

如何应对报表开发中的复杂逻辑

润乾报表库外存储过程





➤ 报表开发中的复杂计算怎么做?

报表开发中经常遇到比较复杂的数据处理逻辑，通常使用SQL或JAVA实现

SQL

SQL缺乏分步机制，实现复杂计算往往要用子查询多层嵌套，**实现困难且难以维护**，所以应用中往往会把部分复杂计算使用JAVA实现

实现难

JAVA

JAVA具备良好的分步支持，但缺乏通用的结构化计算类库，使得**硬编码难度也不低**；此外借助JAVA实现的报表数据准备还极易造成报表模块和应用其他业务模块的**高耦合**

耦合高

➤ 润乾报表方案



润乾报表通过计算模块实现原来SQL或JAVA完成的复杂计算，从实现难度到应用结构提供便利



怎么做?



【举例】查询股价表中连续上涨三天及以上的股票及其涨幅

CODE	DT	CL
110330	2009-01-01 00:00:00	1.87
110334	2009-01-01 00:00:00	16.85
110350	2009-01-01 00:00:00	27.26
110375	2009-01-01 00:00:00	24.44
110479	2009-01-01 00:00:00	24.16
110501	2009-01-01 00:00:00	16.26
110536	2009-01-01 00:00:00	194.04
110538	2009-01-01 00:00:00	51.21
110604	2009-01-01 00:00:00	42.41
110651	2009-01-01 00:00:00	3.89
110675	2009-01-01 00:00:00	20.42
110724	2009-01-01 00:00:00	4.72
110820	2009-01-01 00:00:00	21.26
110838	2009-01-01 00:00:00	91.41
110841	2009-01-01 00:00:00	28.18

源数据

连续上涨3天以上的股票

股票代码	组别	上涨天数	日期	收盘价	涨幅
1001	1	1	2009-01-16	3.46	0.00%
		2	2009-01-19	3.58	3.47%
		3	2009-01-20	3.92	9.50%
	2	1	2009-01-22	4.13	0.00%
		2	2009-01-23	4.54	9.93%
		3	2009-01-26	4.98	9.69%
1026	3	1	2009-01-19	1.88	0.00%
		2	2009-01-20	2.04	8.51%
		3	2009-01-21	2.22	8.82%
		4	2009-01-22	2.39	7.66%
1028	4	1	2009-01-13	17.56	0.00%
		2	2009-01-14	19.28	9.79%
		3	2009-01-15	19.87	3.06%
		4	2009-01-16	21.56	8.51%
	1	2009-01-27	21.25	0.00%	

报表表样

➤ 润乾报表实现

1. 新建报表，使用脚本数据集准备数据

在润乾报表中，通过脚本数据集实现报表数据的复杂计算（计算模块）

数据集设置

名称	类型	数据源
ds1	脚本数据集	

脚本数据集

缓存文件名

	A	B	C
1	=connect("db")		
2	=A1.query@x("select CODE,DT,CL,null as FLAG, null as GROUP,null as UP from StockRecords order by CODE,DT")		
3	=A2.group@o(CODE)		
4	=A3.run(~.run(FLAG=if((CL-CL[-1])>0,1,0)))		
5	=A4.(~.group@o(FLAG))		
6	=A5.(~.select(~.FLAG==1 && ~.len()>=3)).select(~.len()>0)		
7	for A6	for A7=@+1	
8			=B7.run(GROUP=C7,UP=if(#==1,0,(CL-CL[-1])/CL[-1]))
9	return A6.conj().conj()		

浏览数据

CODE	DT	CL	FLAG	GROUP	UP
1001	2009-01-1...	3.46	1	1	0
1001	2009-01-1...	3.58	1	1	0.0346820...
1001	2009-01-2...	3.92	1	1	0.0949720...
1001	2009-01-2...	4.13	1	2	0
1001	2009-01-2...	4.54	1	2	0.0992736...
1001	2009-01-2...	4.98	1	2	0.0969162...
1026	2009-01-1...	1.88	1	3	0
1026	2009-01-2...	2.04	1	3	0.0851063...
1026	2009-01-2...	2.22	1	3	0.0882352...
1026	2009-01-2...	2.39	1	3	0.0765765...
1028	2009-01-1...	17.56	1	4	0
1028	2009-01-1...	19.28	1	4	0.0979498...
1028	2009-01-1...	19.87	1	4	0.0306016...
1028	2009-01-1...	21.56	1	4	0.0850528...
1028	2009-01-2...	21.25	1	5	0

