

# 如何利用 JDBC 在 Visual FoxPro 6.0 数据库表 通用字段中存放文件对象的完整信息

How to make use of the JDBC to deposit the complete information  
of the document object in general use word in form in database  
in FoxPro in Visual segment

曹大有 龚利 ( 郧阳师范高等专科学校计算机科学系 湖北省 丹江口 442700 )

**摘要:**JDBC 是 JAVA 的数据库编程接口,通过 JDBC 可以编写出独立于实际数据库的应用程序。Visual FoxPro 是 Windows 操作系统下应用面很广的数据库系统开发软件,本文探讨了通过 JDBC 如何在 Visual FoxPro 数据库表通用字段中存放文件对象的完整信息。

**关键词:**JDBC 数据库 驱动程序 连接

## 1 引言

JDBC 是由美国 Sun Microsystems 公司开发的 API 规范,它为访问各种关系数据库定义了统一的接口。JDBC API 的主要功能是为开发者提供了一种方法,用这个方法可以发送 SQL 语句并采用一致的、独立于数据库的方式对结果进行处理。JDBC API 使用驱动程序管理器与特定数据库驱动程序提供对不同种类数据库的透明连接。Visual FoxPro 是 windows 下常用的数据库系统开发软件,在中小型管理系统特别是在大学教学中得到普遍使用,本文探讨了在 JDBC 下如何在 Visual FoxPro 数据库表通用字段中存放文件对象的完整信息。

## 2 问题提出

在 Visual FoxPro 的通用字段中,我们可以通过 Windows 下 OLE 机制存放任意文件对象的内容(如:图像、声音等)。在 JDBC 下,JAVA 把 Visual FoxPro 数据库表中通用字段的内容看成是" [B" (一维字节组)类型的数据,我们可以通过 JAVA 的文件流或内存字节流的方式来存取 Visual FoxPro 数据库表中通用字段的内

容。通过 JAVA 流的方式虽然可以正确地将文件对象的内容保存到 Visual FoxPro 数据库表的通用字段中,但我们在利用 JAVA 流方式将文件对象内容从 Visual FoxPro 数据库表的通用字段中读出形成文件时,在以文档为中心的 Windows 操作系统下通过双击文件名时,文件却不能正确地利用适当的系统软件打开编辑,数据往往得不到正确的使用。究其原因是:在 Windows 操作系统下双击文件名时,操作系统是通过文件的类型或文件的扩展名来寻找正确地系统软件打开文件,而通过流方式保存文件对象内容时,往往只保存文件对象的内容,并没有保存文件对象的类型,这样在读出内容形成文件对象时,虽然文件内容正确,但文件的类型(或文件名的扩展名)往往不正确,这样就造成以上错误现象的发生(虽然在生成文件名时,可以硬性加上扩展名,但当数据库表中记录很多且保存的文件类型不一致时,也容易发生错误)。下面我们就来解决这个问题。

