

计算机应用基础学习指导书

傅 守 灿

北 京 大 学
图 书 馆 学 情 报 学 系

一九八九年十二月

一、教学目的和要求

通过本课程的学习，应使学生了解关于计算机的基础知识；应通过对 BASIC 语言的基本概念和基本功能的理解和一定时间的上机练习，掌握使用 BASIC 语言编写程序的基本方法、程序设计的一般技巧及在所用计算机上的操作要点，为今后进一步学习、应用和提高打下基础。

二、学习方法

1、坚持个人自学为主、教员集中面授辅导为辅的原则。每个学生都应认真阅读教材，认真做好作业题。

2、坚持理论联系实际的原则。各地辅导站应根据具体情况，认真组织學生进行必要的上机实习。学员应切实做好每次上机前的准备，编好程序并考虑好操作步骤。

作业题和上机实习题均由各地辅导站教员指定（从每章的习题中选取一部分作为作业题和上机练习题，其余为思考题和选做题）。

三、考试与成绩

各地可在期末安排总复习。期末考试为闭卷考试。试题应围绕基本概念、基本知识和基本方法。考试题目和成绩判定均由各地辅导站老师负责。

期末考试成绩可占总成绩的 80%，平时作业和上机实习占 20%。

第一章 关于计算机的一般知识

一、内容要点

本章概括介绍了关于计算机的一些基本概念和基础知识，如计算机的特点、计算机的硬件系统、软件系统、主要性能指标及计算机的应用等。为学习使用计算机打下基础。

二、学习要求

- 1、了解什么叫电子计算机、它的特点和用途；
- 2、了解计算机的基本硬件结构及各部分的作用；
- 3、了解什么叫机器语言、程序和程序设计；
- 4、了解怎样利用计算机计算和处理问题。

三、习题

- 1、电子计算机有哪些特点？它有什么用途？
- 2、电子计算机的基本结构包括哪几个部分？它们各起什么作用？

3、什么叫计算机的机器语言？什么叫高级语言？试述高级语言的优点。

4、计算机为什么能接受和执行高级语言源程序？

第二章 DOS操作系统的使用方法

一、内容要点

本章对 IBM PC 微机所配置的 DOS 操作系统的功能及主要操作命令作了简单介绍。

二、学习要求

- 1、了解 DOS 操作系统的主要功能以及主要操作命令的使用方法；
- 2、掌握计算机的实际操作技能，能够在机器上调试和运行自己编写的程序。

三、习题

- 1、DOS 操作系统的主要功能是什么？
- 2、怎样启动 DOS？
- 3、DOS 的主要操作命令及其使用方法是什么？

第三章 IBM PC 微机 BASIC 系统的使用

一、内容要点

本章主要介绍了 IBM PC 微机的键盘构造及使用方法，BASIC 系统的启动方法，以及如何利用 BASIC 的各种键盘命令输入、编辑、调试和运行一个源程序的步骤。

二、学习要求

- 1、熟悉键盘的操作使用方法;
- 2、能使用 BASIC 的各种键盘命令熟练地输入、编辑、调试和运行一个 BASIC 程序。

三、习题

- 1、在 IBM PC 微机上怎样启动 BASIC 系统?
- 2、如何输入和编辑一个 BASIC 源程序?
- 3、若将内存中的一个 BASIC 源程序命名为 EXE1, 现欲将 EXE1 存入 B 驱动器内的磁盘上, 应键入什么命令? 将此程序存入磁盘后, 源程序在内存中是否消失?
- 4、欲将 A 驱动器中磁盘上的 BASIC 源程序 PB 调入内存, 应键入什么命令?
- 5、如何运行和测试一个 BASIC 源程序?

