

APPLE BASIC 遊戲

王國寶編著

COMPUTER GAMES, PUZZLES, AND PROBLEMS
CHILDREN CAN WRITE



APPLE BASIC 遊戲

王國寶編著

**COMPUTER GAMES,
PUZZLES, AND PROBLEMS
CHILDREN CAN WRITE**

APPLE BASIC 遊戲

作者：王國寶

總策劃：林洋

總編輯：王麗

主編者：黃蘭

發行人：林大

出版：宏基出版社

總經理：宏基書店有限公司

地址：香港譚臣道一〇五號

印刷者：金源印刷廠

地址：香港絲杭街十九號

定價：港幣拾柒元

有著作權・翻印必究

H.K.\$17.00

序

家用電腦在世界各地掀起一股熱潮，竟成爲 1982 年世界“風雲人物”的榜首。預料幾年之後電腦將普及於每個家庭中，像電視機一樣的成爲每個家庭所不可或缺的用品。所以自此以後，電腦將不再是專家的專利品，而變成老少咸宜了。

本書是本淺顯的電腦程式練習，讓一個完全不懂電腦的門外漢，甚至是國中、國小的學生，只要略懂英文都能了解電腦程式的用法，自行設計簡單實用的電腦程式。經此一連串的程式練習，讀者將可尋得電腦的入門途徑，學會如何操作變化多端的電腦了。

王 國 寶

導 論

你玩膩了電動玩具了嗎？只要你學會如何跟電腦交談就可以自己來設計了。*BASIC FUN* 這本書一步一步地教你如何寫電腦程式——用以解出自己的問題，印出自己的圖案和發明自己的遊戲。

和電腦交談必須使用一種特殊的語言。對微電腦而言，這種語言就叫 *micro-BASIC*。這個語言中的每一句叫做一個程式陳述 (*Programming statement*)。電腦程式是由程式陳述所組成的，用來告訴電腦你想做的事。

BASIC FUN 用一些簡單的程式指出不同的程式陳述如何地工作和它們屬於程式的那部分，來教你 *micro-BASIC*。首先你必須打入並執行過書上的程式，然後試試你能否做我們建議的修改，或以你自己的想法來判斷自己對程式陳述的了解。最後，以我們的例子為指引，嘗試設計你自己的程式或遊戲。

注意！在進入下一章之前，你必須用過各章的所有程式——或至少讀過並了解那些沒用過的。次一章加強並延伸前一章學到的觀念——所以要以書中程式的次序來學習。

總而言之，希望你能由探測你電腦可能做的事和發明像書中的程式而獲得莫大的樂趣。

書中的程式可在任何使用 *BASIC* 語言的電腦中使用。它們是用 *Apple II plus* 的 *Applesoft BASIC* 寫成的，並在 *Atari*，*Radio Shack TRS-80*，德州儀器的 *TI-99/4A*，

2 導論

Hewlett-Packard 的 *HP-2000*，*IBM* 個人電腦和 *Osborn* 的電腦執行過。我們用標準版的 *BASIC*，所以能適用於這些電腦。然而各電腦中會有某些差異，我們在相關的程式下有電腦的注意事項，指出在特定電腦中使用要修改的地方。附錄中對這些差異有更詳細的討論。使用程式前先看看附錄，有必要的話可以參考你的電腦的程式參考手冊。

爲了使程式盡可能地普遍化，我們避免使用別的版本中的 *BASIC* 所沒有的某些特性。當你熟悉自己的電腦時，你可以用你特別版本的 *BASIC* 來加強功能。

目 錄

第一章 *PRINT*：電腦如何表達

詩.....	2
旗子.....	3
愛.....	4
臉譜.....	5
星座.....	6
太空船.....	7
敲敲門.....	9
謎語.....	10

第二章 *LET*：2 加 2

計數.....	12
小妹妹	14
送報紙.....	15
退休.....	16
月球.....	17
義大利脆餅.....	18
游泳隊.....	19
遺產.....	20

外宿.....	21
---------	----

第三章 GOTO：指示路徑

星星.....	24
計數.....	26
次方.....	27
搜尋.....	29
賭博遊戲.....	31
樹狀家譜.....	33

第四章 INPUT：與電腦交談

單位轉換.....	36
砂河谷遊戲.....	37
偉大的魔術師.....	39
打擊率.....	41
西元 2000 年.....	43
平均數.....	44
儲蓄帳目.....	45
行程.....	47
食譜.....	49

第五章 STRINGS：用電腦來操作字群

沒有意義的話.....	52
從秘魯來的人.....	54
莫德小姐.....	55
賽馬.....	56

押韻.....	58
姓名.....	60
作者.....	61

第六章 *IF ... THEN*: 電腦如何作決定

税金.....	64
外國貨幣.....	66
秘碼.....	68
十段變速車.....	69
時間差.....	71
室內裝璜.....	73
駕駛考試.....	75
拼字.....	77
你是個偵探.....	79

第七章 函數(*INT*, *RND*, *ABS*): 用簡單的方法來做複雜的事

足球.....	84
猜豆子遊戲.....	86
骰子遊戲.....	88
猜數字遊戲.....	91
數列.....	94
你有多熱情.....	96
戰爭.....	98

