

# SQL解题手

集算器 · 润乾软件出品



## 经常做这种查询?

SELECT ... FROM ...

- 《...》 哪些股票在这个月内连续上涨过五天?
- 《...》 每个地区的收入中位数是多少?
- 《...》 业绩最好的那三个月的增长额有多少?
- 《...》 每门功课都在前10名的学生?
- 《...》 各个销售员到几月份的销售额就到50万了?

.....



## 被这些问题困扰?

动不动几十上百行的SQL, 嵌套几层看着晕, 过几天自己也不懂了

问题要好几步才能算出来, 可这数据库不能写存储过程

SQL调试费劲, 没法单步跟踪, 只能打印出临时结果看, 效率太低

窗口函数、EXISTS太绕, 貌似好用, 计算结果却与期望不同

.....





## 为什么SQL并不适合编写复杂查询？



### 数据无序

有序运算实现困难，要人为生成序号，烧脑难懂



### 集合化不彻底

没有显式集合类型，无法保持集合数据，分组时强迫聚合。



### 关联定义简单

用JOIN实现关联运算，涉及数据表多时显得非常混乱，容易出错



### 不提倡分步

不直接支持分步计算，而存储过程在很多场景不能使用



## 使用集算器实现自由计算



用统一语法快速、自由地  
实现临时计算

桌面级工具，即装即用，  
环境配置简单！



## > 敏捷语法体系

### ? 某支股票最长连续涨了多少交易日

繁琐难懂

SQL

```
1 SELECT max(连续日数)-1 FROM
2     (SELECT count(*) 连续日数 FROM
3         (SELECT SUM(涨跌标志) OVER ( ORDER BY 交易日) 不涨日数 FROM
4             ( SELECT 交易日,
5                 CASE WHEN 收盘价>LAG(收盘价) OVER( ORDER BY 交易日 THEN 0 ELSE 1 END 涨跌标志
6                 FROM 股票 ))
7         GROUP BY 不涨日数)
```

SPL

	A
1	=orcl.query("select * from 股票 order by 交易日")
2	=A1.group@i(收盘价<收盘价[-1]).max(~.len())

精简直观



# 便利开发环境

## 即装即用，调试功能完善



执行、调试执行、单步执行

设置断点

The screenshot shows a development environment with a code editor and a data grid. The code editor contains a script with various operations like file imports, date calculations, and data alignment. The data grid displays a table with columns: Index, Datetime, Commodity, and Volume. The interface includes a menu bar (File, Edit, Program, Tool, Window, Help), a toolbar with execution controls, and a console window for system information output.

系统信息输出，异常随时查看

语法简单，符合自然思维，比其他高级开发语言更简单

网格结果所见即所得，易于调试；方便引用中间结果



## ➤ 面向过程计算

### 完整的循环分支控制

	A	B	C	D	E	F
1	=esProc.query("SELECT orderID as contract, orderDate as date, customer, amount, empID as salesman FROM sales where year(orderDate)=? OR year(orderDate)					
2	=esProc.query(select * from employeeInfo")					
3	>A1.run(salesman=A2.select@1(ID:A1.salesman))		/field value is record			
4	>A1.group(salesman)					
5	=create(salesman, thisyearAmount, lastyearAmount, growthRate, custNumber, bigCustNumber, bigCustProportion)					
6	for A4	=A6(1).salesman.name				
7		=A6.select(year(date)==year).sum(amount)				
8		=A6.select(year(date)==year-1).sum(amount)				
9		=B8/B7-1	/growth rate			
10		=A6.group(customer).(~.sum(amount))				

天然分步、层次清晰、直接引用单元格名无需定义变量  
统一语法、库外存储过程、算法可在数据库间无缝迁移



## ➤ 示例:

### 计算每月销售额的移动平均值（前后各一个月）

	A
1	=销售表.sort(月份)
2	=A1.derive(销售额{-1,1}.avg()):移动平均)

### 找出连续上涨三天的股票

	A
1	=股票.sort(交易日)
2	=A1.group(代码)
3	=A2.select((a=0,~.pselect(a=if(收盘价>收盘价[-1],a+1,0):3))>0)
4	=A3.(代码)





## ➤ 示例:

### 算法

对某公司组织结构表，查询指定公司的下属机构，并列出其上级机构名称，多层的用逗号分隔。

### 数据

ID	ORG_NAME	PARENT_ID
1	Head Office	0
2	Beijing Branch Office	1
3	Shanghai Branch Office	1
4	Chengdu Branch Office	1
5	Beijing R&D Center	2
...	...	...

### 代码

	A	B
1	=connect("db")	/连接数据库
2	=A1.query("select * from Organization")	/查询组织结构表
3	>A2.switch(PARENT_ID,A2:ID)	/将PARENT_ID外键映射到该ID所在的记录，实现自连接。
4	=A2.select@1(ORG_NAME=="Beijing Branch Office")	/选出北京分公司所在记录
5	=A2.new(ID,ORG_NAME,~.prior(PARENT_ID,A4) :PARENT)	/创建由序号、部门名称和上级组成的新表。其中上级是通过prior函数递归查找北京分公司以下的记录得出。
6	=A5.select(PARENT!=null)	/选出上级存在的成员，不存在的说明不在北京分公司下属。
7	=A6.run(PARENT=PARENT.(PARENT_ID.ORG_NAME).concat@c())	/将上级字段中所有的上级名称拼在一起，用逗号分隔。



## 资源



- 《常用计算的SPL代码》 <http://doc.raqsoft.com.cn/esproc/coderefer/>
- 《SPL/SQL语法对比》 <http://www.raqsoft.com.cn/jsq/jsq-vs-1>
- 复杂计算逻辑
  - 《转置》 <http://c.raqsoft.com.cn/article/1572590015516>
  - 《递归》 <http://c.raqsoft.com.cn/article/1582521137520>
  - 《对齐分组》 <http://c.raqsoft.com.cn/article/1579500310902>
  - 《topN及变种》 <http://c.raqsoft.com.cn/article/1578464557529>
  - 《分组子集》 <http://c.raqsoft.com.cn/article/1578647481899>
- **【安装使用、免费授权】** <http://c.raqsoft.com.cn/article/1571895350771>