

PB 数据窗口生成其他文件列标题问题的解决

叶品菊¹, 胡远望², 何越月²

(1. 常州信息职业技术学院 计算机学院, 江苏 常州 213164;

2. 常州信息职业技术学院 电子与电气工程学院, 江苏 常州 213164)

摘要:在 PB 程序中, 将数据窗口转成其他数据文件是 MIS 管理系统必不可少的一部分。SaveAS() 函数将数据窗口中的数据转存为其他文件, 产生的新文件的数据列标题不能准确表达该列的含义。可以使用 PB 的 Library Painter 中的 Export 和 Import 工具解决该问题, 但是需要对数据窗口源代码进行修改。借助数据字典对数据表的字段名进行处理, 通过中英文转换函数的设计, 实现了一种即插即用的将 PB 数据窗口转成其他数据文件的方法, 该方法不需要修改源代码就可以解决数据窗口输出时列标题显示的问题。

关键词:列标题显示; PB; 数据窗口; 即插即用

中图分类号: TP311.138

文献标识码: A

文章编号: 1673-629X(2010)11-0237-03

Solution to Column Title Display Problem of Data File Converted From PB Datawindow

YE Pin-ju¹, HU Yuan-wang², HE Yue-yue²

(1. School of Computer, Changzhou College of Information Technology, Changzhou 213164, China;

2. School of Electronic and Electrical Engineering, Changzhou College of Information Technology, Changzhou 213164, China)

Abstract: In the programme of PB, it is an important part of MIS that convert PB datawindow to other data file. Function SaveAS can convert data in PB datawindow to other data file, the column title of new file can not express the correct meaning of this column. Use Export and Import of Library Painter to solve this problem, but need to modify the sound code of data window. Introduces a plug-and-play method of converting PB datawindow to other data file. Solve the problem of the column title display when outputting a datawindow without changing any code when to use.

Key words: column title display; PB; datawindow; plug and play

0 引言

PowerBuilder 数据窗口作为 Sybase 公司的专利产品, 提供了非常强大的数据管理功能。在程序中将数据窗口转成其他数据文件往往是 MIS 管理系统必不可少的一部分。这样做是为了提高可扩展性^[1], 便于用户对数据进行再加工。PB 自身提供的 Saveas() 函数可以将数据窗口转存为其他文件, 但是在数据表中, 字段一般用英文名, 生成的 EXCEL 文件列标题也是英文列名, 数据列标题不能准确表达该列的含义, 操作时会有很多麻烦。

文中介绍一种即插即用^[2]的将 PB 数据窗口转成

其他数据文件的方法, 在使用时不用修改代码就可以解决数据窗口输出时列标题显示的问题。

1 PB 数据窗口

PowerBuilder(简称 PB)是一种流行的开发信息管理系统工具, PB 中的数据窗口技术是最有特色、功能最强大的对象之一, 其特有的智能对象, 封装性好、功能强大、表现形式丰富多样。

PB 数据窗口具有以下特点:

1) 为展现数据的本质提供了丰富的手段, 数据窗口能够从多种数据源提取数据, 然后以多种风格展现在用户面前;

2) 对数据的处理方法相当简洁, 通过数据窗口可以很容易地从关系数据库中检索和操作数据; 用 PB 开发出的数据库应用系统是一种 Client/Server(客户机/服务器)结构的系统。PB 几乎可以访问目前所有

收稿日期: 2010-03-15; 修回日期: 2010-06-17

基金项目: 江苏省自然科学基金重点项目(01KJB520010)

作者简介: 叶品菊(1980-), 女, 湖北人, 讲师, 研究方向为数据库应用。

的流行数据库,包括远程数据库和本地数据库,提供开放的灵活性,此外,PB 自己还带有一个 Watcom SQL 数据库^[3]。

3)PB 还提供了下拉数据窗口,灵活使用下拉数据窗口可使程序录入、查询的界面更加友好,大大减小编程的难度。PowerBuilder 主要用于数据库应用程序 Client 端^[4]的开发。用其 Painter 工具可快速“画出自己的各个程序模块界面,搭出程序用其提供的 PowerScript 编程语言及其内置函数调用可将开发人员所构造出的各个用户模块界面有机地相结合,并完成相应的功能。PowerBuilder 还支持对象连接与嵌入(OLE Automation)、动态连接库(DLL)的调用等,并提供应用开发库,以完成一些 PowerBuilder 本身的工具较难以解决的问题,完成较复杂的应用。

