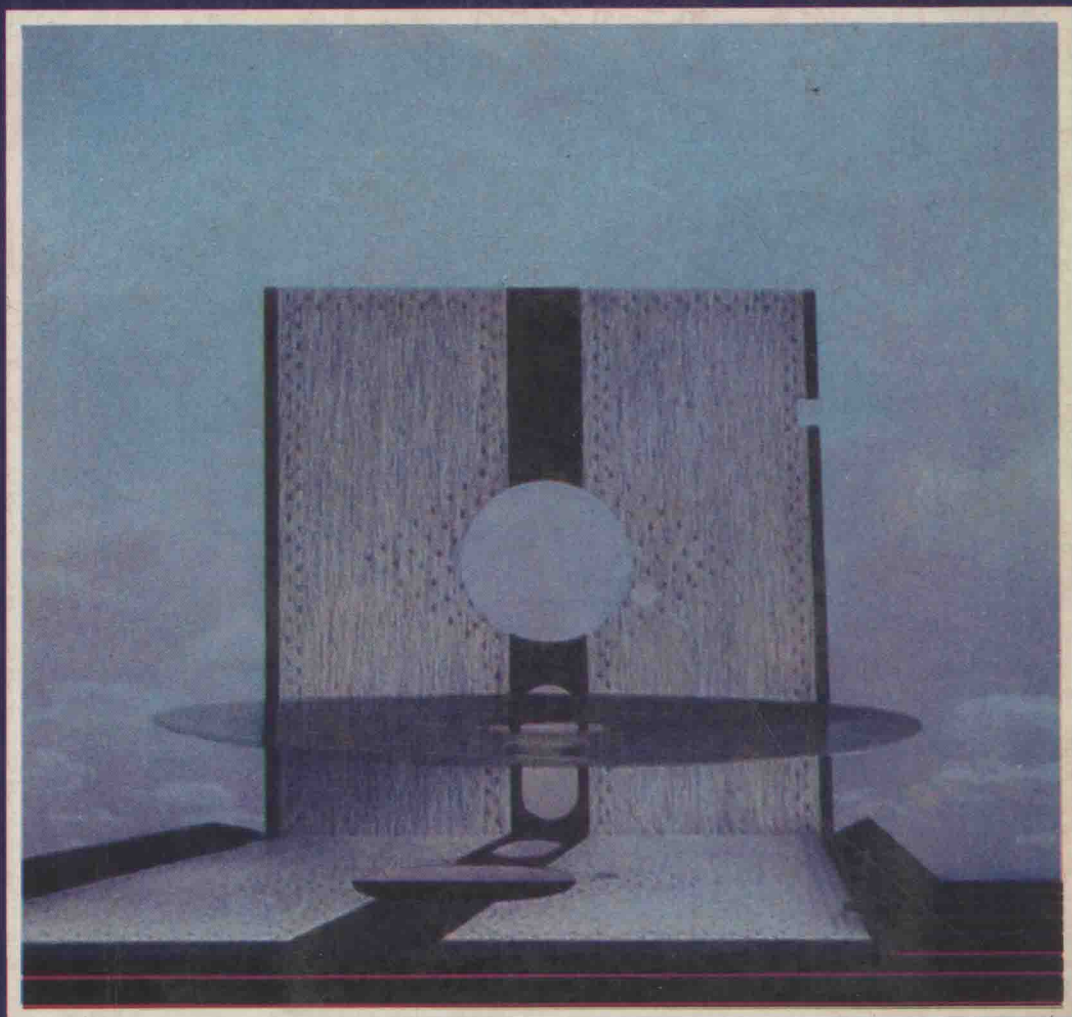


本書適於APPLE II · IBM PC · 小教授 · 小神通 · 統一 · 無敵等個人用電腦

d BASE II

資料庫使用大全

陳松竹 編譯



第3級文化事業股份有限公司

d BASE II

資料庫使用手冊

目錄

d BASE II 資料庫使用手冊

第 0 章	d BASE 簡介與安裝.....	1
第 1 章	資料庫之建立與資料輸入.....	11
第 2 章	d BASE 的運算式與命令.....	33
第 3 章	命令檔案與程式.....	67
第 4 章	函數及其用法.....	91
第 5 章	資料庫介紹及 d BASE II 摘要.....	109
第 6 章	實例研究——會計帳務系統.....	129