第四章 最简单的 BASIC 程序分析

一、内容要点

本章详细介绍了 BASIC 源程序构成的基本规则、BASIC 语言中数据的表示方法、简单变量的表示方法、各种运算符符合运算规则及 BASIC 表达式的写法, 并简单介绍了几个常用语句, 以对 BASIC 程序有个直观、初步的了解。

二、学习要求

- 1、掌握以上基本概念, 为编写 BASIC 程序奠定基础;

2、能正确书写 BASIC 表达式，能用最简单的 BASIC 语句编写短小的 BASIC 程序；

三、习题

✓ 1、BASIC 源程序包括哪几个部分？它们的作用是什么？

2、BASIC 中常数分几类？说明下面的常数分别属于哪一类？哪些常数的写法不符合 BASIC 的规定？

328.45, -65.43, -1/5, 3, PEOPLE, -E3,
0.08E-24, 3E4.6, DENG DEN.

3、把下列各数由日常记数法转换成科学记数法：

(1) 0.000000005; (2) 0.444555;

(3) 1234567800

✓ 4、把下列各数由科学记数法转换成日常记数法：

(1) 3.789E-14 (2) 4.567890E+9

(3) 0.123123E-6

✓ 5、下列字符串哪些可以作为基本 BASIC 的变量名？哪些不可以？

M, M2, 4X, A\$, A1\$, A12\$, AB, 2A\$, AB\$,
3\$, FOR, NAME-30, -B/C, XYZ

6、指出下列 BASIC 表达式的错误并改正之：

数学式

BASIC 表达式

(1) $\frac{A \times B}{C \times D}$

$A * B / C * D$

(2) $a[x+b(x+c)]$

$A(x+B(x+c))$

$$(3) \frac{x+3}{\sqrt{x+1}}$$

$$x+3/\text{SQR}(x+1)$$

✓ 7、写出下列各式的BASIC表达式

$$(1) \frac{816-5 \times 47}{18+47 \div 3}$$

$$(2) \frac{20+A^2}{25-xy}$$

$$(3) \frac{|x|-|y|}{10x(x-y)}$$

8、指出以下程序运行结果，并上机加以验证：

```
(1) 10 LET x1=2*3/2 3
    (2) 20 LET x2=(2*3/2) 3
    (3) 30 LET x3=2*(3/2) 3
    40 LET x4=2*3/(2 3)
    50 PRINT x1;x2;x3;x4
    60 ENL
```

✓ (2) 10 LET A\$="BEIJING"
 20 LET B\$="△△IS"
 30 LET C\$="△△CAPITAL△OF△CHINA"
 40 LET D\$=A\$+B\$
 50 LET E\$=D\$+C\$
 60 PRINT E\$
 70 END

补充 (3) 10 A=10\4
 ~5~20 B=2568\6.99
 30 ? A; B
 40 END

第五章 输入与输出

一、内容要点

本章主要介绍 PRINT 语句的功能和输出格式、三种提供数据语句的用法。也介绍了恢复数据区语句和无条件转移语句。

二、学习要求

1、重点掌握 PRINT 语句的使用方法、三种提供数据语句的使用方法。能用它们编写顺序结构的程序并按所要求的格式输出。

2、了解 RESTORE 语句和 GOTO 语句的功能及使用方法。

三、习题

1、下列语句中有哪些错误？

(1) 10 LET A = 2, B = 3, C = 4

(2) 20 LET X + 2 = Y

(3) 10 READ A, B, C, D

(4) 10 DATA 4, 1 $\frac{1}{2}$, π , -8

(5) 10 INPUT A; E; C

(6) 10 LET NS = NUMBER

✓ 2、写出下列各程序运行结果

(1) 10 LET A = 4

20 LET B = 6

30 PRINT A; "+"; B; "="; A + B

40 END

(2) 10 READ A, B, C, D, E, N

20 LET $T = A + B + C + D + E$

30 LET $U = T / N$

40 PRINT "MEAN="; U

50 DATA 8, 4

60 DATA 6, 15, 4, 5

70 END

(3) 10 LET $x = 0$

20 LET $x = x + 1$

30 PRINT x

40 GOTO 20

若将30句中PRINT x 改为PRINT x, 或PRINT x: 时,
运行结束有何变化? 如果40句中的GOTO 20改为GOTO 10,
运行结束又有何变化?