因此在使用 PB 开发的 MIS 系统中,一般都会使用数据窗口控件^[5]来提高开发效率。

2 PB 数据窗口转成其他文件存在的问题

在开发管理系统过程中,经常把查询结果输出到其他文件,如 TXT 文件、HTML 文件、EXCEL 文件^[6],以便做进一步的处理。PB 提供了将数据窗口转成其他文件的函数 Saveas^[7],但输出的时候有一些问题。例如,在后台数据库中 student 表中学生的“学号”字段用“stu_no”,转成其他文件时,列标题还是“stu_no”,不能显示“学号”字段。

一般的解决方法是定义一个用户方法 uf_dwsaveas_excel^[8],使用的时候调用 uf_dwsaveas_excel(要保存的数据窗口控件名)。该方法先用 saveas()倒出为 excel 文件,再替换表头为中文名。这种方法可以解决列标题转换的问题^[9],但有一些不足之处:

1)在设计数据窗口的时候,需要设置每个字段的 text 值。

2)每次创建输出到 excel 功能时,都要重新定义 uf_dwsaveas_excel 方法。

这些问题使得在转存数据时增加了很多工作量,大大降低了效率,为处理转存后的数据带来了许多麻烦。

3 问题的解决

借助数据字典对数据表的字段名进行处理^[10],所显示的所有字段名都将其英文名翻译为中文名,在查找的过程中又要将中文名翻译为英文名从数据库中取得数据再进行查找。在程序中通过定义英文翻译为中文字段函数 f_col_c 和中文翻译为英文字段函数 f_col_e 来实现。

该函数在动态创建数据窗口时^[11],形成数据窗口的各个字段的标题,将字段名修改为 syscol 中的字段对应的标题名。

3.1 f_col_c 函数设计

英文翻译为中文字段函数 f_col_c 函数设计代码如下:

```
string ls_modi,ls_col_e,ls_col_c,ls_temp,ls_type
int ll_i,ll_col,ll_width
//得到数据窗口对象的字段个数
ll_col = integer(dw_user.object.datawindow.column.count)
for ll_i = 1 to ll_col
    //获得字段的名称和类型
    ls_col_e = dw_user.describe("#" + string(ll_i) + ".Name")
    ls_type = dw_user.describe("#" + string(ll_i) + ".coltype")
    //得到字段的对应标题名
    select col_cname into :ls_temp from zd where col_ename = :ls_col_e;
    if isnull(ls_temp) then ls_temp = ''
    //形成字段标题的修改字符串
    ls_modi = ls_col_e + "_t.text = '" + ls_temp + "'"
    //修改字段的属性
    dw_user.modify(ls_modi)
    // messagebox('',ls_modi)
    if ls_type = "data" then
        ls_modi = ls_col_e + ".editmask.mask = 'yyyy-mm-dd'"
    dw_user.modify(ls_modi)
    ls_modi = ls_col_e + ".width = '300'"
    dw_user.modify(ls_modi)
end if
if left(ls_type,4) = "deci" or ls_type = "integer" or ls_type = "long" then
    ls_modi = ls_col_e + ".width = 230"
    dw_user.modify(ls_modi)
//更新数据窗口
end if
next
```

3.2 f_col_e 函数设计

中文翻译为英文字段函数 f_col_e 函数用于动态创建数据窗口时,形成数据窗口的各个字段的标题。将字段名修改为 syscol 中的字段对应的标题名,设计代码如下:

```
string ls_modi,ls_col_e,ls_col_c,ls_temp,ls_type
int ll_i,ll_col,ll_width
//得到数据窗口对象的字段个数
ll_col = integer(dw_user.object.datawindow.column.count)
for ll_i = 1 to ll_col
```

```

//获得字段的名称和类型
ls_col_c = dw_user.describe("#" + string(ll_i) + ".
Name")
ls_type = dw_user.describe("#" + string(ll_i) + ".
coltype")
//得到字段的对应标题名
select col_ename into :ls_temp from zd where col_cname = :
ls_col_c;
if isnull(ls_temp) then ls_temp = ''
//形成字段标题的修改字符串
ls_modi = ls_col_c + ".text = '" + ls_temp + "'"
//修改字段的属性
dw_user.modify(ls_modi)
if ls_type = "data" then
ls_modi = ls_col_c + ".editmask.mask = 'yyyy-mm-
dd'"
dw_user.modify(ls_modi)
ls_modi = ls_col_c + ".width = '300'"
dw_user.modify(ls_modi)
end if
if left(ls_type,4) = "deci" or ls_type = "integer" or ls_type =
"long"
then
ls_modi = ls_col_c + ".width = 230"
dw_user.modify(ls_modi)
end if
next

