

```

1  REM Author :
2  REM Date :
3  REM Objective : Chapter 7. Subquery
4  REM Environment : CentOS 6.5, SQLGate 2010 for Oracle, Oracle 11g Enterprise Edition
   11.2.0
5
6  --1) 다른 SELECT 문의 절에 삽입된 SELECT 문
7  --테이블 자체의 데이터에 종속된 조건을 사용해서 테이블에서 행을 선택할 때 유용
8  --2) WHERE 절, HAVING 절, FROM 절에서 사용
9  --3) Syntax
10 --      main query
11 --          (sub query)
12 --SELECT column_name...
13 --FROM table_name
14 --WHERE expression operator
15 --
16 --                                (SELECT column_name...
17 --                                FROM table_name);
18 --4) Guideline
19 --서브쿼리는 괄호로 묶는다.
20 --서브쿼리는 비교 연산자 오른쪽에 넣는다.
21 --서브쿼리에서는 ORDER BY 를 사용할 수 없다.
22 --ORDER BY 절은 메인 SELECT 문 마지막에 넣는다.
23 --서브쿼리에서 사용되는 비교연산자는 단일 행 연산자 및 여러 행 연산자를 모두 사용가능
24
25 --사번 7566의 급여보다 많이 받는 사원의 이름
26 --SELECT ename
27 --FROM emp
28 --WHERE sal > (SELECT sal
29 --                FROM emp
30 --                WHERE empno = 7566);
31
32 --SELECT ename
33 --FROM emp
34 --WHERE sal > 2975;
35
36 --SELECT ename
37 --FROM emp
38 --WHERE sal > (SELECT sal
39 --                FROM emp
40 --                WHERE empno = 7566)
41 --ORDER BY ename ASC;
42
43 REM Sub Query 의 종류
44 --단일 행 서브 쿼리 : 내부 SELECT 문에서 한 행만 반환하는 질의
45 --여러 행 서브 쿼리 : 내부 SELECT 문에서 여러 행만 반환하는 질의
46 --여러 열 서브 쿼리 : 내부 SELECT 문에서 여러 열만 반환하는 질의
47
48 REM 단일 행 서브 쿼리
49 --내부 SELECT 문에서 하나의 행을 반환
50 --단일 행 연산자(비교 연산자 : =, <>, <, >, <=, >=)를 사용
51 --사번 7369번 과 직무가 동일한 사원들의 이름과 직무를 표시하시오.
52
53 --SELECT ename, job
54 --FROM emp
55 --WHERE job = (SELECT job
56 --                FROM emp
57 --                WHERE empno = 7369);
58
59 REM 여러 행 서브 쿼리
60 --여러 행을 반환하는 서브쿼리
61 --여러 값을 처리하는 함수(연산자, IN, ANY, ALL)사용
62 --< ANY : 최대값보다 작은, > ANY : 최소값보다 큰
63 --= ANY : IN 과 동일
64 --< ALL : 최소값보다 작은, > ALL : 최대값보다 큰
65 --NOT 은 모든 연산자와 함께 사용가능
66
67 --부서에서 최소 급여를 받는 사원
68 --SELECT ename, sal, deptno
69 --FROM emp
70 --WHERE sal IN (SELECT MIN(sal)
71 --                FROM emp
72 --                GROUP BY deptno);

```

```

73  --급여가 사무원보다 적으면서 직무가 사무원이 아닌 사원
74  --SELECT empno, ename, job
75  --FROM emp
76  --WHERE sal < ANY (SELECT sal
77  --                                FROM emp
78  --                                WHERE job='CLERK')
79  --AND job <> 'CLERK';
80
81  --급여가 모든 부서의 평균 급여보다 많은 사원
82  --SELECT empno, ename, job
83  --FROM emp
84  --WHERE sal > ALL (SELECT AVG(sal)
85  --                                FROM emp
86  --                                GROUP BY deptno);
87
88  REM HAVING 절에 서브 쿼리 사용
89  --업무별 평균 급여가 가장 적은 직무와 평균 급여를 표시
90  --SELECT job, AVG(sal)
91  --FROM emp
92  --GROUP BY job
93  --HAVING AVG(sal) = (SELECT MIN(AVG(sal))
94  --                                FROM EMP
95  --                                GROUP BY job);
96
97  REM Sub Query 의 일반적인 오류
98  --단일 행 서브 쿼리에 대해 여러 행이 반환되는 것
99  --SELECT empno, ename
100 --FROM emp
101 --WHERE sal = (SELECT MIN(sal)
102 --                                FROM EMP
103 --                                GROUP BY deptno);
104
105  REM 서브 쿼리의 결과 집합에 널 반환
106  --서브 쿼리의 결과 값이 널인 경우 결과를 반환하지 않는다.
107  --SELECT ename, job
108  --FROM emp
109  --WHERE job = (SELECT job
110 --                                FROM emp
111 --                                WHERE ename='SMYTHE');
112
113  REM 여러 열 서브 쿼리
114  --두 개 이상의 열을 비교
115  --논리 연산자를 사용하여 혼합 WHERE 절을 작성
116  --여러 열 서브 쿼리를 사용하면 중복된 WHERE 조건을 단일 WHERE 절로 결합할 수 있다.
117
118  --사원번호 7396, 7499과 같은 상사와 부서번호를 갖는 모든 사원의 번호와 상사번호 및
119  --부서번호를 출력. 단 7369, 7499는 제외한다.
120  --SELECT empno, mgr, deptno
121  --FROM emp
122  --WHERE (mgr, deptno) IN
123  --                                (SELECT mgr, deptno
124  --                                FROM emp
125  --                                WHERE empno IN (7396, 7499))
126  --AND empno NOT IN (7369, 7499);
127
128  REM FROM 절에서의 서브 쿼리
129  --해당 부서의 평균 급여보다 급여를 많이 받는 모든 사원의 이름, 급여, 부서 번호 및
130  --평균 급여를 표시.
131  --SELECT a.ename, a.sal, a.deptno, b.salavg
132  --FROM emp a, (SELECT deptno, AVG(sal) salavg
133  --                                FROM emp
134  --                                GROUP BY deptno) b
135  --WHERE a.deptno = b.deptno
136  --AND a.sal > b.salavg;

```