

用

计

算

机

计

算

主编 朱 桦

← Enter

注意

在 BASIC 中, 表达式与平时用的算式不同的有:

"x" 号用 "*" 号代替.

"÷" 号用 "/" 号代替.

而且只有圆括号 "()", 没有方括号和花括号 "{}".

头部写错了!

COMPUTER

电子科技大学出版社

● 小学计算机教室 ● 丛书

编审委员会名单

(以姓氏笔画为序)

朱 桦 吕万勇 杨仕杰 陈光清

何仕光 周宗俊 聂文咏

目 录

第一课	微机语言	程序处理.....	(1)
第二课	工作环境	两种方式.....	(9)
第三课	打印算式	立即执行.....	(22)
第四课	语句组成	程序执行.....	(32)
第五课	赋值变量	掌握特性.....	(40)
第六课	键盘输入	人机对话.....	(51)
第七课	简单条件	判断选择.....	(61)
第八课	循环语句	重复执行.....	(76)
第九课	三种结构	执行有别.....	(90)
第十课	程序实例	上机运行.....	(97)

第一课

微机语言 程序处理

计算机到底有什么用途呢?我们已经知道,计算机能够用来进行汉字处理,可以用计算机写文章。其实,我们每天从电视上看到的电视广告,我们所用的全自动、半自动的洗衣机、照相机等等,都是和计算机分不开的。今天,作为我们通常称之为电脑的计算机已走进家庭,已普及于工厂、学校。计算机的应用程度,已经成为一个国家文明程度的重要标志。

为什么计算机会有如此大的用途?



原来,计算机是按照存储在计算机中的程序的安排来进行工作的。我们把预先设计好的程序存放在计算机中,只要让计算机执行程序,它就会按照程序的步骤一步一步自动地完成所有的工作了。

从这节课起,我们就来学习编写计算机的程序。

一、BASIC 是计算机的语言

程序就是做事情步骤。我们做任何事情都是一步一步地完成的，比如洗衣服，第一步是浸湿，第二步要放洗衣粉，接着是搓洗、清洗，最后则要拧干、晾晒。那些全自动、半自动洗衣机也就是在洗衣机里存储有这样的一个程序，所以才完成自动洗衣的过程。

但是，这样的程序如果我们日常交谈用的语言来告诉计算机，那计算机是不会明白的。要让计算机明白，就需要用专门的计算机能够听懂的语言来表达，BASIC 就是这样一种计算机的高级语言。

BASIC 是什么意思呢？它是英文“初学者通用符号指令代码”的缩写，我们所以把它称之为语言，就是因为它也是按照一定的语法规则将符号、字母组织起来的指令代码，只不过这种指令代码计算机能够“读懂”。

使用 BASIC 语言，我们就可以与计算机直接“交谈”，彼此提问和回答，而且在交谈中可以把错误和发生错误的原因在显示器的屏幕上显示出来，让我们去修改，编写出让计算机“明白”的程序，从而让计算机按照程序的步骤一步一步地完成要做的工作。

【想一想】

什么是程序？用 BASIC 能够编写出让计算机“明白”的程序吗？

二、BASIC 程序的组成

用 BASIC 语言编写出来的计算机程序称为 BASIC 程序。下面就是一个

求三角形面积的程序(已知三角形的底为 12, 高为 5):

```
LET a=12
LET h=5
LET S=a*h/2
PRINT "S="; S
END
```

上面五行就构成了一个 BASIC 程序。可以看到:

1. 一个 BASIC 程序由若干个语句行组成

由这一行一行的语句行就组成了一个 BASIC 程序, 如上面的程序就是由 5 个语句行组成。

2. 一个语句一般可以分为以下两个部分

(1) 语句定义符

它是用来确定这个语句的功能的, 如上面程序中的 LET、PRINT、END 都是语句定义符。

(2) 语句体

它是语句要执行的具体内容。都跟在语句定义符的后面, 和语句定义符之间用空格来分开。如上面程序中的语句 LET a=12, 其中的 a=12 就是语句体, 表示此次告诉计算机的是让 a 等于 12。



对有些语句，也可以没有语句体，如 END 语句。



【练一练】

按例子中的程序把下面表格各项中的内容填写完全：

语 句		行结束符
定 义 符	语 句 体	
LET	H=5	←
LET		←
END	"S="; S	←
		←

三、BASIC 程序的执行过程

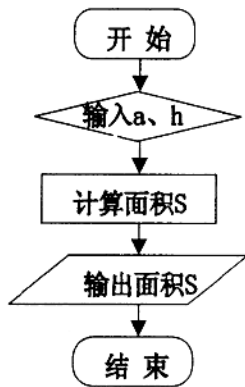
一个语句实际表明了程序中的一个步骤，语句定义符告诉计算机这一步该做什么，语句体则让计算机知道针对什么做。如上面的程序中第一个语句是告诉计算机让 a 等于 12，第二个语句是告诉计算机让 h 等于 5，第三个语句是用三角形的面积公式算出底为 a、高为 h 的三角形的面积值并让 S 等于这个面积值，第四个语句是请计算机将算出的面积值在屏幕上显示出来，最后一个语句是结束语句。

