

SQL纵转横演变过程

2014年7月11日 17:42

环思知识库

纵转横 数据演变过程

我们现在有数据如下：

布号	疵点	分数
1	A	2
1	A	3
1	B	2
2	A	1
2	B	3
2	C	2

希望转变成数据如下：

布号	A	B	C
1	5	2	
2	1	3	2

以上则是一个标准的纵转横过程，

数据分析，纵转横原始数据一般由以下几部分组成：

一、分组字段，表现为一组字段（一个或多个字段）用于分组，如示例中的布号字段

最终将按布号的值汇总，相同值汇总成一条记录。

二、转横字段，即将此字段中的值转变成列名，如示例中的疵点字段，示例中疵点的值共三个，**ABC**，于是结果集中就有**ABC**三列。

这三列的列名是由数据动态决定的。

三、计算字段，如示例中的分数字段，最终表现为计算每个布号，每个疵点的总分数，此字段转横后将消失，值分散到转横字段中。

实现原理

通过对原数据集进行扫描，动态得到所有要转横的列名，组建成一个新的SQL，动态执行此SQL，形成最终结果集。

下面演示动态SQL的演示过程。

转变过程与对应的SQL：

一、select 布号，疵点，分数 from dbo.mmFabric 得到原始数据

布号	疵点	分数
1	A	2
1	A	3
1	B	2
2	A	1
2	B	3
2	C	2

二、定义一个字符变量，动态得到所有的列名

```
DECLARE @str varchar(8000)
```

```
SELECT distinct @str= IsNull(@str+',')+疵点=0
```

```
FROM dbo.mmFabric
SET @str='select 布号, 疵点, 分数, +@str+'from dbo.mmFabric'
```

此时SQL变成:

```
select 布号, 疵点, 分数
,A=0,B=0,C=0
from dbo.mmFabric
```

得到

布号	疵点	分数	A	B	C
1	A	2	0	0	0
1	A	3	0	0	0
1	B	2	0	0	0
2	A	1	0	0	0
2	B	3	0	0	0
2	C	2	0	0	0

结果集的结构得到了, 但值还没有, 进一步修改SQL, 使之获得相应的值。

利用CASE语句得到字段的值, 如A疵点的值应该是CASE 疵点 WHEN A THEN 分数 ELSE 0 END (当疵点=A时取值, 否则=0)

所以SQL就变成:

```
select 布号, 疵点, 分数
,A=CASE 疵点 WHEN A THEN 分数 ELSE 0 END
,B=CASE 疵点 WHEN B THEN 分数 ELSE 0 END
,C=CASE 疵点 WHEN C THEN 分数 ELSE 0 END
from dbo.mmFabric
```

得到如下数据:

布号	疵点	分数	A	B	C
1	A	2	2	0	0
1	A	3	3	0	0
1	B	2	0	2	0
2	A	1	1	0	0
2	B	3	0	3	0
2	C	2	0	0	2

分数字段的值已然转移到了各个疵点动态列下, 所以疵点与分数字段可以删除了。

布号	A	B	C
1	2	0	0
1	3	0	0
1	0	2	0
2	1	0	0
2	0	3	0
2	0	0	2

到此, 纵转横其实就已经实现了。但目前还不是我们所需要的最终结果集, 我们要的是一个布号一条记录, 所以还需要进行一次GroupBy操作, 同时对分数进行汇总。

SQL改为:

```

select 布号,
,A=SUM(CASE 疵点 WHEN A THEN 分数 ELSE 0 END)
,B=SUM(CASE 疵点 WHEN B THEN 分数 ELSE 0 END)
,C=SUM(CASE 疵点 WHEN C THEN 分数 ELSE 0 END)
from dbo.mmFabric
GROUP By 布号

```

得到最终结果集

布号	A	B	C
1	5	2	
2	1	3	2

综上所述，分析我们的目标SQL

```

select 布号,
,A=SUM(CASE 疵点 WHEN A THEN 分数 ELSE 0 END)
,B=SUM(CASE 疵点 WHEN B THEN 分数 ELSE 0 END)
,C=SUM(CASE 疵点 WHEN C THEN 分数 ELSE 0 END)
from dbo.mmFabric
GROUP By 布号

```

其实，只有234三行，是动态生成的，其它的其实是确定的，所以我们动态创建的就仅仅是234这三行的SQL语句。

前面我们已经有生成列的动态SQL，现在修改使之能生成最终的目标SQL

```

DECLARE @str varchar(8000)
SELECT distinct @str= IsNull(@str+',,")+疵点=0
FROM dbo.mmFabric
SET @str='select 布号, 疵点, 分数,+@str+'from dbo.mmFabric'

```

进一步加工成为：

```

DECLARE @str varchar(8000)
SELECT distinct @str= IsNull(@str+',,")+疵点+'=SUM(CASE 疵点 WHEN '+[疵点]+' THEN 分数 ELSE 0 END)
FROM dbo.mmFabric
SET @str='select 布号,+@str+'from dbo.mmFabric GROUP BY [布号]'
EXEC(@str)

```

大功告成。