d BASE II 資料庫參考手冊

第 1 章	d BASE II 的使用.....	217
第 2 章	d BASE 的系統需求.....	221
第 3 章	d BASE 的檔案.....	223
第 4 章	運算式.....	229
第 5 章	巨集替換.....	241
第 6 章	與非 d BASE 處理程式的界面.....	243
第 7 章	命令的種類.....	245
第 8 章	全螢幕操作.....	251
第 9 章	命令.....	255
附錄 A	命令檔案範例.....	356
附錄 B	命令摘要.....	363
附錄 C	極限值和限制.....	366
附錄 D	錯誤訊息.....	367

d BASE II 資料庫使用指引

第 1 章	簡介.....	375
第 2 章	d BASE II 的基本原理.....	377
第 3 章	程式寫作.....	405
第 4 章	d BASE 的技巧.....	419
第 5 章	設計完整的資料庫系統.....	435
第 6 章	建立資料庫與螢幕檔案.....	443
第 7 章	郵寄名條程式.....	459
第 8 章	將檔案與 ALUMNI .DBF 連結.....	493
第 9 章	在 d BASE , SUPERCALC , WORDSTAR 間作 資料轉換.....	501
附錄	參考書籍.....	507

第 0 章

dBASE II 簡介與安裝

0.1 簡介

d BASE II 為一種資料庫 (Data Base) 的管理工具，最適合用來處理中小型的資料庫，整個資料庫的操作完全採用類似英文的命令來完成。d BASE II 有下列功能：

- * 建立完整的資料庫系統。
- * 可輕易地從資料庫中擷取資料、增加、刪除、編輯修改以及列印成表，而且資料以最少的重複形式來存放。
- * 程式與資料的高度獨立性，即改資料並不需要一併修改程式；同樣地，修改了程式也不一定要修改資料。
- * 由一個或多個資料庫中的資料檔案來產生報表，可做加減乘除以及各式各樣的處理。
- * 可使用全螢幕編輯 (full - screen editing) 的功能來設定螢光幕格式，在此一功能下資料的輸入就像填表格一樣。

總之，d BASE II 是個功能很強大的系統，在開始使用之前，最好先充分地研讀使用手冊，以便能得心應手地操作 d BASE II 。

0.2 本書中所用的符號

小寫字：在螢光幕圖片中小寫字代表由使用者輸入的部分，並不是真的需要以小寫字輸入。

大寫字：在螢光幕圖片中大寫字表示是由 d BASE II 回應的訊息。但是圖片以外，本書中的大寫字母用來表示為 d BASE II 的命令 (command) 。

^ ... ^：代表 d BASE II 的命令以及使用者所輸入的資料，命令或資料並不包含前後的兩個尖箭頭符號，不要連這兩個符號也輸入進

去！，如“ d BASE ”表示輸入 d BASE 五個字。

[…]：中括弧表示該命令或文字爲一具選擇性的語句，可有可無。

<…>：角括弧代表必需填入某種實際資料的 d BASE II 命令部分。例如< filename > 代表該輸入一個符合文法規則的檔案名稱，而不是真的輸入“ filename ”！

