

多功能全屏幕编辑的实现方法

盛福杰 (中科院金属所计算机应用开发部)

摘要:本文从应用的角度,介绍一种用 FoxBASE 实现的 MIS 中多功能全屏幕编辑方法。

一、问题的提出

虽然 MIS 管理的业务对象千差万别,但都离不开以下基本功能:数据的输入、修改、浏览、删除、检索、打印和统计。这些功能用户使用率较高的,所以它们使用效率的高与低将直接影响整个 MIS 的效率和质量。过去 MIS 中常把这些功能划分为不同的程序模块,供用户选择使用,用户需频繁地进入和退出菜单来选不同的功能,尤其在大型 MIS 中,大量的菜单选择仿佛把人带入眼花缭乱的迷宫之中,使初用者难以适应,也容易出现操作错误,限制了工作效率的提高。为了加快 MIS 开发周期,改善软件的用户友善性,笔者根据以往开发 MIS 的经验,介绍一种实用的在 FoxBASE 支持下实现的多功能全屏幕数据编辑方法。

二、MIS 的突出特点和软件的用户友善性

同一般的科学计算软件相比,MIS 的突出特点是:

1.信息的输入/输出量大,人一机对话多,占系统运行的大部分时间;

2.使用者往往是企业管理人员,MIS 的操作成为他们的日常工作,工作方式的变化需要一段时间来适应,对计算机程序的运行也需要一段时间来了解,所以,MIS 的包装和用户界面技术处理显得尤为重要。

以上特点决定了改善 MIS 设计中考虑用户友善性的必要性,而这一点常被程序设计者所忽视。一般来说,改善软件用户友善性应达到以下要求:

1.意义明确。程序运行中对用户显示的各种信息保证意义明确,前后一致,不会让用户产生任何误解。

2.操作方便。程序的工作方式要尽量符合用户的业务工作习惯和要求,为操作者提供最大程度的方便。为

此应将功能集成化——将相关功能模块包装在一起,在操作某一功能可随时调用其它功能,使各功能相辅相成,方便于操作,提高工作效率。

3.工作可靠。使用各种技术尽可能减少或消除用户在操作中可能出现的错误,对已经出现的错误提供良好的查询功能和补救措施。

4.感觉友善性。在人—机对话过程中,尽量使操作者获得愉快的感觉,减轻精神疲劳,并给用户一个发挥和创造使用的空间。

下面介绍的多功能全屏幕编辑程序(简称编辑器)将试图体现以上要求。

三、编辑器的设计特点和编程技巧

程序力求短小精悍,结构清晰,功能通用,可供主控模块调用,在不同 MIS 中套用方便,只需修改字段名部分,也可在其中插入新的子功能模块,增加其功能。程序清单附后。

1.功能切换技术

编辑器的主要功能有:插入(追加)记录,删除记录,转移指针,条件检索,打印,屏幕翻页(转移到前页,后页,库首记录,库尾记录),此外还兼有修改、浏览和记录统计功能。

编辑的中心画面是记录的浏览和修改状态,当欲进行其它功能的执行,敲入功能热键即可。功能热键是键盘的功能键或组合键,程序中利用 READKEY() 函数返回值识别,该函数所能够识别的键和返回值对应表如表 1 所示。其中“修改返回码”是指对当前记录字段做过输入或修改后,按下此键后的返回值。表 1 是笔者对所有键进行测试后的结果;另外,其中个别键是当光标在屏幕上第 1 字段或在第 1 字段第 1 字符位置时才有返回值,

而在其它位置无返回值(只能引起光标退回一个字段或一个字符),个别键是当光标在屏幕最后一个字段或最后一个字段的最后一个字符时才有返回值,而在其它位置无返回值(只能引起光标前进一个字段或一个字符位置)。

表1 Readkey()函数按键返回值表

按键	等价键	返回码	修改返回码	在 Foxbase 中意义	在编辑器中意义	光标在何处有返回码
Ctrl-H	Backspace	0	256	回退一个字符	条件检索	第1字段的第1字符
Ctrl-S	←	0	256	回退一个字符	条件检索	第1字段的第1字符
Ctrl-D	→	1	256+1	前进一个字符	前进一个字符	最后字段的最后字符
Ctrl-L	→	1	256+1	前进一个字符	前进一个字符	最后字段的最后字符
Ctrl-A	Home	2	256+2	回退一个字	转移到库首	第1字段的第1字符
Ctrl-F	End	3	256+3	前进一个字	前进一个字	最后字段的最后字符
Ctrl-E	↑	4	256+4	回退一个字段	回退一个字段	第1字段
Ctrl-K	↑	4	256+4	回退一个字段	回退一个字段	第1字段
Ctrl-X	↓	5	256+5	前进一个字段	前进一个字段	最后字段
Ctrl-J	↓	5	256+5	前进一个字段	前进一个字段	最后字段
Ctrl-R	PgUP	6	256+6	回退一帧	前页(回退一帧)	任意位置
Ctrl-C	PgDn	7	256+7	前进一帧	后页(回退一帧)	任意位置
Ctrl-Q	ESC	12	256+12	不存盘退出	删除当前记录	任意位置
Ctrl-I	ESC	12	256+12	不存盘退出	删除当前记录	任意位置
Ctrl-W	Ctrl-End	无	256+14	存盘退出	退出编辑器	任意位置
Ctrl-M		15	256+15	前进一个字段	前进一个字段	最后字段
Ctrl-I	Ctrl-Home	33	256+33		转移到库尾	任意位置
Ctrl—	Ctrl-Pgup	34	256+34		插入记录	任意位置
Ctrl-^	Ctrl-PgDn	35	256+35		转移到某编码记录	任意位置
Ctrl-\	F1	36	256+36		打印	任意位置

