**[ II ] Select문 가장 많이 쓰이는 DML(데이터 조작 언어) 질의어**

**SELECT [DISTINCT] {\*, column [Alias], ….}**

**FROM 데이블명**

**[WHERE condition]**

**[ORDER BY {column, expression} [ASC|DESC]] ;**

**SELECT : 원하는 컬럼 선택**

**\* : 테이블의 모든 column 출력**

**alias : 해당 column에 대한 다른 이름 부여**

**DISTINCT: 중복 행 제거 옵션**

**FROM : 원하는 데이터가 저장된 테이블 명을 기술**

**WHERE : 조회되는 행을 제한하기 위한 조건 추가**

**condition : column, 표현식, 상수 및 비교연산자**

**ORDER BY:정렬을 위한 옵션 (ASC :오름차순이며 default, DECS 내림차순)**

1. SQL 문장 작성법
   * SQL 문장은 대소문자를 구별하지 않습니다 
   * SQL 문장은 한 줄 또는 여러 줄에 입력될 수 있습니다. 
   * 절은 보통 읽고 편집하기 쉽게 줄을 나누도록 합니다.(권장)
   * 탭과 줄 넣기(들여쓰기)는 코드를 보다 읽기 쉽게 하기 위해 사용됩니다.(권장)
   * 일반적으로 키워드는 대문자로 입력합니다
   * 키워드를 제외한 다른 모든 단어, 즉 테이블 이름, 열 이름은 소문자로 입력하기도 합니다
   * 명령어의 끝은 ;
   * 주석처리는 --
2. SQL 문장 실행
   * SELECT \* FROM TAB; --scott이 소유하고 있는 table을 전부 보여줌
     + scott(사용자)가 소유한 테이블
   * SELECT \* FROM dept; -- dept테이블 데이터 전체 보기
   * DESC dept; -- dept테이블의 구조보기
     + not null : null값이 있으면 안 된다.
     + number(4) : 부서코드는 정수 4자리
     + number(7,2) ; 총자리수 7자리 중 소수점 이하는 2자리
   * SELECT \* FROM emp;
   * SELECT empno, ename, sal, job FROM emp;
   * SELECT empno AS "사번", ename AS "직원 이름", job AS "직업" FROM emp; -- 별명 사용
   * SELECT empno 사번, ename 이름, job 직업 FROM emp;
   * SELECT empno AS NO, ename AS NAME, job FROM emp;
   * SELECT empno, ename, job FROM emp;
3. WHERE 조건과 비교연산자 : 같다(=), 크거나같다(>=) 작거나같다(<=) 다르다(<> ^= !=)
   * SELECT EMPNO, ENAME, SAL FROM EMP WHERE SAL = 3000;
   * SELECT empno, ename, sal FROM emp WHERE sal <> 3000;
   * SELECT empno, ename, sal FROM emp WHERE sal != 3000;
   * SELECT empno, ename, sal FROM emp WHERE sal ^= 3000;
     + <>, !=, ^= 모두 다르다를 의미
   * SELECT \* FROM emp WHERE deptno=10;
   * SELECT EMPNO, ENAME, SAL FORM emp WHERE ename=’FORD’;
     + SQL에서 문자열이나 날짜는 반드시 작은따옴표안에 표시해야 합니다.
     + SQL문에 사용되는 키워드인 SELECT나 FORM이나 WHERE 등은 대소문자를 구 별하지 않지만 테이블 내에 저장된 데이터 값은 대소문자를 구분하기에 ‘FORD’ 와 ‘ford’는 다릅니다.
   * SELECT \* FROM emp WHERE sal>=2000 AND SAL<3000; -- 2000대 sal
   * SELECT \* FROM emp WHERE hiredate <= ‘82/01/01’;
     + emp테이블에서 82년1월1일이전에 입사한 사원에 대한 모든 정보를 출력
   * SELECT ENAME 이름, SAL 급여, SAL\*12 연봉 FROM EMP WHERE 연봉>2400 ORDER BY 급여--error
4. 논리연산자
   * SELECT \* FROM emp WHERE deptno=10 AND job=’MANAGER’;
   * SELECT \* FROM WHERE deptno=10 OR job=’MANAGER’;
   * SELECT \* FROM emp WHERE NOT deptno = 10;
   * SELECT \* FROM emp WHERE sal>=2000 AND sal<=3000;
     + 2000이상3000이하인 사원정보 출력
5. 산술표현식
   * SELECT ename, sal, sal+300 AS “올릴월급” FROM emp;
     + emp 테이블의 sal을 300 증가 시키기 위해 덧셈연산자를 사용하여 sal+300을 출력. 계산된 결과인 열[SAL+300]은 emp 테이블의 새로운 열이 아니고 단지 디스플레이를 위한 것.
   * SELECT ename, sal, comm, sal\*12 월급합, sal\*12+comm 연봉 FROM emp;
     + null값의 처리. 행이 특정열에 대한 데이터값이 없다면 그 값은 null이 됩니다. null값은 이용할 수 없거나 지정되지 않았거나 알 수 없거나 적용할 수 없는 값. Null은 1이나 공백과는 다르다. 0은 숫자이며 공백은 문자로 볼 수 있다. 어떠한 datatype도 null값을 포함할 수 있으나 주키는 null값이 허용되지 않는다.
     + null값을 포함한 산술표현식 결과는 NULL이 된다. 그래서 다음과 같이 NVL함수 를 이용한다.
   * SELECT ename, sal, comm, sal+comm FROM emp;
   * SELECT ename, sal, com, sal\*12, sal\*12+NVL(comm,0) FROM emp;
     + NVL(expr1, expr2) expr1은 null값을 포함하고 있는 column이나 표현식