<enter>：表示按一個 carriage return 鍵或 enter 鍵。

0.3 系統需求

d BASE II 系統需要有下列的硬體與軟體：

- * 使用 8080, 8085, Z— 80 等 CPU 的微電腦系統。（例如：TRS - 80 / II, Northstar, 或是插有 Z— 80 卡以及 RAM 卡的 Apple 等等）。
- * 對大部分的微電腦至少需有 48K 主記憶體（d BASE II 使用了 5CH 到 A 400H 之位置，H 表示 16 進位）。在 Apple, Heath 及 North Star 上需要有 56K。
- * 版次 2.0 以上（1.4 亦可）的 CP / M, 或是 CDOS、CROMIX 操作系統。
- * 至少有一部磁碟機，通常爲軟式磁碟機。
- * 當使用全螢幕的操作時要有能定游標位址的 CRT 顯示器。
- * 印表機（對某些命令會使用到）。

0.4 d BASE II 之規格

• 一個資料庫檔案最多之錄（record）數	65535
• 一個錄最多包含之字（character）數	1000
• 一個錄最多之欄位（field）數	32

• 一個欄位最多之字數	254
• 最大數值	約 $\pm 1.8 \times 10^{63}$
• 最小數值	約 $\pm 1 \times 10^{-63}$
• 精確度	10 位 (十進位)
• 字串最長的字數	254
• 命令行最多之字數	254
• 報表標題長度最多之字數	254
• 索引鍵 (index key) 之最多字數	100
• 在 SUM 命令中最多可用之運算式個數	5

0.5 作一 d BASE II 系統磁碟片的複製磁碟片

為避免 d BASE II 系統磁碟片被毀損，最好在剛開始使用之前先複製一份，並將原來的 d BASE II 系統磁碟片收藏起來，而直接使用複製之 d BASE II 系統磁片。

將系統磁片放入 A：磁碟機；將 d BASE II 系統磁片放在 B：磁碟機，鍵入

^PIP A := B : * . * [ov] ^

此命令中之字母“O”是用來使系統將 B：中的所有資料均抄入 A：中。

如果使用者只有一部磁碟機，則使用 COPY 或 BACKUP 命令，依照出現在螢光幕上的提示來按鍵即可。

複製備用 (backup) 磁碟片是很有用的動作，應該常常做。為了防備萬一資料被毀損，BACKUP 的手續是絕對不能省的。

0.6 安裝 d BASE II

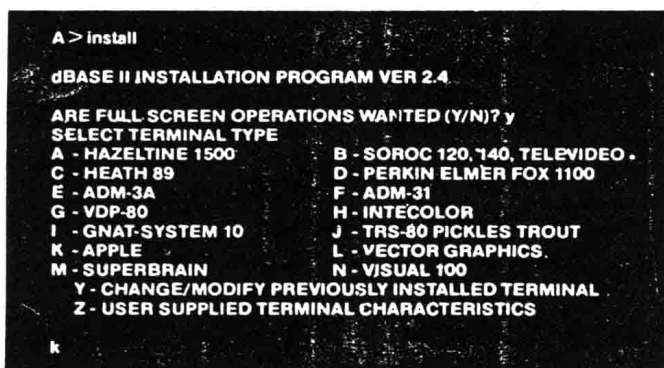
把剛複製好的磁碟片 (不要使用原始的版本，以免毀掉) 放入起動

磁碟機中，然後做起始的動作（如按 RESET 或 CTRL—C 等，完全視系統而定）。

安裝 d BASE II 的主要目的在設定一些參數以告訴 d BASE II 系統該如何去處理各式各樣的狀況。但是大部分的磁碟片已被設定成使用者所需之系統格式，因此本節可以略去不看。

安裝 d BASE II，只要輸入 ^ INSTALL ^（可別連 ^ 鍵也輸進去！）並按下 < enter > 鍵。螢光幕上會出現一些提示訊息，如果使用者的終端機沒有直接設定游標（cursor）位置的能力，則請回答 ^ N ^，否則回答 ^ Y ^，如此便具備了全螢幕編輯之功能，即可在螢光幕動游標來修改或填入資料。

接着 d BASE II 會列出各種終端機的类型，根據螢光幕上各型式所代表的字母輸入使用者的終端機型式。若在表中找不到使用者的終端機的类型，則輸入 ^ Z ^ 鍵。