显示更多数据

ds1预览结果

脚本解释



	A	B	C	D
1	=connect("db")			/连接数据库, 可以复用报表已配置的数据源
2	=A1.query@x("select CODE,DT,CL,null as FLAG, null as GROUP,null as UP from StockRecords order by CODE,DT")			/执行SQL, 增加3个辅助列用来计算涨跌、组别、涨幅; 按照股票代码和交易日排序
3	=A2.group@o(CODE)			/按照股票分组, 注意这里的分组保留了分组明细, 以便后续运算
4	=A3.run(~.run(FLAG=if((CL-CL[-1])>0,1,0)))			/设置标志位, 上涨为1, 否则为0
5	=A4.(~.group@o(FLAG))			/按涨跌标志分组, 注意这里@o表示只和相邻的对比, 类似归并
6	=A5.(~.select(~.~.FLAG==1 && ~.len()>=3)).select(~.len()>0)			/选出上涨3天及以上的记录
7	for A6	for A7	=@+1	
8			=B7.run(GROUP=C7,UP=if(##=1,0,(CL-CL[-1])/CL[-1]))	/循环设置每个上涨区间的组别; 并计算每个上涨区间的涨幅
9	return A6.conj().conj()			/为报表返回结果集



➤ 润乾报表实现

2. 报表模板设计

脚本数据集准备好数据后，报表即可直接呈现

	A	B	C	D	E	F
1(标)	连续上涨3天以上的股票					
2(头)	股票代码	组别	上涨天数	日期	收盘价	涨幅
3	=ds1.group(CODE;CODE:1) ↓	=ds1.group(GROUP;GROUP:1) ↓	=&D3	=ds1.select(DT) ↓	=ds1.CL	=ds1.UP

3. 发布报表，预览结果

发布报表，就可以呈现预期效果了

连续上涨3天以上的股票

股票代码	组别	上涨天数	日期	收盘价	涨幅
1001	1	1	2009-01-16	3.46	0.00%
		2	2009-01-19	3.58	3.47%
		3	2009-01-20	3.92	9.50%
	2	1	2009-01-22	4.13	0.00%
		2	2009-01-23	4.54	9.93%
		3	2009-01-26	4.98	9.69%



脚本如何被其他报表调用?

复杂计算的程序可能被多个报表调用，通过SPL脚本数据集（计算模块）实现的算法也可以被其他报表调用

通过“润乾报表IDE-工具-脚本编辑”将其保存成独立的dfx文件，供其他报表调用

	A	B	C
1	=connect("db")		
2	=A1.query@x("select CODE,DT,CL,null as FLAG, null as GROUP,null as UP from StockRecords order by CODE,DT")		
3	=A2.group@o(CODE)		
4	=A3.run(~.run(FLAG=if((CL-CL[-1])>0,1,0)))		
5	=A4.(~.group@o(FLAG))		
6	=A5.(~.select(~.FLAG==1 && ~.len()>=3).select(~.len()>0)		
7	for A6	for A7	=@+1
8			=B7.run(GROUP=C7,UP=if(#==1,0,(CL-CL[-1])/CL[-1]))
9	return A6.conj().conj()		

脚本编辑窗口右侧按钮：打开(O)、保存(S)、关闭(X)、复制(C)、粘贴(V)、参数(P)、执行(E)

myCalc.dfx

SPL脚本既可以内嵌在报表（应用）中，跟随报表存储，也可以形成独立的脚本文件（DFX）存储在应用中供多个报表调用；
这样，报表应用在使用时就获得了相当的灵活性，同时也解决了原来由于高耦合带来的诸多问题

脚本如何被其他报表调用？

其他报表在脚本数据集中调用myCalc.dfx获得需要的结果集



在脚本数据集中使用call函数调用“股票查询” myCalc.dfx，并返回新报表使用
事实上，在本数据集中还可以继续计算获得需要的结果



➤ 还有哪些复杂计算适合用计算模块?

总体来说，涉及多步的复杂计算，用SQL难以实现或未来维护困难的计算都可以用计算模块完成
尤其那些不得不用JAVA做的计算就更适合了

下面是一些使用脚本（SPL）实现的复杂计算，供参考

[《SPL优化 SQL 示例汇总》](#)

[《生产制造业库龄计算》](#)

[《复杂计算之多层递归》](#)

[《SPL协助报表实战大全》](#)

[《转置》](#)

想要了解更多 请联系我们



技术内容请移步 乾学院

<http://c.raqsoft.com.cn>



优惠价购买请加入 好多乾

<http://sys.misdiy.com/hdq.html>

