الجزء الثالث

PART THREE

عمليـة التتابـع

SEQUENSING PROCESS

obeikandl.com

obeikandl.com

تعلمت في اخر بضع فصول طرقا قوية عديدة لتغيير هيكل، او بيانات قواعد البيانات. ونظرا لان سمة التنقيح، تساعدك في الحفاظ علي سلامة البيانات.. فمن المهم فهمها فهما جيدا.

انت موجود في سمات التنقيح، ولكن قبل ان تخرج من حالة التنقيح تماماً.. يجب ان يستخدم ملف PERSNL بعض التعديلات، وقد سبق ان اجريت تجاوب الى حد ما مع هذا الملف. وهذا من السهل عمله؛ لانك اذا تذكرت عند بداية قسم التنقيح.. فقد قمت بعمل نسخة احتياطية للملف، تحت اسم PRSERVE ، وتستطيع الان استخدام هذا الملف ببساطة لاستعادة ملف PERSNL :

```
.USE PRESERVE     <cr>
.COPY TO PERSNL     <cr>
```

هذا يتركك ومعك مرة اخري الملفين PERSNL و PERSERVE.

```
.USE PERSNL     <cr>
```

يمكنك الاستمرار الان مع ملف PERSNL إذا كانت هناك حاجة لذلك.

تتحقق بالطبع ان dBASE عبارة عن مجموعة نظم برامج قوية جدا، وتتطلب التمكن منها إذا رغبت في الحصول علي أقصى ما يمكن الحصول عليه منها.

تتعلم الان كيفية اعداد قاعدة البيانات؛ لتكون قادرا على استخلاص تقارير منها، واشير هنا الى عمليات الترتيب الواقعي physically sorting والفهرسة المنطقية logically in-dexing.

يشير الترتيب SORTING والفهرسة INDEXING الى اعادة تسلسل سجلات قاعدة البيانات؛ بحيث تقدم هذه السجلات في ترتيب معين لاي امر او برنامج او تقرير. مثال ذلك اذا توقعت اخذ إجمالى للمدن لسجلات الملف PERSNL.. فيجب ان ترتب السجلات، طبقا لحقل المدينة قبل عمل ذلك. وإما إن تنقل السجلات واقعيا لتأخذ موقعها في الترتيب (من خلال عملية الترتيب SORT)، أو أنها يجب ان تبدو كما لو كانت نقلت واقعيا (من خلال عملية فهرسة INDEXING). وتناقش هاتان العمليتين بالتفصيل أدناه.

• بالنسبة لعملية SORT او عملية INDEX... اذا احتوى سجلان او اكثر على نفس البيانات في الحقل الرئيسي (الحقول الرئيسية) المستخدم في عملية الترتيب.. تظهر هذه السجلات في الصيغة المرتبة او المفهرسة في نفس ترتيبها الذي تظهر به في الملف الاصلي.

• لاي من عمليتى: SORT او INDEX.. فان التسلسل التقليدي هو التصاعدي ASCENDING، الا اذا تحدد شيء اخر في امر SORT، او امر INDEX.

• لا يمكنك ان ترتب طبقا لسلسلة جزئية من حقل. ويجب ان تستخدم محتوى الحقل كله، مثال ذلك :

SORT ON SUBSTR(TOWN,2,3) TO TSORT غير صحيح.

• لا يمكنك ان ترتب طبقا لحقول منطقية او حقول مذكرات، أو ان تفهرس طبقا لحقول مذكرات.

• لا يمكنك ان ترتب ملفا مستخدما نفس اسمه كاسم للملف المرتب. مثال ذلك:

```
.USE PERSNL
SORT ON TOWN TO PERSNL
```
غير صحيح

• ترتيب ملف به حقل مذكرة، يستغرق وقتا أطول عن ترتيبه، دون ان تكون فيه حقول مذكرات، وذلك لان عملية الترتيب تنتهي بنسخ حقل المذكرة المصاحب (ملف DBT المصاحب).

الفصل الواحد والعشرون

الترتيب الواقعي (الطبيعي)

PHYSICAL SORTING

يشمل الترتيب اعادة التسلسل الواقعي للسجلات في قاعدة البيانات. وقد تريد ان تكون السجلات مرتبة' لتتمكن من انتاج احد التقارير. وبعد انتهاء عملية الترتيب.. تكون قد انتجت قاعدة بيانات أخري متطابقة في هيكلها وحجمها مع قاعدة البيانات الاصلية، مع وجود السجلات مرتبة واقعيا في الترتيب المطلوب.

كما ان امر SORT يرتب كذلك السجلات المحذوفة، الا اذا استخدمت : SET DELE ON.

الترتيب طبقا لحقل حرفي SORT ON A CHARACTER FIELD

```
.USE PERSNL     <cr>
SORT ON TOWN TO TSORT     <cr>
```

في الامر السابق استخدمت... الملف المسمى PERSNL، ورتبته طبقا لحقل المدينة، وذلك لانتاج قاعدة بيانات أخري، اسمها TSORT. DBF.

ونظرا لان TSOTR. DBF عبارة عن ملف منفصل، ومميز عن ملف PERSNL... فعليك ان تلاحظ ان ارقام السجلات في ملف TSORT، هى بالترتيب التالي :1, 2, 3, 4, 5 etc..... والملف TSORT.DBF هو الصيغة المرتبة من الملف الاصلي PERSNL.

```
.USE TSORT     <cr>
.LIST     <cr>
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
2	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
4	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
5	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO

obeikandl.com

```
 6   030     TIM MONTAL     ROCHESTER RBG .F. 07/07/81    41900.00 memo
 7   040     JAMES JAMESON  ROCHESTER GSD .T. 10/21/77    29800.00 memo
 8   070     JAN MOREY      ROXY       GSD .T. 04/23/67    18190.00 memo
 9   005     NINA BHARUCHA  WEBSTER    BSG .T. 05/24/80    25000.00 MEMO
10   055     PHIL MARTIN    WEBSTER    RMG .F. 07/19/80    31000.00 memo
11   010     PETE JOHNSON   brighton   BSG .T. 02/03/76    27590.00 MEMO
12   065     JOY HARDY      fairport   RBG .F. 01/19/79    34200.00 MEMO
13   035     WILLIAM PATEL  penfield   GSD .F. 08/17/71    28900.00 memo
14   075     JOHN JONES     rochester  GSD .T. 04/04/70    25100.00 memo
15   045     MORRIS KATZ    webster    BSG .F. 09/14/80    23450.00 memo
```

لاحظ ان السجلات مرتبة طبقا لحقل .TOWN، ولاحظ كذلك ترتيب الحروف الكبيرة والحروف الصغيرة؛ فكل الحروف الكبيرة تظهر قبل كل الحروف الصغيرة، في الترتيب التصاعدي المعتاد للحروف الأبجدية.

نظرا لان الصيغة المرتبة من ملف PERSNL لها نفس الطول تماما مثل الملف PE-RSNL نفسه؛ فهذا يجعلك في حاجة الى مكان على القرص، يعاد ل -على الاقل- المكان اللازم لتخزين الملف PERSNL. فاذا مثل المكان مشكلة... فعليك بإنتاج الملف المرتب على قرص اخر، متبعا ما يلي:

```
.USE PERSNL   (The PERSNL file is on the logged-in drive)
.SORT ON TOWN TO B:TSORT
```

تنتج عن هذا الصيغة المرتبة من الملف على مشغل الاقراص B.

الترتيب التنازلي طبقا لحقل حرفي

Sort on a Character Field in Descending Sequence

```
.USE PERSNL
.SORT ON TOWN /D TO TSORT     (The /D signifies "descending")
.USE TSORT
LIST
```

```
Record#  EMP_NUM EMP_NAME       TOWN       ORG EXE DT_OF_HIRE   SALARY NOTE
      1  045     MORRIS KATZ    webster    BSG .F. 09/14/80   23450.00 memo
      2  075     JOHN JONES     rochester  GSD .T. 04/04/70   25100.00 memo
      3  035     WILLIAM PATEL  penfield   GSD .F. 08/17/71   28900.00 memo
      4  065     JOY HARDY      fairport   RBG .F. 01/19/79   34200.00 MEMO
      5  010     PETE JOHNSON   brighton   BSG .T. 02/03/76   27590.00 MEMO
      6  055     PHIL MARTIN    WEBSTER    RMG .F. 07/19/80   31000.00 memo
      7  005     NINA BHARUCHA  WEBSTER    BSG .T. 05/24/80   25000.00 MEMO
      8  070     JAN MOREY      ROXY       GSD .T. 04/23/67   18190.00 memo
      9  030     TIM MONTAL     ROCHESTER  RBG .F. 07/07/81   41900.00 memo
     10  040     JAMES JAMESON  ROCHESTER  GSD .T. 10/21/77   29800.00 memo
     11  020     MAX LEVINSKY   HENRIETTA  RMG .F. 04/13/69   27550.00 MEMO
     12  025     KIM BRANDT     FAIRPORT   RMG .F. 04/04/77   36000.00 MEMO
     13  015     GLORIA PATEL   FAIRPORT   RMG .T. 07/16/82   27500.00 memo
     14  050     PAUL BHARUCHA  BRIGHTON   BSG .T. 05/23/73   29100.00 MEMO
     15  060     JOHN PETERSON  BRIGHTON   RBG .T. 04/17/79   31480.00 MEMO
```

نظرا لان الترتيب معكوس.. تظهر كل الحروف الكبيرة بعد كل الحروف الصغيرة ، وداخل كل مجموعة حروف يكون الترتيب العكسي حتميا كذلك.

الترتيب طبقا لحقل حرفي بغض النظر عن حالة الحروف

Sorting on a Character Field Regardless of Case

```
.USE PERSNL
.SORT ON TOWN /CA TO TSORT
```

يحدد مؤشر C/ انه يجب ألا يميز dBASE بين الحروف الكبيرة، أو الحروف الصغيرة في حقل TOWN، اثناء عملية الترتيب.

ملاحظة :

عملت الصيغ السابقة من DBASE بطريقة صحيحة مع المؤشر C/.، الا ان هذه الصيغة تعطي مخرجات تبدو انها تهمل ببساطة مؤشر C/، اذا استخدم بمفرده. وعلى هذا... فإنني استخدم خليط CA/، الذى يعمل بلا أى مشاكل، ويعنى اهمال الحالة في الترتيب التصاعدي.

```
.USE TSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
2	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
4	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
5	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
6	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
7	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
8	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
9	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
10	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
11	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
12	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
13	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
14	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
15	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO

الترتيب التنازلي طبقا لحقل حرفي، بغض النظر عن حالة الحروف

Sort on a Character Field in Descending Sequence, Regaxdless of Case

```
.USE PERSNL
.SORT ON TOWN /CD TO TSORT
.USE TSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
2	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
3	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
4	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
5	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
6	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
7	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
8	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
9	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
10	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
11	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
12	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
13	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
14	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
15	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO

يجب ملاحظة ان اهمال الحالة يمكن أن يكون جيدا للسرد البسيط، اما اذا استخلصت تقريرا من البيانات السابقة، وقدم التقرير اجماليات جزئية عن المدن.. فإن dBASE يميز بين الحروف الكبيرة والحروف الصغيرة، ويأخذ نقاط تقطع break-points غير متوقعة في التقرير.

الترتيب طبقا لحقول حرفية متعددة

SORTING ON MULTIPLE CHARACTER FLELDS

(**ملاحظة** : يجب استخدام الفاصلة)

```
USE PERSNL
SORT ON TOWN, ORG TO TSORT
```

تريد هنا ان ترتب طبقا لحقل TOWN، أن ترتب السجلات الخاصة بمدينة – معينة – طبقا للحقل ORG.

```
USE TSORT
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
4	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
5	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
6	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
7	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
8	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
9	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
10	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
11	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
12	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
13	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
14	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
15	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo

الترتيب التنازلي طبقا لحقول حرفية

Sort on Multiple Character Fields in Descending

```
USE PERSNL
.SORT ON TOWN, ORG TO TSORT DESCENDING
```

يرتب هذا ترتيبا تنازليا طبقا لحقل TOWN، كما يرتب ترتيبا تنازليا طبقا لحقل ORG داخل حقل TOWN، وترتب كل الحقول ترتيبا تنازليا. لاحظ ان مؤشر DESCENDING يطبق على كل الحقول في قائمة الحقل، التي لا توجد عند اسمائها اى إشارة خاصة.

```
.USE TSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
2	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
3	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
4	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
5	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
6	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
7	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
8	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
9	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
10	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
11	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
12	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
13	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
14	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
15	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO

الترتيب التصاعدي او التنازلي طبقا لحقول حرفية متعدد

Sort on Multiple Character Fields in Ascending Descending

```
.USE PERSNL
.SORT ON TOWN, ORG /D TO TSORT
```

ترتب هنا – مرة اخرى – ترتيبا طبقا لحقلين، مع الترتيب طبقا لحقل TOWN ترتيبا تصاعديا معتادا. ولسجلات نفس المدينة.. يحدث ترتيب تنازلي طبقا لحقل ORG، ولاحظ ان الترتيب طبقا للحقل ORG فقط هو الذي يكون ترتيبا تنازليا؛ لأن اشارة /D موجودة عند هذا الحقل فقط.

```
.USE TSORT
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
2	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
4	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
5	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
7	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
8	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
9	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
10	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
11	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
12	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
13	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
14	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
15	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo

```
USE PERSNL
.SORT ON TOWN /D ORG TO TSORT
```

هنا يكون الترتيب طبقا لحقل TOWN ترتيبا تنازليا، كما يكون الترتيب لسجلات نفس المدينة طبقا للحقل ORG تصاعديا.

```
USE TSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
2	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
3	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
4	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
5	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
6	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
7	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
8	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
9	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
10	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
11	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
12	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
13	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
14	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
15	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO

```
.USE PERSNL
SORT TO TOWN /D, ORG /D TO TSORT
```

هنا كل من الترتيب طبقا لحقل TOWN، وطبقا لحقل ORG.. يكون ترتيبا تنازليا.

```
.USE TSORT
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
2	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
3	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
4	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
5	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
6	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
7	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
8	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
9	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
10	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
11	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
12	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
13	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
14	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
15	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO

SORT ON NUMERIC FLELDS — الترتيب طبقا لحقول عددية

```
USE PERSNL
SORT ON SALARY TO SALSORT
```

ينتج عن هذا الترتيب التصاعدي المعتاد طبقا لحقل عددي.

```
USE SALSORT
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
2	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
3	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
4	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
5	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
6	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
7	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
8	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
9	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
10	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
14	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
15	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo

```
.USE PERSNL
.SORT ON SALARY /D TO SALSORT
```

وهذا ترتيب تنازلي عددي.

```
.USE SALSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
2	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
3	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
4	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
5	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
6	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
7	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
8	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
9	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
10	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
11	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
12	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
13	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
14	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
15	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo

```
USE PERSNL
.SORT ON ORG, SALARY /D TO OSORT
```

هذا يرتب حقل ORG ترتيبا تصاعديا، ولنفس الحقل ORG... يحدث ترتيب تنازلي؛ طبقا للحقل SALARY.

```
.USE OSORT
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
3	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
4	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
5	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
6	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
7	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
8	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
9	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
10	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
11	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
12	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
13	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
14	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
15	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo

SORT ON A DATE FIELD — الترتيب طبقا لحقل تاريخ

```
USE PERSNL
.SORT ON DT_OF_HIRE TO DSORT
```

يرتب الملف طبقا لحقل تاريخ التعيين ترتيبا تصاعديا.

```
USE DSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
2	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
3	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
4	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
5	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
6	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
7	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
9	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
10	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
11	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
12	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
13	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
14	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
15	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.0	no

Sort on Date Descending — الترتيب التنازلي طبقا لحقل تاريخ

```
.USE PERSNL
.SORT ON DT_OF_HIRE /D TO DSORT
```

الملف مرتب ترتيبا تنازليا طبقا لحقل تاريخ التعيين.

```
.USE DSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
2	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
3	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
4	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
5	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
6	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
7	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
9	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
10	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
11	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
12	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
13	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
14	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
15	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo

```
.USE PERSNL
.SORT ON ORG, DT_OF_HIRE /D TO OSORT
```

ترتيب الملف تصاعديا طبقا لحقل ORG، ومرتب تنازلياً لنفس الحقل ORG طبقا لحقل تاريخ التعيين.

```
.USE OSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
2	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
3	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
4	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
5	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
6	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
7	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
8	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
9	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
10	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
11	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
13	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
14	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
15	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO

SORT ON MIXED FIELDS — الترتيب طبقا لحقول مختلطة

```
.USE PERSNL
.SORT ON TOWN, ORG, SALARY TO TSORT
```

هذا يرتب طبقا لحقل TOWN، ويرتب لكل حقل TOWN طبقاً لحقل ORG، ويرتب لكل حقل TOWN، وكل حقل ORG طبقا لحقل SALARY. وكل من الترتيبات الثلاثة ترتيب تصاعدي.

```
USE TSORT
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
4	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
5	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
6	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
7	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
8	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
9	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
10	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
11	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
12	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
13	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
14	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
15	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo

هذا يرتب ترتيبا تنازليا طبقا لحقل TOWN، ولنفس الحقل TOWN... يرتب ترتيبا تنازليا طبقا لحقل ORG، ولنفس الحقل TOWN ونفس الحقل ORG يرتب ترتيبا تنازليا طبقا للحقل SALARK. وكل من الترتيبات الثلاثة يكون تنازلياً؛ طبقا لمؤشر DESC.

```
.USE TSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
2	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
3	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
4	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
5	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
6	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
7	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
8	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
9	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
10	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
11	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
12	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
13	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
14	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
15	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO

```
.USE PERSNL
.SORT ON TOWN, ORG, SALARY /D TO TSORT
```

ترتيب طبقا لحقل TOWN، وطبقا لحقل ORG داخل حقل TOWN، وتنازليا طبقا لحقل SALARY داخل حقل ORG.

```
.USE TSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
4	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
5	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
6	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
7	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
8	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
9	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
10	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
11	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
12	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
13	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
14	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
15	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo

SPECIFYING A SCOPE FOR THE SORT تحديد مدى للترتيب

يمكنك ان تحدد عدد السجلات التي تريد اجراء الترتيب عليها. وفي المثال التالي.. تطلب ترتيب اول خمسة سجلات فقط وظهورها في ملف المخرجات.

```
.USE PERSNL
.SORT ON TOWN TO TSORT NEXT 5
.USE TSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
2	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
3	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
4	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
5	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO

SPECIFYING A CONDITION FOR THE SORT تحديد شرط للترتيب

يمكنك ان تحدد اي السجلات التي تريد ترتيبها من خلال استخدام احد الشروط سواء كان شرطا بسيطا او شرطا مركبا كما تريده. ولا يقع الاختيار إلا على السجلات التي تحقق الشرط فقط؛ لترتيبها في ملف المخرجات.

```
.USE PERSNL
.SORT ON TOWN, ORG TO TSORT FOR SALARY > 20000
```

تريد اختيار السجلات التي يزيد فيها حقل SALARY عن 20000 ، و ترتيب هذه السجلات المختارة، طبقا لحقل المدينة TOWN، وطبقا لحقل ORG في ملف المخرجات.

```
USE TSORT
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
4	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
5	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
6	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
7	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
8	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
9	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
10	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
11	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
13	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
14	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo

SORT DELETED RECORS ترتيب سجلات محذوفة

يمكنك ان تحدد انك تريد ترتيب السجلات المحذوفة فقط في الملف.

