

数据库 DBF 文件结构动态生成法

赣州钴冶炼厂计算机室 李赤峰

摘要:在编制一个通用管理系统时,往往会遇到这样一种情况:有两个密切相关的 DBF 文件,后一个 DBF 文件的字段个数,完全或部分地取决于前一个 DBF 文件的记录条数。如果按照常规的建库方式,显然是难以胜任的。为此,我们研制出 DBF 文件结构的动态生成法,可以使这种愿望变成现实。笔者采用这种动态建库法,在编制《经济效益分析与综合评判通用管理系统》软件时,取得了令人满意的效果。

一、引言

凡是初步掌握了 DBASE(包括 DBASE II、DBASE III DBASE III PLUS、FOXBASE PLUS 2.0、FOXBASE PLUS 2.1)编程技术的人都知道,建立 DBF 文件的基本方式为:

CREATE <文件名>

这样就可以定义一个数据库文件的结构,并建立其文件目录。

如果要问:当一个 DBF 文件(假设为 FILE2.DBF)的字段个数完全部分地取决于另一个 DBF 文件(假设为 FILE1.DBF)的记录条数时,如何形成 FILE2.DBF 的文件结构呢(如图 1 所示)?

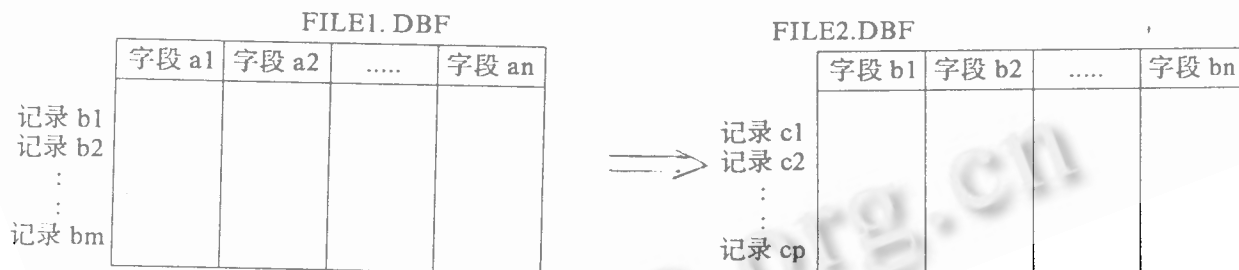


图 1 FILE1.DBF 的记录条数转化成 FILE2.DBF 的字段个数

诚然,当 FILE1.DBF 的记录条数是确定的某个数,可以用 CREATE 命令生成 FILE2.DBF 的结构。然而,FILE1.DBF 的记录条数作动态变化的时候,用 CREATE 命令就无法生成 FILE2.DBF 的文件结构,更不用说去建立其文件目录了。而在编制一个高水平的通用软件系统时,往往会碰到后面的情况。

为了区别这两种建库方式,不仿把前者称为 DBF 文件的静态生成法,而把后者称为 DBF 文件的动态生成法。

笔者在编制《经济效益分析与综合评判通用管理系统》软件时,便采用了“动态生成法为主,静态生成法为辅”的建库手段,使该系统的通用性与实用性都达到了较高的水平,因而受到广大用户的一致好评。

二、动态生成法的基本原理与步骤

我们知道,对于某个已经 USE 的 DBF 文件,用 COPY STRUCTURE EXTENDED TO <新文件> 命

令,可以生成一新的 DBF 文件(又称结构的扩充文件),不过其记录的内容是前一个 DBF 文件的字段名(FIELD-NAME)、字段类型(FIELD-TYPE)、字段长度(FIELD-LEN)和字段小数位的个数(FIELD-DEC):

```
Structure for database: B S0.DBF
Number of bata records: 11
Data of last update :04/09/89
Field Field Name      Type           Width Dec
1 FIELD NAME          Character      10
2 FIELD TYPE           Character       1
3 FIELD LEN            Character       3
```

```
4 FIELD DEC           Character       3
** Total **           18
```

我们也知道,用 CREATE<新文件>FORM<结构扩充文件>命令,又可以生成一个新的 DBF 文件。以上两条命令就是数据库 DBF 文件结构动态生成法的基本依据。

怎样用动态生成法去随时跟踪源库(FILE1.DBF)的记录条数,从而自动形成目的库(FILE2.DBF)的文件结构呢?请看下面的示意图:

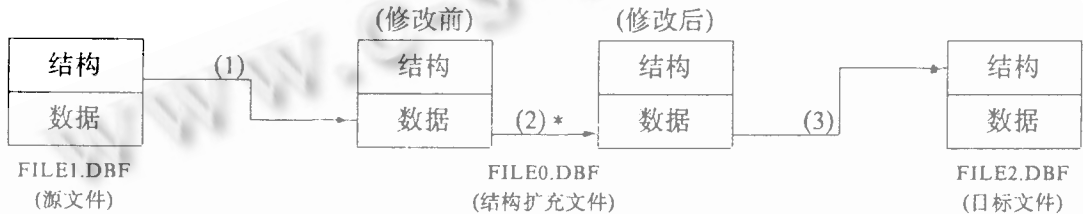


图 2 DBF 文件结构动态生成法示意图

第一步,对已经 USE 的 FILE1.DBF 文件,用 COPY STRUCTURE EXTENDED TO FILE0 命令,把 FILE1.DBF 的文件结构,变成结构扩充文件 FILE0.DBF 的数据;