```

该方法首先得到数据窗口对象的字段个数,字段的名称和类型,然后从数据字典 zd 中得到字段要显示的中文标题。所有对数据窗口数据的转存都预先在代码中设定好,因此在使用时只要附加该函数,不需要另外编写代码。

4 实例应用

设计时在后台数据库中设计一个数据字典 zd, zd 中包括两个字段 col_ename、col_cname。将每张数据表的英文字段和希望输出时显示的中文字段一一对应。然后在应用程序中添加 f_col_c 函数即可。

后台数据库 minsoft 包括三张表: student、score 和数据字典 zd, 数据字典 zd 表包括 no、col_name、col_cname 和 tablename 四个字段, 如表 1 所示。

借助数据字典对数据表的字段名进行处理^[12], 数据字典中将数据库表中的英文字段 col_ename 和希望输出时显示的中文字段 col_cname 一一列举出来。

下面查询一下学生“张成”选修“软件工程”课程的成绩。查询窗体界面如图 1 所示。

从字段名列表框中选择“xm”, 关系列表框中选

表 1 数据字典 zd

No	col_ename	col_cname	tablename
1	xh	学号	学生
11	keming	课名	成绩
12	kehao	课号	成绩
13	chengj	分数	成绩
2	yxdm	院系代	学生
3	yxmc	院系名	学生
4	xm	姓名	学生
5	xb	性别	学生
6	mz	民族	学生
7	zzmm	政治面	学生
8	csrq	出生日	学生
9	rxsj	入学时	学生

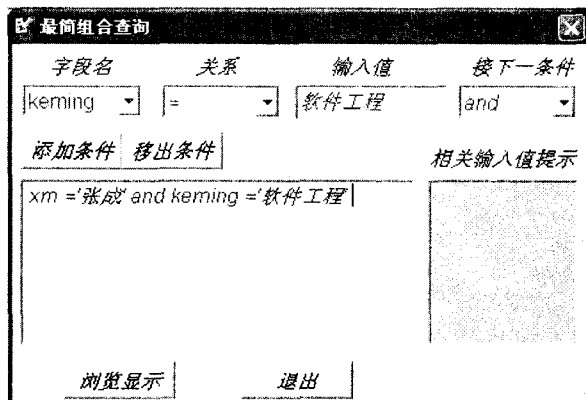


图 1 查询“张成”的“软件工程”课程的成绩窗体
“=”, 输入值列表框中选“张成”, 接下一条件列表框中选“and”, 然后单击“添加条件”按钮将表达式“xm = ‘张成’”加入条件列表框中。再从字段名列表框中选择“keming”, 关系列表框中选“=”, 输入值列表框中选“软件工程”, 然后单击“添加条件”按钮。

组合条件为“xm = ‘张成’ AND keming = ‘软件工程’”, 单击“浏览显示”按钮, 最终的结果显示在查询显示窗体中。

查询输出时的界面如图 2 所示。

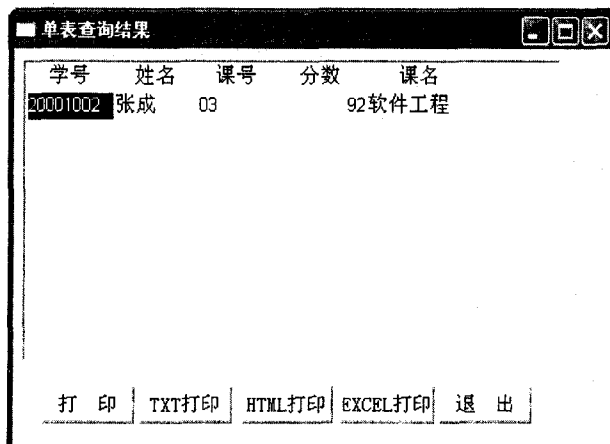


图 2 查询输出窗体

动态 ActionForm,并且将项目中多个 ActionForm 对应转发到一个 Action 类中,在 Action 中调用业务逻辑构件和数据库连接构件。针对不同的企业用户,只要修改视图界面即可避免了修改大量业务代码,实现了软件复用,提高开发效率。其中以分类构件为例,在分类构件中,抽取出一个 Node 节点类,其对应父类属性、孩子属性和相应的服务操作,这样就实现了物资的分类。调用分类构件时,首先导入 sort.jar 包,最终在 Action 类中通过接口调用此类,在管理员首次通过合法的权限输入密码和用户名登录到系统时,要对系统进行初始化操作,即通过窗口界面的下拉列表类型中选择企业管理物资类型,并进入相应的管理界面,成功调用了构件,提高了软件开发效率。

