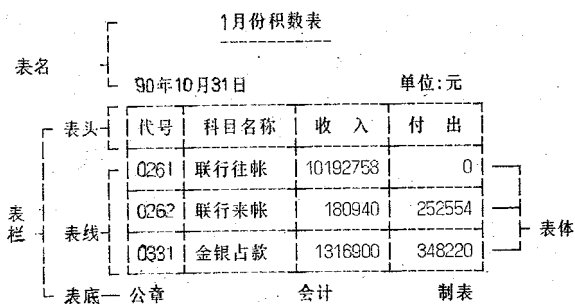


输出报表打印的通用程序设计

彭起顺 (山西长治市人民银行)

在应用程序设计中较繁琐的也是难度较大的设计莫过于输出报表打印的程序设计了,最简单最直观也是人们最常用的设计方法,就是把所要打印的报表格式包含于打印程序中,但这种方法设计起来很繁琐,设计出的程序生命周期短(即报表格式稍有变动,程序就需要另行设计),也不通用(即一种打印程序只能打印一种报表格式)。从而给程序的维护带来很大的工作量。

我们所常见的报表一般由三部分组成,即表名,表头和表体,如下图:



表名就是报表的种类标识,它包括报表的名字和报表日期以及表内数字单位等信息;表栏包括表头和表格线及表底等信息;表体就是报表中的内容,即报表中的字符,汉字和数字。那么,在报表打印中,关键是如何安排表栏信息的打印,实际工作中,表栏的格式是多种多样的,同是一种报表,表栏的变化有时也是经常的。若把表栏的信息包含于程序中,显然是一种低级的设计方法,优化的设计方法是把表栏信息视为一种与表体一样的数据存放在库文件中,按一定的数据结构由打印程序调用,即可由一个打印程序打印出多种多样的报表,本文描述如何用 FOXBASE 数据来实现输出报表格式的打印。有如下两种报表。

报表 1

1月份清算分析表

90年10月31日 单位:元

交换行名	提出		提入	
	收入	付出	收入	付出
:	:	:	:	:

会计 复合 制表

报表 2

1月份积数表

90年10月31日 单位:元

代号	科目名称	收入	付出
:	:	:	:

公章 会计 制表

假定报表一的表体数据来自库文件 D1.DBF。报表二的表体数据来自库文件 M1.DBF,两种报表中的栏目与对应库文件中的字段名的对应关系如下表:

库文件 D1.DBF	报表 2	库文件 M1.DBF	报表 1
X1	代号	KM	交换行名
XM	科目名称	A1	提出收入
K1	收入	A2	提出付出
K2	付出	A3	提入收入
		A4	提入付出

为此,我们建立一个表栏信息库 BHD.DBF,把以上二报表中的表栏信息存放在该库文件中,其内容如下:

USE BHD

LIST STRU

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	KEY	Numeric	2	
2	HS	Numeric	2	
3	HD	Character	50	
** Total **			55	

LIST

Record# KEY HS HD

1	1	6	X1XMK1K2
2	0	0	
3	0	0	代号 科目名称 收入 付出
4	0	0	
5	0	0	
6	0	0	公章 会计 制表
7	2	8	K1A1A2A3A4
8	0	0	
9	0	0	交换行名 提出 提出
10	0	0	收入 付出 收入 付出
11	0	0	
12	0	0	
13	0	0	
14	0	0	会计 复合 制表

在库文件 BHD.DBF 中字段变量 KEY 为报表种类标识号;字段变量 HS 为对应报表种类标识号该报表表栏的行数;字段 HD 为表栏信息,其中第一行为表栏中栏目所对应的表体在 D1.DBF 或 M1.DBF 中的字段名(见第 1 条和第 7 条记录)。这样,对于以上两种报表,其表栏数据已存放在库文件中 BHD.DBF 中,其表体数据假定已在 D1.DBF 和 M1.DBF 中存放好,在进行这两种报表打印前,应先编制一个打印预处理程序,它除生成报表的表名处,还要预先进行一些有关的处理,其程序清单如下(该程序名为 DYZK.PRG):

