

文章编号: 1005—0523(2003)05—0066—04

Formula One 与 Delphi 的集成

谢 昕, 刘觉夫, 张邦明

(华东交通大学 信息工程学院, 江西 南昌 330013)

摘要: 阐述在 Delphi 中通过 ODBC 方式, Formula One 与数据库联结的建立方法, 结合例程讨论了数据文件的读写、数据交换、格式设置及报表处理技巧, 为 Delphi 与第三方控件的集成提供一种思路.

关键词: Formula One; ODBC 联结; 报表处理

中图分类号: TP312

文献标识码: A

0 引言

在众多可视化 RAD 工具中, Delphi 以其真正的面向对象、高效率、支持多层 B/S 结构开发以及强大的 IDE 等优点, 已成为主流的前端开发平台. 它不仅可开发基于 XML 和 SOAP 架构的 Web 服务, 充分达到信息共享和交换数据, 加速电子商务的发展, 而且 Delphi 的突出特点(也正是它的强大生命力所在)就在于它有一流的 VCL 库和对控件的完美支持能力, 从而大大拓展和延伸了自身的功能. 在数据库应用系统开发中, 必须考虑的一个重要问题是如何处理数据、设计和输出报表, 在 Delphi 中我们可以采用多种方案来解决这一问题, 如运用 OLE 自动化技术和采用第三方控件等. Delphi 内置了由挪威 QuSoft 公司设计的 QuickReport 报表组件, 它可以迅速设计出符合西方人习惯的报表, 但在处理中国式报表及专业报表上却明显不足. 正是因为报表的重要作用, 许多公司及个人开发了很多优秀的专业报表软件与控件, 因此合理地使用合适的控件(尤其是第三方控件)就显得极为重要. 它不仅简化编程、提高效率, 而且还可充分发挥专业控件在数据处理与报表设计方面的专业优势, 从而开发出功能可靠、新颖美观、切合实际的数据库应用系

统.

1 Formula One 简介

Formula One 是 TideStone 公司开发的一个高性能的数据处理组件, 也称 F1book, 它有 ActiveX 和 Java 两种版本. Formula One 包容了桌面电子表格应用精华, 为开发者提供了完整而灵活的表格应用, 是数据处理与报表设计的首选控件, 很多商业软件的报表模块就是采用它来实现的. 它配备一个工作簿设计器, 可以建立 2D、3D 图表, 实现了打印预览功能. 能够读写 Excel 7.0/97/2000 文件, 拥有 130 多种工作表函数, 可实现强大的数据运算. 生成的报表能够在 Netscape、IE 等浏览器中使用, 支持多国语言及 HTML 语言格式. Formula One 配备一个独立的网格支持数据库应用, 包括一些 ODBC 方法进行数据库的连接, 支持统一的数据传输和简单的数据绑定, 能够在 PowerBuilder 中作为数据窗口使用, 并且与主流的 RAD 平台结合得非常好, 可在 VB、VFP、Delphi 及 VC++ 中方便快捷实现对数据的后台处理和自由报表设计.

收稿日期: 2003—06—16

作者简介: 谢 昕(1969—), 男, 江西永丰人, 硕士, 讲师, 主要从事计算机软件、自动化等方面的教学与研究.

2 连接 ODBC 方法

Formula One 在所有的开发环境中都可以作为一个数据库的输入/输出工具,它配备了连接/查询适用于 ODBC 的数据库的方法,能够通过 API 函数或内置的 ODBC 查询框,编写 SQL 语句建立与数据库的连接,或使用已有的 SQL 语句构造 ODBC 的连接.此外还支持控件直接使用 ODBC 连接数据库,因此可以直接提取数据和保存数据.它与数据库的联结包括联结、查询与断开三个过程,分别用 ODBCConnect、ODBCQuery 和 ODBCDisconnect 三个函数来实现.

1) 数据库联结

用 ODBCConnect()函数,它有三个参数:第一个参数(Widestring 类型)用来传递 DSN 名称,若为空字符系统会自动对打开 ODBC 的“选择数据源”对话框;第二个参数(Boolean 类型)用来设定当错误发生时是否给出错误提示;第三个参数(SmallInteger 类型)设定返回值.

2) 数据库查询

用 ODBCQuery()函数,它有九个参数,分别是:第一个参数(Widestring 型)为要传递的 SQL 语句;第二、三个参数(long 型)为开始接收的记录行号与列号;第四到第八个参数均为 Boolean 型,分别为设定是否强制显示 Query 对话框、是否用数据库的列名替代 Worksheet 中列标头的信息、设定日期、时间、货币等类型字段格式是否自动设置、设定字段宽度是否自动设置成数据中最宽数据的长度、Worksheet 行和列的最大数目是否设置成查询返回的数据集的行数和列数等;第九个参数(SmallInteger 型)设定返回值.

