

dBASE III 数据库横排序的实现方法和比较

江西拖拉机发动厂 黄焕如

提要:本文提出了三种常用的对 dBASE III 数据库内数据“横排序”的实现方法,并且进行了详细的分析和比较,提供的原程序可供读者参考使用。

在企业管理中数据的处理是千变万化的,尤其是根据数据库的内容经过汇总统计输出的各种报表,有着不同的数据形式、表示方法、报表格式和处理要求等。因此,在某些情况下,仅仅利用 dBASE III 现有的命令和常规的方法是不够的,即便勉强使用,也难得到较快的速度和较好的处理质量。

例如,某数据库 GY.DBF,内含某单位工人全年完成工时情况。数据库内字段有姓名、总工时、EA、EB.....EL(分别为 1~12 月份的完成工时,类型和宽度均为 N,9,2)。现要求输出下列报表,该表既要在全厂工人全年完成总工时由多到少排列,同时还要对每一工人 1~12 月份完成工时由多到少排列。

假设报表格式如下:

姓名	总工时	月完成工时				
张三	7900.00	5月 720.45	11月 795.00			2月 420.00
李四	7340.25	3月 690.00	1月 687.10			12月 500.05

月完成工时由大到小

实现全厂工人完成总工时由多到少排列可以简单地利用索引或排序的功能,即对数据库进行“竖排序”,而要对每一工人 1~12 月份完成工时由多到少排列,即对每一条记录的有关字段进行“横排序”,dBASE III 是没有直接实现这种功能的命令。

本人在实践中总结了以下 dBASE III 数据库“横排序”的实现方法,介绍如下:

1. 宏代换嵌套

在许多关于 dBASE III 的教科书中,都有尽量避免在多种环境中使用宏代换嵌套的说法,主要理由是程序难

以理解,速度慢且易出错。笔者通过大量的实践认为,在较少次数的循环中使用宏代换嵌套仍然是有效的,特别在较高级的微型机上运行 FoxBASE 或 FOXPRO 等软件,速度也很快,且不会出错。

以处理上述问题为例,编制程序如下:

```

1: SET TALK OFF
2: USE GY
3: DISP
4: WAIT
5:   NU="A"
6: DO WHILE ASC(NU)<=76
7:   M&NU='&NU'
8:   X&NU=E&NU
9:   NU=CHR(ASC(NU)+1)
10: ENDDO
11: I='A'
12: DO WHILE ASC(I)<=76
13:   J='A'
14: DO WHILE ASC(J)<=76
15:   IF X&I>=X&J
16:     TN=X&I
17:     X&I=X&J
18:     X&J=TN
19:     TC=M&J
20:     M&I=M&J
21:     M&J=TC
22:   ENDIF
23:   J=CHR(ASC(J)+1)
24: ENDDO J
25: I=CHR(ASC(I)+1)
26: ENDDO I
27: ?MA+STR(XA,9,2)+MB+STR(XB,9,2)+MC+STR(XC,9,2)+MD+ST

```

```
R(XD,9,2)
28: ??ME+STR(XE,9,2)+MF+STR(XF,9,2)+MG+STR(XG,9,2)+MH+ST
R(XH,9,2)
29: ??MI+STR(XI,9,2)+MJ+STR(XJ,9,2)+MK+STR(XK,9,2)+ML+STR(
XL,9,2)
```

为了便于说明,给程序编上行号。本程序可作为一子程序调用,其中 1~4,27~29 行均为调试和验证程序用,实际使用时可删去。5~10 行为变量赋值,MA、MB.....ML 为字段 EA、EB.....EL 实际名称,与其一一对应并跟踪排序结果,报表中的月份可由相应的 MA、

MB.....ML 取得。11~26 行才是真正的“横排序”,其原理即根据人们熟知的“冒泡”分类法。

2.关键字合成索引

如果改变原数据库的结构,把原来的月份数据字段设计成记录,这样就使得原来的每人一条记录变成每人十二条记录,再利用对其中姓名代码和每月工时作为合成关键字索引,也能顺利地完成任务的“横排序”。具体方法如下:

首先设计数据库 LS.DBF,为了尽量减少数据的冗余度,姓名用 BH 字段表示,每一数字对应不同的姓名,月份用 YUE 字段表示,A~L 对应 1~12 月。

```
数据库结构—数据库 :C:LS.DBF .list
数据库中的数据记录个数: 36 Record# BH GS YUE
数据库的最后更新日期 :01/01/80 1 1 1000.50 A

字段 字段名 类型 宽度 小数 2 1 56.47 B
1 BH 数字型 4 .....
2 GS 数字型 10 2 12 1 687.00L
3 YUE 字符型 1 .....
** 总计 ** 16
```

以上数据输入时,可采取姓名代号仅输入一次,月份代码自动追加的方式,能提高输入速度和减少代码错误,考虑到输出时必须打印出具体姓名和月份,可建立相应的字典库,限于篇幅不作具体介绍。以下给出作“横排序”的程序:

```
1: CLEA ALL
2: CLEAR
3: SET TALK OFF
4: SET SAFE OFF
5: USE LS
6: TOTA TO LSHJ ON BH
7: SELE 2
8: USE LSHJ
9: REPL ALL BH WITH BH/12
10: INDE ON 9999999.99-GS TO LSHJ
11: SELE 1
12: USE LS
13: INDE ON STR(BH,4)+STR(9999999.99
-GS,10,2) TO LS
14: SELE 2
15: DO WHILE .NOT.EOFO
```

```
16: @1,0 SAY STR(BH,4)+" "+STR(GS,10,2)
17: BB=STR(BH,4)
18: SELE 1
19: SEEX BB
20: J=1
21: P=1
22: DO WHILE J<=12
23: @ P+1,0 SAY YUE+" "+STR(GS,10,2)
24: SKIP
25: J=J+1
26: P=P+1
27: ENDDO
28: SELE 2
29: SKIP
30: SET ODNB OFF
31: WAIT
32: CLEAR
33: SET CONS ON
34: ENDDO
35: CLOS DATA
```

