

# 提高 MIS 应用软件数据录入速度的设计策略

安世虎 (山东财政学院信息系 250014)

**摘要:**本文介绍基于 C/S 模式利用 PB 开发 MIS 应用软件时,如何提高数据录入速度的设计策略及实现技术。

**关键词:**PB(PowerBuilder) 数据录入 有效性验证规则 C/S 模式 MIS(管理信息系统)

本文将用 PB 中的相关概念和技术,介绍开发 MIS 应用软件时提高数据录入速度的若干设计策略及主要实现方法,它不仅具有方法论的意义,而且也有其重要的实用价值。

## 一、提高数据录入速度的基本策略

### 1. 基于 C/S 模式的 MIS 的基本结构

基于 C/S 模式的 MIS 的基本结构见图 1。其基本思想是把数据特别是共享数据、数据存取及事务逻辑放在性能较高的服务器上,而把表示逻辑、用户接口及某些私有数据放在性能较低的客户机上。因此,利用 PB 作为客户端的应用开发工具,需要将软件开发的工作分为两部分,一部分是前台表示逻辑方面的工作,另一部分是后台方面的设计工作(如数据库触发器、存储过程和视图的设计等)。一个好的应用系统,前台开发与后台设计应是有机结合,合理分布;良好的后台设计可以降低开发工作量,提高系统的运行效率。

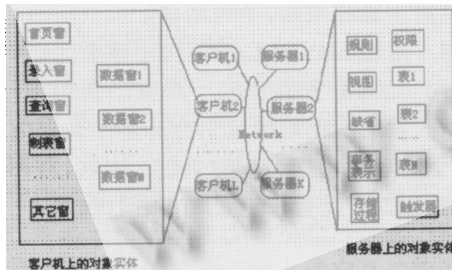


图 1 MIS 的 C/S 结构

### 2. 提高 MIS 数据录入速度的基本策略

(1)利用控制减少输入。对于一些选项数据的录入的最好方法是给用户提供合法选项数据,由用户从中进行选择。PB 中可用于从一组有效选项中选择输入数据的控制有以下几种:

①复选框:若可供选择的是两个相互排斥的值,则可以使用复选框。

②单选框:若可供选择的是少数几个相互排斥的值,则可以使用单选框。

③下拉列表框:若可供选择的是 3 到 50 个有效选项,则可以使用下拉列表框。

④下拉数据窗口:对于一些可变选项的选取,必须在用户进行选择之前检索。这些数据需要从数据库检索并集中到可供选取的列表。用户可以通过双击、拖放或对简单的命令按钮进行单击来选取,对于这种情况可以使用下拉数据窗口。

(2)上下相关输入。有些数据之间是上下相关的,例如省名与市地名两数据间是上下相关的。在输入市地名时,应能自动根据前面输入的省名给出其所属的所有市地名,供用户选择。实现该功能的关键是动态过滤下拉数据窗口(DDD)。采用这种方法可以在保证输入数据完整性的前提下提高输入速度。

(3)增量式输入。当可供选择的数据很多时,显然采用单选框、下拉列表框及直接使用 DDD 都是不可取的。例如有一个零件库管理系统,它管理着 60000 多个零件号,当需要在订单上输入零件号时,显然不能由用户从这众多的零件号中选取。一个较好的解决办法是对零件号采用群码的编码方法,用户在输入零件号时,能随时给出已输部分编码的所有匹配编码,用户可以从匹配的数据窗口中选择所需数据,这样便于用户安全、迅速地输入数据。

实现该功能的关键是要解决在输入编码处能对按键及时响应,为此,首先自定义用户事件“DATAWINDOW-KEY”,它对应 PB 的事件号为 PBM-DWNKEY,当数据窗口得到焦点时,如按下键盘的任意键时,该事件触发;其次,为 DATAWINDOW-KEY 事件编写 Script 程序,其核心是能动态过滤匹配的零件号。