3) 断开数据库联结

用 ODBCDisconnect 函数,无参数.

4) 数据库更新数据

如果要更新查询,可使用 ODBCPrepare(),ODBCBindParameter()和 ODBCExecute()三个函数,原型及解释如下:

ODBCPrepare()有两个参数,分别为更新修改 SQL 语句及返回值;

ODBCBindParameter()有四个参数,分别是要绑定 SQL 参数的位置、绑定表中列的位置、参数类型(0~6)及返回值等;

ODBCExecute()有三个参数,分别是要更新的起

止行号与返回值.

以下例程用于演示如何通过 ODBC 联结 Access 数据库,并把数据输出到 Formula One 中,窗体上分别有联结查询与断开按钮及 FlBook 控件,主要代码如下:

```
procedure TForm1.BtnConnectClick(Sender: TObject);
var
    connstr: strSQL;widestring;
    retcode: smallint;
    bforceshowdlg, psetcolnames, psetcolformats, psetwidths, psetmaxRC: wordbool;
begin
    connstr := 'DSN=MS Access Database;DBQ=d:\score.mdb;driverID=25;fil=ms';
    bshowdlg := false; //不强制显示 Query 对话框
    psetcoln := true; //用数据表的字段名代替 worksheet 中列标题
    psetcolf := true; //自动设置日期、时间、货币等类型字段格式
    psetwidths := true; //自动设置成数据中最宽数据的长度
    psetmaxRC := true; //设置 worksheet 行和列数目与查询返回的数据集的行列数相同
    try
        Flbook.ODBCConnect(connstr, true, retcode); //建立 Access 数据库与 Formula One 的联结
        Flbook.Sheet := 1; //设置工作表 1 为当前工作表
        strSQL := 'select xh, xm, ks1, ks2, ks3, kc1, kc2 from score where ks1>80 and ks2>80 and kc3>75';
        Flbook.ODBCQuery(strSQL, 2, 1, bshowdlg, psetcoln, psetcolf, psetwidths, psetmaxRC, retcode);
        Flbook.ShowActiveCell; //激活当前工作表
    except
        showmessage('Connect Database failed!');
    end;
end;

//断开 Access 数据库与 Formula One 的联结;
Flbook.ODBCDisconnect;

//如果要联结 SQLserver,只要把 connstr 改成如下形式即可(画线部分依据具体情况设定):
connstr := 'driver={SQL Server};server=ServerName;UID=sa;PWD=;Database=DatabaseName';
```

3 数据文件的读取与导出

Formula One 支持多种类型文件的读取操作,包括 Formula One 3/4/5/6、Excel 5.0/95/97/2000 格

式、文本和 HTML 格式文件等,以下例程演示数据文件的读取与导出.

```
procedure TExcelForm.openButtonClick(Sender: TObject);
var
  filetype:smallint;
begin
  if opendiralog.Execute then begin //打开文件对话框
    case opendiralog.FilterIndex of
      1: filetype:=F1FileExcel97; //注:Excel2000 文件的
        类型与此相同
      2: filetype:=F1FileTabbedText;
      3: filetype:=F1FileFormulaOne6;
      4: filetype:=F1FileExcel5;
      else filetype:=F1FileFormulaOne6;
    end;
    Flbook.Read(opendiralog.filename,filetype);
  end;
end;

写文件与读取文件类似,把上述语句改为:
if Savedialog.Execute then
  Flbook.Write(Savedialog.filename,filetype);
```

4 数据的交换及处理

Delphi 与 Fomula One 进行数据交换时,单元格赋值语句与其赋值的类型有关,具体如下:

- 1) Entry—赋值给当前单元格或取得当前单元格的值. 如果用一个公式赋值,则前面需要等号,如:='SUM(...)' ;取值时,如果当前单元格是公式,则返回公式字符串;
- 2) EntryRC[row, col]—赋给或取出指定单元格的值;
- 3) Fomula—给当前单元格赋公式或者取出当前单元格的公式字符串,公式前面不要等号,如: Flbook.Fomula := 'SUM(a1:d3)';
- 4) FomulaRC[row, col]—给指定单元格赋公式或者取出指定单元格中的公式字符串;
- 5) Text、TextRC [row, col]、Number、NumberRC [row, col]等与此相似.