(4) 10 READ A, B, C

15 $S = A + B + C$

20 GOTO 40

25 RESTORE

30 PRINT

35 GOTO 50

40 READ D, E, F

45 GOTO 25

50 READ A, B, C, S, S, S, S

55 PRINT A, B, C, D, E, F, S

```
60 DATA 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
```

```
65 END
```

```
(5) 10 PRINT " I AM A STUDENT "
```

```
20 PRINT " YOU ARE A TEACHER "
```

```
30 PRINT " HE IS A WORKER "
```

```
40 END
```

✓ 3、用 READ/DATA 语句写出“加法器”程序，使 5, 7, 11, 23, 34, 26 六个数进行累加，每加完一个数后即打印出当时的累加和。

✓ 4、已知 $a = 4.32$, $b = 5.68$, $c = -0.002$, 试用三种不同提供数据的方法计算 x 值。

$$x = \frac{a + b + c}{a^2 + b^2 + c^2}$$

5、将“勤劳、机智”和“是中国人民的美德”用汉语拼音写成字符串，连成一句完整的话，然后把“机智”改为“勇敢”，并把结果打印出来。

第六章 分支

一、内容要点

本章主要讲述条件语句的格式和功能、流程图的概念及在程序设计中的重要作用。

二、学习要求

1、IF-THEN 语句是编写分支结构程序的重点语句，应熟练掌握它的使用方法并通过实例认真体会它的功能。

2、能够按照流程图编写 BASIC 程序；能够根据给定的 BASIC 程序画出其流程图。

三、习题

✓ 1、用 BASIC 中条件语句表达下列问题：

(1)

$$E = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ 1/2 & x < 0 \end{cases}$$

(2) 当 $x > 0$ 时转向 100 语句，否则转向 140 语句

(3)

$$AS = \begin{cases} \text{"BORROW"} & S = 1 \\ \text{"RETURN"} & S = 2 \end{cases}$$

✓ 2、有六种期刊名如下，打印出其中以 B 打头的期刊名：

Chinese youth, Newsweek, Asiaweek,
Time, Beijing Review, Fortune

✓ 3、给出下面一些国名，找出其中按英文字母顺序哪一个在最前？哪一个在最后？

JAPAN, CHINA, CANADA, AUSTRALIA, FRANCE,
AMERICA, ENGLAND, INDIA, KOREA

✓ 4、某班期中考三门课，其中两门为主课，要求找出符合下列条件之一的学生：(1)三门课总得分高于 270 分者；(2)两门主课

均在95分以上的; (3)一门主课为100分、其它两门在80分以上者。要求打印出这些学生的学号和各门课成绩。(学生数、学号和学生成绩由读者自定)。

5、判断某年是否为闰年

判断的规定是: 某年号能被4整除但不能被100整除的是闰年, 能被100整除且能被400整除的也是闰年。

6、设我国1988年的工业产值为100, 按每年平均增长率为C%计算, 求当C分别为8, 10, 12, 14时, 工业产值几年后可以翻一番?

即 当 $n = ?$ 时使得

$$100 \cdot (1 + C\%)^n \geq 200$$

第七章 循环

一、内容要点

循环语句是BASIC语言的重点语句。本章详细讲解了循环语句的格式及其执行过程, 介绍了循环嵌套的概念及其嵌套规则。

二、学习要求

- 1、切实掌握循环语句的格式及使用方法;
- 2、弄懂循环语句的执行过程并结合实例认真体会其功能;
- 3、关于循环嵌套, 只要达到双重循环。

三、习题

✓1、用循环语句编写下列 BASIC 程序。计算：

(1) 自选 10 个数求乘

(2) 自选 10 个数求和

(3) 自选 10 个数求平方和

(4) 求 $x = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{n}$ 的值，其中 $n = 5, 7$;

10;