```
.USE PERSNL
.SORT ON TOWN TO TSORT FOR DELETED( )
.USE TSORT
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	*015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
2	*025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
3	*020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
4	*005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
5	*010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO

SORT ACTIVE RECORDS ترتيب سجلات نشطة

العكس صحيح كذلك؛ فيمكنك ازالة السجلات المحذوفة من ملف المخرجات.

```
.USE PERSNL
SORT ON TOWN TO TSORT FOR NOT DELETED( )
.USE TSORT
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
4	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
5	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
6	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
7	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
8	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
9	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
10	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo

A SORT PECULIARITY خاصية خاصة بالترتيب

امر SORT غير قادر علي معالجة ملف لا يوجد به اقل من سجلين. وفي مثل هذه الحالات يقدم dBASE رسالة خطأ تعنى عدم وجود سجلات كافية لاجراء الترتيب not enough records to sort ولا ينتج ملف مخرجات. وهذه الحقيقة، اذا لم تؤخذ في الحسبان- تتسبب في تدمير التطبيقات المبرمجة برمجة جيدة.

مثال ذلك في بعض النظم.. تعد بدامج لانتاج ملف يمكن (او لا يمكن) ان تحتوي على سجلات خاطئة. واجراؤك اليومي هو ترتيب وطباعة المحتويات الخاطئة من الملف، وذلك لاخذ الاجراء المناسب بالنسبة لها. وفي احد الايام السعيدة.. لم يكتشف النظام اي خطأ، الا أن هذا لا يعني انه لا يوجد خطأ؛ فالنظام انفجر (لا يعنى الانفجار انفجاراً واقعياً، يدمر فيه النظام، بل يعني انفجارا منطقيا لا يؤدي عمله بطريقة صحيحة) عند احدى النقاط عندما كانت هناك حاجة الى ترتيب ملف الخطأ هذا.

تدخل هذه الحقيقة اختبارا اخر في النظام. وباستخدام دالة () RECCOUNT التي سبق توضيحها. عليك ان تتاكد أن لديك سجلين علي الاقل في ملف الخطأ، قبل ان يحاول النظام انتاج ملف مخرجات مرتب. وإذا لم يحتو ملف الخطأ علي سجلات، او اذا احتوى على سجل واحد فقط.. فإن البرنامج الملف تحت اسم ملف مرتب، ويستمر عمل النظام بيسر بعد ذلك.

عيوب الترتيب DISADVANTAGE OF SORT

ربما يكون اكبر عيب لاي عملية ترتيب، بغض النظر عن سرعة التنفيذ، هو ان التغييرات او التعديلات علي الملف الرئيسي فهذه تكون قواعد بيانات منفصلة وقائمة بذاتها وينتج عن هذا مشاكل عدم اتساق البيانات وتكرار البيانات! وتتعقد المشكلة اذا ما كان هناك العديد من المستفيدين الذين يصلون الي نفس مجموعة الملفات.

الفصل الثانى والعشرون

الفهرسة المنطقية

LOGICAL INDEXING

تلاحظ ان المناقشة التالية مفيدة وممتعة جدا، ويجب ان تدرسها بعناية؛ فالفهرسة جزء داخلي من اجزاء dBASE. فاذا كان هدفك هو تعلم كتابة تطبيقات ونظم dBASE معقدة.. فلن يمكنك ان تفعل ذلك دون سمة الفهرسة.

في عملية الفهرسة.. تذكر لنظام dBASE عن نيتك في انتاج ملف فهرس طبقا لاحد الحقول، او لاكثر من حقل واحد، من حقول ملف البيانات الذي تعمل به. وبعد إنتاج ملف الفهرس.. فإنه يحدد التسلسل المنطقي، الذي يمكن ان تستعاد به السجلات الواقعية من ملف البيانات، ويمكنك ان تصحح الهدف من فهرس dBASE الى هدف الفهرس الواقعي الموجود في نهاية أى كتاب. وباستخدام فهرس الكتاب.. يمكنك ان تتحرك طبقا لحروف الهجاء، خلال مواضيع الكتاب من الحرف A الى Z، بينما يقدم لك فهرس dBASE الترتيب العشوائي لارقام السجلات للسجلات المختلفة.

انتاج ملف الفهرس CREATING THE INDEX FILE

يمكن لملفات الفهارس ان تكون ملفات فهارس بسيطة، او ملفات فهارس مركبة، او ملفات فهارس متعددة. وتستطيع إما ان تنتج بنفسك هذه الفهارس، أو تجري عليها الصيانة اللازمة. وأقوم بتغطية كل هذه البدائل بالتفصيل بدءاً بالإنتاج اليدوي لملفات فهارس بسيطة.

بالرغم من ان dBASE يستطيع انتاج فهارس واجراء صيانتها تلقائيا، الا انه من المهم ان تفهم كيف يمكنك ان تنتجها وتجري صيانتها تلقائيا بنفسك. فدائما ما تظهر بعض المواقف، التي تريد ان تترك فيها الفهارس التلقائية، كما هي، وتنتج فهرسا آخر مؤقتا، أثناء احدى جلسات عملك مع dBASE.

تنتج الفهارس باستخدام امر INDEX ON

```
.USE PERSNL     <cr>
.INDEX ON TOWN TO TINDX     <cr>
```

ينتج عن هذا انتاج ملف منفصل يدعى index-file، ويكون اسمه – في هذه الحالة – TINDX.NDX.يمكنك ان تقدم اي اسم اولي تريده لملف، إلا ان dBASE يقدم اسما ثانويا تقليديا لملف الفهرس ، وهو NDX..

ملف الفهرس هذا ما هو إلا ملف فهرس! وهو ليس ملف dBASE. ودائما ما يشمل ملف الفهرس الترتيب الذي يجب ان تكون فيه السجلات ، اذا كان احد انواع الترتيب مطلوبا، وهو يحتوي على قيم للحقل الرئيسي ومشيرات ارقام سجلات، تشير الى السجلات الفعلية في ملف PERSNL فقط.

مثال ذلك.. اذا كانت قاعدة البيانات تشتمل علي 5 سجلات، مع وجود بيانات حقل TOWNفقط..فإن جدول 22-1 يبين ما يجب أن يحدده الفهرس على TOWN.

Master file records	Index file pointers
1 ---PITTSFORD--------	3 BRIGHTON
2 ---WEBSTER ----------	5 PENFIELD
3 ---BRIGHTON ---------	1 PITTSFORD
4 ---ROCHESTER ------	4 ROCHESTER
5 ---PENFIELD ----------	2 WEBSTER

طبقا لبيانات الملف الرئيسي، وللحقيقة بأن الفهرس على TOWN قد تم انتاجه.. فإن مشيرات الفهرس تحدد الترتيب المنطقي لارقام السجلات؛ طبقا للترتيب التنازلي لحقل TOWN... بانه يجب أن يكون على النحو التالي: 3, 5, 1, 4, 2؛أى إن نظام dBASE يقول انك اذا اردت تسلسلا طبقا لحقل TOWN ... فان السجل رقم 3 الموجودة مدينة BRIGHTON فيه يأتي قبل السجل رقم 5 الموجودة مدينة PENFIELD فيه و... هكذا؛ اي إن سمة الفهرسة لنظام dBASE تقدم ترتيبا تصاعديا بصورة تقليدية

لاحظ من فضلك ان السجلات المحذوفة تفهرس كذلك، بغض النظر عما اذا كنت مستخدما SET DELE ON ، ام لا، وبغض النظر عما اذا كنت مستخدما أمر SET FILTER ام لا.

ولا يكون ملف الفهرس قريبا من حجم الملف الرئيسي باي حال من الاحوال، وغالبا .. ما يشتمل على قيم الحقل الرئيسي، ومشيرات ارقام السجلات في ملف PERSNL الاصلي. قارن هذا بالهيكل الفعلي لملف البيانات، الذي يمكن ان يحتوي على حقول، يمكن ان تصل الى 255 حقلا ورمزا، يمكن ان تصل الى 4000 رمز، وذلك في السجل الواحد. ويمكن ان تكون في ملف الفهرس محتويات بعدد السجلات الموجودة في الملف الرئيسي إلا أن ملف الفهرس يكون اصغر كثيرا من الملف الرئيسي للاسباب سالفة الذكر.

لاحظ من فضلك ان قاعدة البيانات الاصلية لم تمس. فغالبا ما تعني مشيرات الفهرس ما يجب ان يكون عليه الترتيب التصاعدي المنطقي للقيم – الموجودة حاليا في الحقل الرئيسي – الذي اجريت الفهرسة على اساسه.

ملف الفهرس ليس ملف قاعدة بيانات، وعلى هذا .. فلا تحاول ان تستخدم USE مثل هذا الملف، ويمكن استخدامه بالاتصال مع قاعدة البيانات التي انتج من خلالها فقط.

ملاحظة : عند لحظة انتاج ملف الفهرس.. فإنه يتواجد تلقائيا مع الملف لرئيسي، ويعمل عند ذلك اي امر على سجلات الملف الرئيسي بالترتيب المنطقي للفهرس.

```
.LIST    <cr>
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
10	050 B	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON-	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo

لاحظ ان السجلات تم سردها في ترتيب تصاعدي لمحتويات الحقل TOWN ،ولاحظ كذلك ان ارقام السجلات ليست في التسلسل المناسب... 1, 2, 3؛ لان ارقام السجلات التي تم سردها هي ارقام من السجلات الاصلية في ملف PERSNL وقد تم اختيار السجلات طبقا لتسلسل الفهرس.

الغاء تأثير ملف الفهرس REMOVING INDEX FILE INFLUENCE

يمكنك ان تفصل ملف الفهرس الموجود من ملفه الرئيسي، وذلك باستخدام USING الملف الرئيسي.

```
USE PERSNL    <cr>
LIST    <cr>
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	MEMO
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	MEMO
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	MEMO
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	MEMO
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	MEMO

لاحظ ان السجلات الرئيسية من ملف PERSNL ، تم سردها في نفس التسلسل الاصلي لارقام سجلاتها؛ فتأثير USE PERSNL هو إلغاء تأثير ملف الفهرس.

ملاحظة:

يمكنك كذلك نفي تأثير الفهرس من خلال الامر التالي:

```
.CLOSE INDEX    <cr>
```

لابد من ضرورة فهم ان ملف (.NDX) TINDX الذي سبق إنتاجه، ما يزال موجودا على القرص، الا انك نفيت تأثيره فقط على الملف الرئيسي.

إعادة تنشيط تاثير ملف الفهرس

REACTIVATING INDEX FILE INFLUENCE

يمكنك بالطبع انتاج ملف فهرس اليوم، وتريد إحضاره للعمل مع ملفه الرئيسي غدا – دون الحاجة الي اعادة انتاجه مرة اخرى – ولعمل ذلك.. اكتب ما يلي:

```
.USE PERSNL INDEX TINDX    <cr>
.LIST    <cr>
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo

لاحظ ان السجلات تم سردها – مرة اخري– بنفس ترتيب الفهرس؛ لانك تعيد تنشيط الفهرس مع ملف PERSNL.

ملاحظة :

في الصفحات التالية ابين لك عديداً من الطرق الخاصة بالحصول على انواع تسلسلات مختلفة من الملف الرئيسي.. وتوضح قيمة الفائدة الفعلية لسمة الفهرسة فيما بعد.

INDEXING ON A CHARACTER FIELD الفهرسة طبقا لحقل حرفى

لقد رأيت مثالا لكيفية عمل ذلك، ويمكنك عمل فهرس طبقا لاي حقل حرفي، وذلك بذكر الحقل الحرفي ببساطة.

```
.USE PERSNL
.INDEX ON ORG TO OINDX
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	me

لاحظ ان السجلات تم تقديمها في نفس ترتيب الفهرس. وواقعيا... فإن ترتيب السجلات في ملف PERSNL الاصلي لم يمس.

الفهرسة بغض النظر عن الحالة (للحروف)

INDEXING WITHOUT REAGARD TO CASE

يمكنك ان تفهرس طبقا لحقل حرفي؛ بغض النظر عما إذا كانت حروف البيانات كبيرة او صغيرة

```
.USE PERSNL
.INDEX ON UPPER(TOWN) TO TINDX
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo

قد تريد استخدام هذه السمة، عندما لا تكون متأكدا جدا من الطريقة التي سبق انتاج البيانات بها، ولا تريد ان تفصل السجلات، طبقا للاختلاف بين الحروف الصغيرة والحروف الكبيرة.

ويجب ملاحظة ان إهمال حالة الحروف قد يكون جيدا بالنسبة لعمل القوائم البسيطة، الا انك اذا اخترت بيانات من الملف لعمل تقرير مع تقديم التقرير اجماليات جزئية طبقا للمدينة.. فسوف يميز نظام dBASE بين الحروف الصغيرة والحروف الكبيرة، ويمكنه ان يأخذ نقاط تقطع غير متوقعة في التقرير.

الفهرسة طبقا لسلسلة جزئية من حقل حرفي
INDEXING ON SUB - STRING OF ACHARACTER FIELD

يمكنك كذلك ان تفهرس طبقا لسلسلة جزئية من حقل حرفي ، ومثال ذلك ما يلي:

```
.INDEX ON SUBSTR(TOWN,1,2) TO TINDX
```

يمكن استخدام ذلك لتجميع كل المدن، التي تبدأ بنفس الحرفين الاولين مع بعضهما البعض: مثال ذلك ROXY ،و ROCHESTER.

```
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo

الفهرسة طبقا لسلسلة جزئية بغض النظر عن الحالة (للحروف)

INDEXING ON SUB - STRING, REGARDIESS OF CASE

```
.USE PERSNL
.INDEX ON SUBSTR(UPPER(TOWN),1,2) TO TINDX
.LIST
```

قارن هذا مع القائمة من الحالة السابقة، وهنا يهمل الاختلاف في الحالة بالنسبة للحرف الثاني والثالث والرابع من حقل المدينة.

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo

INDEXING ON NUMERIC FIELD الفهرسة طبقا لحقل عددي

```
.USE PERSNL     <cr>
.INDEX ON SALARY TO SALINDX     <cr>
.LIST     <cr>
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo

تسرد السجلات الان في ترتيب تصاعدي؛ طبقا لحقل الراتب.

ترتيب حقول عددية ترتيبا تنازليا

INDEXING NUMERIC FIELDS IN DESCENDING SEQUENCE

لا تدعم سمة الفهرسة في dBASE مؤشر مثل D/ (للترتيب التنازلي، كما هو الحال مع امر SORT)، الا انك تستطيع ان تطوع dBASE ليقدم لك ترتيبا تنازليا طبقا لحقول عددية. ولعمل ذلك.. يمكنك عمل بعض من حساب الإحساس العام common sence arithmatic

```
.USE PERSNL
INDEX ON 99999.99 - SALARY TO SALINDX     <cr>
```

أي عليك ان تطرح الحقل العددي من اعلى قيمة ممكنة موجودة في الحقل!

```
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOBWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo

ملاحظة : الطول الدقيق لاعلى قيمة مهم؛ اي إن حقل SALARY الذي سبق تعريفه في هيكل الملف بانه له الشكل 99999.99 (اجمالي الطول مع شموله على خانتين للكسر العشري.)، وتطرح على ذلك بيانات SALARY من 99999.99.

INDEXING ON A DATE FIELD — الفهرسة طبقا لحقل تاريخ

```
.USE PERSNL
.INDEX ON DT_OF_HIRE TO DTINDX
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo

لاحظ ان السجلات رتبت ترتيبا زمنيا؛ طبقا للتاريخ من اقل تاريخ الى اعلى تاريخ.

فهرسة طبقا لحقل تاريخ في ترتيب زمني معكوس

INDEXING ON ADATE FIELD, IN REVERSE CHRONOLOGICAL ORDER

```
.USE PERSNL
.INDEX ON CTOD('99/99/99') – DT_OF_HIRE TO DTINDX
```

ملاحظة : اذا كانت بأحد الحقول القيمة 60/19/47 كبيانات.. يبحث في النظام عن التاريخ على النحو التالي: 19470619! وعلى هذا.. يمكنك استخدام نفس الحيلة، التي سبق لك استخدامها في الحصول على حقول عددية مرتبة ترتيبا تنازليا؛. فيمكنك ان تطرح حقل تاريخ مكون من ٨ خانات، من اعلى قيمة تاريخ ممكنة.

تجبر الدالة CTOD(,99/99/99,) نظام dBASE على تحويل السلسلة الحرفية '99/99/99' إلى حقل تاريخ أثناء تنفيذ الأمر. وبهذا.. فإنك تستطيع طرح حقل التاريخ، من أعلى قيمة ممكنة فى أى حقل تاريخ.

قد تقول إن 1991/99/1991 ليست تاريخا صحيحا، وهذا الا ان dBASE يحول الدالة CTOD(,99/99/99,) الى تاريخ يكون فيه اليوم 99 والشهر99 والسنة 1999. وبهذا.. فانك تحصل على تاريخ بعيد. وطالما ان منطق الفهرسة التنازلية هو الذي يعنيك.. ينتج عن ذلك فهرس تنازلي؛ طبقا لحقل التاريخ.

```
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo

كما يمكنك ان تستخدم كذلك دالة الاقواس ( ) في وصف التحويل من حرفي الى تاريخ.

```
.INDEX ON {99/99/99} – DT_OF_HIRE TO DTINDX
```

الفهرسة طبقا لحقول منطقية INDEXING ON LOGICAL FIELDS

بينما لا يمكن لنظام dBASE ان يقبل حقلا منطقيا بصورة مباشرة في تعبير الفهرس، الا انك تستطيع التحايل على ذلك، وتقدم له فهرسا مبنيا على حقل منطقي، وذلك على النحو التالي:

يوضح استخدامIIF فيما بعد، وذلك اثناء مرحلة إعداد التقارير. لاحظ ان IIF(.NOT.EXE,"T", "F") – في المثال السابق – تقدم فهرسا تنازليا طبقا لحقول منطقية؛ بحيث تأتى كل السجلات الموجودة بها .T. اولا قبل السجلات الموجودة بها . .F.، بينما لا تكون المخرجات ذات قيمة خاصة، الا ان هذا لم يقدم الا لتنشيط التفكير.

```
INDEX ON IIF(EXE,'T','F') TO TINDX
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo

الفهرسة طبقا لحقول متعددة INDEXING ON MULTIPLE FIELDS

يمكنك ان توجه انتباهك – الان – الى الحصول على فهرس؛ طبقا لحقول متعددة. ويمكن ان يكون هذا خليطاً فقط من حقول حرفية وعددية وتاريخ. وفي بعض الحالات.. اعرض اكثر من طريقة واحدة؛ للحصول على نفس النتيجة، وهذه الطرق المتعددة مبينة عند فهرسة التواريخ في ترتيب تنازلي.

حقلان حرفيان Character + Character

افرض انك تريد فهرسا طبقا للمدينة، وتريد فهرسا آخرا داخل حقل المدينة طبقا لحقل المؤسسة ORG. يمكن ان تكون العبارات على النحو التالي:

```
.USE PERSNL
.INDEX ON TOWN + ORG TO TINDX
```

لاحظ انك تريد تحديد هرمية؛ فانت تريد عمل فهرس؛ طبقا لحقل TOWN، ولنفس قيمة المدينة.. تريد عمل فهرس طبقا لحقل ORG.

```
.LIST

Record#  EMP_NUM EMP_NAME       TOWN       ORG EXE DT_OF_HIRE   SALARY NOTE
     10  050     PAUL BHARUCHA  BRIGHTON   BSG .T. 05/23/73   29100.00 MEMO
     12  060     JOHN PETERSON  BRIGHTON   RBG .T. 04/17/79   31480.00 MEMO
      3  015     GLORIA PATEL   FAIRPORT   RMG .T. 07/16/82   27500.00 memo
      5  025     KIM BRANDT     FAIRPORT   RMG .F. 04/04/77   36000.00 MEMO
      4  020     MAX LEVINSKY   HENRIETTA  RMG .F. 04/13/69   27550.00 MEMO
      8  040     JAMES JAMESON  ROCHESTER  GSD .T. 10/21/77   29800.00 memo
      6  030     TIM MONTAL     ROCHESTER  RBG .F. 07/07/81   41900.00 memo
     14  070     JAN MOREY      ROXY       GSD .T. 04/23/67   18190.00 memo
      1  005     NINA BHARUCHA  WEBSTER    BSG .T. 05/24/80   25000.00 MEMO
     11  055     PHIL MARTIN    WEBSTER    RMG .F. 07/19/80   31000.00 memo
      2  010     PETE JOHNSON   brighton   BSG .T. 02/03/76   27590.00 MEMO
     13  065     JOY HARDY      fairport   RBG .F. 01/19/79   34200.00 MEMO
      7  035     WILLIAM PATEL  penfield   GSD .F. 08/17/71   28900.00 memo
     15  075     JOHN JONES     rochester  GSD .T. 04/04/70   25100.00 memo
      9  045     MORRIS KATZ    webster    BSG .F. 09/14/80   23450.00 memo
```

يمكن أن يشار إلى احدي الملاحظات العامة عند هذه النقطة؛ فالعبارة هى بالضرورة في صورة حرة، وعدد الفراغات قبل وبعد اشارة + لا معنى له؛ فيمكنك ان تكتب ذلك دون فراغات على النحو التالي:

```
USE PERSNL
.INDEX ON TOWN + ORG + EMP_NUM TO TINDX
```

وهذه هرمية من ثلاثة مستويات؛. فانت تريد عمل فهرس؛ طبقا لحقل TOWN، ولنفس المدينة.. تريد عمل فهرس طبقا لحقل ORG، ولنفس المدينة المؤسسة.. تريد تسلسلا طبقا للحقل EMP- NUM.

```
LIST

Record#  EMP_NUM EMP_NAME       TOWN       ORG EXE DT_OF_HIRE   SALARY NOTE
     10  050     PAUL BHARUCHA  BRIGHTON   BSG .T. 05/23/73   29100.00 MEMO
     12  060     JOHN PETERSON  BRIGHTON   RBG .T. 04/17/79   31480.00 MEMO
      3  015     GLORIA PATEL   FAIRPORT   RMG .T. 07/16/82   27500.00 memo
      5  025     KIM BRANDT     FAIRPORT   RMG .F. 04/04/77   36000.00 MEMO
      4  020     MAX LEVINSKY   HENRIETTA  RMG .F. 04/13/69   27550.00 MEMO
      8  040     JAMES JAMESON  ROCHESTER  GSD .T. 10/21/77   29800.00 memo
      6  030     TIM MONTAL     ROCHESTER  RBG .F. 07/07/81   41900.00 memo
     14  070     JAN MOREY      ROXY       GSD .T. 04/23/67   18190.00 memo
      1  005     NINA BHARUCHA  WEBSTER    BSG .T. 05/24/80   25000.00 MEMO
     11  055     PHIL MARTIN    WEBSTER    RMG .F. 07/19/80   31000.00 memo
      2  010     PETE JOHNSON   brighton   BSG .T. 02/03/76   27590.00 MEMO
     13  065     JOY HARDY      fairport   RBG .F. 01/19/79   34200.00 MEMO
      7  035     WILLIAM PATEL  penfield   GSD .F. 08/17/71   28900.00 memo
     15  075     JOHN JONES     rochester  GSD .T. 04/04/70   25100.00 memo
      9  045     MORRIS KATZ    webster    BSG .F. 09/14/80   23450.00 memo
```

لاحظ رقمي السجلي 8 و 12 اعلاه؛ فلنفس المدينة ROCHESTER، ونفس المؤسسة GSD الموجودة داخل ROCHESTER.. يأتي رقم تعريف العامل 040، قبل رقم تعريف العالم 070.

سؤال: ما عدد الحقول التي يمكنك استخدامها متداخلة مع بعضها البعض؟

الاجابة: عندما تحدد حقولا متعددة لفهرس هرمي- كما سبق توضيحه - فإنك تحدد طول المفتاح key length. للفهرس، والقاعدة هي أنه يجب الا يزيد طول المفتاح عن 100 رمز. مثال ذلك... اذا حددت: TOWN + ORG + EMP-NUM.. فإن طول المفتاح، كما هو محدد في هيكل ملف PERSNL هو: 25 = 13+ 3 + 9، وهذا الطول يجب الا يزيد عن 100.

كما ان الطول الاجمالي لتعبير DBASE في عبارة الامر، لا يمكن ان يزيد عن 220 رمزاً. مثال ذلك: في العبارة السابقة... التعبير الذي يصف الفهرس هو: "TOWN+ORG+EMP_NUM"، والذي له الطول الاجمالي 16 رمزا، وهذا الطول لا يمكن ان يزيد عن 220 رمزا.

الفهرسة طبقا لسلاسل جزئية متعددة

INDEXING ON MULTIPLE SUB-STRINGS

```
USE PERSNL
.INDEX ON SUBSTR(TOWN,1,2) + SUBSTR(TOWN,5,2) TO ABC
```

تنتج عن هذا القائمة المطلوبة، والبيانات ليست مناسبة بدرجة كافية لانتاج اي قائمة معنوية، وعلى هذا.. فإنني أهملها، الا ان احد الامثلة التي توضح المكان، الذي يمكنك ان تستخدم فيه هذه السمة هو ما يلي:

في احد تطبيقات المخزون... قل إننا لدينا حقل اسمه PART NUN طوله 12 رمزا، وداخل هذا الحيز للحقل يوجد رقم الجزء في الخانات من 1 الى 8 ، وبالخانة رقم 9 رمز يدل على حالة العنصر: هل هي شراء ام تصنيع، والخانات من 10 الي 12 بها رمز خاص

بالمراجعة على العنصر. ومن الضروري الان عمل فهرس للملف؛ طبقا لرقم العنصر، ولمراجعة العنصر، داخل رقم العنصر مع إهمال رمز الشراء او التصنيع.

```
.INDEX ON SUBSTR(PART_NUM,1,8) + SUBSTR(PART_NUM,10,3) TO ABC
```

هذا الامر يؤدي العمل المطلوب.