## 3 问题的解决

为了解决上面提出的问题,我们首先在 Windows 操作系统下建一数据源:MyVfpSbb,在该数据源下有一

Visual FoxPro 6.0 数据表: sbb. dbf, 它只有一个名为“通用”的通用型字段。我们在利用 JDBC 向该通用型字段中保存文件对象内容时, 首先将文件对象的名字字符串长度写入, 然后写入文件对象名, 最后写入文件的内容。其具体过程如下:

```
try{
    String driverName = " sun. jdbc. odbc. JdbcOdbcDriver";
    System. setProperty ( " jdbc. drivers" , driverName );
    String connectionURL = " jdbc: odbc: MyVfpSbb" ; //MyVfpSbb 为数据源名
    Connection conn = DriverManager. getConnection ( connectionURL, null, null );
    String sql = " insert into sbb values (?) ";
    PreparedStatement pstmt = conn. prepareStatement ( sql );
    ByteArrayOutputStream byteArrayOut = new ByteArrayOutputStream ( ) [ 2 ];
    String fileString = " sa. gif" ; //fileString 为即将写入的文件对象
    byteArrayOut. write ( fileString. length ( ) ); //写入文件名长度
    byte [ ] fileByte = new byte [ fileString. length ( ) ];
    fileString. getBytes ( 1 ) ( 0, fileString. length ( ) , fileByte, 0 ); //将文件名字符串数据转换为字节数组数据
    byteArrayOut. write ( 2 ) ( fileByte ); //写入文件名
    byte [ ] buff = new byte [ 16 ];
    File file = new File ( fileString );
    FileInputStream fileIn = new FileInputStream ( file );
    int numberRead;
    while ( ( numberRead = fileIn. read ( buff ) ) != -1)
        byteArrayOut. write ( buff, 0, numberRead ); //写入文件内容
    byte [ ] buffer = byteArrayOut. toByteArray ( );
    pstmt. setBytes ( 1, buffer );
    pstmt. executeUpdate ( );
```

```
fileIn. close ( );
} catch ( SQLException ex ) {
    while ( ex != null ) {
        ex. printStackTrace ( );
        ex = ex. getNextException ( );
    }
} catch ( Exception ex ) {
    ex. printStackTrace ( );
```

程序见 MyVfp1. java 所示。

在通过 JDBC 从 Visual FoxPro 数据库表通用字段中读取文件对象内容时, 我们应按写入时的顺序, 先读取文件名的长度, 再读取原文件名字符串值, 形成输出文件对象, 最后读取文件内容。其具体过程如下:

```
try{
    String driverName = " sun. jdbc. odbc. JdbcOdbcDriver";
    System. setProperty ( " jdbc. drivers" , driverName );
    String connectionURL = " jdbc: odbc: MyVfpSbb" ; //MyVfpSbb 为数据源名
    Connection conn = DriverManager. getConnection ( connectionURL, null, null );
    Statement stat = conn. createStatement ( );
    ResultSet rs = stat. executeQuery ( " SELECT 通用 FROM sbb" );
    int i = 1;
    while ( rs. next ( ) ) {
        byte [ ] buff = rs. getBytes ( 1 );
        ByteArrayInputStream byteArrayIn = new ByteArrayInputStream ( buff );
        int n = byteArrayIn. read ( ); //读文件名的长度
        byte [ ] fileByte = new byte [ n ];
        byteArrayIn. read ( fileByte, 0, n ); //读文件名字节数组
        String fileString = new String ( fileByte, 0 ); //形成字符串
        FileOutputStream fileOut = new FileOutputStream ( " My" + i + fileString ); //生成输出文件对象
```

```
byte[] buffer = new byte[16];
int numberRead;
while( ( numberRead = byteArrayIn. read ( buff-
er)) != -1)
    fileOut. write ( buffer,0 ,numberRead );
fileOut. close ( );
byteArrayIn. close ( );
i + + ;
}
} catch ( Exception e ) { }
```

程序见 MyVfp2. java 所示

#### 4 总结

通过以上过程我们就可以在 JDBC 下,将任意的文件对象内容写入到 Visual FoxPro 数据库表的通用字段中保存起来,在使用时我们就可以根据 Visual FoxPro 数据库表通用字段中的内容生成文件对象。重要的是

生成的文件我们可以在 Windows 操作系统下通过双击文件名来用适当的系统软件打开并编辑文件,当然我们也可以只保存文件的扩展名来实现这个任务。(以上程序的运行环境为: Visual FoxPro 6.0 + J2SE 1.4 + Windows XP,在使用附带程序 MyVfp1. java 时,文件对象是在运行过程中通过键盘输入的,文件的扩展名一定要有,且文件最好与该程序在同一目录下。而程序 MyVfp2. java 则是将数据库表通用字段中的内容读出并形成文件对象)

#### 参考文献

- 1 杨武杰、杨柳等译, JAVA 编程技术与技巧[M], 北京电子工业出版社, 1997. 40 - 41。
- 2 刘先勇、高志勇、乐莉等译, Java 网络编程技术内幕(第二版)[M], 北京 国防工业出版社, 2002, 50 - 57。