expr2는 null변환을 위한 목표값

expr1과 expr2는 같은 타입이여야 한다

* + - NVL(hiredate , ‘99/01/01’) DATA형에서의 예
    - NVL(job, ‘업무없음’) char형에서의 예
  + SELECT ename, sal, NVL(comm, 0) FROM emp;

1. 연결연산자 (||) ; 열이나 문자를 다른 열에 연결하는 연산

* SELECT ename || ‘ ‘ || job as “employees” FROM emp;
* SELECT ename || ‘ is a ‘ || job as “employees Details” FROM emp;
* SELECT ename || ‘ : 1 year salary = ‘ || sal\*12 FROM emp;
  + 컬럼명에 별칭은 프로그램 영역에서 중요한 의미를 가진다. 대다수 프로그램은 별칭으로 간편하게 사용하는 경우가 많다. Ex. rs.getString(“별칭/컬럼명”);
* SELECT ‘사번은 ‘ || empno || ‘입니다’ show FROM emp;
  + 실제 어플리케이션에서는 rs.getString(“show”)로 처리
* SELECT ename ||'은 ' || job

FROM emp

WHERE sal>=2000 AND SAL<3000;

1. 중복제거 DISTINCT ; DISTINCT를 사용하여 나타나는 결과는 기본적으로 오름차순 정렬

* SELECT job FROM emp;  SELECT DISTINCT job FROM emp;
* SELECT DISTINCT DEPTNO FROM emp;
* SELECT DISTINCT DEPTNO, JOB FROM emp;
  + emp테이블에서 deptno별로 job를 한번씩 출력 
* 연습문제 꼭 풀기