حقل حرفي وترتيب عددي تصاعدي Character+Ascending Numeric

يعمل انتاج فهرس طبقا لحقل حرفي واحد، او حقل عددي واحد، او حقل تاريخ واحد، او عدة حقول حرفية بطريقة جيدة، الا انه توجد مشكلة، عندما تحاول انتاج فهرس هرمي؛ طبقا لحقول متعددة، ويكون احدها عددياً او تاريخاً.

في خليط الحقول المتعددة لإنتاج فهرس هرمي.. اذا كان احد الحقول، او اكثر من النوع العددي، او من نوع التاريخ.. فيجب ان تمثل الحقول العددية او حقول التاريخ على هيئة دالة STRING!

(اذا تذكرت لتحويل عدد الي سلسلة STR .. فإنك تستخدم STR (Field-nam,field-length) ، ولتمويل تاريخ إلى سلسلة.. فإنك تستخدم (DOTC (FIELDNAME))

```
.USE PERSNL      <cr>
.INDEX ON ORG  + STR(SALARY,8,2) TO OINDX
```

توضيح:

إذا تذكرت.. فإن الرمز + يمثل التسلسل؛ فانت تجري تسلسلا لبيانات ORG مع بيانات SALARY لكل سجل من السجلات، وتستخلص فهرسا طبقا للتسلسل. الا ان الحقول الحرفية –فقط – هى التي يمكن اجراء التسلسل عليها، وعلى هذا.. يجب تقديم حقل SALARY في صورة حرفية.

وتؤدى محاولة استخدام INDEX ON ORG+ SALARY TO ABC. إلى حدوث خطا تكويني.

```
.LIST

Record#  EMP_NUM EMP_NAME       TOWN       ORG EXE DT_OF_HIRE   SALARY NOTE
      9  045     MORRIS KATZ    webster    BSG .F. 09/14/80   23450.00 memo
      1  005     NINA BHARUCHA  WEBSTER    BSG .T. 05/24/80   25000.00 MEMO
      2  010     PETE JOHNSON   brighton   BSG .T. 02/03/76   27590.00 MEMO
     10  050     PAUL BHARUCHA  BRIGHTON   BSG .T. 05/23/73   29100.00 MEMO
     14  070     JAN MOREY      ROXY       GSD .T. 04/23/67   18190.00 memo
     15  075     JOHN JONES     rochester  GSD .T. 04/04/70   25100.00 memo
      7  035     WILLIAM PATEL  penfield   GSD .F. 08/17/71   28900.00 memo
      8  040     JAMES JAMESON  ROCHESTER  GSD .T. 10/21/77   29800.00 memo
     12  060     JOHN PETERSON  BRIGHTON   RBG .T. 04/17/79   31480.00 MEMO
     13  065     JOY HARDY      fairport   RBG .F. 01/19/79   34200.00 MEMO
      6  030     TIM MONTAL     ROCHESTER  RBG .F. 07/07/81   41900.00 memo
      3  015     GLORIA PATEL   FAIRPORT   RMG .T. 07/16/82   27500.00 memo
      4  020     MAX LEVINSKY   HENRIETTA  RMG .F. 04/13/69   27550:00 MEMO
     11  055     PHIL MARTIN    WEBSTER    RMG .F. 07/19/80   31000.00 memo
      5  025     KIM BRANDT     FAIRPORT   RMG .F. 04/04/77   36000.00 MEMO
```

لاحظ انه لنفس حقول ORG.. رتبت الرواتب في ترتيب تصاعدي.

Character+Descending Numeric حقل حرفي مع ترتيب عددي تنازلي

```
.USE PERSNL
INDEX ON ORG + STR(99999.99 – SALARY,8,2) TO ABC
```

تقوم بعمل تسلسل مع صيغة ترتيب تنازلي لحقل عددي.

```
.LIST

Record#  EMP_NUM EMP_NAME       TOWN       ORG EXE DT_OF_HIRE   SALARY NOTE
     10  050     PAUL BHARUCHA  BRIGHTON   BSG .T. 05/23/73   29100.00 MEMO
      2  010     PETE JOHNSON   brighton   BSG .T. 02/03/76   27590.00 MEMO
      1  005     NINA BHARUCHA  WEBSTER    BSG .T. 05/24/80   25000.00 MEMO
      9  045     MORRIS KATZ    webster    BSG .F. 09/14/80   23450.00 memo
      8  040     JAMES JAMESON  ROCHESTER  GSD .T. 10/21/77   29800.00 memo
      7  035     WILLIAM PATEL  penfield   GSD .F. 08/17/71   28900.00 memo
     15  075     JOHN JONES     rochester  GSD .T. 04/04/70   25100.00 memo
     14  070     JAN MOREY      ROXY       GSD .T. 04/23/67   18190.00 memo
      6  030     TIM MONTAL     ROCHESTER  RBG .F. 07/07/81   41900.00 memo
     13  065     JOY HARDY      fairport   RBG .F. 01/19/79   34200.00 MEMO
     12  060     JOHN PETERSON  BRIGHTON   RBG .T. 04/17/79   31480.00 MEMO
      5  025     KIM BRANDT     FAIRPORT   RMG .F. 04/04/77   36000.00 MEMO
     11  055     PHIL MARTIN    WEBSTER    RMG .F. 07/19/80   31000.00 memo
      4  020     MAX LEVINSKY   HENRIETTA  RMG .F. 04/13/69   27550.00 MEMO
      3  015     GLORIA PATEL   FAIRPORT   RMG .T. 07/16/82   27500.00 memo
```

openkanal.com

انت تريد الحصول على فهرس؛ طبقا لحقل ORG وحقل DATE_OF_HIRE.

في المثال السابق.. قمت بعمل فهرسة طبقا لحقل تاريخ قائم بذاته. وفي مثل هذه الحالات.. ينفذ dBASE تحويلا داخليا تلقائيا، (تحويلاً منطقياً، وليس تحويلا واقعيا فعليا للبيانات) بحيث يقدم إليه كل تاريخ في الصورة YY/MM/DD.

الا انه عند محاولة عمل فهرس – طبقا لحقول متعددة – فمن الضروري ان تتذكر أنه عندما يراد عمل تسلسل للتواريخ.. يجب ان تقدمها للنظام في الصورة YY/MM/DD، وليست في الصورة المعتادة MM/DD/YY. فإذا ميزت هذه الحقيقة، واذا ادخلت التواريخ في الصورة الخاطئة ..DD/YY.MM/.. فعند ذلك يوضع التاريخ 01/02/89 (وهو الثاني من يناير 1989) قبل التاريخ 04/01/86 (وهو اول ابريل 1986)، وهذا خطأ بالطبع، ويحدث لان الشهر 01 وضع قبل الشهر 04، بغض النظر عن السنة.

ونظرا لان التواريخ يجب ان تكون في الصورة YY/MM/DD.. فمن الضروري ان تجعل dBASE يبحث عن التواريخ، كما لو كانت في الصورة YY/MM/DD، قبل ان يعد الترتيب الفعلي لهذه التواريخ، ويجبر الامر SET DATE ANSII نظام dBASE على ان يميز كل التواريخ في الصورة YY.MM.DD، بينما ينتج الامر SET DATE AMER مرة اخرى الصورة المعتادة MM/DD/YY.

```
USE PERSNL
SET DATE ANSI
```

يجبر امر SET السابق نظام DBASE على تنفيذ تحويل منطقي (ليس تحويلا واقعيا فعليا) على كل تاريخ لاي غرض من الاغراض. (مناقشة اوامر SET التفصيلية موجودة في قسم آخر من اقسام الكتاب). ونظرا لان التواريخ تميز الان في الصورة YY.MM.DD.. فإن عمل الفهرسة يصبح بسيطا (نظرا لان التاريخ يفهرس داخل حقل ORG، وتذكر ان تحول التاريخ الى سلسلة حرفية!)

```
.INDEX ON ORG + DTOC(DT_OF_HIRE) TO ABC
.SET DATE AMER
```

مرة أخرى يقدم الامر السابق كل التواريخ في الصورة المعتادة MM/DD/YY.

```
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo

لاحظ الان انه لنفس محتويات حقل ORG، وهي BSG... تكون التواريخ في ترتيب مناسب فتأتي 73 قبل 76 قبل 80 ، ويأتي التاريخ 05/24/80 قبل 09/14/80

تذكر انك اذا لم تستخدم امر SET DATE ANSII - قبل تنفيذ عملية الفهرسة – فمن الممكن ان تحصل علي نفايا نتيجة لذلك؛ لان الشهر يجب ان يفهرس اولا، بغض النظر عن السنة. كما انه بعد عملية الفهرسة.. عليك ان تتذكر كتابة SET DATE AMER لانتاج الصورة المعتادة.

هناك طريقة اخرى لترتيب خليط من حقل حرفي، وحقل تاريخ باستخدام دالة ( ) DTOS (وتعني التحويل من تاريخ الي سلسلة) التى تبحث عن التاريخ، كسلسلة حرفية في الصورة CCYYMMDD، بغض النظر عن استخدامك SET CENTURY، أو استخدامك SET DATE، او عدم استخدامك لها، وهذه الطريقة اسهل في استخدامها عن الطريقة الاولى.

```
USE PERSNL
.INDEX ON ORG + DTOS(DT_OF_HIRE) TO ABC
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo

هناك طريقة ثالثة، يمكن استخدامها في ترتيب خليط من حقل حرفي وحقل تاريخ. ونظرا لانك تريد الترتيب طبقا لتاريخ التعيين داخل المؤسسة.. فلابد ان تنتج ملف مخرجات sorted، مرتباً طبقا لحقل تاريخ التعيين اولا، ثم تستخدم ملف المخرجات المرتب sorted، في الترتيب طبقا لحقل المؤسسة.

```
USE PERSNL
SORT ON DT_OF_HIRE TO OUTPUT
USE OUTPUT
INDEX ON ORG TO ABC
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
5	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
6	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
11	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
13	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
1	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
3	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
4	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
9	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
10	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
14	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
2	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
7	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
12	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
15	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo

obeikandl.com

تحصل علي نفس النتيجة، مثلما حصلت عليه في المثال السابق، ولا تختلف الا ارقام السجلات فقط؛ طبقا لخليط خطوات الترتيب sort، او خطوات الفهرسةindex في هذه العملية.

انظر الان الى مثال آخر للفهرسة طبقا لحقل حرفي وحقل تاريخ، الا انك تريد – في هذه المرة – ان تبحث عن الشهر، وليس عن التاريخ كله.

افرض انك تريد فهرسا طبقا لحقل ORG وللشهر MONTH من تاريخ التعيين، وعليك بإدخال الامر التالي لعمل ذلك:

```
.USE PERSNL     <cr>
INDEX ON ORG + STR(MONTH(DT_OF_HIRE),2) TO OINDX     <cr>
```

نظرا لان قيمة الشهر التي تستخلص من تاريخ التعيين، هى قيمة عددية.. فعليك ان تحولها الى قيمة سلسلة (حرفية)، عندما تقوم بسلسلتها مع حقل حرفى، ويتم الحصول على الترتيب التالي:

```
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo

حقل حرفي مع ترتيب تاريخ تنازلي Character + Descending Date

تريد عمل فهرس طبقا لحقل ORG ولتاريخ التعيين معكوسا؛ أي مرتبا ترتيبا تنازليا.

الطريقة الاولى:

يجب ان تحصل على الترتيب المعكوس للتاريخ اولا وتنسخه في ملف آخر، ثم تجري فهرسة لهذا الملف طبقا لحقل ORG.

```
.USE PERSNL
.INDEX ON CTOD('99/99/99') – DT_OF_HIRE TO DTINDX
.COPY TO OTHER
```

سبق ان رأيت استخدام دالة CTOD من قبل، وتنسخ السجلات من ملف PERSNL... ففي ترتيب زمني معكوس في ملف آخر اسمه OTHER.DBF.

```
.USE OTHER
.INDEX ON ORG TO OINDX
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
3	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
5	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
10	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
11	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
12	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
13	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
15	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
2	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
6	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
7	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
1	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
4	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	07/19/80	31000.00	memo
9	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
14	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	B 27550.00	MEMO

لاحظ الترتيب المعكوس لتواريخ نفس حقل المؤسسة.

الطريقة الثانية:

تجري عمل الفهرسة طبقا لسلسلة جزئية من حقل التاريخ، آخذا في الاعتبار تسلسل التاريخ على النحو التالي:YEAR MONTH DAY

```
USE PERSNL
.INDEX      ON
            ORG + STR(9999 – YEAR(DT_OF_HIRE),4) +
                  STR(99 – MONTH(DT_OF_HIRE),2) +
                  STR(99 – DAY(DT_OF_HIRE),2) TO ABC
```

توضيح :

تريد استخلاص YEAR و MONTH و DAY من كل سجل بالترتيب العكسي، ثم تجري تسلسلا لها مع حقل ORG. مرة أخرى، ونظرا لاستخدام التسلسل.. عليك بتحويل القيم العددية المستخلصة الى سلاسل حرفية.

DT_OF_HIRE هو حقل التاريخ

YEAR (DT _OF _HIRE) دالة تستخلص القيمة العددية للسنة XX19 من حقل التاريخ

9999YEAR (.....) - الترتيب العكسي للسنة

STR (9999-(YEAR(.....),4) هو التمثيل الحرفي لنفس السنة المكونة من أربع خانات، ولكنه في ترتيب عكسي

```
.LIST
```

(يتم الحصول علي نفس النتيجة مثل الطريقة الاولي، إلا ان ارقام السجلات فقط هى التي تكون مختلفة، وذلك بسبب خليط sort/index المستخدم في الطريقة الاولي.)

الطريقة الثالثة:

هناك طريقة ثالثة، يمكن استخدامه،ا وذلك باستخدام دالة ( ) VAL .

```
.USE PERSNL
INDEX ON ORG + STR(99999999 – VAL(DTOS(DT_OF_HIRE)),8) TO ABC
.LIST
```

توضيح

تنتج عن دالة DTOC (DT_OF_HIRE) سلسلة حرفية، طولها 8 اعداد، في الصورة . CCYYMMDD، وتحصل دالة ( ) VAL علي القيمة العددية لهذه السلسلة الحرفية، وتطرح هذه القيمة العددية من 99999999، للحصول علي صيغة تنازلية يحتاج إلى دالة ( ) STR ؛ نظرا لانك تنتج فهرسا؛ طبقا لحقل حرفي وترتيب حقل عددي تنازلي.

تحصل على نفس النتيجة مثل المثالين السابقين.

حقل تاريخ مع ترتيب عددي تصاعدي Date-Ascending Numeric

لقد اخذت لبقية هذا الموضوع قيما مختلفة للتواريخ من ملف PERSNL، لانتاج اكثر من نتيجة ذات معنى

تريد ان تفهرس تصاعديا طبقا لتاريخ التعيين DT_OF_HIRE، وتصاعديا طبقا لتاريخ الراتب .SALARY

```
USE PERSNL
SET DATE ANSI
```

سبق شرح سبب اصدار هذا الامر من قبل.

```
.INDEX ON DTOC(DT_OF_HIRE) + STR(SALARY,8,2) TO ABC
```

تذكر ان تحول التاريخ الى سلسلة حرفية اذا استخدم مع اي حقل.

```
.SET DATE AMER
```

سبق شرح سبب إصدار هذا الامر من قبل.

```
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	05/24/80	31000.00	memo
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo

هناك طريقة اخرى من خلال انتاج ملف محرجات ، وقد سبق ان رأيت هذا المنطق من قبل.

```
USE PERSNL
.SORT ON SALARY TO OUTPUT
.USE OUTPUT
.INDEX ON DT_OF_HIRE TO ABC
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
1	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
6	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
4	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
8	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
9	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
7	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
14	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
10	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	05/24/80	31000.00	memo
2	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
15	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
5	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo

```
USE PERSNL
INDEX ON DTOS(DT_OF_HIRE) + STR(SALARY,8,2) TO ABC
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	05/24/80	31000.00	memo
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo

لاحظ انه لنفس السنة 05/24/80، يأتي الراتب 25000، قبل الراتب 31500.

Date + Descending Numeric حقل تاريخ وترتيب عددي تنازلي

تريد فهرسة طبقا لحقل تاريخ التعيين DT_OF_HIRE، مع الترتيب التنازلي لحقل الراتبSALARY .

```
.USE PERSNL
.SET DATE ANSI
.INDEX ON DTOC(DT_OF_HIRE) + STR(99999.99 – SALARY,8,2) TO ABC
.SET DATE AMER
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	05/24/80	31000.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo

هناك طريقة اخرى يمكن ان تكون من خلال إنتاج ملف خارجي.

```
.COPY TO OUTPUT
USE OUTPUT
INDEX ON DT_OF_HIRE TO ABC
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
15	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
10	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
12	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
8	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
7	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
9	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
2	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
6	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
3	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
4	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
5	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	05/24/80	31000.00	memo
13	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
14	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
1	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
11	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo

وهناك طريقة ثالثة من خلال استخدام دالة DTOS.

```
.USE PERSNL
INDEX ON DTOS(DT_OF_HIRE) + STR(99999.99-SALARY,8,2) TO ABC
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	05/24/80	31000.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo

حقل تاريخ تنازلي مع ترتيب عددي تصاعدي

Date Descending + Numeric Ascending

الطريقة الاولى:

```
.USE PERSNL
.SORT ON SALARY TO OUTPUT
.USE OUTPUT
.INDEX ON CTOD('99/99/99') - DT_OF_HIRE TO ABC
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
5	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
15	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
2	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
3	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	05/24/80	31000.00	memo
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
10	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
14	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
7	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
9	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
8	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
4	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
6	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
1	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo

الطريقة الثانية:

```
USE PERSNL
INDEX ON STR(9999 - YEAR(DT_OF_HIRE),4) +
         STR(99 - MONTH(DT_OF_HIRE),2) +
         STR(99 - DAY(DT_OF_HIRE),2) + STR(SALARY,8,2) TO ABC
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	05/24/80	31000.00	memo
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34?00.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	B04/23/67	18190.00	memo

(نفس النتيجة التي يتم الحصول عليها في الطريقة الاولي. الا ان ارقام السجلات فقط هي التي تختلف طبقا لخليط sort/index المستخدم في الطريقة الاولي).

حقل تاريخ تنازلى مع ترتيب عددى تنازلى

Date Descending + Numeric Descending

الطريقة الاولي:

```
USE PERSNL
INDEX ON 99999 99 - SALARY TO ABC
COPY TO OTHER
USE OTHER
```

```
.INDEX ON CTOD('99/99/99') - DT_OF_HIRE) TO ABC
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
11	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
1	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
14	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
5	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	05/24/80	31000.00	memo
13	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
4	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
3	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
6	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
2	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
9	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
7	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
8	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
12	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
10	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
15	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo

الطريقة الثانية

```
.USE PERSNL
.INDEX ON STR(9999 - YEAR(DT_OF_HIRE),4) +
          STR(99 - MONTH(DT_OF_HIRE),2) +
          STR(99 - DAY(DT_OF_HIRE),2) +
          STR(99999.99 - SALARY,8,2) TO ABC
.LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	05/24/80	31000.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	27590.00	MEMO
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	28900.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo

(نفس النتيجة مثل التي تم الحصول عليها في الطريقة الاولى، الا ان ارقام السجلات – فقط– هى التي تختلف وذلك بسبب خليط sort/index المستخدم في الطريقة الاولي.)

ملاحظة:

سبق ان رأيت – من الامثلة السابقة – ان حقل التاريخ يجب ان يحول الي صيغة سلسلة، اذا لزم الامر؛ لاستخدامه مع حقل آخر في الفهرسة . ماذا تفترض حدوثه إذا حددت اوامر، دون دوال سلسلة؟ اي إنه اذا كان الامر لاستخدامه مع حقل آخر في الفهرسة، ماذا تفترض حدوثه اذا ما حددت اوامر بدون دوال سلسلة؟ اي إنه اذا كان الأمر هو ما يلي:

```
USE PERSN_
INDEX ON DT_OF_HIRE + SALARY TO ABC
LIST
```

Record#	EMP_NUM	EMP_NAME	TOWN	ORG	EXE	DT_OF_HIRE	SALARY	NOTE
14	070	JAN MOREY	ROXY	GSD	.T.	04/23/67	18190.00	memo
15	075	JOHN JONES	rochester	GSD	.T.	04/04/70	25100.00	memo
4	020	MAX LEVINSKY	HENRIETTA	RMG	.F.	04/13/69	27550.00	MEMO
9	045	MORRIS KATZ	webster	BSG	.F.	09/14/80	23450.00	memo
1	005	NINA BHARUCHA	WEBSTER	BSG	.T.	05/24/80	25000.00	MEMO
7	035	WILLIAM PATEL	penfield	GSD	.F.	08/17/71	[illegible]00.00	memo
2	010	PETE JOHNSON	brighton	BSG	.T.	02/03/76	[illegible]90.00	MEMO
10	050	PAUL BHARUCHA	BRIGHTON	BSG	.T.	05/23/73	29100.00	MEMO
3	015	GLORIA PATEL	FAIRPORT	RMG	.T.	07/16/82	27500.00	memo
8	040	JAMES JAMESON	ROCHESTER	GSD	.T.	10/21/77	29800.00	memo
11	055	PHIL MARTIN	WEBSTER	RMG	.F.	05/24/80	31000.00	memo
12	060	JOHN PETERSON	BRIGHTON	RBG	.T.	04/17/79	31480.00	MEMO
13	065	JOY HARDY	fairport	RBG	.F.	01/19/79	34200.00	MEMO
5	025	KIM BRANDT	FAIRPORT	RMG	.F.	04/04/77	36000.00	MEMO
6	030	TIM MONTAL	ROCHESTER	RBG	.F.	07/07/81	41900.00	memo

تذكر ان تاريخ مثل 06/19/47 يذكر داخليا على الصورة 19740619، ويقدم dBASE – على هذا – فهرسا مبنيا على قيمة، تنتج لكل سجل، وذلك بجمع حقلي DT_OF_HIRE و SALARY؛ اي إن السجل الذي له اقل قيمة كمجموع هذين الحقلين، يكون آخر سجل في القائمة، ومثل هذا الفهرس لايمثل شيئا حقيقيا بالطبع.

الفهرسة طبقا للمجموع INDEXING ON ASUM

كمثال لمكان.. يمكنك ان تستخدم فيه مجموع الحقول (علي عكس الهرمية)؛ لتفهرس على اساسه. افرض أن لديك قاعدة بيانات مكونة من درجات كل طالب، على النحو التالي:

```
NAME,C,20
MATH,N,2        (math. score)
SCIENCE,N,2     (science score)
PHY,N,2         (physics score)
CHEM,N,2        (chemistry score)
```

والان... اذا اردت ان تفهرس طبقا لاجمالي مجموع حقلين عدديين او اكثر.. يمكنك ان تكتب مايلي :

```
INDEX ON MATH + SCIENCE TO MSINDX
```

يمكن ان يقدم هذا الدرجات من اقلها الى اعلاها لفئة MATH+ SCIENCE.