计算机在执行一个 BASIC 程序时，也就是按照语句行排列的先后次序。

一个语句行一个语句行地一步一步地执行这个程序。如上面的程序，执行过程如下：

1. 让 a 的值为 12;
2. 让 h 的值为 5;
3. 根据三角形的面积公式算出底为 a 、高为 h 的三角形的面积值，并让 S 等于这个面积值(“ $*$ ”是“ \times ”号，“ $/$ ”是“ \div ”号);
4. 在屏幕上输出这个面积值;
5. 结束。

为了把程序的执行过程表示得更清楚、更形象，我们也可以用一个一个的框配上简明的文字来加以说明，如下图：



像这样的图就叫做流程图，也叫做“框图”，它简明、直观地表示了程序的执行过程。

反过来，根据这样的流程图，把其中的每一个框中所表示的步骤按照 BASIC 语言的要求写成一个一个的语句，也就是相应的 BASIC 程序了。



【练习】

1. “BASIC”表示的中文意思是_____。
2. BASIC 语言的运算符与_____符号很接近。
3. 一个 BASIC 程序是由_____组成的。
4. BASIC 语句一般可分_____和_____两部分，它们之间是用_____分隔的。
5. 用流程图表示洗衣服的过程：
浸湿→放洗衣粉→搓洗→清洗→拧干→晾晒
6. 下面是一个求长为 8、宽为 6 的长方形面积的 BASIC 程序：

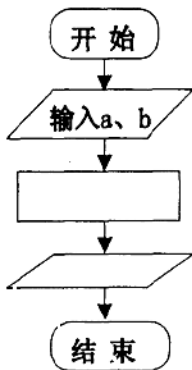
```
LET a=8
LET b=6
LET S=a*b
PRINT "S="; S
END
```

请根据程序的内容，回答下面的问题：

- (1)这个 BASIC 程序由多少个语句行组成?
- (2)各个语句的定义符和语句体分别是什么?
- (3)第 3 语句行的 “*” 是什么意思?
- (4)这个 BASIC 程序的执行过程是怎样的?

- 第 1 步: _____ ;
第 2 步: _____ ;
第 3 步: _____ ;
第 4 步: _____ ;
第 5 步: _____ ;

(4)根据程序的执行过程,把下面的流程图填写完全。



第二课

工作环境 两种方式

BASIC 作为计算机的一种高级语言，在今天已经形成一个庞大的家族。就像我们人类所使用的语言有汉语、英语、日语一样，在 BASIC 这个家族中，也有 GW-BASIC、Quick BASIC(包括 QBASIC)、Turbo BASIC 和 Visual BASIC 等成员。

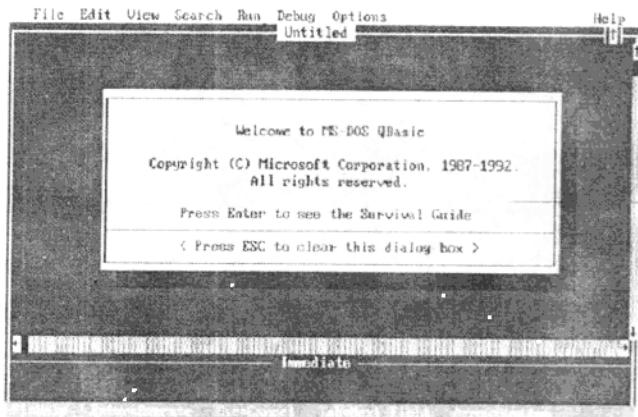
下面，我们就给同学们说一说 QBASIC。



一、启动 QBASIC

首先还是要接通显示器和主机的电源，启动计算机。然后，我们就可以将装有 QBASIC 系统的软盘插入驱动器，在提示符“>”后键入 QBASIC。如果你的计算机装有硬盘或是在网络上工作，须确定计算机的硬盘或网络上装有 QBASIC 系统。

