

dBASE II 教材與應用

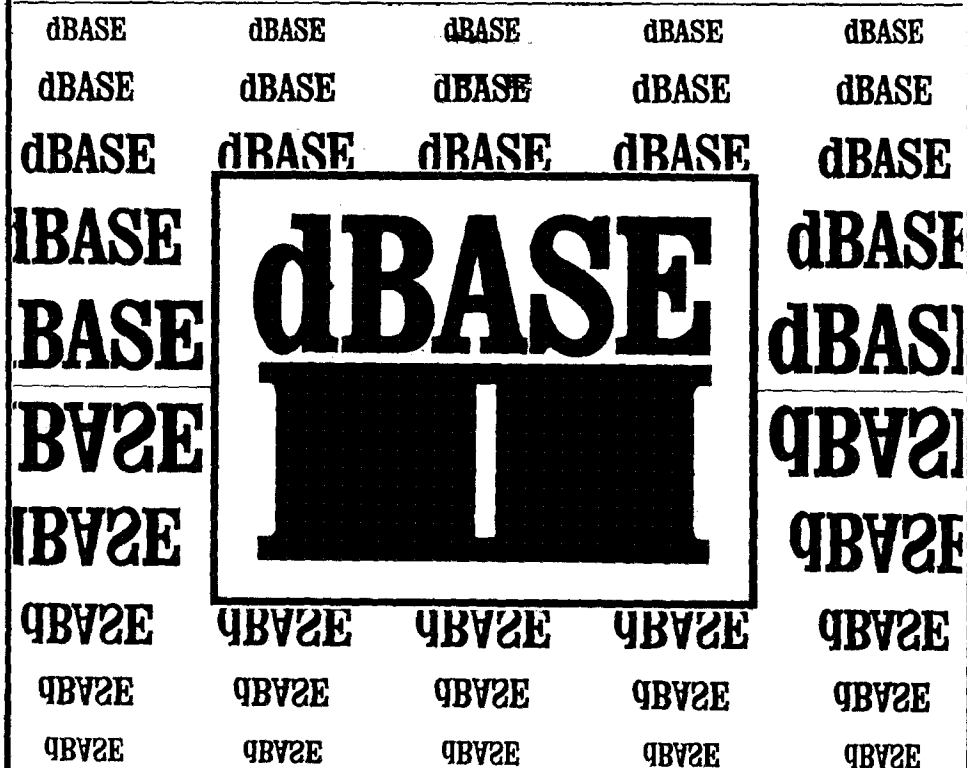
卜金雄 編著



全華科技圖書股份有限公司 印行

dBASE II 教材與應用

卜金雄 編著



全華科技圖書股份有限公司 印行



全華圖書 版權所有 翻印必究
局版台業字第0223號 法律顧問：陳培豪律師

dBASE II 教材與應用

卜金雄 編著

出版者 全華科技圖書股份有限公司
北市龍江路76巷20-2號
電話：581-1300・541-5342
581-1362・581-1347
郵撥帳號：1 0 0 8 3 6
發行人 陳 本 源
印刷者 建發彩色印刷廠
定價 新臺幣 230 元
初版 中華民國73年7月

圖書編號 021758

我們的宗旨：



感謝您選購全華圖書
希望本書能滿足您求知的慾望

序 言

作者投身電腦的行列已邁入第十三個年頭。回想十年前走遍出版社也很難找到一本中文電腦書，清一色是原文的手冊，缺乏整體的觀念。隨著家用電腦的風靡，現在市面上已經有很多電腦書籍，但大都偏重於基本觀念和電腦語言的介紹。對於一般人最直接、最方便使用的套裝軟體操作，却介紹得很有限。

dBASE II 是一種檔案操作功能很强的套裝軟體，只要使用者會操作它，就能隨心所欲地處理檔案資料。尤其是工商界的老板、經理人員，學會了 dBASE II，電腦就成為您最佳的幫手。作者為了能適合各階層的人，都能學會使用 dBASE II，花費很大的心血，編寫這本書，儘量把 dBASE II 之觀念、操作及應用作一系列完整的介紹，第五章用 dBASE II 所編寫完成之整套財務系統程式，是各位最好的範例。