第二步,对结构扩充文件 FILE0.DBF 的数据进行适当处理,这一步是决定动态生成法成败的关键;

第三步,用 CREATE FILE2 FROM FILE0 命令,生成我们所期望的目标文件,FILE2.DBF 的结构就是 FILE0.DBF 的记录内容。

修改结构扩充文件 FILE0.DBF 数据部分(即记录内容)的具体做法大致如下:

- 1、用 ZAP 命令或 DELETE [<范围>] [FOR / WHILE <条件>]命令,把 FILE0.DBF 文件记录的全部或部分清除掉;
- 2、用 APPEND BLANK 命令,产生与 FILE1.DBF 记录条相匹配的若干个空记录;

3、用 REPLACE [<范围>]<字段> WITH <表达式>[,<字段 2> WITH <表达式 2>]...[FOR / WHILE <条件>]命令,成批或分别修改 FILE0.DBF 的记录内容。特别要注意的是---

在修改 FIELD NAME 字段的内容时,WITH 后的表达式的值,不能超过 5 个汉字或 10 个半角字符,如想用数据打头,只能用全角字符,且字符间不能留空格;

在修改 FIELD NAME 字段的内容时,WITH 后的表达式只能用半角字符 C、N、D、L、M(分别表字符型、数字型、日期型、逻辑型、备注型);

在修改 FIELD DEC 字段的内容时,WITH 后的表达式的值,不能超过支撑软件对字段宽度的限制;

在修改 FIELD DEC 字段的内容时,WITH 后的表达式的值,至少要比 FIELD LEN 的值少 2。显然,只有在该记录对应 FILE2.DBF 的数字型字段时,才需作此修改。

三、动态生成法应用举例

下面,我们提供一个动态生成 DBF 文件结构的程序清单,希望能够起到抛砖引玉的作用。运行该程序库的目的,是根据经济指标数据库 S1.DBF,通过结构扩充文件 S0.DBF,动态生成经济信息数据库 S2.DBF,并且,S2.DBF 的字段个数自动跟踪 S1.DBF 的记录条数。

先给出用静态生成法建立的源数据库 S1.DBF 的文件结构:

```
Structure for database :B: s1.DBF
Number of bata records: 11
Date of last update :04 / 09 / 89
Field Field Name      Type      width Dec
  1 YANME      CHARACTER      32
  2 YNOT      Numeric      10  5
  3 YGOOD      Numeric      10  5
  4 YWEIGHT      Numeric      10  5
  5 UNIT      Character      10
* * Total * *                73
```

再给出 DBF 文件结构动态生成法的程序清单(在 WG286-EX 及 GW0520-CH 机上运行通过):

```
SET TALK LFF
SET SAFE OFF
USE S1
GO BOTT
B = RECNO()
COPY STRU EXTE TO S0
USE S0
ZAP
APPE BLAN
REPL FIELD NAME WITH 'XNAME'
REPL FIELD NAME WITH 'C'
REPL FIELD LEN WITH 20
A = 0
DO WHILE A < B
    APPE BLAN
    A = A + 1
    REPL FIELD NAME WITH 'Y'+STR(A+100,3)
```

```
REPL FIELD TYPE WITH 'N'
REPL FIELD LEN WITH 10
REPL FIELD DEC WITH 5
```

```
ENDDO
USE
CREA S2 FROM S0
CLEA ALL
RETU
```

以上程序运行的结果,便自动生成了目标数据库 S2.DBF 的文件结构:

```
Structure for database:B: s2.DBF
Number of bata records: 2
Date of last update : 04 / 09 / 89
Field Field Name      Type      Width Dec
  1 XNAME      Character      20
  2 Y101      Numeric      10  5
  3 Y102      Numeric      10  5
  4 Y103      Numeric      10  5
  5 Y104      Numeric      10  5
  6 Y105      Numeric      10  5
  7 Y106      Numeric      10  5
  8 Y107      Numeric      10  5
  9 Y108      Numeric      10  5
 10 Y109      Numeric      10  5
 11 Y110      Numeric      10  5
* * Total * *                121
```

最后要说明两点:第一,上述源程序是针对前面提到的《经济效益分析与综合评判通用管理系统》而编制的,目标文件结构比较规则。如果要自动生成字段类型多,字段长度不尽一致的 DBF 文件,也可以采用人机对话或其它方式来产生其结构,但是,动态生成法的基本原理仍然适用,仅仅是在具体做法上有所差异。第二,DBF 文件结构动态生成法,不仅适用于 DBASE III,而且也完全适用于 DBASE III PLUS、FOXBASE 2.0 及 FOXBASE 2.1 等支撑环境。这种建库方式的应用,为我们开发更高水平的通用软件,提供了又一种强有力的手段,为数据库技术的发展开辟了新的途径。