按一下回车键，过一会儿，屏幕上将出现 QBASIC 的启动画面：



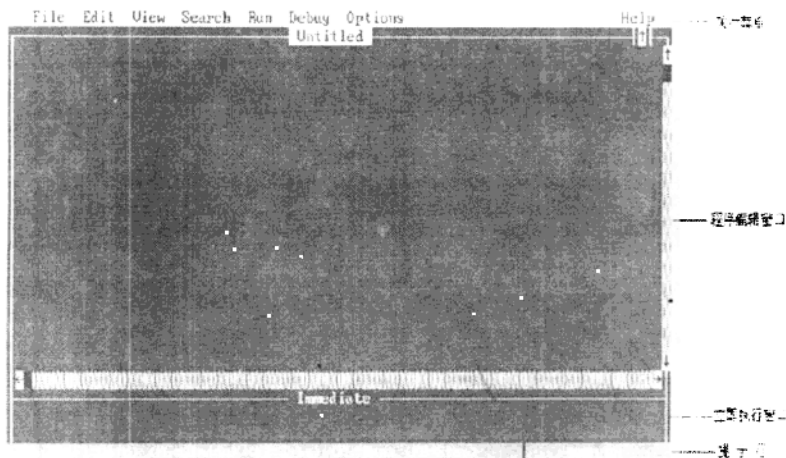
刚出现 QBASIC 的启动画面时，屏幕中间会同时显示一个友好的欢迎框。

这时，按一下 Esc 键，就可以消去这个欢迎框。

【注】在进入 QBASIC 之前，也可以先启动汉字操作系统 UC DOS。

二、熟悉 QBASIC 的工作环境

消去 QBASIC 的欢迎框后，光标会出现在屏幕上面的窗口，这个窗口就是 QBASIC 的程序编辑窗口，同学们如果要输入程序、编写程序或修改程序，就可以在这个窗口进行。



(一)了解屏幕分区

可以看到，包括程序编辑窗口在内，整个屏幕实际被分成了四个部分：

1. 顶行菜单

位于整个屏幕的最顶行，如果激活顶行菜单，就可以看到相应选项的下拉式菜单。

2. 程序编辑窗口

刚进入 QBASIC 时，光标就处于这个窗口的开始位置。

3. 立即执行窗口

位于程序编辑窗口的下方，可以在这个窗口内让计算机立即执行

QBASIC 的一些操作。

4. 提示行

位于整个屏幕的最下面一行，刚进入 QBASIC 时，提示行显示的是：



其中右边的“00001: 001”表示光标在程序编辑窗口现在的位置。

(二) 在程序编辑窗口输入程序

进入 QBASIC 后，就可以在程序编辑窗口输入你事先编好的程序了。



【例 1】 在程序编辑窗口输入第 1 课中计算三角形面积的程序。



【步骤】

1. 启动计算机，在提示符下键入 QBASIC 回车，进入 QBASIC 系统。
2. 按一下 Esc 键，消去 QBASIC 的欢迎框。
3. 在程序编辑窗口，依次输入程序的各个语句行。每输入完一个语句行，按一下回车键，光标会自动移到下一行的行首。同时系统会把这一行上的语句定义符全部变成大写字母。

在输入程序的过程中，当每输入完一行按回车键或用光标移动键将光标移动到另一行时，系统要检查这一行是否有语法错误。如果出现语法错

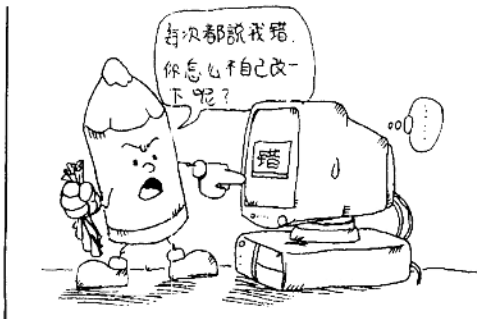
误，屏幕上会弹出一个对话框并给你一些提示，当你通过对话框弄清错误的原因后，可以按 Esc 键取消对话框，然后对错误的地方进行修改并继续输入。

如果要改正程序中某些错误的字符，在插入状态(此时光标为对错误的地方进行修改并继续输入。

如果要改正程序中某些错误的字符，在插入状态(此时光标为一闪烁的下划线)，可以把光标移到错误的字符后边(前边)，按退格键(Delete 键)删去这些字符，然后键入正确的字符；在改写状态(此时光标为一闪烁的小方块)，可以把光标移到错误的字符处，直接键入正确的字符(用 Insert 键可以转换“插入”、“改写”状态)。

三、使用顶行菜单

使用顶行菜单，就可以运行你在程序编辑窗口输入的程序了。



在顶行菜单栏，一共可以看到 8 个英文单词，在每个英文单词下都有一个相应的下拉菜单。

按住 Alt 键不放，再按一下其中某个英文单词的第一个字母，相应的下拉菜单就会出现。如按住 Alt 键不放，再按一下“R”键，就会出现下面