當選擇完終端機型式，d BASE II 會問使用者想用那個符號來代表巨集替換記號（macro substitution 參第 4 章及第 6 章以及本書第 2 部分）。如果“&”符號不會與文字處理程式相衝突時，可直接按下 < enter > 鍵。否則輸入使用者想用的符號來把 & 替換掉。

接下來 d BASE II 會問是否要顯示更正用的對話（error corre -

ction dialogue) 開始時一定有其需要，所以按 <enter> 鍵；這將可使得使用者可以直接更正錯誤的命令而不必重新輸入。(以後可在 Y ... CHANGE/MODIFY 項時來取消此一設定)。

```
ENTER A CHARACTER TO BE USED FOR INDICATING MACROS
OR A RETURN FOR DEFAULT CHARACTER OF AMPERSAND (&)
<return>

TYPE A RETURN IF THE ERROR CORRECTION DIALOGUE IS
TO BE USED OR ANY OTHER KEY IF NO DIALOGUE IS WANTED
:<return>

TYPE "Y" TO SAVE, ANY OTHER CHAR TO ABORT INSTALL
y

SAVING INSTALLATION PARAMETERS
```

在安裝步驟的最後，輸入 ^ Y ^ 表示將前述選擇之特性保留下來，否則便取消剛剛所做過的全部事情。

如果使用者的顯示器不在 d BASE II 列出的各型終端機且回答 ^ Z ^，則 d BASE II 會列出一連串與顯示器有關問題來認知使用者的終端機的一些特性。當然使用者也可利用此一程序來修改顯示器的一些標準設定。

```
USER SUPPLIED SPECS ROUTINE

FOR THIS METHOD, YOU WILL NEED THE HEX
OR DECIMAL CODES THAT CAN BE SENT FROM
YOUR COMPUTER TO THE VIDEO TERMINAL TO
CONTROL IT

THE CODES OR SEQUENCES THAT YOU WILL
NEED ARE:

DELETE A CHAR SEQUENCE
DIRECT CURSOR POSITIONING SEQUENCE
CLEAR SCREEN COMMAND
HOME CURSOR COMMAND
(CLEAR AND HOME CAN BE COMBINED)
OPTIONAL: BRIGHT/DIM COMMANDS OR

TYPE "Y" IF YOU WISH TO CONTINUE
y
```

當看完上圖的文字敘述後回答 ^ Y ^ 以繼續處理。d BASE II 便會再顯示一些提示，以便使用者輸入顯示器控制碼，下面是以 IBM 3101

／12 終端機爲例的結果，由於此一型式的終端機沒有加亮 (highlight) 或反白 (reverse video) 所以在回答這些問題時直接按 < enter > 鍵。

d BASE II 會把原有的控制位元組 (control byte) 的值顯示出來，使用者只需依提示輸入在兩個 ^ 中的新值。

```
WILL YOU BE ENTERING COMMANDS AS HEX OR
DECIMAL? TYPE "D" FOR DECIMAL OR
"H" FOR HEXADECIMAL
h

COMMANDS ARE ENTERED AS A SEQUENCE OF
NUMBERS TYPE A CARRIAGE RETURN TO END
A SEQUENCE

NOW ENTER THE CODES FOR CHARACTER
DELETION THIS IS THE SEQUENCE "BACKSPACE,
SPACE, BACKSPACE" ON MOST TERMINALS IF
THIS IS TRUE FOR YOUR TERMINAL, THEN
TYPE "Y"
y
```

要修改一個已經安裝好的 d BASE II 系統，只需輸入 ^ INSTALL ^ 並回答 ^ Y ^ 或 ^ N ^ 即可 (分別代表有、無全螢幕編輯之能力) ；接下來回答 ^ Y ^ 以表示資料是從終端機輸出。d BASE II 便依如下順序詢問問題。在下例中，要來修改 “ EXIT ” 的順序，使在離開全螢幕編輯時游標出現於第 23 列而不要出現在第 17 列。