```
INDEX ON MATH + SCIENCE + PHY + CHEM TO TOTINDX
```

يقدم هذا الدرجات من اقلها الى اعلاها لاجمالي درجات الطلبة.

وعلى هذا.. يفهم ان عمل السلسلة STRINGING لتعبير عددي يشمل أنك تريد عمل فهرس؛ لتحديد هرمية بحقل رئيسي major، وحقول متوسطة intermediate، وحقل اصغر minor مثل SALARY كحقل اصغر، داخل DT_OF_HIRE كحقل رئيسي. ويشمل استخدام الحقول العددية مباشرة انك تريد عمل فهرس طبقا لحقل واحد فقط، وهو إجمالي مجموع الحقول العددية، المستخدمة في تعبير الامر (مثال ذلك MATH+SCIENCE).

هذا الاحتياط في عمل السلاسل STRINGING يلاحظ – فقط – عندما تجري فهرسة؛ طبقا لخليط من حقلي تاريخ، او حقلين عدديين، أو اكثر، وتريد ان تحدد هرمية (على عكس المجموع). من الواضح انه اذا كان لديك حقلا حرفيا واحدا في تعبير الفهرس.. يجب ان تمثل الحقول العددية او حقول التاريخ الاخرى الموجودة في التعبير في صيغتها الحرفية، وإلا فإنك تحصل على خطا تكويني..

بالعودة الى مثال الدرجات SCORES.. افرض انك تريد الهرمية التالية:

تريد ان تكون قادرا على سرد كل الدرجات في ترتيب تصاعدي معتاد لاجمالي الدرجات، ولنفس اجمالي الدرجة.. تريد سرد السجلات في ترتيب تصاعدي لدرجات الرياضيات MATH.

بينما يبدو هذا معقدا.. الا انك تعرف أنه يجب ان تحول الحقول العددية الى صيغاتها الحرفية، لأن المطلوب هو هرمية، كما يجب ان تجمع كذلك الحقول العددية مع بعضها البعض؛ لان إجمالي الدرجة مشمول كذلك، ويمكن حل المتطلب السابق على النحو التالي:

```
INDEX ON STR((MATH + SCIENCE + PHY + CHEM),3) + STR(MATH,2) TO GINDX.
```

(استخدم الطول 3 لان مجموع الاربعة حقول، كل منها يشغل خانتين، ولا يمكن ان يزيد عن 999.)

افرض – هذه المرة – انك تريد نوع هرمية مختلفاً بعض الشيء.. فإنت تريد ان تكون قادرا على سرد كل الدرجات في ترتيب تنازلي لاجمالي الدرجة (من الاعلى الى الاقل) وبالنسبة الى نفس اجمالي الدرجة.. تريد سرد السجلات في ترتيب تنازلي طبقا لدرجة الرياضيات MATH.

بينما يبدو ذلك معقدا، الا انك تعرف أنه عليك ان تحول الحقول العددية الي صيغتها الحرفية، وذلك لانه مطلوب عمل هرمية، كما يجب ان تجمع كذلك الحقول العددية مع بعضها، لان اجمالي الدرجة مشمول كذلك. وعندما تحول الحقول العددية الى صورتها الحرفية لا تنس استخدام البديل 9999 ؛ للحصول على ترتيب تنازلي، ويمكن حل المتطلب السابق على النحو التالي:

```
INDEX ON STR(999-(MATH + SCIENCE + PHY + CHEM),3) + STR(99-MATH,2) TO ABC
```

(استخدم الطول 3، لان مجموع اربعة حقول، طول كل منها خانتان، لا يمكن ان يزيد عن 999.)

الفهرسة في ترتيب تنازلي طبقا لحقل حرفي
INDEXING A CHARACTER FIELD IN DESCENDING SEQUENCE

إنني اقدم هذه المقدرة الخاصة لسمة الفهرسة مؤخرا؛ لأن هناك قيودا علي استخدامها، وكذلك قلة كبيرة جدا لاستخدامها عمليا. كما انه تحت ظروف معينة.. يمكن اعداد dBASE ليؤدي ذلك بصورة تلقائية. والغرض من تقديم هذا البديل لك، هو إمدادك بتعود اكثر على بعض دوال dBASE المفيدة.

تأتى القيد على مقدرة dBASE في عمل فهرسة, طبقا لحقل حرفي في ترتيب تنازلي بسبب انك عليك ان تجعل dBASE يعتبر كل حرف في الحقل الرئيسي، وذلك حرفا حرفا؛ بدءًا من اليسار. نتيجة لذلك.. يصبح سطر الامر كبيرا جدا وقد لا ينتهي، قبل الوصول الى

الحد الاقصى وهو 254 رمزا. وهذا يعتمد على طول الحقل الرئيسي (اي عدد رموزه)، المطلوب اعداد الفهرسة التنازلية على اساسه، وكما ترى - فيما بعد - على اسم الحقل نفسه.

وبعيدا عن القيد الخاص بطول سلسلة الامر سالف الذكر.. يؤخذ ما يلي في الاعتبار، عندما تريد عمل فهرس؛ طبقا لحقل حرفي في ترتيب تنازلي.

تحتاج الى دالة السلسلة الجزئية SUBSTRING؛ للحصول على كل رمز من رموز الحقل الرئيسي، من اول رمز الي آخر رمز،كل في دوره. وتحتاج الي دالة ASCII العددية للحصول على مكافيء عددي لرمز معين، وعليك ان تطرح هذه القيمة من 999، للحصول على صيغة تنازلية . واخيرا .. فإنك تستخدم دالة STRING، في عمل سلسلة STRING للقيم العددية التنازلية لكل الرموز الرئيسية مع بعضها؛ لان الهرمية مطلوبة وليس التجميع كقيم تنازلية.

تعنى محاولة وضع هذا في كلمات انك تحصل على القول التالي: انت تريد عمل تسلسل STRING لجمع صيغ DESCENDING من قيم ANSII للسلاسل الجزئية SUB-STRINGS الفردية!

كما يمكنك ان تتوقع.. فإن سلسلة الامر لحقل حرفي، وإن كان صغيرا.. يمكن ان تكون طويلة طولا معتبرا، وهذا يعتمد كذلك على اسم الحقل الحرفي.

افرض انك تريد استخلاص ترتيب تنازلي، طبقا لحرف ORG، الذى يشغل 3 خانات. في حالتك هذه.. ينتج الامر التالي الفهرس التنازلي:

```
USE PERSNL      <cr>
INDEX ON STR(999 – ASC(SUBS(ORG,1,1)),3) +
         STR(999 – ASC(SUBS(ORG(2,1)).3) +
         STR(999 -- ASC(SUBS(ORG,3,1)).3) TO XYZ      <cr>
```

تذكر ان طول سلسلة الامر لا يمكن ان يتعدى 254 رمزا. لقد استخدمت اسماء اقصر subs؛ بدلا من substring، الا ان هذا يكون عن مقياس واحد فقط يمكنك استخدامه فقط، لقطع الحروف. ويكون لطول اسم لحقل تأثير مباشر بالطبع على طول هذا الامر؛ لانه يجب ان يتكرر لكل رمز من رموز الحقل.

اذا لم تكن قادرا على اتمام امر الفهرس.. يمكنك دائما عمل فهرس؛ طبقا لرموز اقل عن الرموز الموجودة في الحقل الرئيسي. الا انه في مثل هذه الحالات.. فيمكن الا تكون بعض سجلات البيانات في مواقعها الدقيقة المتوقع وجودها فيها؛ لان دالة الفهرسة لا تمتد الى كل الرموز في الحقل الرئيسي.

في الواقع... من الصعب جدا ان تتواجد حاجة لترتيب ملف في الصيغة التنازلية؛ طبقا لحقل حرفي؛ فمثلا اذا اردت عمل فهرس للف PERSNL طبقا للمؤسسة... فقد ارغب في رؤية المؤسسات من A الي Z وليس العكس.

الحصول علي حالة الفهارس النشطة

OBTAINING THE STATUS OF ACTIVE INDEXES

اذا رغبت – في اي لحظة– ان تعرف اي ملفات الفهارس نشطا مع قاعدة البيانات المستخدمة USE حاليا...يمكنك ان تكتب ما يلي:

```
.DISP STATUS    <cr>
```

يحضر dBASE معلومات عن حالة البيئة، ويقدم معلومات عن قواعد البيانات المفتوحة وعلاقاتها ببعضها البعض، وملفات التشكيل، واسماء الفهارس، وحالة معظم اوامر SET، وصيغ الفلاتر.... الخ. وتأثير ذلك هو ان هذا الأمر يعطي تقريرا بالحالة الحالية للبيئة.

ويمثل شكل ١.٢٢ يمثل مخرجات من امر DISP STAT.

```
Currently Selected Database:
Select area:  1, Database in Use: C:\PROJECTS\DB4\DATA\PERSNL.DBF    Alias:
PERSNL
    Master Index file:  C:\PROJECTS\DB4\DATA\TINDX.NDX  Key: TOWN
Production   MDX file:  C:\PROJECTS\DB4\DATA\PERSNL.MDX
          Index TAG:     NAME  Key: EMP_NAME
          Memo file:   C:\PROJECTS\DB4\DATA\PERSNL.DBT

Alternate file: C:\PROJECTS\DB4\DATA\K1.TXT
File search path:
Default disk drive: C:
Print destination:  PRN:
Margin =     0
Refresh count =     0
Reprocess count =     0
Number of files open =     8
Current work area =     1
```

شكل 22-1 تمثيل مخرجات من امر DISP STAT..

```
ALTERNATE  - ON     DELIMITERS - OFF    FULLPATH    - OFF    SAFETY      -
AUTOSAVE   - OFF    DESIGN     - ON     HEADING     - ON     SCOREBOARD - ON
BELL       - ON     DEVELOP    - ON     HELP        - ON     SPACE      - ON
CARRY      - OFF    DEVICE     - SCRN   HISTORY     - ON     SQL        - OFF
CATALOG    - OFF    ECHO       - OFF    INSTRUCT    - ON     STATUS     - OFF
CENTURY    - OFF    ENCRYPTION - ON     INTENSITY   - ON     STEP       - OFF
CONFIRM    - OFF    ESCAPE     - ON     LOCK        - ON     TALK       - ON
CONSOLE    - ON     EXACT      - OFF    NEAR  B      - OFF    TITLE       - ON
DEBUG      - OFF    EXCLUSIVE  - OFF    PAUSE       - OFF    TRAP       - OFF
DELETED    - OFF    FIELDS     - OFF    PRINT       - OFF    UNIQUE     - OFF

Programmable function keys:
F2        - assist;
F3        - list;
F4        - dir;
F5        - display structure;
F6        - display status;
F7        - display memory;
F8        - display;
F9        - append;
F10       - edit;
Ctrl-F1   -
Ctrl-F2   -
Ctrl-F3   -
Ctrl-F4   -
Ctrl-F5   -
Ctrl-F6   -
Ctrl-F7   -
Ctrl-F8   -
Ctrl-F9   -
Ctrl-F10  -
SHIFT-F1  -
SHIFT-F2  -
SHIFT-F3  -
SHIFT-F4  -
SHIFT-F5  -
SHIFT-F6  -
SHIFT-F7  -
SHIFT-F8  -
SHIFT-F9  -
```

تابع شكل 1-22

ملاحظة:

اذا رغبت في اعادة عمل فهرس لكل الفهارس النشطة الحالية.. فما عليك إلا كتابة مايلي:

```
REINDEX     <cr>

Rebuilding index--C:OINDX.ndx
15 records indexed
```

عليك بتنفيذ هذا الأمر اذا شككت في ان احد الفهارس غير متوافق مع الملف الرئيسي.

لقد رأيت – حتى الان – طرقا عديدة، يمكن الحصول بها على انواع ترتيب مختلفة يدويا. لقد غطت معظم الامثلة فهارس مكونة من حقلين اثنين فقط، الا ان نفس المفهوم يمكن ان يتسع ليشمل فهارس مكونة من حقول متعددة – مثال ذلك : TOWN+ORG+EMP_NUM – طالما ان طول تعبير الفهرس لا يتعدى 220 رمزا، وطول قيمة الحقل الناتج لا يتعدي 100 رمزا. وتستطيع الان ان تدرس المميزات الواقعية للفهرسة، وسوف ترى ما اعنيه، عندما سبق ان قلت إنه اذا كان هدفك، هو ان تتعلم كتابة تطبيقات ونظم dBASE معقدة.. فلن يمكنك ان تفعل ذلك دون سمة الفهرسة.

الميزة الاولي: التجديد التلقائي للفهرس

Advantage # - Automatic Updating of the Index

احدي المميزات الكبيرة لسمة الفهرسة هي ان الفهارس النشطة حاليا لملف رئيسي تتجدد تلقائيا، اذا تغير الملف الرئيسي، او تبدلت باي طريقة بالنسبة الى قيم حقله الرئيسي.

مثال ذلك :

```
USE PERSNL      <cr>
.INDEX ON TOWN TO TINDX      <cr>
```

بعد التعليمات السابقة.. ينتج فهرس للمدينة، ويكون نشطا مع الملف PERSNL.

```
.APPEND      <cr>
```

هذا كما تعرف يفتح هيكلا فارغا، تكتب فيه السجلات الجديدة.

افرض أنك اضفت سجلين جديدين، احدهما: فيه AAA كقيمة للحقل TOWN ، والاخر فيه ZZZ كقيمة للحقل TOWN. بعد انتهاء عملية الاضافة APPEND.. اذا كتبت LIST.. فانك تجد ان السجلات المضافة حديثا موجودة في الموقع المنطقي المناسب في الملف المفهرس! اي؛ ان السجل لموجود فيه AAA في حقل TOWN يكون المناسب في الملف المفهرس، والسجل الموجود فيه ZZZ في حقل TOWN في نهاية الحقول المكتوبة بالحروف الكبيرة في

القائمة. واقعيا فإن السجلات المضافة حديثا تكون - بالطبع - في النهاية الواقعية لملف PE-RSNL، الا ان الفهرس تجدد تلقائيا؛ ليعكس التسلسل المنطقي للسجلات الجديدة.

ملاحظة :

هذا التجديد التلقائي صحيح ايضا، اثناء التنقيح. مثال ذلك، اذا كتبت ما يلي:

```
EDIT 5     <cr>
```

واذا غيرت حقل المدينة في السجل الذي يأتي؛ ليقرأ القيمة XXXXXXXXX، فبعد اتمام عملية التنقيح EDIT.. يجد هذا السجل نفسه موضوعا منطقيا، قبل السجل الموجود في حقله الرئيسي ZZZZZZ، بالقرب من نهاية القيم المكتوبة بالحروف الكبيرة؛ وطبيعيا.. تظل هذه القيمة بالطبع في ملف PERSNL، في الموقع الذي كانت فيه بالضبط قبل بدء امر التنقيح.

ملاحظة :

هذا التجديد التلقائي يكون صحيحا حتى اذا حذفت احد السجلات الموجودة، أو عددا منها من الملف. مثال ذلك... اذا ادخلت السطرين التاليين:

```
.DELE FOR UPPER(ORG) = 'BSG'
.PACK
```

يمكن أن تعاد فهرسة النظام للملف تلقائيا.

لاحظ من فضلك المقاطع التالية. واذا استخدمت امر REPLACE - لإحلال الحقول الرئيسية في ملف مفهرس - فإن الدليل يحذر- وهذا شيء منطقي جدا - بان بعض السجلات قد لا يكون حدث لها احلال، هو السجل الذي يتبع الموقع الجديد، مع كل احلال. وعلى هذا... فالسجل التالي بعد اي احلال، هو السجل الذي يتبع الموقع الجديد للسجل القديم في الفهرس. والتأثير هو أنه اذا كانت كل حقول TOWN بها على سبيل المثال AAA، وكان الفهرس معدا طبقا لحقل TOWN ، وكتبت REPL ALL TOWN WITH 'BBB' فلا يتجدد الا لسجل الاول فقط لان الفهرس يضع هذا السجل في نهاية الملف، بعد تجديد حقل TOWN الي BBB، ويصبح السجل التالي هو نهاية الملف.

الا انه اثناء التدريب علي هذا البديل لم اجد ان هذا صحيحا. فيبدو ان dBASE يفصل الفهرس تلقائيا، اذا طلبت اي احلالات طبقا لحقل فهرس رئيسي، ثم يذهب بعد ذلك خلال الإحلالات كما تطلبها منه، ثم يعيد الفهرسة تلقائيا؛ محضرا الملف في الترتيب المفهرس الصحيح بعد الإحلالات.

في النظم الواقعية... فصلت دائما الفهرس بنفسي، ثم نفذت الإحلالات على الحقول الرئيسية، ثم اعدت انتاج الفهرس، وقد اعطاني هذا ميزة بعض التفكير؛ فكن دقيقا اذا كنت تعمل في مجال كتابة نظم البرامج.

الميزة الثانية: الاتصال العشوائي بالسجلات

Advantage # - 2 - Random Access to Records

ميزة اخري لسمة الفهرسة... هى انك تستطيع ان تطلب من dBASE ان يقدم لك سجلا معينا فورا. وهذا هو الاتصال العشوائي بسجلات البيانات ويتحرك dBASE خلال الالاف من السجلات في ثانيتين؛ ليضع نفسه عند السجل الذي تريده! وهذا الاتصال الفوري يحدث من خلال استخدام امر FIND.

امر اوجد THE FIND Command

(خلال بقية هذا الموضوع.. افرض ان عرض الحقل المسمي TOWN في ملف PE SNL، هو 12 خانة).

امر FIND هو سمة قوية جدا من سمات dBASE IV، ويستخدم في ايجاد سجل له قيمة معينة في حقله الرئيسي. ومن فضلك... لاحظ ان خليط سمة الفهرسة مع امر FIND هو- في رأي الشخصي- اكثر الامور الحاسمةفي البرمجة بنظام dBASE، وتطوير النظم باستخدام dBASE؛ فأى نظام ، أياً كانت قيمته يعتمد بشدة على الاتصال الفوري بسجلات وعلاقاتها، عبر ملفات البيانات، وبالتالي يعتمد بشدة على موضوع الفهرسة وامر FIND.

يمكن ان ينفذ امر FIND على ملف مفهرس INDEXED فقط، وعلى هذا.. فقد ظهر عند هذه النقطة من دراسة dBASE. ويمكنك ان تنتج فهرسا، مثلما سبق، مستخدما امر FIND، او منشطا فهرسا موجودا مع ملفه الرئيسي.

ملاحظة :

نظرا لانك تعمل حاليا عند ملقن النقطة.. يجب ان تتأكد انك مستخدما SET TALK ON.

```
.SET TALK ON
```

وهذا مهم.. لانه يمكن dBASE من التداخل معك من خلال الشاشة؛ بما يجعلك قادرا على رؤية نتائج امر FIND.

الايجاد find طبقا لفهرس حرفي افرض انك اعددت فهرسا لملف طبقا لحقل TOWN، وبعد ان اصبح الفهرس نشطا تظهر كل المدن المسماة ROCHESTER مثلا مع بعضها منطقيا، ولايجاد اول حدوث للمدينة ROCHESTER.. فإنني اكتب ما يلي:

```
.FIND ROCH      <cr>
```

لاحظ ان القيمة المحددة ROCH يمكن ان تكون او لا تكون بين علامتي تنصيص، حتى اذا كان حقل TOWN من النوع الحرفي!

ينقل هذا الامر احد المشيرات الى سجل الايجاد، الا انه لا يعرض السجل تلقائيا. ولعرض هذا السجل، وبالطبع عرض كل سجلات ROCH الاخري (والتي تكون متتابعة منطقيا كلها مع بعضها البعض) يمكنك أن تكتب ما يلي:

```
.DISP WHILE TOWN = 'ROCH'      <cr>
```

لاحظ استخدام مؤشر WHILE. إنك تطلب عرض لسجل الحالي، وكل السجلات التالية له، طالما ان قيمة المدينة تظل مساوية للقيمة ROCH.

في كل مرة.. يستخدم امر FIND يبدأ البحث عند بداية قاعدة البيانات المفهرسة.

ملاحظة :

السجلات المحذوفة توجد found، إلا اذا نفذت امر SET DELE ON.

على عكس امر DISPLAY البسيط لايجاد السجلات.. يمكنك ان تؤدي مزيداً من التشغيل. مثال ذلك:

```
.FIND ROCH      <cr>
.SUM SALARY WHILE TOWN = 'ROCH'      <cr>
```

يعطيك الخليط السابق مجموع حقول الراتب للسجلات، التي يكون حقلها مساويا ROCH. قارن هذا بالعبارة التالية

```
.SUM SALARY FOR TOWN = 'ROCH'      <cr>
```

في حالة شرط FOR – وبغض النظر عما اذا استخدمت FIND علي ROCH، او لم تستخدمه، يبدأ النظام من بداية الملف يقرأ ويترك عدة مئات او الاف من السجلات، ثم يقبل القلة التي تناسب التشغيل، ثم يقرأ بقية الملف حتى نهايته. ويكون هذا تضييعا كبيرا للوقت بالنسبة للتشغيل المتكرر. يكون خليط امر FIND ومؤشر WHILE في الاومر المختلفة اسرع كثيرا جدا، حاسما في التنفيذات الناجحة، ونظم الكمبيوتر الصديقة للمستفيد.

كما يجب ان نتذكر كذلك احد التاثيرات الجانبية من استخدام امر FIND، فاذا لم تكن هناك سجلات، قيمتها مساوية لـ ROCH فيعود امر FIND نفسه برسالة خطأ، بأن الايجاد لم ينجح Find was not successful موفرا لك كثيراً من الوقت الثمين في عدم المحاولة؛ لتحديد سجلات غير موجودة. اذا استخدمت شرط FOR.. فلن تعرف – علي الاطلاق – انه لا توجد سجلات تحقق الشرط، الا بعد ان يقوم الامر بتشغيل عديد من المئات او الالاف من السجلات!

كمثال آخر.. افرض انك تريد نسخ سجلات مدينة ROCHESTER فقط في ملف آخر.