本書內容雖然詳細編寫，錯誤之處，在所難免，尚祈前輩、專家，不吝賜教。

編者 卜金雄
1984

編者的話

“APPLESOFT 語言教材”在元月份出版，書中介紹電腦語言的方式，深受許多讀者的喜歡，才使我有信心推出這“dBASE II 教材與應用”的第二本書。綜合讀者之意見，所以這本書在每章加了“本章目的”及“問題”之內容。且書中為保有完整體系介紹之精神，作者特地編寫一套 dBASE II 的應用系統，供初學者參考，相信各位讀者也能體會作者所以花這麼大精神，編寫這本書的用意了。

第一章資料庫概念的介紹，主要是讓使用者瞭解資料庫的作用及其結構方式。第二章是 dBASE II 所需的設備，如何使用，dBASE II 限制……等相關介紹。第三章正式介紹 dBASE II 之常用操作命令，尤其是命令型式，KEYWORD 皆以英文字母敘述，其他由使用所填之參數則改用中文說明，對初學者而言，接受性較高，也比較清楚易學。第四章是用一個學生成績單的例子，來貫穿所有 dBASE II 的操作命令，使初學者，能瞭解其命令使用的時機，及體會如何利用 dBASE II 命令來操作檔案。

第五章介紹系統開發之步驟及注意事項，並附上農化工廠財務系統之整套 dBASE II 程式及操作手冊讓使用者瞭解，一個新的應用系統開發是如何著手，dBASE II 如何來完成系統的開發，而所謂應用系統，又是什麼樣的結果。這些都是讀者最珍貴的教材。希望能好好珍惜它。

附錄 A，介紹 CP/M 實用的操作命令。初次使用 CP/M 系統的讀者，必須先熟悉它，才能很方便地來操作 CP/M 的磁碟片。

編輯部序

「系統編輯」是我們的編輯方針，我們所提供給您的，絕不只是一本書，而是關於這門學問的所有知識，它們由淺入深，循序漸進。

dBASE II 是一種資料處理功能很强的套裝軟體，為使各層面的讀者學會使用 dBASE II，本書揉合了簡單的圖例及說明，將觀念、操作及應用作詳盡的剖析，只要懂得鍵盤操作，即能隨心所欲的處理檔案資料。

本書共分五章，除介紹資料庫概念、設備及注意事項、系統分析與設計之外，並將每一操作命令之用法及使用時機用不同實例加以闡釋之。

目 錄

I

資料庫的概念	1
1.1 何謂電腦檔案？	2
1.2 電腦檔案建立的目的	3
1.3 傳統的檔案結構	3
1.4 檔案之查詢方式	7
1.5 新的檔案結構方式	8
1.6 資料庫設計的目的及資料庫定義	10
1.7 資料庫設計應注意之事項	11
1.8 資料庫的發展目前有三種不同的結構	14
1.9 結論	21
1.10 問題	22

2

dBASE II 之概述	23
2.1 使用 dBASE II 所需設備	24
2.2 如何進入 dBASE II	25
2.3 dBASE II 程式如何編寫及如何執行？	27
2.4 dBASE II 的檔案種類	29
2.4-1 dBASE II 之檔案名稱	29
2.4-2 dBASE II 的檔案種類	29
2.5 dBASE II 符號之定義及說明	31
2.5-1 符號定義	31
2.5-2 運作規則	33
2.6 dBASE II 之運算概述	35
2.6-1 運算式	36
2.6-2 常數	36

2.6-3	變數	38
2.6-4	函數	39
2.7	dBASE II 之系統限制	47
2.8	結論	49
2.9	問題	50

3

dBASE II 命令介紹 51

3.1	CREATE	52	3.27	NOTE	108
3.2	INDEX	57	3.28	REMARK	108
3.3	SORT	63	3.29	QUIT	109
3.4	USE	65	3.30	COPY	109
3.5	STORE	66	3.31	APPEND	113
3.6	?	67	3.32	REPLACE	120
3.7	GO/GO TO	70	3.33	FIND	123
3.8	SUM	72	3.34	LOCATE	128
3.9	COUNT	75	3.35	CONINUE	130
3.10	TOTAL	77	3.36	IF/ENDIF	130
3.11	DISPLAY	79	3.37	DO/ENDDO	134
3.12	LIST	82	3.38	CANCEL	139
3.13	RELEASE	82	3.39	ERASE	139
3.14	SAVE	83	3.40	LOOP	140
3.15	RESTORE	84	3.41	RETURN	141
3.16	EDIT	85	3.42	EJECT	144
3.17	BROWSE	89	3.43	RENAME	144
3.18	INSERT	90	3.44	RESET	144
3.19	CHANGE	93	3.45	SELECT	145
3.20	UPDATE	94	3.46	REPORT	146
3.21	JOIN	96	3.47	ACCEPT	157
3.22	SKIP	99	3.48	INPUT	158
3.23	DELETE	100	3.49	WAIT	160
3.24	RECALL	103	3.50	@	160
3.25	PACK	104	3.51	READ	166
3.26	MODIFY	105	3.52	CLEAR	168