第八章 *FOR ... NEXT*: 電腦自行重複執行

新的計數法.....	102
------------	-----

4 目 錄

發射升空.....	103
打彈球.....	104
剪刀、石頭、布.....	106
敲響鈴聲.....	109

第九章 裝飾性的印出 (TAB)：以你的方式印出

矩形.....	114
設計一條圍巾.....	116
HIHO	118
救生員.....	119
形狀.....	121
舞會.....	123
火箭隊.....	125
授獎.....	127

第十章 註標：資料存於何處

最有價值的球員.....	130
銀行的帳目.....	133
巴斯卡三角形.....	135
海戰.....	137

第十一章 副程式

生日.....	142
數學測驗.....	145
網球.....	149

第十二章 遊戲：現在你可以做自己的事了

週末滑雪.....	156
背包.....	162
附錄 A.....	169

第一章

PRINT

電腦如何表達

這個電腦程式的陳述讓你可以用電腦在螢幕或報表紙上印出任何你想要的東西。

問題

- 1 詩
- 2 旗子
- 3 愛
- 4 臉譜
- 5 星座
- 6 太空船
- 7 敵敵門
- 8 謎語

詩

你可以把你所喜愛的詩變成電腦程式。當你想要讀你的詩時，只要隨時執行你的程式即可。

在這裡我們寫了一首詩，請你按照列出的每一行程式，將它正確地打入你的電腦中。

在電腦中執行過我們給你的詩之後，你也試試看寫一首你自己的詩。

執行樣本

```
ROSES ARE RED  
VIOLETS ARE BLUE  
YOU CAN LEARN TO WRITE PROGRAMS  
FOR MOST THINGS YOU DO
```

程式列出

```
100 PRINT "ROSES ARE RED"  
110 PRINT "VIOLETS ARE BLUE"  
120 PRINT "YOU CAN LEARN TO WRITE PROGRAMS"  
130 PRINT "FOR MOST THINGS YOU DO"  
140 END
```

注意：行號 100-130：當程式執行時，電腦會將兩個“符號中間所有的字母分別在每一行上印出。

行號 140：這個結束的陳述告訴電腦，這是程式的最後一行。這個陳述在某些電腦中一定要有，在某些電腦中可有可無。我們在這個程式中有寫，所以這個程式在大部分電腦中都能執行。

旗子

這個程式畫出一個美國國旗。你可以設計一個自己的旗子而寫一個程式把它畫出來嗎？

執行樣本

```

*****XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
* * * * *                               X
* * * * * XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
* * * * *                               X
* * * * * XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X                                           X
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X                                           X
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X                                           X
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

```

程式列出

```

100 PRINT "*****XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
110 PRINT "* * * * *                               X"
120 PRINT "* * * * * XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
130 PRINT "* * * * *                               X"
140 PRINT "* * * * * XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
150 PRINT "X                                           X"
160 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
170 PRINT "X                                           X"
180 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
190 PRINT "X                                           X"
200 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
210 END

```

注意：注意列出的程式中，每一行都有一個號碼，這些號碼用來告訴電腦這些行執行的順序。你可以給新行一個位於兩個現有行號之間的行號，而把這個新行加入這兩行之間。

4 Basic遊戲

愛

這個程式印出一個我們非常熟悉的字。
同樣地你也可以印出自己的名字或字首。

執行樣本

```

x      x      x  x  xxxx
x      x x     x  x  x
x      x  x     x  x  x
x      x  x     x  x  x
x      x  x     x  x  xxxx
x      x  x     x  x  x
x      x  x     x  x  x
x      x  x     x  x  x
x      x x     x  x  x
xxxxx      x      x      xxxx

```

程式列出

```

110 PRINT " x      x      x  x  xxxx"
120 PRINT " x      x x     x  x  x"
130 PRINT " x      x  x     x  x  x"
140 PRINT " x      x  x     x  x  x"
150 PRINT " x      x  x     x  x  xxxx"
160 PRINT " x      x  x     x  x  x"
170 PRINT " x      x  x     x  x  x"
180 PRINT " x      x  x     x  x  x"
190 PRINT " xxxxx      x      x      xxxx"
200 END

```

臉譜

這個程式畫出一個人的臉譜。

看看你可不可以改變他的表情，或是加上一些頭髮。

假如你在 *PRINT* 陳述中忘了打入“會發生什麼情形呢”？

執行樣本

```

      *
    *   *
  *       *
*   0   0   *
*       +   *
*   <->   *
  *       *
    *   *
      *
  
```

程式列出

```

110 PRINT "
120 PRINT "
130 PRINT "
140 PRINT "
150 PRINT "
160 PRINT "
170 PRINT "
180 PRINT "
  
```

```

      *
    *   *
  *       *
*   0   0   *
*       +   *
*   <->   *
  *       *
    *   *
      *
  
```

星座

這個程式畫出一個我們非常熟悉的星座。

試寫一個程式畫出不同的星座。

執行樣本

```

      *
    *
  *
*   *   *   *
      *
      *
  
```

程式列出

```

100 PRINT "
110 PRINT
120 PRINT " * "
130 PRINT " * "
140 PRINT " * "
150 PRINT
151 PRINT
152 PRINT
160 PRINT " * "
165 PRINT
166 PRINT
170 PRINT "THIS IS A DRAWING OF THE BIG DIPPER"
180 END
  
```

注意：行號 165 和 166：PRINT 陳述中沒有任何“ ”就會印出一個空行。