```
.USE PERSNL
.FIND ROCH
.COPY TO KEEPEM WHILE TOWN = 'ROCH'
```

يقدم هذا النتائج التي تريدها بسرعة. ومن الواضح أنه إذا لم يكن FIND ناجحا.. فإنك لن تنفذ امر COPY.

عد الان الى فهرس TOWN.

```
.FIND R      <cr>
```

يجد هذا الامر اول سجل في الملف المفهرس، موجوداً في اول موقع من مواقع حقل TOWN الحرف R.

.FIND RO <cr>

يجد هذا الامر اول سجل في الملف المفهرس، موجوداً في اول موقعين من مواقع الحقل TOWNالحرفين RO، وهكذا. اي ان القيمة الرئيسية التي تقدمها يمكن ان تكون شاملة!

والان لنقل ان الملف اعدت فهرسته طبقا لخليط TOWN+ORG، وانك تريد ايجاد أول سجل يوجد في حقل المدينة له ROCH، وفي حقل المؤسسة له BSG.

افهم جيدا ان dBASE يجب ان تقدم له مؤشرات صريحة عن حقلي المدينة والمؤسسة. ونظرا لان القيم الشاملة لكل من... R, RO, ROC, ROCH, ROCHE, تجد كلها نفس السجل، وطبقا لقيمة حقل TOWN... فان وجود مدينة ROCHESTER ومؤسسة BSG، يتطلب منك ان تقدم المفتاح الرئيسي الاولى كاملا! ولذلك يجب ان تكتب ما يلي:

.FIND 'ROCHESTER B' <cr> or
.FIND 'ROCHESTER BS' <cr> or
.FIND 'ROCHESTER BSG' <cr>

اي عليك ان تترك فراغات كافية بعد كلمة ROCHESTER، تكفي12 رمزا لحقل TOWN!

وكتوضيح اضافي... حاول تنفيذ ما يلي:

.FIND 'ROCH BSG' <cr>

وهذا لن يعمل؛ لانه لا توجد TOWN في قاعدة البيانات، لها القيمة الكاملة ROCH، يتبعها بعض الفراغات.

لاحظ على ذلك انه في حالة المفاتيح (الحقول الرئيسية) المتعددة.. تقدم قيمة آخر حقل رئيسي فقط كقيمة شاملة، ويجب ان تكون كل قيم الحقول الرئيسية السابقة لها كاملة، مع ترك عدد الفراغات المناسب، اذا كانت هناك حاجة لذلك. (كما سبق.. يمكن ان تقدم القيم بين علامتي تنصيص، او دون علامات تنصيص.)

المناقشة السابقة سارية المفعول حتى اذا كان آخر حقل رئيسي عدديا؛ فمثلا.. اذا كان الملف مفهرسا طبقا لـ TOWN + STR (SALARY, 8,2)، واذا اردت ما يلي:

.FIND 'ROCHESTER 19' <cr>

فهذا يجد اول سجل يوجد ROCHESTER في حقل المدينة الخاص به، ويبدأ حقل الراتب فيه بالرقم 19. وهذا يرتبط بالطبع – بالحقيقة – انه عند وقت انتاج الفهرس.. تم تمثيل الحقل SALARY بسلسلة حرفية.

ايجاد بغض النظر عن حالة (الحروف) كما سبق ان رأيت من قبل.. يمكنك انتاج فهرس طبقا لاي حقل حرفي، بغض النظر عن الحالة العليا او السفلى للمفاتيح.

مثال ذلك:

.INDEX ON UPPER(TOWN) TO TINDX <cr>

اثناء تنفيذ هذا الامر... يعتبر dBASE كل قيم المدينة وكأنها مكتوبة بالحروف الكبيرة، وينتج فهرسا على هذا الاساس؛ اي إن قيم المدينة في الفهرس تكون كلها بالحروف الكبيرة، بالرغم من أن قاعدة البيانات الواقعية نفسها لم تتغير. وفي هذه الحالة.. فإن مدينة brigh-ton، او مدينة BRIGHTON تظهران معا كنفس المدينة.

والان... فالامر لـ <cr> FIND BRI. يجد اول مدينة لها اسم BRIGHTON، ويمكن ان يكون هذا في السجل الموجود فيه brighton، او السجل الموجود فيه BRIGHTON، أيهما يظهر اولا.

لاحظ ان الامر <cr> FIND BRI. لا يجد شيئا! وهذا لأن قيم الفهرس كلها بالحروف الكبيرة، ويجب ان تكون القيمة التي تريد ايجادها مقدمة بالحروف الكبيرة كذلك، وهذا هو كل المطلوب!

ايجاد طبقا لفهرس عددي ملاحظة: بينما يقبل امر FIND قيمة شاملة لحقل رئيسي في ايجاد سلاسل حرفية.. فإنه يتطلب قيمة جبرية للمفتاح الرئيسي بالنسبة للحقول العددية؛ ليعمل بطريقة صحيحة.

اذا كان الملف مفهرسا طبقاً لحقل SALARY مثلا، وتريد ايجاد FIND القيمة 25000.

.FIND 25 <cr> will "find" nothing!

هذا لا يجد شيئا؛ لانه لا يوجد اي سجل في قاعدة البيانات، يوجد في حقل SALARY الخاص به القيمة 25 .

.FIND 25000 <cr> is what is required

الا ان الامر السابق لا يعمل، اذا كانت الملفات مفهرسة في ترتيب تنازلي؛ فسمة الفهرسة تفترض ترتيبا تصاعديا ولا تعمل حيلتك الملتفة باستخدام SALARY-99999.99 مباشرة مع dBASE في هذه الحالة!

افرض انك انتجت فهرسا تنازليا طبقا لحقل SALARY، وتريد الان ان تجد السجل الذي له القيمة 25000 في حقله الرئيسي.

.FIND 74999.99 <cr>

يجد هذا الامر السجل الموجود 25000 في حقله الرئيسي!

وبهذه الطريقة.. يعمل النظام لانك عندما انتجت الفهرس في اول مرة.. حددت: INDEX ON 99999.99- SALARY TO <"index name">، وذلك لفهرس تنازلي. وعلى هذا.. فالقيم المكملة complementary values تم تخزينها في ملف الفهرس. وعلى هذا.. فبينما لا تستطيع ايجاد سجلات في ملف فهرس تنازلي مباشرة، الا انك تستطيع تقديم التعبير الحسابي المناسب دائما لايجاد السجل.

لاحظ ان عمل امر LOCATE مع ملف مفهرس، متطابق مع عمله مع ملف غير متتابع. والفارق الواضح الوحيد، هو بالطبع انه في هذه الحالة.. تفحص السجلات في نفس ترتيب الفهرس. وفي الحقيقة ينفذ البحث التتابعي باستخدام امر مثل امر LOCATE اسرع بالنسبة للصف لملف غير مفهرس UNINDEXED عما اذا كان الملف مفهرسا، وذلك لان الملف غير المفهرس سقط: – طبقا لحقل DT_OF_HIRE واردت ان تجد اول سجل به التاريخ 02/03/88 فيمكنك ان تكتب ما يلي :

```
USE PERSNL INDEX DTINDX
.SEEK CTOD('02/03/88')
```

لاحظ استخدام امر SEEK علي عكس استخدام امر FIND، سبب استخدام امر SEEK هو انه يمكنه ان يقبل تعبيرين، بينما لا يمكن حدوث هذا مع امر FIND؛ نظرا لاننا مجبرون علي ادخال تعبير في الصورة CTOD ('02/03/88')؛ فنكون محيرين علي استخدام امر SEEK؛ فامر FIND في هذه لحالة لايمكنه ان يجد اي شيء.

كما سبق ان رأيت من قبل.. قد لا يكون فهرس التاريخ بالضرورة فهرس تاريخ صحيح، إذا أخذ في الاعتبار حقل آخر. مثال ذلك:

```
.USE PERSNL
.INDEX ON DTOS(DT_OF_HIRE) + ORG TO XYZ
```

في هذا المثال.. يعتبر حقل dt_of_hire كسلسلة حرفية في ملف الفهرس؛ طبقا لدالة Date of string. كما ان دالة DTOS تعتبر التواريخ بانها في الصورة CCYYMMDD، وتحتاج الى حفظ هذا في ذاكرتك، إذا اردت ان تنفذ اى امر FIND على مثل حقل التاريخ هذا.

FIND 81 <cr>. لا يجد شيئا

FIND 1981 <cr>. يجد اول سجل به 1981، كسنة في حقل Dt_of_Hire.

خذ الان مثالا آخر، لا يكون فهرس التاريخ فيه بالضرورة فهرسا صحيحا للتاريخ.

```
USE PERSNL
SET DATE ANSI
INDEX ON DTOC(DT_OF_HIRE) + ORG TO XYZ
SET DATE AMER
```

في هذا المثال يبحث عن التواريخ في الصورة YY.MM.DD، طبقا لامر DATE ANSII SET وعلى هذا.. يبحث الفهرس عن هذه الصورة YY.MM.DD كسلسلة حرفية طبقا لدالة التحويل من تاريخ الى حروب Date to Character. ومرة اخرى.. فإنك تحتاج الى حفظ هذه الحقيقة في ذاكرتك ، اذا اردت تنفيذ اي امر FIND على مثل حقل التاريخ هذا.

FIND 80 <cr> يجد اول سجل به 80 (19) ،كقيمة للسنة في حقل DT_OF_HIRE.

"FIND 80 .07 <cr> يجد اول سجل به 80 (19) كقيمة للسنة، وبه 07 كقيمة للشهر في حقل DT_OF_HIRE

ملاحظة :

عليك بادخال الشهر في الصورة 07 ، وليس في الصورة 7 فقط... لان 0 هو جزء من التاريخ في الملف. ولا يسمح dBASE بادخال 7 فقط ، كأحد محتويات التاريخ. وعلى هذا.. فانت مجبر على كتابة 07 وليس 7 فقط.

لتلخيص مناقشة امري FIND وSEEK ... عندما تريد تقديم قيمة لامر FIND، فمن المهم ان تسأل نفسك عن قيم الحقول الرئيسية، التي تكون موجودة في ملف الفهرس، وليست في قاعدة بيانات dBASE نفسها. لقد رأيت كيف يمكن ان تحتوي قاعدة البيانات علي خليط من حروف كبيرة وحروف صغيرة، الا ان الفهرس يجب ان يحتوي علي حروف كبيرة فقط، وكما سبق ان رأيت.. كيف يمكن ان تعامل قاعدة البيانات التواريخ كتواريخ حقيقية، الا ان الفهرس يجب ان يعاملها كحروف. احفظ هذا في ذاكرتك، عندما تقدم قيم FIND وبهذا لن تقع في اي خطأ.

The "SET NEAR" statement — عبارة SET NEAR

في الامثلة السابقة على امري FINF و SEEK.. اذا لم يجد dBASE قيمة متوافقة.. فإنه يظهر العبارة FIND NOT SUCCESSFUL، ويكون مشير السجلات عند نهاية الملف. مثال ذلك:

```
.USE PERSNL INDEX TINDX          (index on TOWN)
.FIND ABC
Find not successful
.? FOUND( )                      ("Did you find the required key?")
.F.
.? EOF( )                        ("Is it end-of-file?")
.T.
```

يقدم امر FIND احد اثنين من المخرجات، إما ان يقدم السجل المطلوب الذي يجده، او انه يقدم رسالة تفيد بان السجل المطلوب غير موجود. فاذا لم يوجد السجل.. تكون ( ) FOUND غير صحيحة، وتكون ( ) EOF صحيحة، ويكون مشير السجلات عند نهاية الملف.

الا أن هناك طريقة لإخطار dBASE ، وهى انه يجب ان يقدم لك اقرب قيمة للسجل، ولها اعلى قيمة رئيسية مباشرة.

مثال ذلك، في ملف PERSNL ..توجد مدينة ROCHESTER ، ومدينة ROXY.

```
.USE PERSNL INDEX TINDX          (index on TOWN)
.SET NEAR ON                     NOTE THIS SET STATEMENT !!
.FIND ROS
Find not successful
.? FOUND( )                      ("Did you find the required key?")
.F.
.? EOF( )                        ("Is it end-of-file?")
.F.
```

لاحظ – في هذه الحالة– انه بالرغم من ان FIND لم ينجح، وكانت قيمة ( ) FOUND هي .F. الا ان FOUND ينجح في إيجاد القيمة المتاحة الأعلي مباشرة من القيمة المطلوبة، وهي – في هذه الحالة – ROXY. نتيجة ذلك لا تكون ( ) EOF بالرغم من ان القيمة المطلوبة لم تتواجد.

اذا استخدمت SET NEAR ON، وطلبت ايجاد قيمة رئيسية، تكون أعلى من اي قيمة رئيسية أخرى في الملف.. فان ( ) FOUND تكون غير صحيحة، وتكون ( ) EOF صحيحة؛ لان dBASE يصل الى نهاية الملف في محاولته البحث عن القيمة الرئيسية الاعلى التالية.

الاختلافات بين امري FIND و SEEK

Differences Between the FIND and SEEK Commands

يمكنك ان تستخدم صيغا لامري FIND و SEEK ؛ طبقا لطريقة إعداد الفهرس.

FIND ROCH. يحاول هذا ايجاد القيمة الحرفية MTOWN، الموجودة في حقل حرفي مفهرس.

FIND MTOWN. يحاول هذا ايجاد القيمة المحتواة في حقل المذكرة المسمي MTOWN الموجودة فى حقل حرفى مفهرس. ولااختلاف لهذه الصيغة مع المثال السابق.

FIND & MTOWN. يحاول هذا ايجاد القيمة المحتواة في حقل المذكرة، المسمى MTOWN والتي يجب ان توجد.. عندما يتم اصدار هذا الامر. لاحظ استخدام الرمز الخاص في الامر.

الفهرس يكون من النوع الحرفي.

FIND 400. يحاول هذا ايجاد القيمة العددية 400، في ملف مفهرس طبقاً لحقل عددي.

SEEK CTOD ('06/01/89) . يحاول هذا ايجاد التاريخ 06/01/89 من ملف مفهرس او SEEK (06/01/89). طبقا للتاريخ.

SEEK MDATE. يحاول هذا ايجاد التاريخ الموجود في متغير الذاكرة MDATE ، الذي يجب ان يوجد عند اصدار هذا لامر. هذا الفهرس هو فهرس تاريخ.

SEEK &MDATE. ينتج خطأ عن هذا.

SEEK 400. يحاول هذا ايجاد القيمة العددية 400 من ملف مفهرس، طبقا لحقل عددي.

نظرا لوجود زوج من الطرق لعمل نفس الشيء.. فإننى اقدم اقتراحي، بما يمكن ان يجعل الامور بسيطة.

لايجاد قيم من فهرس حرفي، او فهرس عددي.. استخدم امر FIND، ولايجاد قيم من فهرس تاريخ.. استخدم امر SEEK.

الميزة الثالثة : تصيد مفاتيح متكررة

Advantage # 3 - Trapping Duplicate Keys

هناك ميزة ثالثة تكمن في مقدرتك علي عمل فهرسة واستخدام امر FIND معا وتقديم مقاطع تتصيد مفاتيح متكررة من ادخالها في ملفات قاعدة البيانات.

عندما تدخل بيانات في قاعدة بيانات (مفهرسة او عادية).. فلن يتصيد dBASE المفاتيح المتكررة التي يمكن ان تدخلها. وفي كلمات اخرى.. يمكنك ان تدخل اي عدد من السجلات لرقم الجزء PI ، او لرقم تعريف العامل EI، ويقبل dBASE كل السجلات دون اعتراض.

بالنسبة لقواعد البيانات التي لا يكون مسموحا بادخال قيم متكررة في الحقول الرئيسية (المفاتيح) لها، مثل: الملف الرئيسي للعاملين، والملف الرئيسي للمخزون والملف الرئيسي لضريبة الدخل، والملف الرئيسي لقائمة العملاء وغيرها.. يكون هذا قيدا غير مقبول. ومعظم النظم الفعلية التى بها قواعد بيانات، يجب الا يحدث اي تكرار في سجلاتها.

والطريقة العملية الوحيدة للتحايل علي هذا القيد، هى كتابة برنامج كمبيوتر، يراقب البيانات التي تدخلها في ملف قاعدة البيانات، او التي تجري تنقيحا عليها وذلك باختبار محتويات الحقل الرئيسي مع الحقول الرئيسية الموجودة في الصيغة المفهرسة لملف قاعدة البيانات؛ فاذا لمس تكرار ... يصدر البرنامج صفيرا ورسالة تحذيرية ولا يقبل المحتوى المراد ادخاله. ومثل برامج المراقبة هذه تعتمد تماما على الفهرسة، واوامر FIND و SEEK في ايجاد المفاتيح الرئيسية في الصيغة المفهرسة من الملف.

في الجزءالثانى من هذا الكتاب... تتعامل بكثرة مع البرمجة باستخدام نظام dBASE، وتتعلم هناك كيفية عمل اختبار للتكرار، الذي يمكن ان يحدث اثناء الاضافة APPE D او التنقيح EDIT بالضبط. الا انه دون ان تطور فعلا في معلوماتك عن النظام الحالي، والبرمجة بصفة عامة... فمن فضلك اترك هذه الامور، والا وجدت نفسك في مياه اعمق كثيرا مما تفضله هذه المرة.

الميزة الرابعة: وضع علاقات طبقا لحقول رئيسية

Advantage # 4 - Set Relations on Key - Fields

هناك ميزة رابعة للفهرسة، وهى عن مقدرة وضع علاقة SET RELATION TO مع ملف آخر؛ طبقا لحقل رئيسي مفهرس في هذه المرة.

في الاقسام الخاصة بأوامر العرض والتنقيح والتصفح.. ركزت على الحقيقة بانك تستطيع ربط قواعد بيانات متعددة مع بعضها البعض؛ طبقا لارقام السجلات؛ بحيث إن مشيرات

السجلات للملفات المتصلة تنقل تلقائيا مع نقل مشير السجل النشط. وقد ركزت على انه في مثل هذه العلاقات.. يجب أن يوجد تناظر واحد لواحد بالضبط للسجلات في كل الملفات، كما لو كانت قواعد البيانات المتصلة عبارة عن توسعات للقاعدة النشطة تماما. ومن الواضح انه لن يقع عديد من المواقف العملية في هذه الفئة.

والان.. بعد ان اصبحت لديك المقدرة على ان تتحرر من القيد الخاص بعلاقة واحد لواحد بالضبط؛ فيعني هذا ان الملفات المتصلة لا تكون في حاجة الى ان تصبح اتساعات للملف النشط. وتستخدم الفهرسة في مساعدتك في هذه الحالة؛ فكل شيء سبق توضيحه في قسم DISPLAY يظل كما هو صحيحا، والاختلاف الوحيد هو على الحقل الرئيسي NUM-PART

باستخدام الخليط SELE 1 . و SELE 2/3/4 .. تستطيع عرض او تنقيح او تصفح بيانات موجودة في السجلات, ولها نفس الحقل الرئيسي NUM-PART من قواعد بيانات مختلفة، وتضبط العملية بالملف النشط. تذكر انك تستطيع توصيل عديد من الملفات، من خلال عملية توصيل 2 او اكثر من الملفات في نفس الوقت.

وفيما يلي.. مثال كامل لربط 4 ملفات للمفتاح الرئيسي رقم العنصر، ومن الواضح ان هذا المثال يمكن ان يتسع ليشمل حتى 10 ملفات مختلفة.

الخطوة الاولى :

يجب ان تكون الملفات المراد توصيلها مفهرسة لان العلاقة تكون مبنية على الحقل الرئيسي.

```
.USE INVEN2
.INDEX ON PART_NUM/ TO PINDX2
.USE INVEN3
.INDEX ON PART_NUM TO PINDX3
.USE INVEN4
INDEX ON PART_NUM TO PINDX4
```

الخطوة الثانية:

بعد فهرسة الملفات.. فإنك تحدد الملفات المفهرسة لمناطق عمل مختلفة.

```
.SELE 1
.USE INVEN1
.SELE 2
.USE INVEN2 INDEX PINDX2
.SELE 3
.USE INVEN3 INDEX PINDX3
.SELE 4
.USE INVEN4 INDEX PINDX4
```

الخطوة الثالثة:

ضع العلاقات طبقا لرقم الجزء لكل ملفين او اكثر في نفس الوقت.

```
.SELE 1
.SET RELATION TO PART_NUM INTO INVEN2,
                PART_NUM INTO INVEN3,
                PART_NUM INTO INVEN4
```

من المهم ان تفهم بوضوح معنى العلاقة السابقة. وبالبدء من عند SELE1.. فإنك تحدد ان هذه العلاقات معدة من INVEN1 كأساس؛ اي إن INVEN1 قد اختير كملف تحكم، ويجب ان يتصل مباشرة بالملفات INVEN2, INVEN3, INVEN4. وفي كلمات اخرى يؤدي dBASE ايجادا FIND داخليا لاتصال عشوائي بأرقام الاجزاء المتصلة، بكل رقم جزء من ملف التحكم. اذا انتقل مشير سجلات ملف التحكم الي رقم الجزء P1.. تنتقل كل مشيرات السجلات في الملفات المتصلة الى رقم الجزء P1، وذلك من خلال ايجاد FIND داخلي

الخطوة الرابعة:

اختر ملف التحكم للترتيب المتصل، على انه الملف الحالي.

```
.SELE 1
```

الخطوة الخامسة:

اخطر نظام dBASE انك تريد ان يكون لديك اتصال عشوائي كذلك مع بقية السجلات المرتبطة ببعضها البعض في الملفات المناسبة؛ دون العبارة التالية.. لا يتصل dBASE

بالسجلات المرتبطة ببعضها البعض، ويعطيك اتصالا بأول سجل في مجموعة السجلات هذه!