如果是用 Entry、Formula、Text、Number 方法,则要注意选定哪个单元格为当前单元格,可用:

```
FlBook.Selection ="A1" //选定 A1 单元格
Flbook1.SetActiveCell(3,3) //激活(3,3)即 C3 单元格
举例如下:
for i:=1 to query1.FieldCount do //处理列标题,第 1 行
  显示字段名称
```

```
Flbook.TextRC [1, i]:= query1.Fields [i-1]. Display-
Name;
n:=2; //从第 2 行起
while not query1.Eof do
begin
  for i:=1 to query1.FieldCount do //填充数据到各单元
    格
    Flbook.TextRC [n, i]:= query1.Fields [i-1]. AsString;
    //第[n,i]单元格从 query1 中接收数据
    inc(n);
    query1.Next;
  end;
  FlBook1.FomulaRC[n+2, 2]:='Sum (A1:A'+IntToStr (query
  1.RecordCount)+' )'; //求和公式
```

5 格式与打印设置

- 1) 单元格格式设置
 Flbook.FontName:='宋体'; //设置字体
 Flbook.FontSize:=20; //设置字号
 Flbook.SetBorder(-1, -1, -1, -1, 5, 0, 0, 0, 0, 0,
 color); //设置边框
 sel:=Flbook.GetCellFormat; //获取单元格格式
 sel.Set_MergeCells(true); //合并单元格
 sel.set__borderstyle(\$00000002,\$00000002); //画表格
 框
 一边线
 sel.AlignHorizontal:=flhalignleft; //设置水平左对齐
 sel.alignvertical:=flvaligncenter; //设置垂直居中对齐
 Flbook.SetCellFormat(sel);
- 2) 打印设置
 mpagesetup:=Flbook.CreateNewPageSetup;
 mpagesetup.PaperSize:=F1PaperA4; //设置为 A4 纸
 mpagesetup.Landscape:=true; //纸横放
 mpagesetup.AutoPageNumber:=true; //设置自动页号
 mpagesetup.CenterHoriz:=true; //打印内容水平居中
 mpagesetup.CenterVert:=true; //打印内容垂直居中
 Flbook.FilePrintPreview; //打印预览
 Flbook.FilePrint(false); //打印文件,若为 true 则出现
 打印属性对话框

6 打印预览解决方案

Formula One 的打印预览效果不很理想,但我们可以使用 xuReport 控件(作者汤礼旭)轻松解决这一问题.该控件能把 FlBook 上的数据(包括表样格式)都原样打印.有多种比例预览方式(10%,25%,

50%, 75%, 100%, 150%, 200%, 页宽, 整页) 及众多的设置功能(如: 调整纸张大小及纸张方向、页边距、水平居中与垂直居中、符合中国报表习惯的页眉页脚标题注释设置、打印顺序、指定每页打印行数等功能)。特别是使用非常简单, 初次使用需要安装, 打开 xuReportSystem 控件安装包, 单击 Install 安装, 并指定安装包路径, 之后会在组件板上新增一个 xuReport 页。使用时只需在窗体放入该控件(运行时不可见)并在事件代码中写入以下语句:

```
xuReport.F1Book=fmMain.F1Book6;  
xuReport.Preview; //打印预览  
xuReport.Print; //打印
```

7 结束语

Formula One 包含了广泛而丰富的工作表函数与 API 函数, 拥有完整的事件、大量的方法和属性, 能帮助开发者灵活自如地处理各种数据并控制报

表的制作, 为程序员提供了便利的电子表格设计工具箱。限于篇幅, 本文只是抛砖引玉。数据库应用系统开发时, 采用 Delphi 并集成 Formula One, 进行数据处理和自由报表制作, 可充分扩展软件的功能。文中例程均在 Windows2000、Formula One 6.1 及 Delphi5.0 下验证通过。

参考文献:

[1] Inprise Corporation. Delphi 6 Developer's Guide [M]. 2001.
[2] 程学勇. 使用 TFlbook 部件建立自由报表处理程序[Z]. <http://go.163.com/~ssudi>.
[3] Formula One 制作任意格式报表 [Z]. <http://dnazj.myetang.com/>.
[4] 在 PowerBuilder 中使用 Formula One 连接 ODBC 数据源 [Z]. <http://yyph.myrice.com>.
[5] GZH. 大富翁论坛离线资料包 [Z]. 大富翁论坛, 1998—2001.
[6] Tidestone Technologies, Inc. Formula One ActiveX User's Guide [M]. 2000.

Integration of Formula One and Delphi

XIE Xin, LIU Jue-fu, ZHANG Bang-ming

(School of Information Engineering, East China Jiaotong University, Nanchang 330013, China)

Abstract: The paper introduces the methods of establishing connection between Formula One and database with ODBC in Delphi, discusses the read-write way of data file, data exchange, skills of format setting and report treating with, and provides the Integration way of Delphi and third-party components.

Key words: formula one; ODBC connection; report treat