

MySQL & Maria DB

조인 (JOIN)

목차

- ▶ 서브 쿼리의 기본 개념
- ▶ 단일 행 서브 쿼리
- ▶ 서브 쿼리에서 그룹 함수의 추가
- ▶ 다중 행 서브 쿼리

서브 쿼리의 기본 개념

▶ 서브 쿼리의 기본 개념

- ▶ SCOTT의 부서명을 알아내기 위한 서브 쿼리문 부터 살펴봅시다.

메인 쿼리

```
SELECT DNAME  
FROM DEPT
```

```
WHERE DEPTNO = ( SELECT DEPTNO  
                  FROM EMP  
                  WHERE ENAME='SCOTT' )
```

서브 쿼리

서브 쿼리의 기본 개념

▶ 서브 쿼리의 기본 개념

- ▶ 서브 쿼리는 하나의 SELECT 문장의 절 안에 포함된 또 하나의 SELECT 문장입니다.
- ▶ 그렇기에 서브 쿼리를 포함하고 있는 쿼리문을 메인 쿼리, 포함된 또 하나의 쿼리를 서브 쿼리라 합니다.
- ▶ 서브 쿼리는 비교 연산자의 오른쪽에 기술해야 하고 반드시 괄호로 둘러싸야 합니다.
- ▶ 서브 쿼리는 메인 쿼리가 실행되기 이전에 한번만 실행이 됩니다.

단일 행 서브 쿼리

▶ 단일 행 서브 쿼리

- ▶ 단일 행(Single Row) 서브 쿼리는 수행 결과가 오직 하나의 로우(행, row)만을 반환하는 서브 쿼리를 갖는 것을 말합니다.
- ▶ 단일 행 서브 쿼리문에서는 이렇게 오직 하나의 로우(행, row)로 반환되는 서브 쿼리의 결과는 메인 쿼리에 보내게 되는데 메인 쿼리의 WHERE 절에서는 단일 행 비교 연산자인 =, >, >=, <, <=, <>를 사용해야 합니다.

단일 행 서브 쿼리

▶ 단일 행 서브 쿼리

- ▶ SCOTT과 같은 부서에서 근무하는 사원의 이름과 부서 번호를 출력하는 SQL 문은 다음과 같습니다.

예

```
SELECT ENAME, DEPTNO  
FROM EMP  
WHERE DEPTNO = ( SELECT DEPTNO  
                  FROM EMP  
                  WHERE ENAME = 'SCOTT');
```

	ENAME	SAL
1	JONES	2975
2	BLAKE	2850
3	CLARK	2450
4	SCOTT	3000
5	KING	5000
6	FORD	3000

단일 행 서브 쿼리

▶ 단일 행 서브 쿼리

- ▶ SCOTT와 동일한 직책을 가진 사원을 출력하는 SQL 문은 다음과 같습니다.

예

```
SELECT *  
FROM EMP  
WHERE JOB = ( SELECT JOB  
              FROM EMP  
              WHERE ENAME = 'SCOTT');
```

	EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
1	7788	SCOTT	ANALYST	7566	1987-04-19 00:00:00	3000	<null>	20
2	7902	FORD	ANALYST	7566	1981-12-03 00:00:00	3000	<null>	20

단일 행 서브 쿼리

▶ 단일 행 서브 쿼리

- ▶ 돌발문제 1 : SCOTT의 급여와 동일하거나 더 많이 받는 사원 명과 급여를 출력하시오.
- ▶ 돌발문제 2 : DALLAS에서 근무하는 사원의 이름, 부서 번호를 출력하시오.
- ▶ 돌발문제 3 : SALES(영업부) 부서에서 근무하는 모든 사원의 이름과 급여를 출력하시오.
- ▶ 돌발문제 4 : 직속상관이 KING인 사원의 이름과 급여를 출력하시오.

서브 쿼리에서 그룹 함수의 사용

▶ 서브 쿼리에서 그룹 함수의 사용

- ▶ 평균 급여를 구하는 쿼리문을 서브 쿼리로 사용하여 평균 급여보다 더 많은 급여를 받는 사원을 검색하는 문장은 다음과 같습니다.

예	<pre>SELECT ENAME, SAL FROM EMP WHERE SAL > (SELECT AVG(SAL) FROM EMP);</pre>
---	--

	ENAME	SAL
1	JONES	2975
2	BLAKE	2850
3	CLARK	2450
4	SCOTT	3000
5	KING	5000
6	FORD	3000

다중 행 서브 쿼리

▶ 다중 행 서브 쿼리

- ▶ 다중 행 서브 쿼리는 서브 쿼리에서 반환되는 결과가 하나 이상의 행일 때 사용하는 서브 쿼리입니다. 다중 행 서브 쿼리는 반드시 다중 행 연산자 (Multiple Row Operator)와 함께 사용해야 합니다.