```
.SET SKIP TO INVEN2, INVEN3, INVEN4
.SET SKIP TO B, C, D
```

او

حيث B و C و D هي اسماء مستعارة للملفات INVEN2 و INVEN3 و INVEN4 على التوالي.

وتستطيع الان الاستمرار باختيار ما تريده من قائمة، وفيما يلي ثلاثة امثلة لذلك:

```
(A) .LIST PART_NUM,INVEN2 - >CGC,INVEN3 - >ONHAND,INVEN4 - >ONORDER

Record#  PART   INVEN2->CGC INVEN3->ONHAND INVEN4->ONORDER
      1  P1     C11                   110             115
      2  P2     C22                   220             215
      3  P3     C33                   330             315
      4  P4     C44                   440             415
      5  P5     C55                   550             515
```

تطلب هذه القائمة عرض PART_NUM من الملف النشط INVEN 1، وعرض CGC، و ONHAND، و ONORDER من الملفات المتصلة: INVEN2 و INVEN3 و INVEN4 على التوالي، لكل السجلات المتحكم فيها من ملف التحكم INVEN1 بواسطة ارقام الاجزاء.

ومايزال الملف INVEN .dbf هو ملف التحكم.

ب) .3

تنقل العبارة السابقة مشير السجل الى رقم 4، فى ملف التحكم، والى PART-NUM المناظرة فى الملفات المتصلة.

```
.LIST NEXT 3 PART_NUM,INVEN3 - >ONHAND,INVEN4 - >ONORDER

Record#  PART   INVEN3->ONHAND INVEN4->ONORDER
      3  P3                330             315
      4  P4                440             415
      5  P5                550             515
```


obeikandl.com

تطلب هذه القائمة عرض PART_NUM من الملف النشط INVEN1، وعرض ONHAND من INVEN3، وعرض ONORDER من INVEN4، مع عرض ارقام الاجزاء من السجلات: الثالث والرابع والخامس فقط، كما هو مطلوب من ملف التحكم IN-VEN1.

وما يزال الملف INVEN 1 هو ملف التحكم كذلك.

4

جـ)

تنقل العبارة السابقة مشير السجل الى السجل رقم 4، في ملف التحكم، والى PART_NUM المناظرة في الملفات المتصلة.

```
.LIST NEXT 2 PART_NUM,INVEN2 - >CGC,INVEN4 - >ONORDER

Record#   PART_NUM   INVEN2->CGC  INVEN4->ONORDER
      4   P4         C44                      415
      5   P5         C55                      515
```

تطلب هذه القائمة عرض PART_NUM من الملف النشط INVEN1، وعرض CGC من INVEN2، وعرض ONORDER من INVEN4 ، وذلك للسجلين الرابع والخامس فقط؛ طبقا لما هو محدد في ملف التحكم INVEN1.

على عكس استخلاص القوائم من الترتيب المتصل.. يمكنك ان تنقح او تتصفح بيانات من ملفات مرتبطة ببعضها البعض. مثال ذلك:

```
.GO TOP
.EDIT FIELDS PART_NUM,INVEN2 - >CGC,INVEN3 - >ONHAND INVEN4 - >ONORDER
```

او

```
.BROW FIELDS PART_NUM,INVEN2 - >CGC,INVEN3 - >ONHAND,INVEN4 - >ONORDER
```

حفظترتيبمتصل:

قد تريد قبل ان تغلق الملفات والترتيب المتصل ان تحفظ البيئة الحالية في ملف رؤية.

```
.CREATE VIEW INVVIEW2 FROM ENVI
```


obeikandl.com

ينتج عن هذا ملف رؤية اسمه INVVIEW2. vue، وتستطيع ان تغلق الان الملفات وملف الرؤية.

.CLOSE ALL <cr>

لا تنس ان تغلق الملفات المشمولة في العلاقة، بمجرد انتهاء ترتيب الاتصال من اداء مهمته. ويغلق امر CLOSE ALL الملفات، دون ان يؤثر على متغيرات الذاكرة الحالية. (متغيرات الذاكرة مغطاة في الموقع المناسب من هذا الكتاب.)

إعادة تنشيط الترتيب المتصل:

في القسم الخاص بالعرض DISPLAY.. رأيت كيف يمكن اعادة تنشيط الملفات والترتيب المتصل، من خلال استخدام عبارة واحدة فقط

.SET VIEW TO INVVIEW2 <cr>

يعيد هذا الامر تنشيط كل الملفات والترتيب المتصل على نفس الحالة، التي كانت عليها تماما عند انتاج الرؤية.

نوع مختلف من الترتيب المتصل:

بالرغم من ان المثال السابق للترتيب المتصل يمثل العالم الواقي فعلا، الا اننا نعتبر نوعا مختلفا من الترتيب المتصل من الأكثر احتمالا ان تصادفه. وهذا هو عالم من علاقة تسلسل من واحد الى عديد. ومن امثلة ذلك: عديد من العمليات الجارية لكل امر شراء لكل رمز لمورد، او عديد من ارقام الفواتير لكل طلب شراء.

اعتبر الثلاث ملفات التالية:

CUSTOMER-MASTER يحتوي على ارقام المقررات... الخ، والحقل الرئيسي هو رقم المقرر.

SCHEDULE يحتوي على مواعيد جدول المحاضرات.

STUDENTS يحتوي على اسماء الطلبة. والحقل الرئيسي هو رقم المقرر وموعد بداية المقر واسم الطالب.

نظريا .. يمكن ان يكون هناك عديد من المقررات التي تعرض، ويمكن عرض كل مقرر في مواعيد متعددة وبالنسبة الى المقرر المعروض في موعد معين.. يمكن ان يكون هناك عديد من الطلبة.

يمكن استخلاص النظام، كما هو مبين في شكل ٢.٢٢

ان المقـرر رقم 001 و 002 محدد لكل منهما موعدان، وفي كل موعد.. يوجد طالبان، ويمكنك ان تتسع بهذا الى اي عدد من المقررات، واي عدد من المواعيد المحددة لتقديم كل مقرر، ولاي عدد من الطلبة المسجلين في كل موعد من المواعيد المحددة لكل مقرر من المقررات. وهذا هو بالطبع اساس اولي جدا لنظام تسجيل الطلبة.

COURSES	SCHEDULE	STUDENTS	
001	001 01/10/89	001 01/10/89	A ADAMS
			B BAKER
	001 01/20/89	001 01/20/89	C COYER
		-	D DAVIDSON
002	002 02/10/89	002 02/10/89	E EDMUNDS
			F FURTER
	002 02/20/89	002 02/20/89	G GEORGES
			H HENDRICKS

شكل 22.2 : تمثيل لعلاقة تسلسل من واحد الي العديد.

من اول وهلة.. يبدو ان العلاقات يجب ان تكون متشابهة مع العلاقة التي سبق رؤيتها؛ اي إنه يبدو انك تحفظ ملف المقررات الرئيسي كملف تحكم، وتربطه بملف المواعيد وملف الطلبة، الا ان هذا يمكن ان يكون خطأ في تصميم النظام؛ لان العلاقة المباشرة بين ملف المقررات الرئيسي مع ملف الطلبة لاتذكر موعد البدء الفعلي الذي سجل الطالب المقرر فيه. والسطر السفلي هو أنه عليك ان تعرف العلاقات لنظام dBASE كما تتخيلها بالضبط على الورق، وهي ان ملف المقررات الرئيسي يرتبط مباشرة مع ملف المواعيد؛ لانه بالإمكان ان تكون هناك مواعيد مختلفة لتقديم المقرر. ونتيجة لذلك.. فإن هذا الترتيب هو علاقة تسلسل chained.

وتختلف تماما عن العلاقة السابقة، وتختلف العبارات التي تحدد العلاقات كذلك عن المثال السابق.

الخطوة الاولي:

يجب ان تفهرس الملفات المراد اتصالها ببعضها البعض.

```
.USE COURSES
.INDEX ON COURSENO TO CINDX
```

ملاحظة:

لم يكن ضروريا وجود ملف تحكم مفهرس، وسأتناول هذا التوضيح أكثر قليلا.

```
.USE SCHEDULE
.INDEX ON COURSENO + DTOS(STARTDATE) TO SCHEINDX
```

لاحظ فهرس ملف المواعيد. تحتاج الي دالة ( ) DTOS لانك تجري تسلسلا لحقل حرفي مع تاريخ.

```
.USE STUDENTS
.INDEX ON COURSENO + DTOS(STARTDATE) + NAME TO STUDINDX
```

الخطوة الثانية :

بعد فهرسة الملفات عليك ان تحدد الملفات المفهرسة لمناطق العمل المختلفة.

```
.SELE 1
.USE COURSES INDEX CINDX
.SELE 2
.USE SCHEDULE INDEX SCHEINDX
.SELE 3
.USE STUDENTS INDEX STUDINDX
```

الخطوة الثالثة:

حدد العلاقات طبقا لرقم الجزء.

```
.SELE 1
.SET RELA TO COURSENO INTO SCHEDULE
.SELE 2
.SET RELA TO COURSENO + DTOS(STARTDATE) INTO STUDENTS
```


obeikandl.com

لاحظ العلاقات السابقة! لقد ربطت المقرر الرئيسي بملف المواعيد؛ طبقا لارقام المقررات، وربطت ملف المواعيد بملف الطلبة؛ طبقا لارقام المقررات ومواعيد البدء. السبب في هذا سبقت مناقشته.

الخطوة الرابعة:

اختر ملف التحكم للترتيب المتصل؛ ليكون الملف الحالي.

```
.SELE 1
```

الخطوة الخامسة:

اخطر نظام dBASE انك تريد ان يكون لديك اتصال بالسجلات المتعددة الموجودة في الملفات المرتبطة ببعضها البعض! دون العبارة التالية.. لا يتصل DBASE بسجلات متعددة، ويوفر لك اتصالا بأول سجل فقط، فى مجموعة السجلات المرتبطة ببعضها البعض!

```
.SET SKIP TO SCHEDULE, STUDENTS
```

او

```
SET SKIP TO B, C
```

حيث B و C هى الاسماء المستعارة لملف المواعيد وملف الطلبة على التوالي.

والان.. اصبحت معداً بالترتيب المتصل، وتستطيع ان تستمر باستخلاص قوائم البيانات.

```
LIST COURSENO, B->STARTDATE, C->NAME
Record#   COURSENO B->STARTDATE C->NAME
      1   001      01/10/89     A ADAMS
      1   001      01/10/89     B BAKER
      1   001      01/20/89     C COYER
      1   001      01/20/89     D DAVIDSON
      2   002      02/10/89     E EDSEL
      2   002      02/10/89     F FURTER
      2   002      02/20/89     G GEORGES
      2   002      02/20/89     H HAYMAN
```

لاحظ استخدام الاسماء المستعارة B و C التي تشير الى منطقة العمل رقم 2، ومنطقة العمل رقم 3، وعلى هذا.. فإنها تشير الى ملفي: SCHEDULE و STUDENTS على التوالي. ويمكنك ان تضع الاسماء الفعلية للملفات بدلا من الاسماء المستعارة.

تستطيع ان تتمتع بميزة الحقيقة بأن ملف التحكم، سبقت فهرسته؛ طبقا لرقم المقرر بالطريقة التالية:

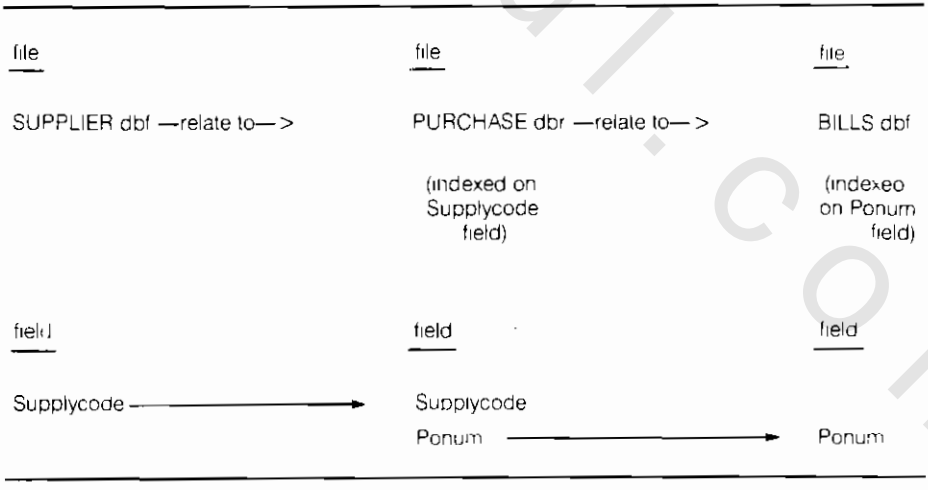
```
.FIND 001
.LIST B->STARTDATE, C->NAME WHILE COURSENO = '001'

Record#   B->STARTDATE  C->NAME
      1   01/10/89      A ADAMS
      1   01/10/89      B BAKER
      1   01/20/89      C COYER
      1   01/20/89      D DAVIDSON
```

لاحظ انك تستطيع التمتع بميزة امر FIND، ومؤشر WHILE في تشغيل سجلات مختارة.

كما يمكنك كذلك استخدام امر التنقيح او امر التصفح، مع الترتيب المتصل هذا ، على النحو التالي :

```
.GO TOP
.EDIT FIELDS COURSENO, B->STARTDATE, C->NAME
```

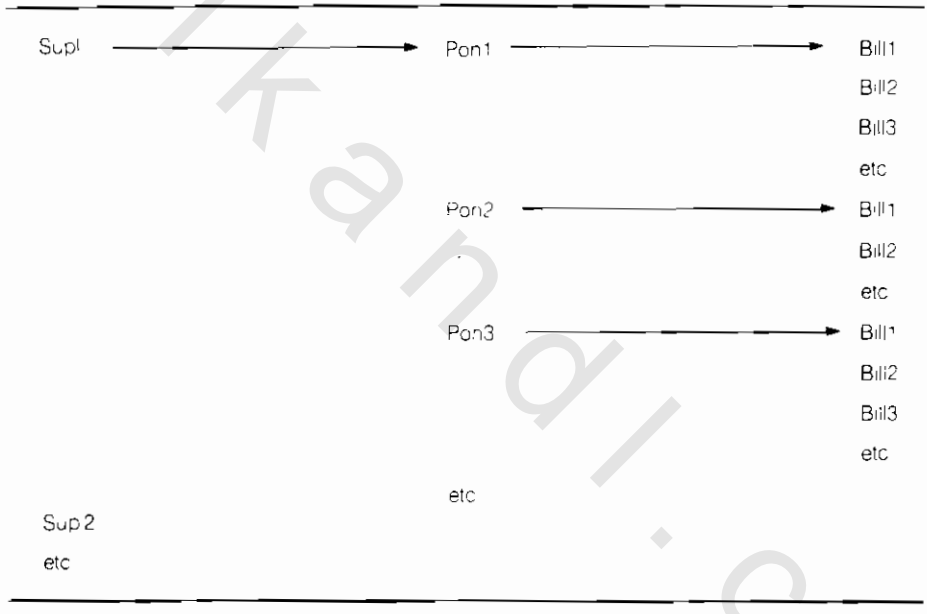
لقد اعتبرت مثالا آخر لملف في علاقة من واحد الى عديد . افرض أنك تريد ربط الملفات ببعضها البعض، كما هو مبين في شكل ٣.٢٢.



شكل 22.3 : ملفات في علاقة من واحد الى عديد

في هذه الحالة.. يرتبط ملف supplier. dbf بملف Purchase dbf من خلال الحقل الرئيسي Supplycode ويرتبط ملف Purchase. dbf بملف bills.dbf من خلال الحقل Ponum. لاحظ ان ملف PURCHASE.dvf يحتوي على كل من الحقلين: Supplycode و Ponum.

وبصياغة هذا بطريقة أخرى.. ، يمكنك ان تقول ان لكل سجل موردsupplier في ملف supplier .dbf يمكن ان يوجد او لا يوجد عديد من اوامر الشراء Purchase-Orders، ولكل امر شراء Purchase-Order لكل مورد Supplier... يمكن ان يوجد أو لا يوجد عديد من الفواتير bills في ملف bills .dbf (انظر شكل ٤.٢٢).



شكل 22.4 : هيكل لمورد وامر الشراء والفاتورة .

يمكن وضع العلاقات المطلوبة على النحو التالي، وافترض ان الفهارس المطلوبة سبق إنتاجها بالفعل.

الخطوة الاولي :

افتح الملفات في مناطق العمل الخاصة بها:

```
.SELE 1
.USE SUPPLIER INDEX SUPPINDX
.SELE 2
.USE PURCHASE INDEX PURINDX
.SELE 3
USE BILLS INDEX BILLINDX
```

الخطوة الثانية:

اربط الملفات مع بعضها البعض، مستخدما ملف SUPPLIER.dbf كملف أولي:

```
SELE 1
.SET RELATION TO SUPPLYCODE INTO PURCHASE
.SELE 2
SET RELATION TO PONUM INTO BILLS
```

الخطوة الثالثة :

عرف ملف التحكم:

```
SELE 1
```

الخطوة الرابعة:

اخطر DBASE أنك تريد ان يكون لديك اتصال بملفات متعددة، كذلك في الملفات المرتبطة ببعضها البعض. ودون العبارة التالية لا يتصل BASE بملفات متعددة، ويوفر لك اتصالا باول سجل في مجموعة السجلات، المرتبطة مع بعضها البعض فقط!

```
SET SKIP TO PURCHASE, BILLS
```

او

```
.SET SKIP TO B, C
```

حيث B و C هي الاسماء المستعارة لملفي المشتروات والفواتير على التوالي.

تستطيع الان ان تستخلص القوائم او التقارير المعتادة، كما يمكنك اجراء تنقيح وتصفح من قواعد البيانات المرتبطة ببعضها البعض هذه، كما سبقت رؤيته.

obeikandl.com

حدود الملفات المرتبطة ببعضها البعض:

بينما يقدم امر SET RELATION مع امر SET SKIP TO <Parameters> اتصالا بسجلات متعددة في علاقة من واحد الى عديد، الا ان هذا الاتصال يكون محدودا اساس بعرض او سرد نوع التشغيل وبالتنقيح والتصفح. وتكون هناك حاجة الي بعض من المعرفة الخاصة بالبرمجة؛ لمعالجة مجموعة من السجلات المرتبطة ببعضها البعض. ومثال ذلك.. لايمكنك نسخ مجموعة من السجلات المرتبطة ببعضها البعض (بالرغم من ان الدليل يبدو انه يقترح ان امر COPY يقبل اسماء مستعارة مرتبطة ببعضها البعض)، ولا يمكنك حذف احد السجلات العائلة Parent بالحذف التلقائي لسجلات تابعة child، معتمدا على ولا يمكنك ان تبدل حقل رئيسي عائل مع اجراء تأثير التغيير تلقائيا لاسفل الي السجلات التابعة، دون بعض البرمجة في خلفيتك. ويجب ان تلاحظ انه – في بعض المواقف التجارية – يمكن ان تكون المعالجة المطلوبة معقدة فعلا، وتصبح مهارات البرمجة الجيدة ضرورية في حل هذا المواقف.

ملفات متعددة الفهارس Multiple-Index Files

حتى الان في هذه المناقشة... امكنك استخدام dBASE في انتاج انواع عديدة مختلفة من الفهارس: بعضها بسيط والاخر مركب. وليس لدي ادنى شك ان بعض القراء يفضلون تسميتها معقدة؛ بدلا من مركبة، الا انها – على اية حا ل – فهارس مركبة مكونة من حقلين او اكثر.

والان.. بعد ان رأيت مدي فائدة سمة الفهرسة كذلك، فإنك تدرس بعد ذلك نوعا آخر من هيكل الفهرس المتاح في نظام dBASE ، وهو الملف متعدد الفهارس.

انتاج ملفات متعددة الفهارس Multiple - Index Files Production

```
.USE PERSNL
.INDEX ON TOWN TAG TOWN
```

لاحظ شكل امر الفهرس. يوجد TAG في الموقع المعتاد للمؤشر TO.

يطلب الامر السابق من dBASE ان ينتج اشارة فهرس index-tag (وهي مثل ملف الفهرس القائم بذاته تماما) اسمه TOWN بينما تكون ملفات الفهرس القائمة بذاتها ـ ملفات فهارس تنتج مستقلة ـ على هيئة انتاج اشارات فهرس index-tags، وتحفظ داخل حدود ملف آخر، يسمى ملف متعدد الفهارس. وفي كلمات أخرى، بعد اتمام تنفيذ الامر السابق.. تكون قد انتجت ملف فهارس متعددة يحتوي – داخل حدوده – ملف فهرس لقيم TOWN. ويسمى ملف الفهرس الموجود داخل هيكل ملف الفهارس المتعددة اشارة فهرس index-tag في ملف الفهارس المتعددة، وتعمل كل اشارة فهرس كملف فهرس قائم بذاته.

لا تحدد العبارة السابقة اسم مخرجات ملف الفهارس المتعدة. وفي غياب هذه المواصفة ينتج dBASE ما يعرف بانه ملف انتاج فهارس متعددة multiple-index file production، واي ملف فهارس متعددة له نفس الاسم مثل ملف قاعدة البيانات الرئيسي.

تحدد العبارة السابقة انه يجب على dBASE ان ينتج ملف انتاج فهارس متعددة، يحتوي على اشارة فهرس index-tag لقيم TOWN. والاسم التقليدي لملف انتاج الفهارس المتعددة هو PERSNL.MDX حيث تعني MDX ملفاً متعدد الفهارس،يجدد عنوان ملف PERSNL تلقائيا مع اشارة flag، تحدد وجود ملف انتاج الفهارس المتعددة لملف قاعدة البيانات.

وكما يبدو من اسمه.. فيمكن لملف الفهارس المتعددة ان يحفظ تتبع 47 فهرسا في نفس الوقت.

```
.INDEX ON ORG TAG ORG
.INDEX ON SALARY TAG SALARY
```

ينتج الامر السابق اشارتين فهارس (index-tag)؛ اي ملفين فهارس داخل ملف انتاج الفهارس المتعددة المسمى PERSNL.MDX، وتذكر انه اذا لم يتحدد ذكر ملف متعدد الفهارس ..فإن ملف انتاج الفهارس المتعددة يعد، وتنتج اشارات الفهارس index-tags تلقائيا في ملف انتاج الفهارس المتعددة.