5 结束语

文中根据库存领域模型以及特征模型与组件间的映射机制,抽取领域可复用的构件。基于文中提出的思想,对库存领域进行分析和设计,实践证明了在领域分析中采用面向特征的领域建模方法,能有效地捕获领域构件,对基于软件复用的开发提供了有力的技术支持。文中接下来的工作就是在构件库的基础上检索、组装构件,参考文献[11]中给出了构件组合的开发框架。

(上接第 239 页)

输出时,student 表和 score 表的 xh、xm、kehao、keming、chengj 等字段均转换为数据字典中 col_name 对应的中文字段,成功地解决了数据窗口输出时列标题显示的问题。

5 结束语

PB 提取数据方便、快捷,Excel 统计处理功能强大,分类汇总数据简明、准确,统计报表条例清楚,因此应用 PB 与 Excel 结合能快速准确地完成统计表的工作。因为对数据窗口数据的转存都预先在代码中设定好了,在使用时只要附加该函数,不需要另外编写代码,所以该方法是一种解决列标题显示问题的有效方法。

参考文献:

- [1] Gamma E, Helm R, Johnson R, et al. Design patterns: Elements of reusable object-oriented software[M]. New York: Addison Wesley, Longman, Inc, 2003.
- [2] 程学先,程传庆,王莉.信息系统基于即插即用型软件部件的软件结构模型法[J].武汉理工大学学报:交通科学与工程版,2003,27(4):544-547.

参考文献:

- [1] 陈锋莉.基于组件的库存管理系统的研究及发展[D].西安:西北工业大学,2004.
- [2] 陈永发.领域工程在网络评审系统中的应用研究[D].长沙:中南大学,2008.
- [3] 杨美清,梅宏,李克勤.软件复用与软件构件技术[J].电子学报,1999,27(2):68-75.
- [4] 王千祥,吴琼,李克勤,等.一种面向对象的领域工程方法[J].软件学报,2002,13(10):1977-1984.
- [5] 张伟,梅宏.一种面向特征的领域模型及其建模过程[J].软件学报,2003,14(8):45-56.
- [6] Kang K C, Cohen S G, Hess J A, et al. Feature-oriented domain analysis(FODA) feasibility[R]. Pittsburgh: Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 1990.
- [7] 谢武平,薛锦云,万松松.基于方面构件模型及其组装与实现[J].计算机技术与发展,2009,19(4):160-162.
- [8] 邹威林,张凤英.领域分析方法及实施过程框架的讨论[J].计算机工程与应用,2003(1):106-108.
- [9] 胡钰舒,罗军,杨宇果.可重用信息系统框架设计[J].计算机工程与设计,2005(1):224-230.
- [10] 焦允,卫红春.基于构件的订单信息管理系统[J].微机发展(现更名:计算机技术与发展),2005,15(4):84-86.
- [11] 王晓燕,刘淑芬,张俊.一种基于领域模型和构件组合的软件开发框架[J].电子学报,2009,37(3):541-543.
- [3] 于波,崔振新.PowerBuilder 中处理 Excel 数据的方法比较[J].中国民航学院学报,2005,23(5):131-133.
- [4] 杨应全.PB 与 Excel 结合在图书馆统计报表中的应用[J].图书馆管理与资源建设,2007,7(7):99-100.
- [5] 杨昭.PowerBuilder 10.0 对象与控件技术详解[M].北京:中国水利水电出版社,2008.
- [6] EliZabeth M, Hull C, Nicholl P N, et al. Towards a visual approach for component-based software development[J]. Software - Concepts & Tools, 2000, 19(3):154-160.
- [7] 张以银.基于软件体系结构的可复用构件制作和组装[J].软件学报,2001,12(2):78-82.
- [8] 李绪蓉.基于业务构件的快速可重构信息系统研究[J].计算机科学,2003,30(5):88-93.
- [9] 李延春,晏敏.软件构件技术的现状与未来[J].计算机工程与应用,2003,31(2):86-94.
- [10] 梅宏,杨美清.A Component-Based Software Configuration Management Model and Its Supporting System[J]. Comput. Sci. & Technol., 2002, 4(2):65-71.
- [11] Lee M H. Model-based reasoning: a principled approach for software engineering[J]. Software - Concepts & Tools, 2000, 19(4):179-189.
- [12] 曾广周,孙红梅.基于软构件的软件开发方法研究[J].计算机研究与发展,1998,11(3):64-67.