(4)响应输入。在一个数据录入窗口中,对于有些数据项的数据录入,可以通过弹出一个响应窗口,在该响应

窗口内,采用上下文相关的数据录入方法进行。例如在录入学生毕业情况的数据录入窗口中要录入学生毕业的学校,这时可以弹出一个响应窗口,在该响应窗口内显示省市及省市所属院校,用户可以采用明细操作方法,迅速选择毕业学校。

## 二、主要的实现方法

### 1. 增量查找输入的实现方法

(1)实现技术。①正如单行编辑控件一样,数据窗口并没有提供对每个键入字符均响应的事件,因此,需要把 pbm-dwnkey 事件映射到一个定制用户事件。②在 pbm-dwnkey 事件的脚本中,要检测用户按下的是哪个按键,并把此字符连接到一个实例变量的后面。③在脚本中,根据用户的输入动态过滤 DDDW。

(2)主要的事件脚本。①用户定制事件 pbm-dwnkey 的脚本

```
integer li-key, n
integer colnum = 2 //DDDW 所在列号
long rownum
string condition
datawindowchild ldwc-kmdm
rownum = dw-1. getrow()
if this.getcolumn() = colnum then
    //处理退格键 Backspace
    if keydown(keyback!) then
        is-criteria = left(is-criteria, len(is-criteria) - 1)
    else
        for li-key = 1 to 127
            if keydown(li-key) then
                is-criteria = is-criteria + char(li-key)
            exit
        end if
    next
end if
//根据条件过滤 DDDW
dw-1.getchild("km", ldwc-kmdm) //km 是 DDDW
所在字段名
condition = "id > = '" + is-criteria + "'" ?? 要求
DDDW 按 id 升序排列
ldwc-kmdm.setfilter(condition)
ldwc-kmdm.filter()
end if
```

### 2. 响应窗口输入的实现方法

(1)主要技术。响应输入实现的本质是要完成两窗口之间数据的传递。除了可使用全局变量来完成该任务之外,一个更好的方法是利用 PB 提供的 message 对象。

Message 对象是 PB 为其每一个应用程序提供的一个唯一的全局消息对象,利用它可完成窗口之间参数传递以及与 Windows 操作系统进行通信。与 message 对象配套的有三个函数: openwithparm(), opensheetwithparm() 和 closewithreturn()。

用 message 对象发送的消息包含在下面三中属性之中: doubleparm, stringparm, powerobjectparm。每种属性可传递的数据类型如表 1 所示,虽然有三种属性,但每次只能使用一种。

表 1 message 对象的属性及其使用

| 属性              | 传递的数据类型           | 注释                                       |
|-----------------|-------------------|--|
| Doubleparm      | All numeric types | Integer, real, decimal                   |
| Stringparm      | String            |  |
| Powerobjectparm | All other types   | Structure, window and control references |

(2)主要事件脚本流程。录入学生毕业情况数据窗口的 itemfocuschanged 事件脚本流程查当前项是否为毕业学校字段。如果是,调用打开响应窗口,在响应窗口上完成代码的选择;之后对返回结果作有效性检查,若无录入信息代码,提醒用户作数据维护工作。否则将代码数据送入毕业学校字段。

根据前面介绍的技术及事件流程,不难写出相应的脚本程序。由于篇幅限制,不再给出。

根据图 1 给出 MIS 的 C/S 结构不难看出,大量数据的检索会给 DBMS 服务器造成不必要的负担,并降低它的性能。而大量的返回数据会引起许多不必要的网络通信量,以致于给环境增加不少的负担。因此,对拥有大量返回数据的 DDDW 只有在必要时才进行检索。

### 参考文献

- [1] 何军, PowerBuilder 5.0 原理与应用开发指南, 北京: 电子工业出版社, 1997.9, 674—688
- [2] 萨师煊等, 数据库系统概论, 北京: 高等教育出版社, 1997.7, 185—191
- [3] 李汉菊, MIS 的对象模型与 C/S 结构, 计算机工程, 1998.3

(来稿时间:1999年2月)