종류	의미
IN	메인 쿼리의 비교 조건('=' 연산자로 비교할 경우)이 서브 쿼리의 결과 중에서 하나라도 일치하면 참입니다.
ANY, SOME	메인 쿼리의 비교 조건이 서브 쿼리의 검색 결과와 하나 이상이 일치하면 참입니다.
ALL	메인 쿼리의 비교 조건이 서브 쿼리의 검색 결과와 모든 값이 일치하면 참입니다.
EXIST	메인 쿼리의 비교 조건이 서브 쿼리의 결과 중에서 만족하는 값이 하나라도 존재하면 참입니다.

다중 행 서브 쿼리

▶ IN 연산자

- ▶ 결과가 2개 이상 구해지는 쿼리문을 서브 쿼리로 기술할 경우에는 다중 행 연산자와 함께 사용해야 합니다.
- ▶ 주어진 문제가 3000 이상 받는 사원이 소속된 부서(10번, 20번)와 동일한 부서에서 근무하는 사원이기에 서브 쿼리의 결과 중에서 하나라도 일치하면 참인 결과를 구하는 IN 연산자와 함께 사용되어야 합니다.

예

```
SELECT ENAME, SAL, DEPTNO  
FROM EMP  
WHERE DEPTNO IN ( SELECT DISTINCT DEPTNO  
FROM EMP  
WHERE SAL >= 3000 );
```

	ENAME	SAL	DEPTNO
1	SMITH	800	20
2	JONES	2975	20
3	CLARK	2450	10
4	SCOTT	3000	20
5	KING	5000	10
6	ADAMS	1100	20
7	FORD	3000	20
8	MILLER	1300	10

다중 행 서브 쿼리

▶ 다중 행 서브 쿼리

- ▶ 돌발문제 1 : 부서별로 가장 급여를 많이 받는 사원의 정보(사원 번호, 사원 이름, 급여, 부서번호)를 출력하시오.(IN 연산자 이용)
- ▶ 돌발문제 2 : 직급(JOB)이 MANAGER인 사람의 속한 부서의 부서 번호와 부서명과 지역을 출력하시오.

다중 행 서브 쿼리

▶ ALL 연산자

- ▶ ALL 조건은 메인 쿼리의 비교 조건이 서브 쿼리의 검색 결과와 모든 값이 일치하면 참입니다.
- ▶ 찾아진 값에 대해서 AND 연산을 해서 모두 참이면 참이 되는 셈이 됩니다. > ALL 은 “모든 비교값 보다 크냐” 고 묻는 것이 되므로 최대값보다 더 크면 참이 됩니다.
- ▶ 30번 소속 직원들 중에서 급여를 가장 많이 받는 직원보다 더 많은 급여를 받는 사람의 이름, 급여를 출력하는 쿼리문을 작성해 봅시다.

예

```
SELECT ENAME, SAL
FROM EMP
WHERE SAL > ALL(SELECT SAL
                 FROM EMP
                 WHERE DEPTNO =30);
```

	ENAME	SAL
1	JONES	2975
2	SCOTT	3000
3	KING	5000
4	FORD	3000

다중 행 서브 쿼리

▶ 다중 행 서브 쿼리

- ▶ 돌발문제 1 : 영업 사원들 보다 급여를 많이 받는 사원들의 이름과 급여와 직급(담당 업무)를 출력하되 영업 사원은 출력하지 않습니다.

다중 행 서브 쿼리

▶ ANY/SOME 연산자

- ▶ ANY/SOME 조건은 메인 쿼리의 비교 조건이 서브 쿼리의 검색 결과와 하나 이상만 일치하면 참입니다.
- ▶ > ANY/SOME은 찾아진 값에 대해서 하나라도 크면 참이 되는 셈이 됩니다. 그러므로 찾아진 값 중에서 가장 작은 값 즉, 최소값 보다 크면 참이 됩니다.
- ▶ 다음은 부서번호가 30번인 직원들의 급여 중 가장 작은 값(950)보다 많은 급여를 받는 직원의 이름, 급여를 출력하는 예제를 작성해 봅시다.

예

```
SELECT ENAME, SAL
FROM EMP
WHERE SAL > ANY ( SELECT SAL
                  FROM EMP
                  WHERE DEPTNO = 30 );
```

	ENAME	SAL
1	ALLEN	1600
2	WARD	1250
3	JONES	2975
4	MARTIN	1250
5	BLAKE	2850
6	CLARK	2450
7	SCOTT	3000
8	KING	5000
9	TURNER	1500
10	ADAMS	1100
11	FORD	3000
12	MILLER	1300

다중 행 서브 쿼리

▶ 다중 행 서브 쿼리

- ▶ 돌발문제 1 : 영업 사원들의 최소 급여를 많이 받는 사원들의 이름과 급여와 직급(담당 업무)를 출력하되 영업 사원은 출력하지 않습니다