✓2、写出以下程序运行后的结果：

(1) 10 FOR A=10 TO 20 STEP 3

20 READ X

30 PRINT X*X

40 NEXT A

50 DATA 2, 4, 6, 8, 10, 12, 15

60 END

RUN 4 16 36 64

(2) 10 LET X=2

20 FOR T=5 TO 10 STEP 2

30 LET P=T*X

40 PRINT P,

50 NEXT T

60 END

✓3、分析下面这个程序运行后会产生什么样的结果

10 N=1

20 FOR K=1 TO N

```

30 PRINT " * ";
40 NEXT K
50 PRINT
60 N = N + 1
70 IF N > 8 THEN 90
80 GOTO 20
90 END

```

√4、指出下列程序中的错误:

```

10 FOR I = 1 TO 3      READ DATA
20 READ A$; B$; C      不和序
30 PRINT A$
40 NEXT I
50 DATA LI, A, " 30 ", " GHANG "
60 DATA " 5 ", B, " 10 ", YANG, C
70 END

```

√5、某城市现有居民500万人，每年出生与迁入的人口为6.8%，死亡与迁出的人口为2.7%，预测今后五年该城市每年的人口为多少？

6、为发展副业，某个体户用400元买100头牲畜，若小牛每只40元，羊羔每只18元，小兔每只2元，那么，一共买了多少只小牛、小羊、小兔？

√7、“在马克思数学手稿”里马克思曾经解答了一个数学题：30个人在一家小馆里共了50元令，每个男人花3元令，女人花2元令，小孩花1元令，问男人、女人、小孩各花多少元令？

9、某厂生产彩电，从小批量到大规模，一月份生产20台，二月份是一月份产量减去5台再翻一番，三月份又是二月份产量减去五台再翻一番，如此下去，从2月份起每月生产彩电多少台？全年共生产多少台？

第八章 函 数

一、内容要点

本章主要介绍了字符串函数、打印格式函数和数学函数，也介绍了自定义函数。

二、学习要求

在数据处理问题中，字符串函数和打印格式函数是经常使用的。要熟悉它们的格式、功能和使用方法。

要了解数学函数和自定义函数的功能和调用方法。

三、习题

① 写出以下程序运行的结果：

```
10 FOR X=1 TO 5
15 PRINT TAB(6-X);
20 FOR I=1 TO 2*X-1+8
25 PRINT "*",
30 NEXT I
40 PRINT "*" ;
```

```

50 PRINT TAB(1+Y);
55 FOR I=1 TO 2*Y+8
60 PRINT "*";
65 NEXT I
70 PRINT
75 NEXT Y
80 END

```

② 编写程序，使这个程序运行后产生以下图形：

```

* * * * *
  * * * *
    * * *
      *
    * * *
  * * * * *
* * * * *

```

3、打印平方根

4、查学生入学时的身高和体重的程序如下，请写出当

(1)键盘终端输入的名字为“YANG”时；

(2)键盘终端输入的名字为“QIAN”时；

(3)键盘终端输入字符串“END”时

程序运行的结束

```

10 PRINT"TYPE NAME TO FIND HEIGHT AND
WEIGHT"
12 INPUT $

```

```

14 IF AS="END" GOTO 56
16 FOR I=1 TO 10
18 READ B$
20 C$=LEFT$(B$, 4)
22 IF A$=C$ THEN 30
24 NEXT I
26 PRINT "CAN T FIND NAME"
28 GOTO 40
30 D$=MID$(B$, 6, 3)
32 E$=MID$(B$, 10, 4)
34 PRINT A$; "S HEIGHT IS";
36 PRINT D$; "CM AND WEIGHT IS";
38 PRINT E$; "KG"
40 RESTORE
42 PRINT
44 GOTO 10
46 DATA "FUNG 160 55.5", "WANG 172 60"
48 DATA "LI 169 50", "LING 168 49"
50 DATA "CHIN 158 52.5", "MA 185 74.5"
52 DATA "TAIN 180 65", "WU 161 57"
54 DATA "YANG 178 53", "XIE 175 53.5"
56 END

```

5、写出以下程序运行结果，并上机验证。

(1) 10 A\$=" I AM A STUDENT"

~ 16 ~