C> TYPE DYZK.PRG

```

1 DO WHILE.T.
2 I=0
3 J=0
4 NIJ=" "
5 YUE=" "
6 RIE=" "
7 CLEA
8 @1,1 SAY"-----"
9 @2,1 SAY"0...退出"
10 @3,1 SAY"1....打印月积数表"

```

```

11 @4,1 SAY"2....打印清算分析表"
12 @5,1 SAY"-----"
13 @6,1 SAY"请选择(0--2);"GET 1"
14 READ
15 IF 1=0
16 .RETU
17 ENDIF
18 CLEA
19 @1,1 SAY"打印几月份的表?"GET J
20 READ
21 @3,1,SAY"输入打印日期(--年--月--日):"
22 @4,10SAY"--年-月-日"
23 @4,11 GET NIJ
24 @4,18 GET YUE
25 @4,24 GET RIE
26 READ
27 IF 1=1
28 DBT=STR(1,2)+"月份积数表"
29 DBT1=REPL("-",LEN(DBT))
30 XBT=NIJ+'年'+月'+RIE+'日'+REPL(" ",10)+'
    单位:元
31 FILE='D'+LTRIM(STR(J,2))+'.DBF'
32 USE&FILE
33 COPY TO TCVB
34 EXIT
35 ENDIF
36 IF 1=2
37 DBT=STR(1,2)+"月份清算分析表"
38 DBT1=REPL("-",LEN(DBT))
39 XBT=REPL(" ",10)+NIJ+'年'+YUE+'月'+
    +RIE+'日'+REPL(" ",10)+单位:元"
40 FILE='M'+LTRIM(STR(J,2))+'.DBF'
41 USE&FILE
42 .COPY TO TCVB
43 EXIT
44 ENDIF
45 ENDDO
46 USE BHD
47 LOCA ALL FOR KEY=1

```

```

48 D1 = HS
49 DIME B(HS)
50 D2 = 1
51 DO WHILE D2 < = D1
52 B(D2) = TRIM(HD)
53 SKIP
54 D2 = D2 + 1
55 ENDDO
56 E1 = LEN(B(1)) / 2
57 DIME C < 31 >
58 E2 = 1
59 J = 1
60 DO WHILE E2 < = E1
61 C(E2) = SUBS(B(1), J * 2 - 1, 2)
62 E2 = E2 + 1
63 J = J + 1
64 ENDDO
65 SET CONS ON
66 SET PRINT OFF
67 SET DEVI TO SCRE
68 USE TCVB
69 GO TOP
70 DO DYP
71 SET CONS ON
72 SET PRINT OFF
73 SET DEVI TO SCRE
74 RETU

```

该程序中,第 45 行,是针对不同的选择生成相应的表名数据及选择相应的表体库,之后,把表名数据存放于三个内存变量 DBT.DBT1.XBT 中,把表体库文件的内容拷贝于临时工作文件 TCVB.DBF 中。第 46~55 行是依据所选择的报表标识号(即 1 的值)在表栏库文件 BHD.DBF 中定位 KEY=1 的那条记录,并以该记录中的字段变量 HS 值定义数组 B,从而把表栏信息顺序地赋值给数组 B,第 56~64 行是以 BHD.DBF 中所选中的报表表栏第一行(即第 1 条或第 7 条记录)中字段变量 HO 的值(“XIXMD102”或“KMAIA2A3A44”)经过 SUBS 函数取出与 D1.DBF 或 M1.DBF 中相应的字段名赋值给数 C(注意,这里的字段名长度均为二字符长,

一般,要求这些字段名长度应相同,这将给 SUBS 函数操作时带来方便)。第 68~70 行就是打开表体数据文件 TCVB.DBF,调用报表输出格式通用打印程序 DYP.PRG 进行所选择报表的打印。

