

속전속결  
한번에 합격하는  
SQLD

12 ➤ 그룹함수, 윈도우함수의 종류 및 활용

## 1

## 학습목표

- ◆ 그룹함수의 종류와 사용법에 대해서 알아본다.
- ◆ 윈도우함수의 종류와 사용법에 대해서 알아본다.



## 1 그룹함수 개념 및 종류

특정 칼럼을 기준으로 그룹화하여 그룹별로 값의 집계를 계산하여 출력하는 함수

- ◆ ROLLUP : 부분집계를 생성하는 함수
- ◆ CUBE : 결합 가능한 모든 값에 대해서 다차원 집계를 생성하는 함수
- ◆ GROUPING SETS : 인수들에 대해 개별 집계를 생성하는 함수



## 2 ROLLUP

부분집계를 생성하는 함수. 그룹 칼럼 수가 N이면, N+1 의 부분합계가 생성됨

GROUP BY **ROLLUP** ( A , B )

① : ● ●

② : ●

③ : 전체

## 2 ROLLUP

부분집계를 생성하는 함수. 그룹 칼럼 수가 N이면, N+1 의 부분합계가 생성됨

◆ GROUP BY **ROLLUP**(A, B)

=

GROUP BY A, B

+

GROUP BY A

+

전체



## 2 ROLLUP

부분집계를 생성하는 함수. 그룹 칼럼 수가 N이면, N+1 의 부분합계가 생성됨

◆ GROUP BY **ROLLUP**(A, B, C)

=

GROUP BY A, B, C

+

GROUP BY A, B

+

GROUP BY A

+

전체



## 2 ROLLUP

부분집계를 생성하는 함수. 그룹 칼럼 수가 N이면, N+1 의 부분집계가 생성됨

◆ GROUP BY **ROLLUP**(A, (B, C))

=

GROUP BY A, (B, C) (= GROUP BY A,B,C 와 동일)

+

GROUP BY A

+

전체





### 3 CUBE

결합 가능한 모든 값에 대해 다차원 집계 생성.  $2^N$ 의 부분집계가 생성됨.

GROUP BY **CUBE** ( A , B )

- ① : ●
- ② : ●
- ③ : ● ●
- ④ : 전체



### 3 CUBE

결합 가능한 모든 값에 대해 다차원 집계 생성.  $2^N$ 의 부분집계가 생성됨.

◆ GROUP BY CUBE (A, B)

=

GROUP BY A

+

GROUP BY B

+

GROUP BY A,B

+

전체



### 3 CUBE

결합 가능한 모든 값에 대해 다차원 집계 생성.  $2^N$ 의 부분집계가 생성됨.

◆ GROUP BY CUBE (A, B, C)

=

GROUP BY A + GROUP BY B + GROUP BY C

+

GROUP BY A,B + GROUP BY A,C + GROUP BY B,C

+

GROUP BY A,B,C

+

전체



### 3 CUBE

결합 가능한 모든 값에 대해 다차원 집계 생성.  $2^N$ 의 부분집계가 생성됨.

◆ GROUP BY CUBE (A, (B, C))

=

GROUP BY A

+

GROUP BY B,C

+

GROUP BY A,B,C

+

전체



### 3 GROUPING SETS

인수들에 대해 개별 집계를 생성하는 함수

GROUP BY **GROUPING SETS** ( A , B )

① : ●

② : ●

### 3 GROUPING SETS

인수들에 대해 개별 집계를 생성하는 함수

◆ GROUP BY **GROUPING SETS** (A, B)

=

GROUP BY A

+

GROUP BY B



### 3 GROUPING SETS

인수들에 대해 개별 집계를 생성하는 함수

◆ GROUP BY **GROUPING SETS** ((A, B))

=

GROUP BY A,B



### 3 GROUPING SETS

인수들에 대해 개별 집계를 생성하는 함수

◆ GROUP BY **GROUPING SETS** ((A, B), C )

=

GROUP BY A,B

+

GROUP BY C





### 3 GROUPING SETS

인수들에 대해 개별 집계를 생성하는 함수

◆ GROUP BY **GROUPING SETS** ((A, B), (A,C) )

=

GROUP BY A,B

+

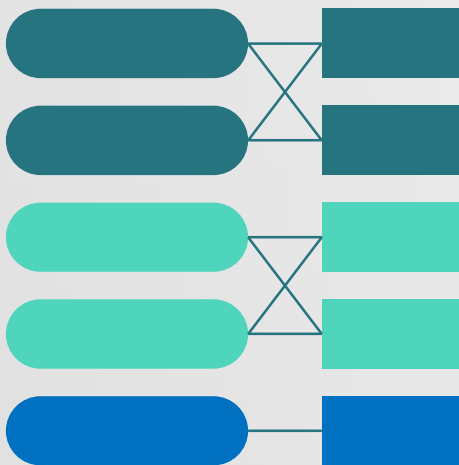
GROUP BY A,C



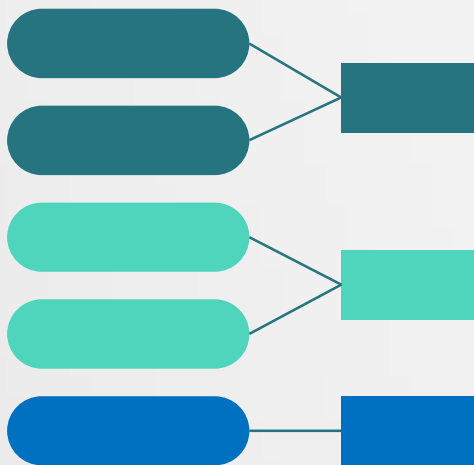
## 1 윈도우 함수 개념

행과 행간의 관계를 정의하거나 행과 행간을 비교, 연산하여 각 행별로 단일 결과값을 출력하는 함수

윈도우 함수



집계 함수



## 1 윈도우함수 작성

행과 행간의 관계를 정의하거나 행과 행간을 비교, 연산하여 각 행별로 단일 결과값을 출력하는 함수

WINDOW\_FUNCTION (ARGUMENTS)