注意輸入之數值是 16 進位的；而且螢光幕上列的編號是由 0 到 23，格數編號則由 0 到 79。

現在 d BASE II 已經安裝妥當了，使用者可以隨時來使用 d BASE II 系統。d BASE II 的使用只要輸入 ^ d BASE ^ 即可。

呼叫 d BASE 之後螢光幕上會出現一個提示行，要求使用者輸入今天的日期，若使用者輸入一個日期則每一次對檔案作增加或刪除時均會被記下此一日期以標示最後一次處理的時間，此一特性將有助於資料之更正 (update)。若使用者不想使用此一特性則可輸入 < enter > 捨去此一特性。

-DIRECT CURSOR POSITIONING-

THE CURSOR CONTROL SEQUENCE IS USUALLY A 3 TO 4 BYTE SEQUENCE. THE FIRST ONE OR TWO BYTES ARE USUALLY FIXED AND THE REMAINING BYTES CONTAIN THE LINE AND COLUMN NUMBERS

FIRST, ENTER THE POSITION IN THE SEQUENCE THAT HOLDS THE COLUMN NUMBER

"4"
NEXT, ENTER THE POSITION IN THE SEQUENCE THAT HOLDS THE LINE NUMBER

"3"
MANY TERMINALS ADD A CONSTANT TO THE LINE AND COLUMN NUMBERS. ENTER THE CONSTANT BIAS FOR YOUR TERMINAL

"20"
NOW ENTER THE SKELETON FOR THE DIRECT CURSOR COMMAND. ENTER A ZERO IN THE PLACES WHERE COLUMN AND LINE NUMBERS GO
(11 BYTE MAX)

ENTER CONTROL CODE BYTE 1: 03 "1B"
ENTER CONTROL CODE BYTE 2: 00 "59"
ENTER CONTROL CODE BYTE 3: 00 "0"
ENTER CONTROL CODE BYTE 4: 00 "0"
ENTER CONTROL CODE BYTE 5: 00 <return>

IS THIS CORRECT (Y/N)? y

-DIM/BRIGHT VIDEO/REVERSE VIDEO-

ENTER THE COMMAND THAT WILL SWITCH TO HIGH INTENSITY OR NORMAL VIDEO
(5 BYTE MAX)

ENTER CONTROL CODE BYTE 1: 1D <return>

IS THIS CORRECT (Y/N)? y

-CLEAR AND HOME COMMAND(S)-

ENTER THE COMMAND(S) THAT WILL CLEAR THE SCREEN AND PLACE THE CURSOR IN THE UPPER LEFT CORNER OF THE TERMINAL
(11 BYTE MAX)

ENTER CONTROL CODE BYTE 1: 0C "1B"
ENTER CONTROL CODE BYTE 2: 00 "4C"
ENTER CONTROL CODE BYTE 3: 00 <return>

IS THIS CORRECT (Y/N)? y

ENTER THE COMMANDS TO BE ISSUED WHEN ENTERING THE FULL-SCREEN EDITING MODE (IF ANY)
(11 BYTE MAX)

ENTER CONTROL CODE BYTE 1: 00 <return>

IS THIS CORRECT (Y/N)? y

ENTER THE COMMAND THAT WILL SWITCH TO STANDARD INTENSITY OR NORMAL VIDEO TO RESET THE SCREEN AFTER FULL SCREEN OPERATIONS
(5 BYTE MAX)

ENTER CONTROL CODE BYTE 1: 1D <return>

IS THIS CORRECT (Y/N)? y

ENTER THE COMMANDS TO BE ISSUED WHEN LEAVING THE FULL-SCREEN EDITING MODE

SUGGESTION: USE DIRECT CURSOR POSITIONING TO PUT CURSOR ON THE BOTTOM LINE OF THE SCREEN
(11 BYTE MAX)

