

中华学习机

紫金Ⅱ系列

APPLEⅡ

朱国江 编著

20

汉字软件

商务出版社

中华学习机汉字软件

朱国江 编著

气象出版社

内 容 简 介

本书以国家教育委员会指定推广的优秀机型——中华学习机为选型机(该机与APPLE II, 紫金II机完全兼容), 系统介绍中华学习机在汉字处理方面的应用, 内容广泛, 取材新颖, 应用性强, 适用面广。

本书与《中华学习机编程技巧》(气象出版社, 1988年2月出版)和《中华学习机数据处理》(气象出版社, 1989年12月出版)等成系列书。

本书适用于从事微机应用、管理人员和广大青少年及微机爱好者自学, 也可作为各种类型培训班的教学参考书。

中华学习机汉字软件

朱国江 编著

责任编辑 黄丽荣

IS 660/18

中华学习机汉字软件

朱国江 编著

责任编辑 黄丽荣

气象出版社出版

(北京西郊白石桥路46号)

气象出版社发行 全国各地新华书店经售

* * *

开本 787×1092 1/32 印张: 14.625 字数: 288千字

1990年2月第一版 1990年2月第一次印刷

印数: 1—10,000 定价: 7.40元

ISBN 7-5029-0329-1 / TP·0017

前 言

国家科委、国家教委、中国科协和电子工业部等单位联合组织开发的中华学习机，已由国营 734 厂、深圳华明计算机有限公司等 10 多个厂家生产并开始投放市场，这对我国正在大力普及和推广计算机技术，无疑是一件大好事。

中华学习机小巧玲珑，物美价廉，与 APPLE II 紫金 II 机兼容，其功能与 APPLE II 相当，并有所增强。它的最大特点是具有较强的汉字处理能力，正在日益受到全社会的关注。它特别适用广大中小学教育，将会进入千家万户，只要配上家用彩色或黑白电视机及盒式录音机，广大青少年就可以在家里用上计算机。

为适应广大青少年学习、应用计算机的需要，使广大初、中级计算机管理人员得到切实的帮助，我们撰写了这本小册子，奉献给广大读者以及微机爱好者。

本书以大量的实例，多种选题，深入全面地介绍了中华学习机在汉字处理方面的应用。本书文字通俗，讲解详细，深入浅出，循序渐进。全书起点较低，用于指导自学，基本上可以做到无师自通，而从应用的角度上来说，终点较高，对于有一定基础的读者，是扩大知识、深入学习的有用参考。全书立足于应用、实用，既有一定的原理分析，又有实践经验的总结，并以程序剖析贯穿全书始终，希望能起到开阔视野、启迪思维、抛砖引玉的作用。

本书资料主要来自作者多年编程和教学实践，同时还吸收了国内外的先进经验。书中阐述的方法、原理、技巧、思

路对其它程序设计语言都有参考价值，而实用程序和工具软件可以直接付诸使用或稍作修改后引用。书中全部程序均经中华学习机CEC-I调试通过。对广大APPLE II用户，紫金II用户，全书程序均能使用，而其中文汉字部分，用相应的硬汉卡或软汉字输入即可。

在本书的编写过程中，南京大学教授邹进上给予热情支持和鼓励；南京锺厂工程师孙建隆同志，南京大学图书馆馆员宋桂兰同志、为本书汉字编制、程序输入、软件调试付出了大量的劳动，在此一并表示谢意。

编写这种综合性的、面向实用技巧又有大量汉字输入的书籍，还是一次尝试，需要在实践中不断加以完善。鉴于作者水平有限，缺点和错误在所难免，恳切希望同行专家和广大读者不吝赐教。

编 者

1988年4月25日于南大

目 录

前言

一、趣味程序	(1)
1. 猜谜语	(1)
2. 念数字	(3)
3. 猜数游戏	(6)
4. 拆字游戏	(9)
5. 电脑秘书	(12)
6. 电脑问路	(14)
7. 电脑侦探	(20)
8. 电脑医生	(31)
9. 破译密码	(42)
二、学业管理	(51)
1. 找成绩	(54)
2. 计算机自动出题评分	(56)
3. 课程表	(61)
4. 表格程序	(68)
5. 通讯录	(73)
6. 日历程序	(80)
7. 分数段	(90)
8. 评语程序	(99)
三、编程方法	(105)
1. 流程框图方法	(105)
2. 模块化程序设计	(116)
3. 实用数据处理原理程序	(130)

