

数据库结构描述文件的几种特殊用途

李政 (吉林四平师范学院计算机系 136000)

大家知道,在 FORPRO、FoxBASE 中,对于任意一个打开的数据库(源库),可用 COPY TO <文件名> STRUCTURE EXTENDED 建立一个对应的结构描述文件。结构描述文件也是数据库,它含有四个字段: FIELD-NAME、FIELD-TYPE、FIELD-LEN、FIELD-DEC,分别用于存放源库字段名、字段类型、字段宽度和小数位数,每一条记录对应于源库的一个字段。

利用结构描述文件可建立一个新数据库的结构,命令为:

CREATE <库名> FROM <结构描述文件名>

我们注意到:①数据库的结构与结构描述文件可以互相转换;②数据库的每一个字段的信息对应于结构描述文件的一条记录,结构描述文件把源库的字段信息转换为记录信息,这两种信息性质不同,在数据库管理系统中处理方式也不同。

结构描述文件的上述特点在数据库应用系统设计上很有用,而且对结构描述文件进行扩展,它的用途就更广,对于简化程序设计、提高程序质量具有非常重要的意义。下面通过例子来说明它的一些特殊用途。

1. 通用查询功能模块设计

在数据库各种应用软件中,一般都离不开查询功能,如果设计出一个通用查询功能模块,对提高软件开发效率非常有意义。这里我们可借助于结构描述文件来实现。

我们知道,对任意一个数据库可以用命令

LIST FIELD <字段名表> FOR <查询条件> 实现查询。

设计通用查询功能模块,需要解决的关键问题是:如何让最终用户尽可能方便地输入“字段名表”和“查询条件”。

这里“字段名表”是数据库中的字段名序列,可以是一个或多个字段,多个字段中间用逗号分隔。“查询条件”是逻辑表达式,一般也包含字段名。

要输入“字段名表”和“查询条件”,首先要让用户知道当前数据库有哪些字段,并能灵活地选择需要的字段。

在通用查询功能模块中,对于任意指定的数据库可以用

COPY TO JGK STRU EXTE 建立一个结构描述文件 JGK.DBF。然后用下面程序求出该库字段个数并将各字段名赋给下标变量 XX(1),XX(2),...

```
DIME XX(100)      && 定义数组
USE JGK            && 打开结构描述文件
COUNT ALL TO ZDS  && 求字段个数
JLH=1              && 记录号
```

```
DO WHILE JLH<=ZDS
  XX(JLH)=TRIM(FIELD-NAME)
  JLH=JLH+1
  SKIP
ENDDO
```

在此基础上,可以通过下面几条命令,以菜单形式显示数据库的各字段名,供用户选择(选择的字段名送变量 ZDM)。

```
@1,62 MENU XX,ZDS && 从指定位置开始显示菜单
READ MENU TO ZDH && 字段序号送变量 ZDH
ZDM=XX(ZDH) && 字段名送变量 ZDM
```

对选择的各字段名经字符串连接,便可得到一个“字段名表”。例如对一个学生档案数据库,选择字段“姓名”、“年龄”、“籍贯”,经字符串连接,可得到“姓名、年龄、籍贯”这样一个“字段名表”。为了将“字段名表”代入 LIST 命令中,可将“字段名表”字符串送给一个变量 SCZD。

用类似的方法输入字段名以及其他内容,可以形成“查询条件”字符串并送给变量 JSTJ。例如,使 JSTS 的值为“年龄>20 .AND. 籍贯='吉林'”,等等。

“字段名表”变量 SCZD、“查询条件”变量 JSTJ 的值确定之后,便可用命令

LIST FIELD &SCZD FOR &JSTJ 输出查询结果。

2. 数据库横向统计

在 FORPRO、FoxBASE 中,SUM、AVERAGE、TOTAL 等命令可用来对数据库进行纵向统计,但横向统计的功能却很弱,很不灵活。利用“扩充的结构描述文件”可以较好地解决这一问题。

所谓“扩充的结构描述文件”,是指对一般结构描述文件的字段进行扩充,形成的特殊结构描述文件。比如,对一个学生成绩数据库的结构描述文件进行扩充,可得到下面这样的扩充结构描述文件。

FIELD-NAME FIELD-TYPE FIELD-LEN FIELD-DEC 类别

学号	C	5		
班级	C	1		
姓名	C	6		
总平均分	N	6	2	
专业平均分	N	6	2	
数学分析	N	5	1	1
高等代数	N	5	1	1
外语	N	5	1	2
.....				