2.窗口技术和画面恢复

编辑器操作过程中的人—机对话是在中心画面中开设的一个窗口下进行的,每一轮人—机对话结束后需关闭窗口并恢复原来的画面。方法是:开窗口前保存屏幕(SAVE SCREEN TO <变量>),关闭窗口前先擦除窗口内容(@X1,Y1 CLEAR TO X2,Y2),然后恢复屏幕(RESTORE SCREEN FROM<变量>),应注意 RESTORE SCREEN FROM 命令是将保存的屏幕画面与当前屏幕叠加。

3.交互式条件检索

能以较简单的方式输入组合检索条件表达式,表达式中可包含 FoxBASE 允许的所有运算符(算术的、关系的、逻辑的以及括号、引号等),和数据库字段名以及常量样板值,将该表达式放入变量中(以后可通过宏替换引用

该变量),然后用 SET FILTER TO& <表达式变量> 语句对数据库记录进行过滤,剩下的记录就是检索到的记录。当输入检索条件表达式为空时,可撤消对数据库的过滤,释放以前的检索条件,恢复被滤掉的记录。

该模块执行返回后,又进入中心画面,可继续使用编辑器的所有功能,所不同的是当前被编辑记录的不同。

4.西文与汉字输入方式的自动切换

在小窗口处的人—机对话是输入 ASCII 字符,由于此时可能系统正处于汉字输入方式,为了减少人工转换的操作,提高输入操作效率,在程序适当处调用汇编程序 ASCII PY 可实现两种输入方式的转换。ASCII-PY 是 BIN 型可执行二进制程序,在 FoxBASE 中经 LOAD 装入,用语句 CALL ASCII-PY WITH<参数> 执行。其中<参数>为'A'是转换成 ASCII 输入方式,<参数

> 为'P'是转换成拼音输入方式。汇编程序见程序 2。

5.子功能完成后的现场恢复

进入插入记录和打印功能前,程序应记下当前记录号,从插入和打印功能返回后应恢复到原记录画面状态,给人一种中断调用返回的感觉,删除功能返回后进入原记录的相邻记录。

6.其它特点

(1)记录号对用户透明,对记录按代码键索引,按代码操作,代码应是记录的唯一标识;

(2)对插入和删除操作程序有确认提示,以免误操作发生;在库首尾相对翻页操作做相应判别;

(3)对插入相同代码记录操作的删除不存在的代码记录错误,程序将拒绝执行并提示;

(4)在屏幕指定位置显示当前编辑中的库记录数目——记录数实时统计功能。

程序清单附后,其中略去非关键的部分内容。

程序 1:

* ===== 编辑器程序 =====

```
load ascii py
use people inde people
go top
set colo to n / n, / n / , n
clear
quitc = "n"
count to cc
go top
do while quitc <> "y"
@18,40 say "记录数:" + str(cc,5)
set colo to g / n
@1,0 say "-----数据多功能编辑-----"
set colo to gr / n,w / r
@3,0 SAY "职工编码" get bm
@3,20 SAY "姓名" get Xm
@3,40 SAY "所在单位" get wd
@5,0 SAY "性别" get Xb
@5,40 SAY "职务" get Zw
@5,40 say "职称" get zc
@5,61 SAY "学历" get Xl
@7,0 SAY "提职时间" get tZsj
@7,20 SAY "学龄" get Xll
@3,30 SAY "工作时间" get gzsj
@9,0 SAY "建筑面积" get lssj
@9,40 SAY "使用面积" get SYMJ
@9,60 SAY "居住面积" get GZMJ
@11,0 SAY "房租" GET FZ
@11,20 SAY "房间数" GET JS
@11,40 SAY "搬入时间" get brsj
@11,60 SAY "外户" get wh
@13,0 SAY "房号" get fh
```

```
@13,40 SAY "双职工" get szg
@13,60 SAY "外地" get wd
@15,0 SAY "单身" get ds
@15,20 SAY "所外" get sw
@15,40 SAY "家庭人口" get rks
@15,60 SAY "家庭辈数" get bm
set colo to g / n
@19,0 say "-----"
@20,0 say "功能热键:前页 PGUP 后页 PGDN 转移 ^ PGDN
库首 HOME 库尾 ^ HOME"
@21,0 SAY "删除 ESC 插入 ^ PGUP 条件检索 ^ S 打印 F1
拷屏 PRISER 退出 ^ ENG"
@18,40 ySAY "记录数:" + STR(CC,5)
READ
SAVE SCRE TO SCRL
KEY = READKEY()
@18,60 SAY STR(KEY,3)
DO CASE
CASE KEY = 6.OR.KEY = 6+256 &&PAGEUP
IF .NOT.BOF()
SKIP -1
ENDIF
CASE KEY = 7.OR.KEY = 7+256 && PAGEDOWN
IF .NOT.EOF()
SKIP
ENDIF
CASE KEY = 35.OR.KEY = 35+256 && ^ PAGEDOWN
set color to r+ / n,w+ / r
@10,24 say " "
@11,24 say "转向编码:"
@12,24 say " "
num = RECNO()
num1 = " "
ans = "a"
call ascii py with ans
@ 11,40 get num1
read
if num1 <> " "
num1 = trim(num1)
find "&num1"
if eof()
@10,24 clear to 12,51
rest scre from scr1
set color to r+ / n,w+ / r
@10,24 say " "
@11,24 say "编码输入错误,无效!"
@12,24 say " "
aa = inkey(10)
goto num
endif
endif
@10,24 clear to 12,51
CASE KEY = 33.or.key = 33+256 && ^ Home
GOTO BOTTOM
CASE KEY = 2.or.key = 2+256 && ^ Home
GOTO TOP
```

```

CASE KEY = 12.or.key = 12+256 &&Esc
set color to r+ / n,w+ / r
@10,24 say" "
@11,24 say"确实要删除吗(Y / N)?"
@12,24 say" "
ANSWER = "N"
ans = "a"
call ascii py with ans
@11,47 GET ANSWER
READ
@10,24 clear to 12,51
IFuppe(ANSWER) = "Y"
    num = rdcno()
    celete
    pack
    cc = cc-1
    if .not.eof()
        goto num
    else
        goto num-1
    endif
ENDIF
CASE KEY = 34.or.key = 34+256 &&^PageUp
set color to r+ / n,w+ / r
@10,24 say" "
@11,24 say"插入记录(Y / N)?"
@12,24 say" "
ANSWER = "Y"
ans = "a"
call ascii py with ans
@11,43 GET ANSWER
READ
@10,24 clear to 12,51
IF uppe(ANSWER) = "Y"
    REST SCRE FROM SCR1
    set colo to r+ / n,w+ / r
    num = recno()
    num1 = " "
    @10,24 say" "
    @11,24 say"职工编码:"
    @12,24 say" "
    @11,37 get num1
    read
    num1 = trim(num1)
    if num1 < > " "
        find"&num1"
        if .not.eof()
            @ 10,24 clear to 12,51
            rest scre from scr1
            @10,24 say" "
            @11,24 say"该编码已存在:"
            @12,24 say" "
            aa = inkey(10)    goto num
        else
            appe blan
            repl bm with num1
        endif
    endif
endif

```

```

cc = cc+1
endif
endif
@10,24 clear to 12,51
endif
CASE KEY = 270 &&^End
QUITC = "Y"
RELE MODU ASCII PY
CASE ykey = 0.or.key = 256 &&^S
* 转条件检索子模块:组织条件表达式,放入变量
conditon
do retrieve
sey filter to &condition
* 检索到的记录可以继续编辑
count to cc
go top
clear
CASE KEY = 36 &&F1
num = RECNO()
* DO PRINT &&转打印记录子模块
goto num
&ENDCASE
&ENDDO
&RETU
&程序 2:
II 码与拼音输入方式转换程序
ode segment
assume cs:code;ds:code
adc py proc far
mov al,ds:[bx]
cmp al,'a'
je asc
cmp al,'a'
rne retu
mov ax,6a00h
jmp deybuf
asc: mov ax,6d00h
keybuf: mov cx,40h
mov es,cx
moc di,lah
mov es:word ptr[di],leh
mov di,lch
mov es:word ptr[di],20h
mov di,leh
mov es:[di],ax
retu: ret
asc py endp
code ends
end

```

参考文献:

[1]周秀莉、盛福杰,“提高数据库检索速度的方法”,
 计算机应用, VOL. 10, NO. 5, 1990
 [2]杨亚肃,“浅谈改善软件的用户友善性”, 计算机系
 统应用, NO.3, 1993