ENTER CONTROL CODE BYTE 1: 1D "1B"
ENTER CONTROL CODE BYTE 2: 17 "59"
ENTER CONTROL CODE BYTE 3: 03 "31"
ENTER CONTROL CODE BYTE 4: 00 "20"
ENTER CONTROL CODE BYTE 5: 2E <return>

IS THIS CORRECT (Y/N)? y

ENTER A CHARACTER TO BE USED FOR INDICATING MACROS OR A RETURN FOR DEFAULT CHARACTER OF AMPERSAND (&) <return>

TYPE A RETURN IF THE ERROR CORRECTION DIALOGUE IS TO BE USED OR ANY OTHER KEY IF NO DIALOGUE IS WANTED: <return>

TYPE "Y" TO SAVE, AND OTHER CHAR TO ABORT INSTALL
y
SAVING INSTALLATION PARAMETERS

MODIFY EXISTING SPECS ROUTINE

FOR THIS METHOD, YOU WILL NEED THE HEX OR DECIMAL CODES THAT CAN BE SENT FROM YOUR COMPUTER TO THE VIDEO TERMINAL TO CONTROL IT

TYPE "Y" IF YOU WISH TO CONTINUE
y

WILL YOU BE ENTERING COMMANDS AS HEX OR DECIMAL?
TYPE "D" FOR DECIMAL OR "H" FOR HEXADECIMAL
h

COMMANDS ARE ENTERED AS A SEQUENCE OF NUMBERS
TYPE A CARRIAGE RETURN TO END A SEQUENCE

- 1 - DELETE A CHAR SEQUENCE
- 2 - DIRECT CURSOR POSITIONING SEQUENCE
- 3 - CLEAR AND HOME SCREEN COMMAND
- 4 - BRIGHT/STD VIDEO COMMANDS
- 5 - DIM/REVERSE VIDEO COMMANDS
- 6 - INITIALIZATION SEQUENCE
- 7 - EXIT SEQUENCE
- 8 - RESET TO STANDARD VIDEO MODE

SELECT ITEM TO CHANGE
ANY CHAR OTHER THAN 1-8 TERMINATES SESSION

ENTER COMMANDS TO BE ISSUED WHEN LEAVING THE FULL-
SCREEN EDITING MODE

SUGGESTION: USE DIRECT CURSOR POSITIONING TO PUT
CURSOR ON THE BOTTOM LINE OF THE SCREEN
(11 BYTE MAX)

CURRENT SEQUENCE:

1B
59
31
20

IS THIS CORRECT (Y/N)? n

ENTER CONTROL CODE BYTE 1: 1B "1B"

ENTER CONTROL CODE BYTE 2: 59 "59"

ENTER CONTROL CODE BYTE 3: 31 "31"

ENTER CONTROL CODE BYTE 4: 20 "20"

ENTER CONTROL CODE BYTE 5: 00 <return>

IS THIS CORRECT (Y/N)? y

- 1 - DELETE A CHAR SEQUENCE
- 2 - DIRECT CURSOR POSITIONING SEQUENCE
- 3 - CLEAR AND HOME SCREEN COMMAND
- 4 - BRIGHT/STD VIDEO COMMANDS
- 5 - DIM/REVERSE VIDEO COMMANDS
- 6 - INITIALIZATION SEQUENCE
- 7 - EXIT SEQUENCE
- 8 - RESET TO STANDARD VIDEO MODE

SELECT ITEM TO CHANGE

ANY CHAR OTHER THAN 1-8 TERMINATES SESSION

<return>

ENTER A CHARACTER TO BE USED FOR INDICATING MACROS
OR A RETURN FOR DEFAULT CHARACTER OF AMPERSAND(&)