4

3.53 SET	168	3.54 問題	171
----------	-----	---------	-----

dBASE II 之簡單應用	173
-----------------------	------------

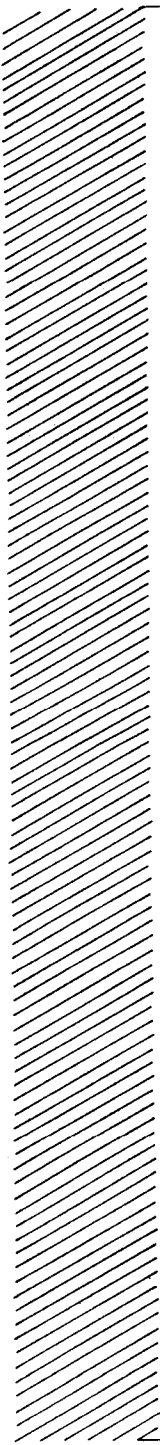
4.1 建AGRADE、DBF之資料庫	174
4.2 檢查及更正AGRADE、DBF之記錄資料	175
4.3 建AGRADE、DBF之索引檔及其作業	178
4.4 利用REPORT操作命令，作AGRADE、DBF的 成績單報表	184
4.5 利用TOTAL操作指令，作合計的作業	186
4.6 建立記憶資料檔案	189
4.7 利用DISPLAY操作命令來查看磁碟機中之各種檔案	190
4.8 用QUIT操作命令結束dBASE II之操作	191
4.9 修改資料庫檔案之結構	192
4.10 利用資料庫索引檔來幫助檔案處理	195
4.11 利用資料庫提供快速查詢並更正的功能。	204
4.12 善用DELETE、RECALL操作命令來減少統計資料 的複雜性	205
4.13 編寫dBASE II程式	207
4.14 問題	207

5

系統開發與dBASE II 實例介紹	209
---------------------------	------------

5.1 應用系統開發的步驟	210
5.2 第一階段——電腦系統計劃專案的提出及初步調查	210
5.3 第二階段——詳細系統調查及分析	212
5.3-1 詳細的調查，收集事實資料	212
5.3-2 分析瞭解所見問題的原因	212
5.4 第三階段——電腦系統設計	214
5.4-1 系統輸出的設計	214
5.4-2 系統輸入的設計	216
5.4-3 系統資料檔及資料庫設計	217
5.4-4 系統處理：方法之設計	220
5.4-5 將設計之系統向管理階層及系統使用人提出報告	223
5.5 第四階段——系統發展	224

5.6	第五階段	系統之執行	227
5.7	系統的評估		227
5.8	系統的維護		227
5.9	農化廠財務系統實例介紹		228
附錄 A	實用 CP/M 操作命令介紹		343



1

資料庫的概念

dBASE II 是一種資料庫的套裝軟體，而資料庫可以說是一種檔案的結構，故要知道什麼是資料庫，我們必須先從電腦檔案說起，那麼什麼是電腦檔案呢？

1.1 何謂電腦檔案？

把相同性質或相關資料經電腦之處理安排成一定格式的資料集。即所謂的電腦檔案。

範例

學生成績單電腦檔，即是把全校每一學生之各科考試成績經電腦處理安排成一定格式的資料集合。如此，在集合中每一個記錄的格式都是一定的。

假設其格式為：第 1 至 5 欄表學生學號。

第 6 至 16 欄表學生姓名。

第 17 至 21 欄表國文成績。

第 22 至 26 欄表英文成績。

第 27 至 31 欄表算術成績。

第 32 至 37 欄表平均成績。

除上面欄位及項目名稱之說明外，電腦檔案必須還要說明其每一項目名稱之資料型態。例如：平均成績是給三位整數，兩位小數之型態，國文、英文、算術之成績型態為三位整數，一位小數、學號為數字，姓名為字元。如此檔案之說明才算比較清楚。電腦在處理檔案時，才知道第幾欄到第幾欄其數據之型態為何，代表何種意義。

