

1 REM Author : Henry
2 REM Date : 2024.06.12
3 REM Objective :
4 REM Environment : Ubuntu Server 22.04 LTS, MySQL Workbench 8.0 CE, MySQL Community
Server 8.0.37-0ubuntu0.22.04.3 (ubuntu)

5
6

7 REM Subquery

8 1. 다른 **SELECT** 문의 절에 삽입된 **SELECT** 문
9 -테이블 자체의 데이터에 종속된 조건을 사용해서 테이블에서 행을 선택할 때 유용

10 2. **WHERE** 절, **SELECT** 절, **FROM** 절에서 사용

11

12 3. Syntax

13 main query

14 (sub query)

15

16 **SELECT** column_name...

17 **FROM** table_name

18 **WHERE** expression **operator** (**SELECT** column_name...**FROM** table_name);

19

20 4. Guideline

21 1)서브쿼리는 괄호로 묶는다.

22 2)서브쿼리는 비교 연산자 오른쪽에 넣는다.

23 3)서브쿼리에서는 **ORDER BY** 를 사용할 수 없다.

24 4)**ORDER BY**절은 메인 **SELECT** 문 마지막에 넣는다.

25 5)서브쿼리에서 사용되는 비교연산자는 단일 행 연산자 및 여러 행 연산자 모두 사용가능

26

27 --사번 7566의 급여보다 많이 받는 사원의 이름

28 **SELECT** ename

29 **FROM** emp

30 **WHERE** sal > (**SELECT** sal

31 **FROM** emp

32 **WHERE** empno = 7566);

33

34 --만일 Subquery가 없다면

35 --먼저 7566 사원의 급여를 구하고

36 **SELECT** sal

37 **FROM** emp

38 **WHERE** empno = 7566 --> 2975

39

40 --그 다음

41 **SELECT** ename

42 **FROM** emp

43 **WHERE** sal > 2975;

44

45

46 **SELECT** ename

47 **FROM** emp

48 **WHERE** sal > (**SELECT** sal

49 **FROM** emp

50 **WHERE** empno = 7566)

```

51 ORDER BY ename ASC;
52
53
54 REM Sub Query 의 종류
55 1. 단일 행 서브 쿼리 : 내부 SELECT 문에서 한 행만 반환하는 질의
56 2. 여러 행 서브 쿼리 : 내부 SELECT 문에서 여러 행만 반환하는 질의
57 3. 여러 열 서브 쿼리 : 내부 SELECT 문에서 여러 열만 반환하는 질의
58
59
60 REM 단일 행 서브 쿼리
61 1. 내부 SELECT 문에서 하나의 행을 반환
62 2. 단일 행 연산자(비교 연산자 : =, <>, <, >, <=, >=)를 사용
63
64 --사번 7369번과 직무가 동일한 사원들의 이름과 직무를 표시하시오.
65 SELECT ename, job
66 FROM emp
67 WHERE job = (SELECT job
68               FROM emp
69               WHERE empno = 7369);
70
71
72 REM 여러 행 서브 쿼리
73 1. 여러 행을 반환하는 서브쿼리
74 2. 여러 값을 처리하는 함수(연산자, IN, ANY, ALL)사용
75 3. ANY와 ALL
76 1)< ANY : 최대값보다 작은
77 2)> ANY : 최소값보다 큰
78 3)= ANY : IN 과 동일
79 4)< ALL : 최소값보다 작은
80 5)> ALL : 최대값보다 큰
81 6)NOT 은 모든 연산자와 함께 사용가능
82
83
84 --부서에서 최소 급여를 받는 사원
85 SELECT ename, sal, deptno
86 FROM emp
87 WHERE sal IN (SELECT MIN(sal) FROM emp GROUP BY deptno);
88
89
90 --급여가 사무원보다 적으면서 직무가 사무원이 아닌 사원
91 SELECT empno, ename, job
92 FROM emp
93 WHERE sal < ANY (SELECT sal
94                  FROM emp
95                  WHERE job='CLERK')
96 AND job <> 'CLERK';
97
98
99 --급여가 모든 부서의 평균 급여보다 많은 사원
100 SELECT empno, ename, job
101 FROM emp

```

```
102 WHERE sal > ALL (SELECT AVG(sal)
103 FROM emp
104 GROUP BY deptno);
105
106
107
```

108 REM Sub Query 의 일반적인 오류

109 1. 단일 행 서브 쿼리에 대해 여러 행이 반환되는 것

```
110 SELECT empno, ename
111 FROM emp
112 WHERE sal = (SELECT MIN(sal)
113 FROM EMP
114 GROUP BY deptno);
115
116
```

117 2. 서브 쿼리의 결과 값이 널인 경우 결과를 반환하지 않는다.

```
118 SELECT ename, job
119 FROM emp
120 WHERE job = (SELECT job
121 FROM emp
122 WHERE ename='SMYTHE');
123
124
125
```

126 REM 여러 열 서브 쿼리

127 1. 두 개 이상의 열을 비교

128 2. 논리 연산자를 사용하여 혼합 WHERE 절을 작성

129 3. 여러 열 서브 쿼리를 사용하면 중복된 WHERE 조건을 단일 WHERE 절로 결합할 수 있다.

130
131 --사원번호 7396, 7499과 같은 상사와 부서번호를 갖는 모든 사원의 번호와 상사번호 및
부서번호를 출력. 단 7369, 7499는 제외한다.

```
132 SELECT empno, mgr, deptno
133 FROM emp
134 WHERE (mgr, deptno) IN
135 (SELECT mgr, deptno
136 FROM emp
137 WHERE empno IN (7396, 7499))
138 AND empno NOT IN (7369, 7499);
139
140
141
```

142 REM FROM 절에서의 서브 쿼리

143 --해당 부서의 평균 급여보다 급여를 많이 받는 모든 사원의 이름, 급여, 부서 번호 및 평균
급여를 표시.

```
144 SELECT a.ename, a.sal, a.deptno, b.salavg
145 FROM emp a, (SELECT deptno, AVG(sal) salavg
146 FROM emp
147 GROUP BY deptno) b
148 WHERE a.deptno = b.deptno
149 AND a.sal > b.salavg;
```