```
.INDEX ON ORG + STR(99999.99 – SALARY,8,2) TAG ORGSAL
.INDEX ON DT_OF_HIRE        TAG HIREDATE
```

(DT_OF_HIRE هو حقل الفهرس، و HIREDATE هو اسم اشارة الفهرس index-tag.)

عندما تريد انتاج اشارات فهارس index-tags في ملفات متعددة الفهارس.. فإنك تحدد الحقل (الحقول) الذي ينتج على اساسه الفهرس، وتقدم اسماً لاشارة الفهرس index-tag (او لملف الفهرس). وينصح بتسمية اشارات الفهرس index-tags؛ بحيث تكون قريبة – بقدر الإمكان – من اسماء الحقول الفعلية. ففي المثال السابق.. تم انتاج 5 اشارات فهارس (او ملفات فهارس) اسمها ORG,SALARY,HIREDATE,ORGSAL TOWN, وكلها حفظت في ملف انتاج الفهارس المتعددة المسمى PERSNL.MDX. ومن اسماء اشارات الفهارس.. فإنه من الواضح بديهيا اي الحقول هي المفهرسة.

ومن الان... يشير ملف الفهرس الى ملف فهرس NDX قائم بذاته، او الى اشارة فهرس عبارة عن جزء من ملف متعدد الفهارس MDX. ويوضح المحتوى نوع الملف المستخدم بالضبط.

مميزات ملف إنتاج فهارس متعددة، هى ما يلي:

أ) يمكنك ان تستخدم حتى 47 اشارة فهرس مختلفة، وحفظها في ملف واحد من ملفات MDX.. ومع اعتبار نظام التشغيل DOS.. فإنك تستطيع استخدام ملف واحد، إلا انك تستطيع الان استخدام 47 ملفا مفهرسا.

ب) يمكن ان تكون اشارات الفهارس هذه اي خليط من الفهارس البسيطة او المركبة.

جـ) يمكنك ان تحدد ان اشارات الفهارس تكون في ترتيب تنازلي، ومثال ذلك يمكنك ان تكتب عبارة على النحو التالي:

اشارة الفهرس المحددة التالية تصبح الان في ترتيب تنازلي، داخل ملف انتاج الفهارس المتعددة من نوع MDX.

د) بمجرد اعداد ملف انتاج الفهارس المتعددة.. يمكنك ان تفترض نسيان وجوده للأسباب التالية:

عندما تستدعي قاعدة البيانات للاستخدام USE.. يستدعي ملف انتاج الفهارس المتعددة تلقائيا الى الاستخدام. وفي كلمات اخري.. لست في حاجة الى ان تتذكر اي ملفات الفهارس مستخدم مع اي قاعدة بيانات.

عندما تجدد قاعدة البيانات – بأى طريقة – تتجدد كل اشارات الفهارس الموجودة في ملف انتاج الفهارس المتعددة تلقائيا.

هـ) يمكنك ان تنتج ملف انتاج فهارس متعددة تلقائيا، حتي دون كتابة العبارات الفعلية، عند ملقن النقطة. وكل ما هو مطلوب منك اداؤه، هو تعريف حقل رئيسي او اكثر بأنه اشارات tags في هيكل الملف، إما عند انتاج هيكل الملف الجديد، او بعد ذلك عندما تعدل من هيكل الملف. اذا انتجت اشارة فهرس خلال هيكل الملف (اثناء CREATE او MODIFY) يصبح اسم اشارة الفهرس –عند ذلك– نفس الاسم للحقل المستخدم كإشارة tagged.

لاحظ انك تستطيع تعريف اشارات فهارس تصاعدية بسيطة فقط، لها نفس الاسماء مثل اسماء الحقول الناظرة لها في هيكل الملف. وإذا اردت انتاج اشارة فهرس مركبة (مثل TOWN +)، او انتاج اشارة فهرس تنازلية، او استخدام اسم فهرس يختلف عن اسم الحقل.. فليس لديك خيار إلا ان تعرف اشارة الفهرس المركب، او اشارة الفهرس التنازلي، او الاسم المختلف للاشارة عند ملقن النقطة كما سبقت رؤيته.

وعيوب ملف انتاج الفهارس المتعددة، هى:

اذا فقدت او دمرت ملف انتاج الفهارس المتعددة MDX.. فلن يمكنك احضار قاعدة البيانات الاصلية للاستخدام USE! فلا يكون لك أى اتصال بأى من البيانات! وهذا لأن إنتاج ملف انتاج الفهارس المتعددة MDX ينتج عنه اشارة flag في عنوان قاعدة البيانات الاصلية، وتطلب مثل هذه الاشارة ملف انتاج الفهارس المتعددة MDX، قبل ان تستطيع احضار ملف قاعدة البيانات للاستخدام USE. وفي رأيى الشخصي.. فان هذا عيب خطير؛ لأنه من الممكن ان تفقد الاتصال بملف بيانات كبير جدا، ومهم جدا بفقدانك ملف MDX ببساطة.

بسبب هذا العيب.. اذا اعددت نسخة من ملف بيانات، له ملف انتاج فهارس متعددة MDX مصاحب له.. فإنك تحتاج الى نسخ ملف MDX ايضا، قبل ان يمكن استخدام ملف البيانات.

ملف عدم انتاج فهارس متعددة:

يمكنك كذلك أن تنتج ملفات فهارس متعددة MDX.

ليست ملفات انتاج؛ اي إنك تستطيع تحديد اسما آخر لملف NDX على النحو التالي:

```
.USE PERSNL
INDEX ON TOWN TAG TOWN OF MYOWN
```

ينتج عن هذا اشارة ملف، تسمى TOWN في ملف عدم انتاج فهارس متعددة MDX اسمه . MYOWN.MDX. وهذا الملف يكون ملف عدم انتاج MDX؛ لانه لا يتشارك في نفس الاسم، مثل ملف قاعدة البيانات الاصلي.

وفيما يلي.. مميزات ملف عدم الانتاج:

أ) يمكنك استخدام حتي 47 اشارة فهرس مختلفة، تحفظ في ملف MDX. واحد. ومع اعتبار نظام تشغيل DOS.. فإنك تستخدم ملفاً واحدا فقط، الا انك تستطيع الان الاتصال بما يمكن ان يصل الى 47 ملف فهرس.

ب) يمكن لاشارات الفهارس هذه ان تكون اي خليط من الفهارس البسيطة او المركبة.

جـ) يمكنك أن تحدد كون اشارات الفهارس في ترتيب تنازلي. ومثال ذلك أنك تستطيع ان تكتب عبارة على النحو التالي:

```
INDEX ON ORG TAG ORG OF MYOWN DESC
```

تصبح إشارة الفهرس الخاصة هذه الان في ترتيب تنازلي، داخل ملف عدم انتاج الفهارس المتعددة MDX.

د) عندما تجدد قاعدة البيانات باي طريقة.. تتجدد كل اشارات الفهارس، الموجودة في ملف عدم إنتاج الفهارس المتعددة.

هـ) اذا فقد ملف عدم انتاج فهارس متعددة او حذف.. فما تزل لديك امكانية الاتصال بقاعدة البيانات الاصلي،ة ويمكنك ان تعيد انتاج الاشارات الفردية لملف MDX وتصحح المسار، وهذا بسبب ان ملف عدم الانتاج للفهارس المتعددة MDX لا يستدعي اي اشارة flag من عنوان قاعدة البيانات، ولايكون هناك طلب لملف MDX، قبل ان يمكن احضار ملف قاعدة البيانات لاستخدام USE.

وعيوب ملف عدم الانتاج للفهارس المتعددة .MDX، هى ما يلي:

عليك ان تتذكر اي ملف بالضبط من ملفات عدم انتاج الفهارس المتعددة MDX، هو المستخدم مع اي قاعدة بيانات، وهذا قيد بسيط يمكن التغلب عليه بسهولة، كما هو موضح فيما بعد.

من الواضح.. ان كلاً من نوعي ملفات MDX مفيد جدا في أنها تجعلك قادرا على تحديد 47 فهرسا، تحفظ تلقائيا لكل تجديد للملف الرئيسي. ويرجع بالضرورة اتخاذ القرار بأي العيوب اقل للنوعين من الملفات الي المستفيد بنفسه. ورأيى الشخص يميل الى تفضيل ملف عدم انتاج الفهارس المتعددة؛ لانه لا توجد خطورة من تقييد نفسي، بعيدا عن الملف الرئيسي الاصلي، اذا لم يكن ملف MDX متاحا لاي سبب من الاسباب؛ فاستطيع دائما ان اتذكر بسهولة كبيرة اي ملف MDX فردياً يستخدم مع اي قاعدة بيانات. واقترح بعد قليل طريقة بسيطة جدا لتسمية الملفات غير المنتجة لفهارس متعددة MDX، تجعل من المستحيل لك ان تنسى اي ملف MDX هو المستخدم، مع اي ملف قاعدة بيانات. واقترح – بعد قليل – طريقة بسيطة جدا لتسمية الملفات غير المنتجة لفهارس متعددة MDX، تجعل من المستحيل لك ان تنسى اي ملف MDX هو المستخدم مع اي ملف قاعدة بيانات.

يمكنك خلط ملفات الفهارس وتوافقها عند إحضار قاعدة بيانات للاستعمال USE أن تخلط ملفات فهارس، واشارات فهارس اذا كانت هناك حاجة لذلك. ادرس المثال التالي

```
.USE PERSNL
.INDEX ON TOWN TO TINDX
.USE PERSNL
.INDEX ON ORG TAG ORG OF MYOWN1
.USE PERSNL
.INDEX ON SALARY TAG SALARY OF MYOWN1
.USE PERSNL
.INDEX ON EMP_NUM TAG EMPLOYEE OF MYOWN2
.USE PERSNL
.INDEX ON EMP_NAME TAG NAME
```

تنتج الاوامر السابقة ما يلي:

- ملف فهرس NDX قائم بذاته؛ طبقا لحقل TOWN، اسمه TINDX. NDX.
- اشارة فهرس اسمها ORG في ملف MDX ، اسمه MYOWNI.MDX
- اشارة فهرس اسمها SALARY في ملف MDX، اسمه MDX. MYOWN1.
- اشارة فهرس اسمها EMPLOYEE في ملف MDX، اسمه MDX MYOWN 2.
- اشارة فهرس اسمها NAME في ملف MDX، اسمه PERSNL.MDX (وهذا هو ملف انتاج فهارس متعددة MDX)..

لاحظ ان PWRSNL.MDX هو ملف الانتاج MDX الوحيد الناتج، عندما لم تقدم اسم ملف المخرجات MDX

افرض انك تريد الان تنشيط كل ملفات الفهارس هذه (ملفات NDX و MDX) مع ملف PERSNL بحيث ان كل الفهارس تتجدد مع التغييرات التي تجري علي ملف persnl.dbf.

```
USE PERSNL INDEX TINDX,MYOWN1,MYOWN2
```

تفتح العبارة السابقة حتى خمسة فهارس، احدها هو ملف الفهرس القائم بذاته، المعد على حقل TOWN، وثلاثة منها هي اشارات فهارس في ملف انتاج فهارس متعددة mdx. تذكر أن انتاج اشارات الفهارس تنشط تلقائيا، عندما يتم احضار ملف البيانات الي الاستخدام USE

نظرا لان TINDX.ndx هو اول فهرس مذكور في قائمة الفهارس.. فإنه يصبح فهرس التحكم بصورة تلقائية ! أى إن ملف PERSNL يكون في نفس ترتيب town تلقائيا. واحد الاوامر مثل LIST يقدم السجلات في نفس ترتيب TOWN ويحاول امر آخر مثل FIND <VALUE> يحاول ان يجد القيمة <value> من الفهرس TOWN و... هكذا. وفي حالة تجديد ملف PERSNL.dbf.. تتجدد كل الفهارس، الا ان ملف TINDX.NDX يكون فهرس التحكم.

افرض انني اريد ان اعيد البدء، جاعلا اشارة الفهرس SALARY هو فهرس التحكم. الاشارة المسماة SALARY، هى جزء من MYOWN1.MDX.. ويمكن ان تكتب العبارة على النحو التالي:

```
.USE PERSNL INDEX TINDX,MYOWN1,MYOWN2 ORDER SALARY
```

يعرف مؤشر الترتيب ORDER اي الفهارس هو فهرس التحكم. في هذه الحالة، وتذكر الحقيقة بان TINDEX ليس معنويا في قائمة الفهارس.

```
.USE PERSNL INDEX MYOWN1,MYOWN2,TINDX ORDER EMPLOYEE
```

اما اذا اردت البدء، باستخدام SALARY كفهرس تحكم في منطقة العمل رقم 5، أيا كان السبب.. فإنني أكتب ما يلي:

```
USE PERSNL IN 5 INDEX MYOWN1,MYOWN2,TINDX ORDER SALARY
```

واذا اردت البدء باستخدام TOWN كفهرس تحكم في منطقة العمل رقم، واعطيت الملف اسما استعاريا فانني اكتب ما يلي:

```
.USE PERSNL ALIAS P IN 3 INDEX TINDX,MYOWN1,MYOWN2
```

مرة اخرى.. نظرا لذكر TINDEX اولا في قائمة الفهارس.. فانه يصبح فهرس التحكم تلقائيا؛ فاذا لم يذكر اولا في قائمة الفهارس.. يجب ان اقدم مؤشر ORDER على النحو التالي:

```
.USE PERSNL ALIAS P IN 3 INDEX MYOWN1,MYOWN2,TINDX ORDER TINDX
```

لاحظ انك اذا حددت اي ملف فهارس متعددة – كأول ملف فهرس في القائمة – تظهر قاعدة البيانات في ترتيب طبيعي، الا اذا حددت مؤشر ORDER. وهذا صحيح حتى اذا لم توجد في ملف الفهارس المتعددة المذكور في القائمة، الا اشارة فهرس واحدة فقط. مثال ذلك ملف MDX المسمى MYOWN2.MDX به اشارة فهرس واحدة فقط ، تسمى EMPLOYEE.

```
USE PERSNL INDEX MYOWN2 MYOWN1,TINDX
```

تتسبب في اظهار قاعدة البيانات في ترتيب طبيعي.

```
.USE PERSNL INDEX MYOWN2, MYOWN1, TINDX ORDER EMPLOYEE
```


obeikandi.com

تتسبب الان في جعل اشارة EMPLOYEE، هى اشارة التحكم.

```
.USE PERSNL
```

فهرس تنشط الانتاج فقط بصورة تلقائية، ونظرا لعدم ذكر اي فهارس اخري سواء كانت فهارس NDX او MDX.. فتظهر قاعدة البيانات في ترتيب طبيعي. وتجددكل التجديدات من فهرس الانتاج إلا انه لا يوجد فهرس تحكم حاليا للتحكم في ترتيب السجلات، وتذكر انك اذا اردت جعل اشارة فهرس هي فهرس التحكم ـ بغض النظر عما اذا كانت اشارة الفهرس في ملف انتاج MDX، او ملف عدم انتاج MDX- فعليك ان تحدد مؤشر ORDER. ولجعل اشارة NAME هى اشارة التحكم في ملف الانتاج MDX.. يكتب ما يلي:

```
USE PERSNL ORDER NAME
```

هذا منطقي بدرجة كافية؛ لانه يمكن ان يوجد عديد من اشارات الفهارس في ملف فهرس الانتاج، ويحتاج dBASE الى طريقة معينة لمعرفة اي اشارات الفهارس، التي يجب ان تصبح فهرس التحكم.

```
USE PERSNL INDEX TINDX, MYOWN1, MYOWN2
```

ينشط فهرس الانتاج بصورة تلقائية مع تنشيط الفهارس المذكورة في قائمة الفهارس ايضا، إلا انه بسبب ذكر TINDEX.NDX (فهرس TOWN) اولا في القائمة.. فانه يصبح فهرس التحكم.

```
.USE PERSNL INDEX TINDX, MYOWN1, MYOWN2 ORDER SALARY
```

ينشط بصورة تلقائية فهرس الانتاج مع تنشيط الفهارس المذكورة في قائمة الفهارس ايضا، الا انه بسبب تحديد ORDER لـ SALARY يصبح SALARY هو فهرس التحكم.

تغيير تحكم الفهرس TRANSFER OF INDEX CONTROL

افرض انني كتبت العبارة التالية:

```
USE PERSNL INDEX TINDX,MYOWN1,MYOWN2
```

كما سبق رؤيته.. تجعل هذه العبارة من TOWN فهرسا للتحكم.

اذا اردت الان جعل SALARY هو فهرس التحكم.. فإن أحدى طرق عمل ذلك هى ما يلي:

```
.USE PERSNL INDEX MYOWN1,MYOWN2,TINDX ORDER SALARY
```

بالرغم من ان هذه الطريقة تعمل، الا انها تنتج إضافات للنظام اكثر مما ينبغي؛ لان dBASE عليه ان يغلق كل الملفات الموجودة أولاً، بكتابة الذاكرات الوسيطة على القرص، ثم يفتح الملفات مرة اخرى طبقا للترتيب الجديد المطلوب هذا الاغلاق والفتح ما هو الا تعطيل للتشغيل.

عندما تنقل التحكم لفهرس آخر بدلا من كتابة العبارة السابقة.. يمكنك ان تطلب من dBASE ببساطة ان يغير من ترتيب ORDER الفهارس المفتوحة، وفيما يلي مثال لذلك:

```
.SET ORDER TO
.GO TOP
```

نظرا لان امر SET ORDER TO لم يذكر اسم الفهرس المراد تحديد الترتيب على اساسه فان تاثير ذلك هو حذف التحكم من كل الفهارس. وعند هذه النقطة.. تظهر قاعدة البيانات في ترتيب طبيعي! لاحظ ان الفهارس مازالت مفتوحة، الا انه لا يوجد اي ملف من ملفات الفهارس، له اي تحكم في قاعدة البيانات، وفي حالة تجديد قاعدة البيانات.. تتجدد كل الفهارس المفتوحة!

```
.SET ORDER TO TINDX
.GO TOP
```

هذا ينقل التحكم الي فهرس TOWN وتستمر عملية تجديد الفهارس؛ اي إن القوائم والتقارير تظهر بترتيب TOWN، ويحاول امر FIND (<valup>) ان يجد القيمة <valup> طبقا للفهرس TOWN.

```
.SET ORDER TO SALARY
.GO TOP
```

هذا ينقل التحكم الى فهرس SALARY، وتستمر عملية تجديد الفهارس.

```
.SET ORDER TO NAME
.GO TOP
```

هذا ينقل التحكم الي اشارة الانتاج المسماة NAME، وتستمر عملية تجديد الفهارس.

يقدم امر SET ORDER TO <index-name> وسيلة سريعة لتغيير فهرس التحكم، دون اي اضافات مصاحبة لاغلاق الملفات واعادة فتحها. وهذه هى سمة مفيدة جدا في بيئة البرمجة بصفة خاصة، سبب وجود امر GO TOP بعد اختيار كل فهرس جديد، هو للتأكد من ان مشير السجل موضوع طبقا للفهرس الجديد بطريقة صحيحة تتسبب الصيغ السابقة من dBASE في نقل مشير السجل الى مكان haywire اذا انتقلت الى فهرس جديد، ولا تعيد وضع المشير باستخدام امر FIND <value> او امر GO TOP، وعلى هذا فانني افضل عدم المخاطرة!

حذف ملفات فهارس DELETING INDEX FILES

اذا اردت ان تحذف ملف فهرس NDX قائماً بذاته، فهذا امر بسيط جدا.

تأكد ان الملف غير مستخدم، ثم اكتب ما يلي:

```
.DELE FILE ABC.NDX
```

يحذف هذا ملف الفهرس المسمى ABC.NDX.

الا انك عندما تريد حذف اشارة فهرس واحدة، او اكثر من ملف متعدد الفهارس.. تكون العملية مختلفة اختلافا ضئيلا. افرض انك تريد حذف الإشارة المسماة SALARY من MYOWN1 MDX فتكتب ما يلي:

```
.USE PERSNL INDEX MYOWN1
```

هذا غريب إلا انه صحيح!. فتفتح اشارة الفهرس في ملف الفهارس المتعددة، قبل ان تستطيع حذفها! وهذا هو المتطلب العكسي تماما لحذف ملف فهرس قائم بذاته، او اي ملف آخر.

```
.DELETE TAG SALARY
```

عندما تحذف اشارة فهرس يصبح هناك مكان متاح لاشارات فهرس اخرى في ملف MDX، فإذا حذفت اشارات الفهارس الموجودة فى ملف MDX فيحذف النظام ملف MDX بصورة تلقائية.

عندما تريد حذف ملف انتاج MDX تأكد من مرورك خلال المسار الصحيح لحذف اشارات الفهارس الفردية الموجودة في ملف MDX وعليه..يحذف ملف MDX تلقائيا، ويعاد وضع الاشارة الموجودة في عنوان الملف، بحيث لا يبحث dBASE عن ملف انتاج MDX في المرة التالية لاحضار الملف للاستخدام.

يمكنك ان تحذف ملف غير انتاج MDX مباشرة، اذا كان هذا ما تريده، دون ان تؤثر على ملف البيانات بأي طريقة.

ملاحظة:

اذا كانت لديك اشارة فهرس وملف فهرس قائم بذاته له نفس الاسم.. فان الامر السابق يحذف ملف الفهرس القائم بذاته، ولا يحذف اشارة الفهرس الموجود في ملف MDX.

نسخ ملفات فهارس NDX في اشارات فهارس MDX

COPYIG NDX INDEX FILES TO MDX INDEX TAGS

افرض انك قررت عمل فهرس قائم بذاته طبقا لحقل TOWN (وسميته TINDEX NDX) كجزء من هيكل ملف MDX ايا كان السبب. عليك بكتابة ما يلي:

```
.USE PERSNL INDEX TINDX
```

مرة اخرى هنا.. الملف القائم بذاته يجب ان يفتح، قبل ان تعد إشارة فهرس في ملف MDX. إن ملف الفهارس المتعددة الذي يكون مستقبلا لاشارة الفهرس يمكن ان يكون، او لا يكون، مفتوحا.