<return>

TYPE A RETURN IF THE ERROR CORRECTION DIALOGUE IS
TO BE USED OR ANY OTHER KEY IF NO DIALOGUE IS WANTED
: <return>

TYPE "Y" TO SAVE, ANY OTHER CHAR TO ABORT INSTALL
y

SAVING INSTALLATION PARAMETERS

d BASE II 被載入記憶體後，螢光幕上將出現一種新的提示符號“
.”（亦即句點），用以告訴使用者 d BASE II 正等著接受使用者的命
令。

爲了要讓使用者知道 d BASE II 之妙用及其簡易，首先建立一個資
料庫，並將資料輸入資料庫。

這一切只要花費幾個分鐘便可完成了。

第 1 章

資料庫之建立 與資料輸入

在這一章中，將建立一個資料庫並輸入資料。同時也順便介紹一些 d BASE II 的命令，這些命令將在本書的其他部份逐一的詳細說明。對每一命令的詳細定義請查本書之第二部份(d BASE II 資料庫參考手冊)。

1.1 如何建立一個資料庫

首先來建立一個供郵寄的名條 (mailing list) 的人名資料庫。在資料庫中的每一錄 (record) 都包含有下列的資料：

人	名：最多 20 個字。
地	址：最多 25 個字。
城	鎮：最多 20 個字。
州	： 2 個字。
郵遞區號	： 5 個字。

首先，輸入 ^ CREATE ^ (輸入之前請肯定是否出現有 d BASE 的提示符號，注意兩邊的 ^ 號不要輸入)。

d BASE II 會回應：ENTER FILENAME：

輸入一個檔案名稱以英文字母為首，最多 8 個字 (此為 CP/M 之限制)，其中不能有逗點及空白。因為這是一個放人名的檔案，最好附予一個具有意義的名字：輸入 ^ Names ^。

當按 <enter> 鍵時，d BASE II 便開始建立一個檔案名稱為 < NAMES.DBF > 的資料庫。在句點以後的部份名稱為 CP/M 檔案名稱的結尾字 (extension) 是由 Data Base File——資料庫檔案的縮寫而得 (在第五章，對檔案名稱的型態有詳細說明)。

在一個資料庫管理系統中，輸入到一相關的群組 (related grouping) 中的一個項目 (item)，稱為欄位 (field)，而這一群組稱為錄 (record) (參閱第五章，資料庫的基本觀念中有詳細說明)。在範例中，每一個錄將包含有 5 個欄位。

d BASE 需要知道每一個欄位的名稱，及存放的是什麼型態的資料，有多長，若資料是數字時有幾位小數。

```
• create
ENTER FILENAME: names
ENTER RECORD STRUCTURE
AS FOLLOWS:
  FIELD  NAME,TYPE,WIDTH,DECIMAL
  001    PLACES
```

欄位名稱 (field name) 最多可以有 10 個字，可以是大寫字母或小寫字母。但是名稱的第一個字必須是字母，而且不能包含有空白，但可以包含數字及逗點。名稱的縮寫必須要能表示所代表的意義，以便能輕易地了解欄位所代表的意義。

資料的型態以單字母來表示：C代表文字 (Character)，N代表數字 (Numeric)，L代表邏輯 (Logical) 資料。在此一例子中所有的欄位都是文字資料。

欄位的長度可以多至 254 個文字。假使欄位是數字而且帶有小數，則小數點也要占一個文字位置。

資料庫要知道多長的人名會存放在欄位裏，欄位中將存放的資料型別及欄位的長度，所以現在請輸入所需要的資料。下圖所示為輸入完成之後時螢光幕所顯示的樣子：

```
• create
ENTER FILENAME: names
ENTER RECORD STRUCTURE
AS FOLLOWS:
  NAME,TYPE,WIDTH,DECIMAL
  FIELD  PLACES
  001    name,c,20
  002    address,c,25
  003    city,c,20
  004    state,c,2
  005    zip code,c,5
  BAD NAME FIELD
  005    zip:code,c,5
  006    <return>
```

請注意在第五個欄位所發生的情形：在欄位名稱中犯了一個錯誤，