OVER ( [PARTITION BY 컬럼] [ORDER BY 컬럼] [WINDOWING 절] )

- ◆ WINDOW\_FUNCTION : 윈도우 함수
- ◆ ARGUMENTS(인수) : 함수에 따라 0 ~ N개 인수가 지정
- ◆ PARTITION BY 컬럼 : 전체 집합을 특정 기준(컬럼)에 의해 소그룹 분할
- ◆ ORDER BY 절 : 순위 지정할 특정 기준을 명시
- ◆ WINDOWING 절 : 함수 대상이 되는 기준 행의 범위 지정

## 2 순위 관련 윈도우함수

- ◆ **RANK** : 순위 구하는 함수. 동일한 값에 대해서는 동일한 순위 부여.
- ◆ **DENSE\_RANK** : 순위 구하는 함수. 동일한 값에 대해 동일순위 부여하나  
동일한 순위를 하나의 건수로 취급하는 것이 차이
- ◆ **ROW\_NUMBER** : 순위 구하는 함수. 동일한 값에 대해서도 고유한 순위 부여.

SCORE	RANK	DENSE_RANK	ROW_NUMBER
100	1	1	1
90	2	2	2
90	2	2	3
80	4	3	4

### 3 집계 관련 윈도우함수

- ◆ SUM : 데이터를 파티션별로 나눠 합계를 구할 수 있음
- ◆ COUNT : 데이터를 파티션별로 나눠 개수를 구할 수 있음
- ◆ MAX / MIN : 데이터를 파티션별로 나눠 최대/최소를 구할 수 있음
- ◆ AVG : 데이터를 파티션별로 나눠 평균을 구할 수 있음

GRP	SCORE	SUM	COUNT	MAX	MIN	AVG
A	100	285	3	100	90	95
A	95	285	3	100	90	95
A	90	285	3	100	90	95
B	95	175	2	95	80	87.5
B	80	175	2	95	80	87.5

※ 윈도우함수(SCORE) OVER( PARTITION BY GRP)로 작성했을 경우,

## 4 행순서 관련 윈도우함수

- ◆ FIRST\_VALUE : 파티션별 처음 값
- ◆ LAST\_VALUE : 파티션별 마지막 값
- ◆ LAG : 파티션별 이전 몇 번째 행의 값
- ◆ LEAD : 파티션별 이후 몇 번째 행의 값

GRP	NAME	SCORE	FIRST_VALUE	LAST_VALUE	LAG	LEAD
A	박수지	100	박수지	이정수	NULL	95
A	김민지	95	박수지	이정수	100	90
A	이정수	90	박수지	이정수	95	NULL
B	신철진	95	신철진	최진구	NULL	80
B	최진구	80	신철진	최진구	95	NULL

※ 윈도우함수(SCORE) OVER( PARTITION BY GRP ORDER BY SCORE DESC)로 작성했을 경우,

#### 4 비율 관련 윈도우함수

- ◆ **RATIO\_TO\_REPORT** : 파티션 내 합계에 대한 행별 값의 백분율 비중값
- ◆ **PERCENT\_RANK** : 파티션별 윈도우에서 처음 값을 0, 마지막 값을 1로 하여 행의 순서별 백분율
- ◆ **CUME\_DIST** : 현재 행보다 작거나 같은 건수에 대한 누적백분율
- ◆ **NTILE** : 파티션별 전체 건수를 인수 값으로 N등분

GRP	NAME	SALARY	RATIO_TO_REPORT	PERCENT_RANK	CUME_DIST	NTILE
A	박수지	300	0.3	0	0.3	1
A	김민지	300	0.3	0.5	0.6	1
A	이정수	400	0.4	1	1	2
B	신철진	500	0.5	0	0.5	1
B	최진구	500	0.5	1	1	2

※ 윈도우함수() OVER( PARTITION BY GRP ORDER BY SALARY)로 작성했을 경우, NTILE(2)로 설정했을 경우.



## 1 오늘의 학습 요약

- ◆ **그룹함수**란 특정 칼럼을 기준으로 그룹화하여 그룹별로 값의 집계를 계산하여 출력하는 함수이다.  
(ROLLUP, CUBE, GROUPING SETS 함수)
- ◆ **윈도우함수**란 행과 행간의 관계를 정의하거나 행과 행간을 비교, 연산하여 각 행별로 단일 결과값을 출력하는 함수이다.

WINDOW\_FUNCTION (ARGUMENTS)

OVER ( [PARTITION BY 컬럼] [ORDER BY 컬럼] [WINDOWING 절] ) 로 표기하며,

순위, 집계, 행순서 관련 함수가 있다.

# NEXT

## 13 절차형 SQL(Procedure, 사용자정의함수, Trigger)