```
.COPY INDEX TINDX TO MYOWN1
```

لاحظ ان هذا هو امر COPY، وتأثير ذلك هو ترك ملف الفهرس الاصلي، دون اي تأثير عليه.

نسخ اشارات فهارس MDX الي ملفات فهارس NDX
COPYIG MDX INDEX TAGS TO NDX INDEX FILES

اذا قررت ان تجعل اشارة فهرس موجودة (في ملف فهارس متعددة) كملف فهرس قائم بذاته، أيا كان السبب فإنك تكتب ما يلي:

```
.USE PERSNL INDEX MYOWN1
```

مرة اخرى.. يجب ان يكون ملف الفهارس المتعددة مفتوحا، قبل ان تستطيع نسخ احد اشارات فهارس او اكثر الى ملف فهرس قائم بذاته.. فإنك تستخدم ما يلي:

```
.COPY TAG SALARY TO SALINDX
```

لاحظ ان هذا هو امر COPY، وتأثيره هو ترك اشارة الفهرس، دون اي تغيير عليها.

اعادة الفهرسة تلقائيا AUTOMATIC RE-INDEXING

اذا كانت لديك ملفات فهارس مفتوحة (قائمة بذاتها او متعددة) وتريد تنظيف الفهارس من خلال اعادة الفهرسة تلقائيا.. يجب ان تكتب ما يلي:

```
.USE PERSNL INDEX TINDX,MYOWN1,MYOWN2
.REINDEX
```

هذا يجبر dBASE على اعادة فهرسة كل ملفات الفهارس، واشارات الفهارس المفتوحة؛ معطيا فهارس نظيفة مجددة مرة اخرى.

منهج عام للفهرسة GENERAL APPROACH TO INDEXING

لقد غطيت حتى الان ارضية مناسبة في مجال الفهرسة، وفيما يلي ملخص سريع للسمات التي تقدمها الفهرسة:

- ملفات فهارس قائمة بذاتها، او ملفات متعددة الفهارس.
- تجديد تلقائي لكل ملفات الفهارس المفتوحة.
- تغيير ترتيب فهرس التحكم.

• اتصال فوري باي سجل عشوائيا، من خلال استخدام اوامر FIND أو SEEK، مع فهرس التحكم، ـ وهذا بديل مفيد جدا وضروري في بناء نظم سريعة ومستجيبة.

• المقدرة على كتابة برامج كمبيوتر، تساعد في اصطياد محتويات متكررة وتنقيحها في الحقول الرئيسية.

• ربط ملفات طبقا لحقول رئيسية.

واقترح انه يجب ان يكون منهجك العام لموضوع الفهرسة على النحو التالي:

أ) انتاج ملف dBASE مع المرور خلال كل سمات التنقيح الازمة؛ للتأكد من سلامة البيانات.

ب) انتاج كل ملفات الفهارس التي قد تحتاجها بالنسبة لهذا الملف، ورأيي الشخصي يتجه ناحية عمل ملف عدم انتاج MDX؛ لعدم وجود خطورة من حرماني من قاعدة بياناتي، اذا لم استطع الاتصال بملف MDX، لاي سبب من الاسباب.

```
.USE PERSNL
.INDEX ON EMP_NUM          TAG EMPLOYEE    OF MPERSNL
.USE PERSNL
.INDEX ON SOCSEC           TAG SOCSEC      OF MPERSNL
.USE PERSNL
.INDEX ON ORG + EMP_NUM    TAG ORGEMP      OF MPERSNL
```

لاحظ ان اسم ملف عدم الانتاج MDX يمثل- بدقة- اسم ملف قاعدة البيانات، مع استخدام حرف M سابق للاسم. اذا تمسكت بهذا المقطع.. فيسمى ملف عدم الانتاج MDX الخاص بملف STUDENT.DBF بالاسم MSTUDENT (.MDX)، ويسمي ملف عدم الانتاج MDX الخاص بملف CARRIER. DBF بالاسم MCARRIER (.MDX) و... هكذا. ويسهل هذا المقطع كثيرا من تذكر اسم ملف عدم الانتاج MDX ، المصاحب لاي ملف قاعدة بيانات. فاذا كان اسم الملف الاولي لقاعدة البيانات، شاغلا للخانات الثمانية، وليكن INVENTRY.DBS - علي سبيل المثال- فيمكن ان يكون اسم ملف MDX على الصورة MINVENTR(.MDX) مثلا، وذلك بالغاء آخر حرف في الاسم. وباستخدام هذه العملية..

لا يمكن ان انسي اسم اي ملف من ملفات عدم الانتاج MDX، المصاحبة لاي ملف قاعدة بيانات.. واتمتع الان بكل مميزات ملفات MDX مع عدم وجود عيوب.

جـ) والان عند بدء العمل اليومي.. يمكنك استدعاء الملف الرئيسي، ومعه الفهارس اللازمة على النحو التالي:

```
USE PERSNL INDEX MPERSNL ORDER EMPLOYEE
```

تأثير ذلك هو تنشيط الثلاثة اشارات فهارس من ملف عدم الانتاج MDX، مع ملف PE-RSNL، وجعل اشارة EMPLOYEE هي اشارة التحكم لترتيب السجلات. والان... تجدد كل انواع التجديدات على الملف الرئيسي (اضافة و تنقيح، او تصفح، او حذف وضغط) بصورة تلقائية على الفهارس الثلاثة.

ملاحظة: يجدد خليط الحذف والضغط كل ملفات الفهارس كذلك، الا انه يجب ذكر كلمة تحذيرية هنا. واذا حذف عديد من السجلات.. ينصح بفصل مصاحبة الفهارس من قاعدة البيانات قبل ان تصدر أمر PACK، وعدم وجود هذا الاحتياط يمكن ان يفسد ملفاتك المفهرسة. بعد امر PACK .. يمكنك الاستمرار في اعادة انتاج كل الفهارس مرة اخري.

سبق ان رأيت امثلة عن كيفية تغيير اشارة التحكم لترتيب السجلات. وعند اي نقطة... يمكن ان تنشط حتى عشرة ملفات فهارس قائمة بذاتها (ملفات NDX)؛ لمصاحبة الملف الرئيسي مع ملف الانتاج MDX. وبالاضافة الى ذلك.. يمكن ان توجد ملفات عدم انتاج MDX مفتوحة في نفس الوقت، كل منها له مقدرة حفظ حتى 47 إشارات فهارس، وهذا يقدم مقدرة استخدام مئات من الفهارس في نفس الوقت مع اي ملف قاعدة بيانات. من الواضح انك تفهم ان كثيرا من ملفات الفهارس المفتوحة – في نفس الوقت – يتسبب في كم هائل من الاضافات للنظام، نظرا لان كل الفهارس يجب ان تتجدد، مع كل تغيير في ملف قاعدة البيانات. وفي الواقع.. إنني اقترح عليك ان تحدد عدد ملفات الفهارس المفتوحة لاي ملف بيانات بثلاثة او اربعة فقط.

PERIODIC RE-INDEXING — اعادة الفهرسة دوريا

تفهم الان ان الفهرسة تساعد في حفظ السجلات مرتبة، عند اجراء تغييرات (حذف او اضافة او غيرها) على الملف الرئيسي. كما ركزت – كذلك – بالتفصيل على ان اي نظام مفيد يستخدم الفهرسة، وأمر FIND للاتصال السريع بالسجلات.

نظرا للاهمية القصوى للفهرسة للتشغيل المستمر الناجح لاي نظام.. فإنني اوصي بشدة بإعداد مقطع، يمكن المستفيد من تجديد كل ملفات الفهارس المستخدمة في النظام دوريا. وهذا معيار احتياطي للتأكد من سلامة الفهارس، ويمكن ان يكون المقطع الاسبوعي مناسبا. واعادة الفهرسة الدورية هذه ..يمكن تقديمها كبديل اضافي في القائمة (او القوائم) لنظام يدار بالقوائم. (النظم التي تدار بالقوائم مشروحة بالتفصيل في الجزء الثاني من الكتاب.)

INDEXING AND SET UNIQUE — الفهرسة وتحديد الفردية

سبق ان رأيت امثلة عديدة، تفهرس فيها ملفاً طبقا لـ TOWN، وظهرت كل مدن RO-CHESTER مع بعضها البعض. نفس ROCHESTER، وواحد من سجلات WEBSTER ، وواحد من كل (TOWN).

فاذا اردت – لاي سبب من الاسباب– ان تنتج عملية الفهرسة سجلا واحداً من سجلات ROCHESTER، وسجلاً واحداً من سجلات WEBSTER، وسجلاً واحداً من سجلات WEBSTER، وسجلاً واحداً من كل قيمة رئيسية مفهرسة فريدة، وتأثير ذلك حذف المحتويات المتكررة من ملف الفهرس (مع بقائها في قاعدة البيانات بالطبع).. فعليك باستخدام SET UNIQUE ON.

```
.USE PERSNL
.SET UNIQUE ON
INDEX ON TOWN TO TINDX
```

بهذا الإعداد.. لا يقبل dBASE الا اول حدوث فقط لكل مجموعة متكررة من الملف الرئيسي في عملية الفهرسة، مع اهمال اي حدوثات اخري. والان.. اي امر على الملف المفهرس يقوم بتشغيل هذه السجلات فقط، وليس التكررات.

وهناك استخدامان ممكنان لهذه السمة، هما:

أ) احد الاستخدامات الممكنة هي في تطبيق من نوع القوائم البريدية؛ بحيث توضع العناوين المتكررة بطريقة صحيحة في الملف، ولا تطبع الا مرة واحدة فقط.

مثال ذلك... في قائمة بريدية للعملاء، تستخدم في ارسال عينات احد المنتجات، اذا انتج الفهرس باستخدام SET UNIQUE ON.. فلن يؤخذ في الاعتبار، الا سجل واحد فقط للعميل في الفهرس، حتى اذا وجدت سجلات متكررة للعميل في ملف قاعدة البيانات. وتقدم القائمة المفهرسة الان سجلا واحدا فقط للعميل.

ب) يمكن كذلك استخدام هذا البديل، للتأكد من فردية الملف. مثال ذلك.. افرض انك تدخل سجلات في ملف للمخزون، وتريد التأكد من عدم تكرار ادخال سجلات بطريق الخطأ. ويمكنك ان تستمر على النحو التالي:

```
.SET TALK ON
.USE INVENTRY
.? RECCOUNT( )
```

هذا يقدم لك عدد السجلات الحالية في الملف.

```
.SET UNIQUE ON
.INDEX ON PART_NUM TO ABC
```

نظرا لان TALK في الوضع ON.. يذكر لك dBASE العدد الدقيق للسجلات المفهرسة. ومن الواضح انك اذا حصلت على نفس الرقم مثل عدد السجلات.. فلن يكون هناك تكرار في ملف المخزون، اي تعارض يعني وجود تكرار في الملف.

بينما تبدو هذه الاستخدامات جيدة - من الوهلة الاولى- الا انها تعتمد على ما اذا كنت تريد ان تسلك هذا المسار ام لا فمثلا في القائمة البريدية.. اذا كانت هناك سجلات مكررة.. فانني افضل ان ارى هذه القائمة على الورق؛ بدلا من اهمالها حتى استطيع ان اجري التصحيحات؛ فربما تكون اخطاء التكرار قد حدثت على حساب خطأ ادخال بيانات بسيط، وتم إدخال الرمز 2134 بدلا من 2134 و يحذف استخدام SET UNIQUE ON واحداً من

المحتويات 2134، وقد لا يكون هو الخطأ الوحيد طبقا لموقعه في الملف! بجانب ذلك.. فهذا يعني ان احد الاطراف الصحيحة لن يحصل الآن على العينة عن طريق البريد، وذلك بسبب اهماله ببساطة اثناء التشغيل.

اذا مثلت القائمة البريدية عملاء، مطلوب ارسال فواتير لهم؛ بدلا من عملاء يتلقون عينات.. يصبح التأثير عليك اشد ضررا كثيرا.

ويمكن ان يكون نفس الكلام صحيحا في مثال ملف المخزون؛ ففقدان كل سجل المخزون يكون اكثر ضررا من عدم تلقي احد العملاء العينة المرسلة له بريديا. وبجانب ذلك.. فمعرفة انه توجد بعض التكرارات في الملف ليس مفيدا ببساطة، مثل معرفة اي السجلات التي يتضح مفاتيح (حقول رئيسية) متكررة.

هناك طرق للتأكد من الحصول على تشغيل اكثر كفاءة، يكون اجراء ادخال بياناتك فيها في غاية الدقة الممكنة، وذلك باصطياد اخطاء التكرار عند ادخال البيانات. وفي قسم البرمجة من الكتاب.. تدرس بالتفصيل طرقا لاعداد شاشات عملاء لادخال البيانات، وللتأكد من صحة المدخلات بانها فريدة.

الترتيب ام الفهرسة SORTING OR INDEXING

تحت اي ظروف.. يجب ان تستخدم امر SORT بدلا من سمة الفهرسة INDEX؟ واعتمادا -اساسا- على الخبرة المكتسبة من كتابة بعض التطبيقات الكبيرة.. فانني اعرف انه -في معظم المواقف تقريبا- يجب ان يكون الملف الرئيسي متابعا تلقائيا في وسط الخط المفتوح، مع إدخال السجلات الملف او مع تركها له.

خذ - على سبيل المثا ل- نظام طبيب الاسنان المكتوب بواسطة dBASE. يدخل المرضى الى عيادة طبيب الاسنان المشغولة، ويخرجون منها على مدار اليوم، وتحدث العمليات الجارية بسرعة كبيرة، وبصفة خاصة اذا كانت العيادة مكونة من عدة اطباء اسنان، يعملون في نفس الوقت. يجب ان يجدد ملف العمليات الجارية في وسط الخط المفتوح، ان يكتب لاصطياد كل اخطاء التكرار في العمليات الجارية؛ بحيث تصبح انواع التقارير الدقيقة التالية متاحة للاعداد الفوري.

١ ـ عمليات جارية لاي مريض مرتبة ترتيبا زمنيا. وبادخال رقم تعريف المريض.. يتم استرجاع فوري لكل عملياته الجارية، مرتبة طبقا للتاريخ.

٢ ـ عمليات جارية لكل طبيب طبقا لترتيب الاجراء. وبمعرفة الحروف الاولى لاسم الطبيب... تسحب – على الفو ر – كل الاجراءات التي أداها هذا الطبيب في وقت معين... وهكذا.

اذا كان مطلوبا وجود مثل هذا الموقف فلن يكون لديك اختيارا، وما عليك الا استخدام سمة الفهرسة، وذلك لانه يمكن تجديد الفهارس في وسط الخط المفتوح، عندما تحدث اضافة او تنقيح للملف.

وبنفس تماثل عيادة طبيب الاسنان.. يمكن ان يكون للترتيب sort مكانه الصحيح كذلك. خذ –على سبيل المثال– التقارير اليومية، التي يجب ان تطبع محددة كل العناصر المالية لهذا اليوم. يكون هذا الملف مطلوب استخلاصه في تتابع آخر، يختلف عن تتابع الملف الرئيسي، او ملف العمليات الجارية للعملاء . وعلى هذا.. يمكن استخدام امر SORT لترتيب الملف قبل سحبه، ونظراً لان ترتيب dBASE سريع جدا ..فإن هذه الحالة من الترتيب قبل اعداد التقرير تكون مقبولة.

تتطلب معظم تطبيقات الاعمال، تجديد بعض انواع الملفات الرئيسية، في وسط الخط المفتوح، وسوف تجد ان الفهرسة تلعب دورا رئيسيا جدا في تنفيذ التطبيق، بطريقة صديقة للمستفيد وناجحة.

سرعة الفهرسة INDEXING SPEED

لاحظ من فضلك ان الفهرسة لا تحدث بنفس السرعة؛ ففهرسة آخر 100 سجل تأخذ وقتا اطول من فهرسة اول 100 سجل في الملف. وكلما ازداد حجم قاعدة البيانات، ازداد الفرق في هذا الوقت.

obeikandl.com

امـر التجـديد
UPDATE COMMAND

يجب ان يكون هذا الامر قد قدم منطقيا في قسم التنقيح، الا انني قررت تأجيله الى هذا القسم؛ لانه يتطلب ان تكون الملفات المشمولة متتابعة. والان... بعد ان فهمت عمليات الترتيب والفهرسة، يقدم هنا توضيح لامر التجديد.

يشير المعنى الشامل لكلمة تجديد في بيئة تشغيل البيانات الي اضافة سجلات، أو حذف سجلات، او استبدال بيانات في سجلات موجودة فعلا. ويشير امر التجديد في dBASE الى استبدال بيانات –فقط– في سجلات موجودة فعلا، وذلك لان dBASE يقدم اوامر اخرى اقوى لاضافة السجلات وحذفها. ويثبت هذا الامر فائدته الكبيرة للمستفيدين غير المعتادين على برمجة الكمبيوتر.

افرض انك لديك ملف مخزون رئيسي، وملف عمليات جارية للمخزون، وتريد استخدام سجلات ملف العمليات الجرية في تجديد الملف الرئيسي . يمكنك استخدام امر التجديد للاستمرار في ترتيب متتابع، او يمكنك ان تطلب ان يستمر التجديد في ترتيب عشوائي. وكما يتضمن الاسم.. فإن التشغيل العشوائي يكون اسرع كثيرا من التشغيل التتابعي، ويغطي كلاً من حالتي امر التجديد هنا.

التجديد التتابعي SEQUENTAL UPDATES

عندما تريد اجراء تجديدا تتابعيا.. يجب ان يكون كل من الملفين ـ الرئيسي والعمليات الجارية ـ مرتبا ترتيبا تصاعديا، سواء كان هذا ترتيبا sorting واقعيا او فهرسة منطقية. افرض الان ان الملفين مرتبان.

```
.SELE 2
USE TRANS
.SELE 1
.USE MASTER
```

نظرا لانك انتهيت عند Sele 1.. يصبح الملف الرئيسي هو الملف الحالي، وتستطيع ان تقدم الان امر التجديد.

```
.UPDATE ON PART_NUM FROM TRANS
REPLACE ONHAND WITH ONHAND + TRANS – >ONHAND.
                    COST WITH TRANS – >COST
```

ملاحظة:

الفاصلة بين اسماء الحقول للاستبدال اجبارية.

يطلب امر UPDATE السابق من dBASE أن يجد ارقام اجزاء متوافقة مع بعضها البعض، ويستبدل حقل ONHAND (الموجود في السجل الرئيسي النشط) بمجموع: ONHAND (من السجل النشط) + ONHAND (من سجل العمليات الجارية). ويستبدل الاستبدال كذلك حقل COST من السجل النشط بحقل COST، الذي يأتي من سجل العمليات الجارية.

من طريقة كتابة التعليمات السابق.. يجب ان يتواجد الحقل PART_NUM في هيكل كل من الملفين الرئيسي والعمليات الجارية. ومن المأمول فيه ان يتوافق كذلك كل من TYPE و LENGTH. ويمكن ان يكون للحقول الاخرى نفس الاسماء او اسماء مختلفة، ويوضح تكوين الامر اي الحقول هو المطلوب.

في التعليمات السابقة اذا كان PART_NUM من الملف الرئيسي مساويا PART_NUM من ملف العمليات الجارية.. فيجمع dBASE قيمة ONHAND الموجودة في سجل العمليات الجارية على قيمة ONHAND، الموجودة في الملف الرئيسي، مجددا حقل ONHAND في السجل الرئيسي، ويستبدل dBASE محتويات حقل COST الموجودة في السجل الرئيسي بمحتويات حقل COST، الموجود في سجل العمليات الجارية

يوضح مثال للصورة قبل وبعد التجديد في جدول ١.٢٣.

جدول 23.1 صورة قبل وبعد التجديد

"Master" Before	Transaction	"Master" After
ONHAND: 500	ONHAND: 50	ONHAND: 550
COST : 50.00	COST : 55.00	COST : 55.00

لاحظ انه توجد أوقات يحتاج فيها ONHAND الي التقليل، كما في حالة فساد العنصر او تقادمه او كسره. وفي هذه الحالات.. يجب ادخال كمية العمليات الجارية في سجل TRANS للرقم المحدد للعنصر، مع اشارة سالب. والان.. فإن امر الاستبدال السابق الذي يسعى الى جمع ONHAND مع TRANS->ONHAND، يؤدي عملية طرح للقيم تلقائيا.

من المهم ان الملف يكون تتابعيا – سواء كان هذا بترتيبه sorting او بفهرسته - في ترتيب تصاعدي. والسبب هو ان dBASE ينهي البحث عن رقم الجزء، بمجرد ظهور مفتاح (حقل رئيسي) أعلى. مثال ذلك اذا كان سجل العمليات الجارية له رقم جزء 154، وكان الملف الرئيسي به رقما الجزءين p150 و p155 فينهي dBASE البحث المتتالي لتوافق رقم الجزء P154، بمجرد ان يقابل رقم الجزء P155 في الملف الرئيسي . وبالمثل عند المرور خلال ملف العمليات الجارية.. فإن dBASE يبحث عن قيم رئيسية اعلى من القيمة السابقة، ويوقف التجديد اذا وجدت قيمة اقل.

التجديد العشوائي RANDOM UPDATES

يمكنك ان تطلب كذلك استمرار التجديد عشوائيا. فاذا ما اختير الترتيب العشوائي.. يجب ان يفهرس الملف الرئيسي، اما ملف العمليات الجارية فيمكن ان يكون له اي ترتيب.

```
.SELE 2
.USE TRANS
.SELE 1
.USE MASTER INDEX <index-name>
.UPDATE ON PART_NUM FROM TRANS  RANDOM
REPLACE ONHAND WITH ONHAND + TRANS->ONHAND.
                    COST WITH TRANS->COST
```

لاحظ ان الصيغة لملف الرئيسي دخلت العملية، ولاحظ كذلك مؤشر RANDOM في الامر. مرة اخرى... اريد ان اركز على استخدام الفاصلة بين اسماء الحقول المختلفة للإستبدال.

والان لكل سجل من ملف العمليات الجارية.. يجري dBASE ايجادا FIND داخليا، ويجدد السجل الرئيسي المتوافق، ثم يستمر مع سجل العمليات الجارية مستمرا حتى نهاية ملف العمليات الجارية. ونظرا لان امر الايجاد FIND يعمل بسرعة كبيرة.. يكون التجديد العشوائي اسرع كثيرا من التجديد التتابعي.

بغض النظر عن الطريقة المستخدمة في التجديد... فإثناء تنفيذك هذا النوع من الاوامر، التي تصل ملفين في منطقتين مختلفتين، يجب ان تحرر الملفات من المناطق دائما، وذلك باستخدام ما يلي:

```
.CLOSE ALL
```

SUMMARY ملخص

يمثل تتابع السجلات جزءا داخليا لاي نظام تشغيل بيانات، ويقدم dBASE طريقتين لانتاج التتابع المطلوب. ومن هاتين الطريقتين.. فإن الفهرسة لها مزايا عديدة الترتيب غير موجودة تقريبا، بينما تحتاج الى الفهرسة كثيرا للتطوير او للانتشار الناجح لاي نظام.

تقود الان المقدرة علي ترتيب او فهرسة sort/index الملفات الى الخطوة المنطقية التالية في هذا الكتاب، وهي استخلاص التقارير من ملفات قاعدة البيانات.