4. 多重循环程序设计技巧.....	(139)
四、打印输出.....	(150)
1. 中英文状态转换.....	(150)
2. 汉字打印控制.....	(152)
3. 汉字图形混合打印.....	(157)
4. 图形汉字硬拷贝.....	(159)
5. 通用写字绘图程序.....	(165)
6. 打印特殊字符库.....	(170)
7. 特殊符号应用.....	(181)
五、实用软件.....	(189)
1. 销售情况统计.....	(189)
2. 简易售货程序.....	(197)
3. 支票查找统计程序.....	(202)
4. 发工资程序.....	(215)
5. 工资程序.....	(219)
6. 图书管理程序.....	(225)
7. 人事档案管理程序.....	(231)
六、汉字原理.....	(241)
1. 汉字原理程序.....	(241)
2. 打印区位码.....	(251)
3. 汉语拼音字典.....	(264)
七、现代管理.....	(273)
1. 最少余料.....	(273)
2. 最佳运输方案.....	(279)
3. 最优生产顺序.....	(288)
4. 最佳配料方案.....	(296)

5. 网络图时间参数计算程序.....	(305)
八、情报检索	(313)
九、图形绘制	(339)
1. 电子日历钟.....	(339)
2. 高分辨率图形的向量作图法.....	(343)
3. 计算机辅助教学(绘电路图).....	(364)
4. 全屏幕绘图软件.....	(379)
5. 二进制图形表.....	(387)
附录一、中华学习机字符区位码	(396)
附录二、中华学习机汉字区位码	(404)

一、趣 味 程 序

1. 猜 迷 语

这是给小朋友编制的一个游戏程序——猜谜语。

程序清单如 H 1 所示:

LIST

```
5 REM H1
10 PRINT " 猜 迷 语"
20 PRINT "有时落在山腰,有时挂在树梢,"
40 PRINT "有时象个圆盘,有时象把镰刀."
60 PRINT "云儿见它让路,小树见它招手,"
80 PRINT "禾苗见它弯腰,花儿见它点头."
100 PRINT "-----"
110 PRINT "小朋友!请你想一想?"
120 INPUT "小朋友回答";A$
140 B$ = "月亮"
150 IF A$ = B$ THEN PRINT "猜对了": GOTO 240
170 PRINT "你回答错了,是否再猜一次?"
180 INPUT "按Y键再猜,按N键不猜";C$
200 IF C$ = "Y" THEN 120
210 IF C$ = "N" THEN END
240 END
```

说明: 20句到80句是谜语。120句要求小朋友从键盘输

入答案，用中文回答放在字符串变量 A \$ 中，140 句是谜语的正确答案，它放在 B \$ 中，150 句是判断，如果小朋友回答正确，计算机显示“猜对了”并转向 240 句结束；如果小朋友猜的不对，计算机显示“你回答错了，是否再猜一次？”，小朋友继续猜按 Y 键并回车，经 200 句判断转向 120 句，叫小朋友再回答，如果回答对了，结束。如果不猜，则按 N 键并回车停机。

下面是程序运行的一个实例。

IRUN

猜 迷 语
有时落在山腰，有时挂在树梢，
有时象个圆盘，有时象把镰刀。
云儿见它让路，小树见它招手，
禾苗见它弯腰，花儿见它点头。

小朋友！请你想一想？
小朋友回答 HGF
你回答错了，是否再猜一次？
按Y键再猜，按N键不猜Y
小朋友回答 月亮
猜对了

注意：本程序运行后，必须在“中文”状态下回答，按自定义键 F2 处于拼音状态，输入汉语拼音 YUE 和 LIANG 才是正确答案，按 Y 或 N 键则应用自定义键 F 1，使系统处于字母状态。

2. 念数字

下面这个程序，是一个“念数字”的游戏程序。你可以随意输入一个整数（在 0 到 99 之间），计算机就用汉语拼音印出这个数的念法来。如果输入的数不符合本题要求，计算机给出“错了”的提示，请求重新输入。