綜合上面說明，我們可以知道對一個電腦檔案的格式定義必須有項目名稱，項目名稱代表的資料型態，其項目名稱在記錄欄位範圍及小數位情況……等，根據上面之記錄格式定義，我們可以得表 1.1 情況之電腦檔案。

表 1.1 之電腦檔案中共有 10 筆資料，我們稱之為 10 筆記錄（RECORD），每一記錄其第幾欄到第幾欄所代表之意義都相同。且在相同之項目名稱下，其資料之型態都是相同的。而項目名稱所代表之內容，即為此時記錄指標所指記錄之相對欄位內資料。

表 1-1

欄位 項目名稱 記錄編號	學 號	姓 名	國 文	英 文	算 術
00001	001	NAME-A	850	850	940
00002	002	NAME-B	670	645	780
00003	003	NAME-C	560	670	895
00004	004	NAME-D	930	670	780
00005	005	NAME-E	900	890	730
00006	006	NAME-F	790	840	810
00007	007	NAME-G	850	915	1000
00008	008	NAME-H	1000	825	935
00009	009	NAME-I	810	450	705
00010	010	NAME-J	670	905	835

1.2 電腦檔案建立的目的

我們之所以把相同性質或相關之資料收集成一個電腦檔案，其主要目的是滿足使用者之查詢及迅速的回答問題。

1 滿足使用者的查詢

因在電腦檔案之資料，有一定之結構安排，故使用者之查詢，電腦能很方便找到。而且其每一記錄之格式相同，故使用者欲查看每一筆記錄之某一項內容，也很容易。更可利用電腦檔案提供各種統計分析之管理資料。做為管理經營者之決策參考。

2 迅速地回答問題

電腦速度很快，每秒可處理 10^9 個基本運算，故使用者欲統計電腦檔案之資料或查詢資料，皆能很迅速確實地得到回答，以爭取時效。

故未來的企業經營者，若不懂得利用電腦迅速確實地提供管理資料的能力，勢必無法競爭而遭到淘汰的命運。

1.3 傳統的檔案結構

在資料庫系統概念，尚未發展前電腦傳統之檔案有三種：

其一、依序檔案 (sequential file)

其二、索引依序檔案 (index sequential file)

其三、隨意檔案 (direct file)

下面我們分別討論之。

1.3-1 依序檔案 (sequential file) 其特性有三

1 依序檔案其檔案記錄之排列，通常是根據資料進入之先後次序，先輸入之資料，排到檔案之前面，而後輸入之資料則排到檔案之後面。

我們現在用依序的方法建一個依序檔案。其每一記錄之格式有下列項目：員工代號、員工姓名、年齡、婚姻、身高、體重、薪資。假若其資料輸入檔案之順序為員工代號 C101，C108，C120，C200，C205，C216，C287，C298，C309，C320，C344，C412，C513，則可建立成表 1.2 所列一個依序檔案。

2 依序檔案其資料之處理，必須由第一筆記錄開始，逐一的比較處理。

由表 1.2 的員工資料檔，假若要找員工代號 C309 的員工資料時，則無法直接找到第九筆，必須由第一筆開始將其員工代號和

表 1.2 員工資料檔

	員工代號	員工姓名	年齡	婚姻	身 高	體重	薪 資
1	C101	徐 永 富	29	已婚	165	60	25,000
2	C108	簡 憂 龍	30	未婚	170	62	14,000
3	C120	齊 心	32	未婚	173	64	17,000
4	C200	蔡 承 良	30	已婚	175	65	12,000
5	C205	黃 台 律	30	未婚	173	66	28,000
6	C216	林 正 忠	34	已婚	180	69	17,000
7	C287	曾 誠 齊	40	未婚	161	58	14,000
8	C298	汪 文 周	28	已婚	164	57	16,000
9	C309	楊 至 雄	29	未婚	165	55	17,000
10	C320	邱 登 燦	30	未婚	172	60	26,000
11	C344	廖 惠 堂	28	未婚	160	50	18,000
12	C412	陳 金 榮	29	已婚	160	49	16,000
13	C513	楊 耀 星	30	未婚	164	50	14,000