程序中第 6 行是建立合计库,第 9 行是恢复原姓名

代号,第 10 行是每人完成总工时的排序,第 13 行是每人每月工时的“横排序”,不难看出,设置月份代码字段的目的是跟踪排序的结果。14~34 行是为了检验排序的结果是否正确,读者可根据各自输出的需要而参考修改。

3. 汇编语言

dBASE III 与许多高级语言相比较,其运算功能较差,而 dBASE III plus 以上的版本提供了与汇编语言程序的接口,且调用过程序简明,传递参数方便而汇编语言处理数据的速度又是非常快。用汇编语言编制“横排序”程序是较理想的方法。

```

1: SET TALK OFF
2: USE GY
3: LOAO HPX
4: DISP
5: WAIT
6: TT="A"+STR(EA,9,2)+"B"+STR(EB,9,2)+"C"+STR(EC,9,2)+"D"+
  STR(ED,9,2)
7: TT=TT+"E"+STR(EE,9,2)+"F"+STR(EF,9,2)+"G"+STR(EG,9,2)+
  "H"+STR(EH,9,2)
8: TT=TT+"I"+STR(EI,9,2)+"J"+STR(EJ,9,2)+"K"+STR(EK,9,2)+"L"+
  STR(EL,9,2)
9: CALL HPX WITH TT
10: ?SUBS(TT,111,10)+SUBS(TT,101,10)+SUBS(TT,91,10)+SUBS(TT,8
  1,10)
11: ??SUBS(TT,71,10)+SUBS(TT,61,10)+SUBS(TT,51,10)+SUBS(TT,41,
  10)
12: ??SUBS(TT,31,10)+SUBS(TT,21,10)+SUBS(TT,11,10)+SUBS(TT,1,1
  0)

```

HPX.BIN 利用 DEBUG.COM 或 SYMDEB.EXE 建立

-A100

```

0100 PUSH CS          012A JMP 012F
0101 PUSH SS          012C INC DI
0102 PUSH BX          012D LOOP 010F
0103 MOV CX,000B     012F ADD BX,OA
0106 PUSH CX          0132 DEC AL
0107 MOV AL,CL       0134 CMP AL,OO
0109 MOV DI,OOO1     0136 JA 0109
010C MOV CX,0009     0138 POP CX
010F MOV AH,[BX+DI]  0139 POP BX
0111 CMP [BX+DI+OA  ,AH]013A PUSH BX
0114 JA 012F         013B LOOP 0106
0116 JZ 012C         013D POP BX

```

```

0118 MOV CX,OOOA     013E POP SS
011B MOV DI,0001     013F POP CS
011E MOV AH,[BX+DI+09]0140 RETF
0121 XCHG [BX+DI-01 ,AH]RCX 41
0124 MOV [BX+DI+09  ,AH]NHPX.BIN
0127 INC DI          W
0128 LOOP 011E      Q

```

本程序也可作为一子程序调用,其中 1~5,10~12 行均为调试和验证程序用,实际使用时可删去。3 行为装载汇编模块,可一次性装入。6~8 行形成参数 TT。9 行为带参数调入“横排序”文件 HPX.BIN。

本行序假设数据库内要排序的字段宽度为(N,9,2),如宽度有变化,需修改 HPX.BIN 文件中有关数值。

4. 三种方法的比较

宏代换嵌套法对于数据库内要排序的字段和记录均较少的情况下是切实可行的。由于程序内有宏代换嵌套执行速度受到影响,但是程序简明易懂,容易扩充,也不需要重新设计数据库结构。该方法适用于 dBASE III、dBASE III plus、FoxBASE 等软件。

关键字合成索引法采用增加记录来替代字段,数据库结构必须重新或按规设计,但是执行速度快,程序更简明,以上实例,当职工人数很多时,由于数据库内记录数为人数 X12,索引速度也会受到影响。该方法也适用于 dBASE III、dBASE III plus、FoxBASE 等软件。

汇编语言法即不要改变原数据结构,执行速度又相当快,是比较理想的 dBASE III 数据库“横排序”的一种方法。值得注意的是,由于 dBASE III 字符型变量的长度不能超过 256 个字符长,直接应用本程序待排序的字段个数有所限制,但是如果出现这种情况,可以采用参数多次传递的方法。即每传递一次,由汇编语言程序将参数存放于本地数据区内,然后立即返回。需要说明的是,该程序没有考虑排序数据可能出现负数的情况,如果要考虑这一假设则必须修改 HPX.BIN,限于篇幅不再详叙。该方法仅适用于 dBASE III Plus 和 FoxBASE 等软件。

参考文献:

1. 李亦何 *dBASE III plus* 与汇编语言参数传递的方法 微计算机应用 9 卷 5 期
2. 陈文革 在 *dBASE III plus* 中如何调用汇编语言程序模块 小型微型计算机系统 9 卷 1 期