报表通用打印程序 DYP.PRG 的内容如下:

```

C> TYPE DYP.PRG
1 CLEA
2 @1,1 SAY'正在打印,请稍候...'"
3 SET CONS OFF
4 SET PRINT ON
5 SET DEVI TO PRINT
6 ? CHR(27)+'U08'
7 ?CHR(27)+'P'
8 DO WHILE.NOT.EOF()
9 ?CHR(27)+'1'+ 'B'+DBT4
10 ?DBT1
11 ?'
12 ?CHR(27)+'1'+ 'A'+XBT
13 02 = 2
14 DO WHILE D2 < < D1 - 2)
15 ?B(D2)
16 D2 = D2 + 1
17 ENDDO
18 ?B(D1 - 2)
19 1 = 1
20 DO WHILE 1 < 50
21 J = 1
22 ?';1'
23 DO WHILE J < = E1
24 VER = C(J)
25 ??VER
26 ??'1'
27 J = J + 1
28 ENDDO
29 ?B(D1 - 2)
30 SKIP
31 IF EDF()
32 EXIT
33 ENDIF

```

```
34 1=1+1
35 ENDDO
36 ?B(D1-1)
37 ?B(D1)
38 ?" "
39 ENDDO
40 RETU
```

程序中第 9-12 行是打印表名第 14 行-18 行是打印表栏中的表头,第 29-36 行是打印表栏中的表格线,第 37 行是打印表栏中的表底,而第 23-28 行就是打印表体数据,其中内存变量 VER 的值表示为数组 C,它就是表体库(即 D1.DBF 或 M1.DBF)中的字段名。

本文所举的两种报表是两种很简单格式的示范性报表,其实,本程序可以同时打印出多种多样的报表,增加新的报表打印或改变所打印报表的格式,只需按下文所述的数据结构对表栏库 BHD.DBF 操作,在预处理程序中仅生成所需表名信息,而无需改动通用报表打印程序 DYP.PRG,即可实现我们的要求,利用本文所述设计思想设计出的通用报表打印程序,生命周期长,应变能力强,通用性强,易于维护,程序简练,笔者经过一年多的实践,证明这确实是一种高效的程序设计方法,读者还可以对其再进行优化,即表名数据一并存入表栏库文件 BHD.DBF 中,使预处理程序 DYK.PRG 也达到优化的目的,将会进一步提高程序的效率。

在该程序中应用注意以下几点:

第一,表体库文件(即 D1.DBF 和 M1.DBF)中的字段名长度应相同,这样,在表栏库文件 BHD.DBF 中由 SUBS 函数选取这些字段名赋值给数组 C 时才会正确,这些字段名存放在表栏库文件中时,各字段名之间可以无间隔(如本文所例),为醒目,也可以用空格间隔,但这样要正确设计 SUBS 函数。

第二,表栏库中每个栏目的长度要与对应表体库中字段的长度相等,否则,将会产生错位现象,BHD.DBF 中表栏数据填入时,应用用 BROW 命令进行,这样将使操作变得很直观。

第三,因为在程序中用了 B 和 C 做为数组的名字,故应尽量避免程序中出现 B 和 C 命令的变量,否则在 FOXBASE 中,这将会引起混乱。

第四,本文所列程序(即 DYP.PRG)是针对 3070 打印机所设计的,其它类型的打印机记者可变动打印字型及间距的控制部分以其适应。

第五,表栏库 BHD.DBF 中,除字段 HS 理应定义为数字型的外,字段 KEY 建议也应定义为数字型的,这将给程序处理带来方便。这两个字段的宽度一般设置为 2 已足够了。关于字段 HD,则应定义为字符型,其宽度应尽量加宽,以存放最宽表格线。

第六,本文所述设计思想,完全可以用在其它程序设计语言上。