C309 做比較，若不相同則再往下找下去，直到第九筆時發現其員工代號 C309 相同才算找到。總共比較 9 次。

*通常一個檔案有 N 筆記錄時，則找第一筆記錄只需比較一次，但找最後一筆記錄則要比較 N 次，故其平均尋找次數為 $N/2$ 次。

3 依序檔案沒有關鍵 (key) 的觀念，其資料依進入之先後次序排放，即使是完全相同之資料也可同時存在一個檔案裡面，故不容易發現重複的記錄。

1.3-2 索引依序檔(index sequential file)

其特性有三：

1 在建索引依序檔案時，其資料必先指定以何種項目為關鍵，且輸入資料也儘量依此關鍵順序。

範例

我們假設前面所談的員工資料檔案為例，其建檔時假設以員工代號為關鍵，其輸入資料是以員工代號由小而大的順序，則可建立如表 1.3 之員工資料檔。

2 在索引依序檔案時，其輸入資料之關鍵值必須惟一，否則會被視為重複 (duplicate)，而無法輸入。

表 1.3 員工資料檔

索引檔		員工代號	員工姓名	年齡	婚姻	身高	體重	薪 資
C 205	1	C101	徐 永 富	29	已婚	165	60	25,000
C 320	6	C108	簡 慶 龍	30	未婚	170	62	14,000
C 513	11	C120	齊 心	32	未婚	173	64	17,000
		C200	蔡 承 良	30	已婚	175	65	12,000
		C205	黃 台 律	30	未婚	173	66	28,000
		C216	林 正 忠	34	已婚	180	69	17,000
		C287	曾 誠 齊	40	未婚	161	58	14,000
		C298	汪 文 周	28	已婚	164	57	16,000
		C309	楊 至 雄	29	未婚	165	55	17,000
		C320	邱 登 燦	30	未婚	172	60	26,000
		C344	廖 惠 堂	28	未婚	160	50	18,000
		C412	陳 金 榮	29	已婚	160	49	16,000
		C513	楊 耀 星	30	未婚	164	50	14,000

，則會因關鍵相同，而被視為資料重複，剔出檔案。

3 在索引依序檔中，其資料之存放，是以關鍵（key）之順序排列，在尋找時，是依索引之助再以二分法來截取。

上面之索引依序員工資料檔，若要找C309的員工資料時，可由索引部份比較，該員工資料一定在第6筆到第10筆之間，用二分法則再以第8筆C298比較，因C309大於C298，故知該員工資料是第9筆，或第10筆，再以第9筆比較，則尋找到C309之員工資料為第9筆記錄。總共只比較4次，比依序檔案節省4次的比較時間。

1.3-3 隨意檔(direct file)其特性有三

1 隨意檔之輸入必先確定其關鍵是什麼，然後依輸入資料之關鍵值計算出其存放在什麼位址上。

我們假設其輸入之關鍵值為 x ，存放之記錄編號為 I ，若此隨意檔是依 $I = x - 2000$ 之方式計算，則輸入下列關鍵值時，其隨意檔呈圖1.1情況。

2 隨意檔之資料關鍵值與索引依序檔相同必須唯一，否則會因關鍵值相同而被視為重複剔出檔案。

範例

圖1.1再輸入關鍵值為2089時，則會因重複，而無法輸入。

3 隨意檔在尋取資料時，可由關鍵值計算處理後，直接找到資料。

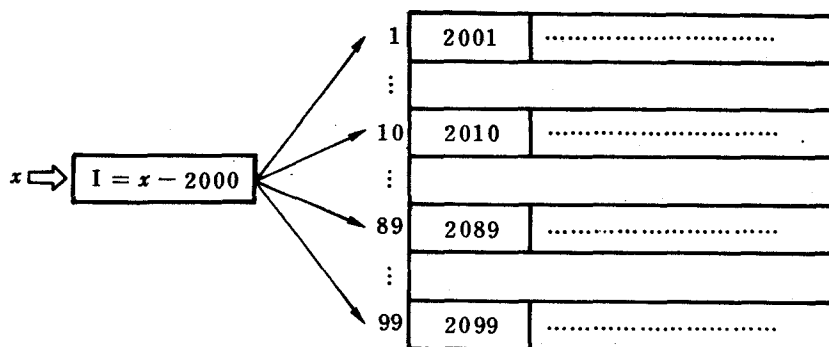


圖 1.1