分析：

(1) 由于本题要求从键盘输入的数，必须在 0 到 99 之间的任一个整数，因此，程序中应有防止输入出错的条件判断语句。

不符合规定的输入数是：非整数，小于 0 和大于 99 的数。

这可以用下述语句处理：

```
70 INPUT X
80 IF INT(X) <> X THEN PRINT "错了":
GOTO 70
```

```
82 IF X < 0 THEN PRINT "错了": GOTO 70
```

```
84 IF X > 99 THEN PRINT "错了": GOTO 70
```

其中 $\text{INT}(X) \neq X$ ，表明输入数与其取整数值不等。

上述语句固然正确，但显得过于烦杂，事实上用逻辑判断语句更为简洁，如：

```
70 INPUT X
80 IF INT(X) <> X OR X < 0 OR X > 99
THEN PRINT "错了": GOTO 70
```

这样，80 句一句就代替了三个条件语句的判断。

(2) 关于本程序的输出，要考虑三种情况：

- 输出是一位数
- 输出是整十位数
- 输出是两位数

我们可以这样处理:

定义 A 是输入数的十位数字的位, 即 $A = \text{INT}(X/10)$;
定义 B 是输入数的个位数字的位, 即 $B = X - 10 \times A$ 。其中 X 为输入的 0—99 之间的整数。

故输入数为一位数时, $A = 0$, 打印语句为 $A \$(B)$;

输入数为整十数时, 即 $A \neq 0, B = 0$, 打印语句为 $A \$(A)$; “ $\square$ ”; $A \$(10)$;

输入数为两位数时, 即 $A \neq 0$ 且 $B \neq 0$, 打印语句为 $A \$(A)$; “ $\square$ ”; $A \$(10)$; “ $\square$ ”; $A \$(B)$ 。

其中, $A \$(1)$ 中记 0, 1, 2, …, 9, 10 的汉语拼音, $I = 0, 1, 2, \dots, 9, 10$ 。

(3) 汉语拼音的存贮, 可以安排一重循环, 用 I 做循环控制变量, 初值为 0, 终值为 10, 用字符串数组 $A \$(I)$ 读取, 程序如:

```
30 FOR I = 0 TO 10
```

```
40 READ A$(I)
```

```
50 NEXT I
```

```
160 DATA “放0,1,2,……, 10对应的汉语拼音”
```

```
即 0: LING      1: YI      2: ER
```

```
3: SAN      4: SI      5: WU
```

```
6: LIU      7: QI      8: BA
```

```
9: JIU      10: SHI
```

(4) 整个程序采用中文注释, 这样使程序的易读性好,

REM语句的注释说明也表明了程序的流程。

完整的程序清单见H 2:

LIST

```
2 REM H2
5 REM 念数字
10 DIM A$(10)
20 REM 读0,1,2,...,9,10的汉语拼音
30 FOR I = 0 TO 10
40 READ A$(I)
50 NEXT I
60 REM 防止输入出错
70 INPUT "输入0-99间的整数";X
75 IF X = 100 THEN END
80 IF INT (X) < > X OR X < 0 OR X > 99 THEN
PRINT "错了": GOTO 70
90 REM A:输入数的十位数字
95 REM B:输入数的个位数字
100 A = INT (X / 10)
110 B = X - 10 * A
120 IF A = 0 THEN PRINT X;": "A$(B): GOTO 150:
REM A=0是一位数字
130 IF B = 0 THEN PRINT X;": ";A$(A);" ";A$(10).
: GOTO 150: REM B=0是整十数
140 PRINT X;": ";A$(A);" ";A$(10);" ";A$(B)
145 RESTORE
150 GOTO 70
160 DATA LING,YI,ER,SAN,SI,WU,LIU,QI,BA,JIU,SHI
```

JRUN
 输入0-99间的整数 34
 34:SAN SHI SI
 输入0-99间的整数 75
 75:QI SHI WU
 输入0-99间的整数 10
 10:YI SHI
 输入0-99间的整数 8
 8:BA
 输入0-99间的整数 99
 99:JIU SHI JIU
 输入0-99间的整数 3
 3:SAN
 输入0-99间的整数 123
 错了
 输入0-99间的整数 100

几点说明:

- A \$(0)也是一个存贮单元, 所以DIM A \$(10), 实际上是通知计算机开了11个存贮单元。
- 75句是本程序终止标志, 输入100时, 程序运行结束。
- 经过 120 句和 130 句处理后, 140 句实际上是 $A \neq 0$ 且 $B \neq 0$ 的情况, 故不需要再作条件判断, 而直接打印输出, 此时打印的是对应两位整数的汉语拼音。

3. 猜数游戏

这是一个数学游戏程序, 计算机出一个数让小朋友猜,

如果小朋友猜的数比计算机出的数大，计算机提示小朋友“大了，重猜”；如果小朋友猜的数比计算机出的数小，计算机也会提示小朋友“小了，重猜”，直到猜对为止，计算机告诉小朋友“您猜对了！”，并且指出小朋友一共猜了多少次。本程序能提高娃娃们的判断能力。

程序一开始利用随机数发生器产生 1 — 200 之间的一个随机整数，这个数放在简单变量 C 中，但没有显示出来，计算机用中文提示告诉小朋友，有一个数已经产生，其值在 1 到 200 之间，请小朋友猜，小朋友从键盘输入一个数 S，计算机让 S 和 C 比较，如果 $S > C$ ，说明小朋友猜的数 S 比计算机出的数 C 大，从而计算机作出“大了，重猜”的判断，并返回 25 句，叫小朋友重猜；反之 $S < C$ ，计算机经过比较判断后指出“小了，重猜”的提示，也返回 25 句让小朋友继续猜，直到猜对为止。为了记录小朋友共猜了多少次，程序中安排了一个计数器 B，即 $B = B + 1$ 。应该注意的是在小朋友一次还没有猜时，计数器 $B = 0$ ，它应安排在 25 句之前。 $B = 0$ ，是计数器的初始条件，而当小朋友猜了一次后计数器应该加 1。

$B = 0$ 这个初始化条件是否一定需要呢？对于本程序，可以不要，但只限于中华学习机，或者是兼容机 APPLE - II 以及紫金 - II 等。因为这类机器在重新运行程序时，所有变量均置 0。但是有的微机，例如 PC - 1500 机，同样这个程序 $B = 0$ 一定要有，否则再次运行程序将发生计数错误。

为了使本程序不失一般性，也可以不用 $B = 0$ 的赋值语句，而改为 15 CLEAR，这样对上述各种机型均可运行而不发生错误。用 CLEAR 语句还有一个优点，它可以代替

对多个变量的清零，从而使程序更为简洁。

程序H 3 的清单和一个运行实例：

]LIST

```
5 REM H3
10 C = 1 + INT (200 * RND (9))
15 B = 0
20 PRINT "这是一个猜数游戏，请猜猜看。"
22 PRINT "现在已产生了一个1到200之间的随机数。"
25 INPUT "S=";S
30 B = B + 1
35 IF S > C THEN PRINT "大了，重猜": GOTO 25
40 IF S < C THEN PRINT "小了，重猜": GOTO 25
45 PRINT "您猜对了！您一共猜了";B;"次"
50 END
```

]RUN

```
这是一个猜数游戏，请猜猜看。
现在已产生了一个1到200之间的随机数。
S=123
大了，重猜
S=56
大了，重猜
S=32
小了，重猜
S=44
小了，重猜
S=51
```

小了, 重猜

S=54

小了, 重猜

S=55

您猜对了! 您一共猜了7次

4. 拆字游戏

输入一个五位整数, 要求将该五位数一个一个拆开来, 程序如何编制。

例如, 输入的五位数是 5 3 4 1 2, 要求将这五位数拆开来, 并成一行打印输出。

方法①

从键盘输入53412, 把它赋给变量C, 将该数除以 10^4 , 变成5.3412, 再取整变成5, 将5打印出来, 这样就拆开了第一位数, 将该数放在数组A(0)中。为了分离第二位数, 可采用下面赋值语句:

$$C = C - A(0) * 10^4$$

计算结果如下:

$$C = 53412 - 5 \times 10^4$$

$$= 53412 - 50000$$

$$= 3412$$

这样五位数就变成4位数。

同上方法, 将四位数3412除以 10^3 , 变成3.412, 再取整变成3, 这样打印出来的就是拆开来的第二位数, 再利用 $C = C - A(1) * 10^3$, 结果变成412。