 同一级运算,则遵循从左到右的顺序。



图 1.2 反映了以上的运算先后顺序。

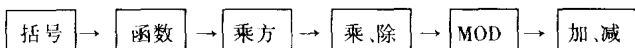


图 1.2 QBASIC 运算次序

请同学们试着把下面一道式子改写成 QBASIC 表达式。

$$\frac{14 + (30 - 27)}{8 \times 3}$$

有的同学可能把它写成 $\frac{14 + (30 - 27)}{8 \times 3}$ ，有的同学可能写

成 $14 + (30 - 27) / 8 * 3$ ，这样写都错了。第一种写法 QBASIC 语言不允许；第二种写法计算的最后结果是求和而不是求商，因为你少了括号，正确的写法是： $(14 + (27 - 3)) / (8 * 3)$ 。因此请同学们在转换表达式时一定要认真仔细。

三、关系运算符与表达式

1. 关系运算符

关系运算符的作用是对两个运算量进行比较，故又称“比较运算符”或“比较符”。

QBASIC 提供了六种关系运算符，其含义与示例如表 1.2 所示。一起来看看吧！





表 1.2 关系运算符含义

数学符号	关系运算符	含义	示例
>	>	大于	$8 > 7$
<	<	小于	$5 < 6$
=	=	等于	$4 = 4$
\geq	> =	大于等于	$E > = F$
\leq	< =	小于等于	$G < = H$
\neq	< >	不等于	$1 < > 2$

2. 关系表达式

关系表达式是将两个算术表达式通过关系运算符连接起来的式子。其一般格式为：算术表达式 1 (关系运算符) 算术表达式 2。

例如：

$$A + B > 0$$

$$C / D = X / Y$$

$$X + Y < > 3 + 7$$

$$F > = 5 + E$$

四、QBASIC 函数

QBASIC 语言提供了一些标准函数，这些函数事先已经编好，使用时可以直接调用。QBASIC 标准函数包括算术函数、三角函数、字符串函数和其他一些函数，这里我们重点介绍表 1.3 所示的几个函数。



表 1.3 QBASIC 语言标准函数表

函数名称	函数格式	函数功能	举 例
平方根函数	SQR(X)	得到 X 的正的平方根 ($X > 0$)	SQR(16) = 4
绝对值函数	ABS(X)	得到 X 的绝对值	ABS(2) = 2 ABS(-2) = 2
取整函数	INT(X)	得到一个不大于 X 的最大整数	INT(8.9) = 8 INT(-6.7) = -7
随机函数	RND(X)	产生 0 ~ 1 之间的 一个随机小数	RND(1) = 0.857219 RND(1) = 0.123527

其中 INT(X)和 RND(X)两个函数我们将在第 9 章详细讨论。

第 3 节 QBASIC 程序的构成

一、QBASIC 语句的基本格式

如同我们写文章时用到句子一样, QBASIC 语言的程序也是由一条一条的语句构成的。用 QBASIC 语言编写的程序, 称为 QBASIC 源程序。QBASIC 语言语句和程序的组成规定如下:

1. 程序由语句行组成

一般一行写一个语句, 当然 QBASIC 语言也允许一行内写几个语句, 各语句间以冒号(:)分隔。每一个语句分别让计算机执行某一方面的工作。



同学们在初写程序时, 一行写一个语句。



2. 语句的基本格式

每个语句行由三大部分组成,即行号、语句定义符、语句体,在这三个部分中,“语句体”有时可以省略,“行号”在必要时才书写,但“定义符”是不能省略的。

二、QBASIC 语法规定

1. 行号

又称为行标号。每个程序行开头可以带有一个行标号,作为程序行的标记,其他地方的具有转向功能的语句可以使用此标记转向此处执行。

行号可以是一个 1 ~ 65529 之间的一个整数,也可以是一个字符串作标识符。如果它是以字母开头的字符串,与程序连接时必须用一个冒号(:)分隔。例如:

```
10 INPUT A,B  
L1: LET A = B + 4
```

2. 语句定义符

它规定计算机执行某一特定的功能。实际上就是要求计算机干什么、怎么干。

3. 语句体

位于语句定义符后面,需要执行的具体内容。

三、程序的执行顺序

QBASIC 语言的执行顺序是按照从上到下的顺序进行执行,但



当执行到 GOTO、分支等一些语句时，到该语句定义符所规定的行号处去执行。

四、程序的结束

每一个程序一般以 END 结束。一个 QBASIC 程序在执行时，遇到 END 语句便停止执行，END 是结束标志。



上机指导与练习

一、什么是 QBASIC 语言？

二、写出四个变量名（要求写两个数值变量，两个字符串变量）。

三、将下列数学表达式改写成 QBASIC 表达式。

1. $7654 + 3000 \times 4.78 - (789 + 654)$

2. $6 \times \{7 + [4 \times (8 - 3) + 9] \div 6\} \div 9$

3. $A + \frac{B + 16}{7 \div 6}$

4. $D \times \frac{C + S}{B \div C}$



第 2 章

QBASIC 语言操作环境

本章重点

了解 QBASIC 语言的操作环境
学会启动、退出 QBASIC 语言
学会简单操作 QBASIC 程序



第1节 QBASIC 的启动

一、从软盘启动 QBASIC

将 QBASIC 的两个主要文件——QBASIC. EXE 和 QBAIC. HLP 拷入软盘（假设为 A:），启动计算机后，进入 DOS3.0 以上操作系统，键入下列命令：

```
A:> \QBASIC
```

可以调 QBASIC 进驻内存并运行，屏幕显示如图 2.1 所示。

屏幕中部致欢迎词“Welcome to MS - DOS QBASIC”和 Mi-

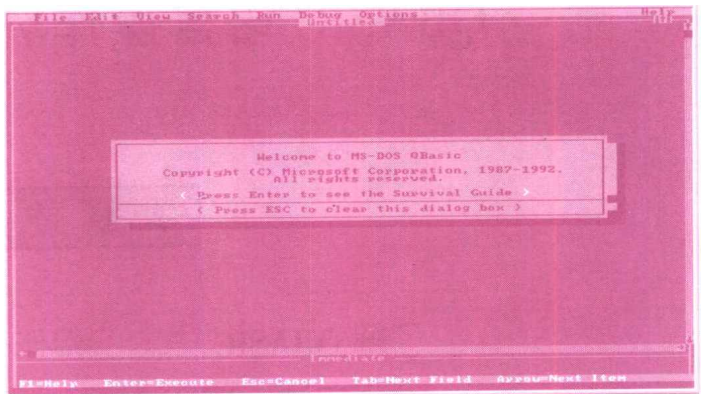


图 2. 1

icrosoft 公司的版权声明及按键提示。屏幕提示有两种选择：

- (1) 按回车键查看使用指南(Press Enter to see the Survival Guide)，进入联机帮助。
- (2) 按 Esc 键清除本对话框(Press ESC to clear this dialog box)，进入编辑方式。