# SQL 집계함수 - ROLLUP, CUBE, GROUPING SETS

출처 https://for-my-wealthy-life.tistory.com/44

## 0. GROUP BY 절

SELECT 상품ID, 월 SUM(매출액) AS 매출액 FROM 월별매출 GROUP BY 상품ID, 월

	♦ 상품ID	♦ 월	◈매출액
1	P002	2019.10	10000
2	P003	2019.11	10000
3	P002	2019.11	20000
4	P003	2019.10	15000
5	P001	2019.10	15000
6	P001	2019.11	25000

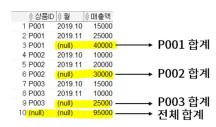
기장 기본적이고 단순한 GROUP BY절만 사용한 결과입니다. 상품D와 월에 대해 매출액의 합계를 구해주었습니다.

#### 1. ROLLUP

ROLLUP함수는 소그룹간의 합계를 계산하는 함수입니다. ROLLUP을 사용하면 GROUP BY로 묶은 각각의 소그룹 합계와 전체 합계를 모두 구할 수 있습니다.

SELECT 상품ID, 월 SUM(매출액) AS 매출액 FROM 월별매출

GROUP BY ROLLUP(상품D, 월);



NULL값으로 표시된 부분들이 바로 ROLLUP함수를 써서 나온 합계입니다.

P001 그룹의 매출액 합계, P002 그룹의 매출액 합계, P003 그룹의 매출액 합계가 각각 계산 되었으며 전체 Total 합계 또한 한 번에 표시할 수 있습니다.

결과값에서 알 수 있듯이 GROUP BY절에 명시한 모든 컬럼에 대한 소그룹의 합계를 구해주는 것이 아니고 맨 처음 명시한 컬럼에 대해서만 소그룹 합계를 구해줍니다.

이때 각 그룹명은 따로 지정하지 않았기 때문에 null값으로 표시되었습니다. 그룹명을 지정하는 것은 맨 마지막 GROUPING 함수에서 자세히 다루겠습니다.

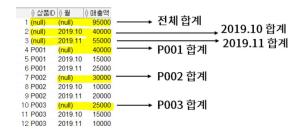
## GROUP BY ROLLUP(컬럼1, 컬럼2)

= GROUP BY 컬럼1, 컬럼2 UNION ALL GROUP BY 컬럼1 UNION ALL 모든 집합 그룹 결과

## 2. CUBI

CUBE함수는 항목들 간의 다차원적인 소계를 계산합니다. ROLLUP과 달리 GROUP BY절에 명시한 모든 컬럼에 대해 소그룹 합계를 계산해줍니다.

SELECT 상품ID, 월 SUM(매출액) AS 매출액 FROM 월별매출 GROUP BY CUBE(상품ID, 월);



ROLLUP함수를 사용했을 때보다 결과가 좀 더 복잡합니다. 상품D별 합계뿐만 아니라 월별 합계까지 한 번에 볼 수 있습니다.

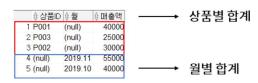
## GROUP BY CUBE(컬럼1, 컬럼2)

= GROUP BY 컬럼1, 컬럼2 UNION ALL GROUP BY 컬럼1 UNION ALL GROUP BY 컬럼2 UNION ALL 모든 집합 그룹 결과

#### 3. GROUPING SETS

GROUPING SETS는 특정 항목에 대한 소계를 계산하는 함수입니다.

SELECT 상품ID, 월 SUM(매출액) AS 매출액 FROM 월별매출 GROUP BY GROUPING SETS(상품ID, 월);



앞의 ROLLUP, CUBE에 비해 훨씬 결과가 단순합니다.

ROLLUP과 CUBE는 GROUP BY 결과에 소그룹 합계와 토탈 합계를 보여주지만 GROUPING SETS는 각 소그룹별 합계만 간단하게 보여줍니다.

GROUPING SETS 함수는 각각의 컬럼으로 GROUP BY한 값을 UNION ALL 한 것과 동일한 결과를 보여줍니다.

SELECT 상품ID, 월 SUM(매출액) AS 매출액 FROM 월별매출 GROUP BY 상품ID UNION ALL SELECT 상품ID, 월 SUM(매출액) AS 매출액 FROM 월별매출 GROUP BY 월

#### 4. GROUPING

GROUPING은 직접적으로 그룹별 집계를 구하는 함수는 아니지만 위의 집계함수들을 지원하는 함수입니다.

집계가 계산된 결과에 대해서는 1의 값을 갖고 그렇지 않은 결과에 대해서는 0의 값을 갖습니다.

#### SELECT

CASE GROUPING(상품ID) WHEN 1 THEN '모든 상품D' ELSE 상품D END AS 상품D, CASE GROUPING(월) WHEN 1 THEN '모든 월 ELSE 월 END AS 월 SUM(매출액) AS 매출액

FROM 월별매출

GROUP BY ROLLUP(상품ID, 월);

♦ 상품ID	<b>∌ 월</b>	♦매출액
1 P001	2019.10	15000
2 P001	2019.11	25000
3 P001	모든 월	40000
4 P002	2019.10	10000
5 P002	2019.11	20000
6 P002	모든 월	30000
7 P003	2019.10	15000
8 P003	2019.11	10000
9 P003	모든 월	25000
10 모든 상품ID	모든 월	95000

CASE WHEN문을 사용해서 맨 처음에 단순 ROLLUP함수만 썼을 때 NULL값으로 표시되었던 곳에 값을 넣어주었습니다.

집계가 계산된 결과에 대해서만 값을 넣어주면 되기 때문에 GROUPING(컬럼명)=1인 경우에 만 '모든상품ID' 또는 '모든율' 값을 부여했고 0인 경우에는 원래대로 상품ID와 월을 써주었습니다.