

# 实验二任务分析

## 一、基本思路

在用户输入SQL语句后，程序通过调用实验三的SQL解析器对该语句进行解析。对解析出的结果按SELECT，DELETE，UPDATE，INSERT，CREATE TABLE五种类型分别送入对应的函数，并对模拟出的数据库进行增删改查操作。

## 二、各函数功能解析

### 1.select

对如下的sql查询语句：

```
1 select edges_id from edgesinfo where edges_id < '8' and start_point = '南京';
```

我们的解析器解析出的结果为：

```
1 1;edges_id;edgesinfo;edges_id,start_point;1,3;8,南京;1
```

以上解析结果不同部分由“;”分隔开来，共7部分分别代表：语句类型、需要展示的字段名、进行操作的表名、条件语句中查询的字段名、条件的类型（<,<=,>,like等类型）、条件的具体值、不同条件间的关系（and,or）。

由于其他类型的sql语句中也会出现条件判断，因此我们首先通过如下两个函数对where部分进行处理。

```
1 QuerySpecifiedIndex(int sheetIndex, String name, int type, String condition)
2 SelectIndex(int sheetIndex, String name, int[] type, String condition,String relation)
```

第一个函数对单一条件如：id < '7' 进行处理，并返回符合条件的excel中的行号。第二个函数基于第一个函数的返回值对多个条件之间的“and”及“or”进行处理，并返回最终符合所有条件的索引。

基于上述的行号索引，通过展示内容函数ShowData完成select类型sql语句的处理。

```
1 ShowData(int sheetIndex, String name, String Index)
```

## 2.delete

delete语句同select语句类似，在对语句内的where部分进行处理并返回符合条件的行号索引后，通过DeleteData函数完成对应数据的删除。

```
1 DeleteData(int sheetIndex, String RowIndex_String )
```

此处由于Java在通过poi对xls格式的文件进行处理时无法实现真正物理意义上的删除（删除后的行还存在，只是内容为空），不便于后续操作，因此我们为每一个实体即每一行添加属性flag。flag为1表示该实体存在，flag为0表示该实体已被删除。由此避免该问题的产生。

## 3.update

查找下标过程类似，不必过多阐述。通过ModifyData函数对符合条件的数据进行修改：

```
1 ModifyData(int sheetIndex, String name, String element, String RowIndex_Modify)
```

## 4.insert

在表中最后一行进行新建行的操作，并对各个单元格赋值：

```
1 InsertData(int sheetIndex, String name, String element)
```

## 5.create table

```
1 create table goodsinfo(goods_id INT, arriving_time DATETIME, sender_tag CHAR(20), destination CHAR(20));
```

对上述的创建表的语句，对excel文件进行新建sheet的操作，再对第一行添加各字段名：

```
1 createTalbe(String tableName, String fileName)
```