--1. emp 테이블의 구조 출력

--2. emp 테이블의 모든 내용을 출력

--3. 현계정(scott)에서 사용가능한 테이블 출력

--4. emp 테이블에서 사번, 이름, 급여, 업무, 입사일 출력

--5. emp 테이블에서 급여가 2000미만인 사람의 사번, 이름, 급여 출력

--6. 입사일이 81/02이후에 입사한 사람의 사번, 이름, 업무, 입사일 출력

--7. 업무가 SALESMAN인 사람들 모든 자료 출력

--8. 업무가 CLERK이 아닌 사람들 모든 자료 출력

--9. 급여가 1500이상이고 3000이하인 사람의 사번, 이름, 급여 출력

--10. 부서코드가 10번이거나 30인 사람의 사번, 이름, 업무, 부서코드 출력

--11. 업무가 SALESMAN이거나 급여가 3000이상인 사람의 사번, 이름, 업무, --부서코드 출력

--12. 급여가 2500이상이고 업무가 MANAGER인 사람의 사번, 이름, 업무,

--급여 출력

--13.“ename은 XXX 업무이고 연봉은 XX다” 스타일로 모두 출력

1. SQL 연산자
   * DISTINCT 필드; 필드 중복제거

* BETWEEN a AND b : a부터 b (a,b값 포함. a가 작은 값)
* IN(list) : list의 값 중 어느 하나와 일치한다
* LIKE *pattern* : 검색하고자 하는 값을 정확히 모를 경우 pattern과 일치하는지를 검색하며 pattern에는 다음의 두가지 와일드카드가 사용된다.
  + % : **문자가 없거나, 하나 이상의 문자**가 어떤 값이 와도 상관없다.
  + \_ : **하나의 문자**가 어떤 값이 와도 상관없다
* IS NULL : null값을 가졌다
* NOT BETWEEN a AND b : a와 b 사이에 있지 않다(a,b값 포함되지 않음)
* NOT IN (list) : list의 값과 일치하지 않는다.
* NOT LIKE *pattern*  : 문자형태가 pattern과 일치하지 않는다.
* NOT IS NULL : null값을 갖지 않다
  + SELECT DISTINCT deptno FROM emp; -- 부서코드들 중복제거해서 출력
  + SELECT DISTINCT job FROM emp;
  + SELECT DISTINCT deptno, job FROM emp;
  + SELECT ename, sal FROM emp WHERE sal between 100 and 1500;
  + SELECT empno, ename, job, sal, hiredate FROM emp WHERE empno IN (7902,7788,7566);
* 이름, 상사의사번, 급여 (이름이 M으로 시작)
  + SELECT ename, mgr, sal FROM emp WHERE ename LIKE 'M%';
  + SELECT ename, mgr, sal FROM emp WHERE ename LIKE '%N%'; -- %0글자이상
  + SELECT ename, mgr, sal FROM emp WHERE ename LIKE '\_A%'; -- \_한글자
  + SELECT ename from emp where ename like ‘K%’; -- 이름이 K로 시작하는 이름
  + SELECT 두믇 래그 emp WHERE ename LIKE ‘%S’; -- 이름이 S로 끝나는 이름
* 이름에 %가 들어간 이름
  + SELECT ename FORM emp WHERE ename LIKE ‘%\%%’ ESCAPE ‘\’;
* EMP 테이블에서 hiredate가 1982년인 사원의 empno,ename,job,sal,hiredate,deptno 를 출력하시오
  + SELECT ename FROM emp WHERE hiredate >= '82/01/01' AND hiredate <= '82/12/31';
  + SELECT empno,ename,job,sal,hiredate,deptno FROM emp where hiredate>=to\_date('1982/01/01', 'yyyy/mm/dd') and hiredate <= to\_date('1982/12/31', 'yyyy/mm/dd');
  + SELECT empno,ename,job,sal,hiredate,deptno FROM emp where hiredate between to\_date('1982/01/01', 'yyyy/mm/dd') and to\_date('1982/12/31', 'yyyy/mm/dd');
  + SELECT empno,ename,job,sal,hiredate,deptno FROM emp where hiredate LIKE ‘82%’;
* EMP 테이블에서 입사일이 1월인 사원의 EMPNO, ENAME, JOB, SAL, HIREDATE을 출력하시오
  + SELECT EMPNO, ENAME, JOB, SAL, HIREDATE FROM EMP WHERE HIREDATE LIKE '\_\_/01/\_\_';
  + SELECT empno,ename,job,sal,comm,deptno FROM emp WHERE comm IS NULL;
  + SELECT ename, deptno FROM emp WHERE deptno IN (10, 30);
  + SELECT ename, deptno FROM emp WHERE deptno NOT IN (10, 30);
  + SELECT empno,ename,job,sal,deptno FROM emp WHERE job NOT IN ('MANAGER','CLERK','ANALYST');
  + SELECT hiredate,empno,ename,job,sal,deptno FROM emp ORDER BY hiredate;
  + SELECT empno, ename, FROM emp WHERE ename LIKE ‘%K’;

1. 정렬을 위한 ORDER BY 절
   * ASC 오름차순. Default
   * DESC 내림차순
   * SELECT \* FROM emp ORDER BY SAL; -- 오름차순 정렬(기본) ASC
   * SELECT \* FROM emp ORDER BY sal ASC; -- ASC 오름차순
   * SELECT \* FROM emp ORDER BY sal DESC; -- 내림차순 정렬
   * SELECT ename, hiredate FROM emp ORDER BY hiredate DESC; -- 내림차순
   * SELECT ename, hiredate FROM emp ORDER BY hiredate; -- 오름차순
   * 연봉이 작은 것부터 순서대로 출력(연봉이 같으면 입사일로 나중인 사람 순으로 정함)
   * SELECT ename, sal\*12+NVL(comm, 0) 연봉 FROM emp ORDER BY 연봉, hiredate DESC;

<셤 연습문제>

-- 1. EMP 테이블에서 sal이 3000이상인 사원의 empno, ename, job, sal을 출력

-- 2. EMP 테이블에서 empno가 7788인 사원의 ename과 deptno를 출력

-- 3. 연봉이 24000이상인 사번, 이름, 급여 출력 (급여순정렬)

-- 4. EMP 테이블에서 hiredate가 1981년 2월 20과 1981년 5월 1일 사이에 입사한 사원의 ename,job,hiredate을 출력하는 SELECT 문장을 작성 (단 hiredate 순으로 출력)

-- 5. EMP 테이블에서 deptno가 10,20인 사원의 모든 정보를 출력 (단 ename순으로 정렬)

-- 6. EMP 테이블에서 sal이 1500이상이고 deptno가 10,30인 사원의 ename과 sal를 출력(단 HEADING을 employee과 Monthly Salary로 출력)

-- 7. EMP 테이블에서 hiredate가 1982년인 사원의 모든 정보를 출력

-- 8. 이름의 첫자가 C부터 P로 시작하는 사람의 이름, 급여 이름순 정렬

-- 9. EMP 테이블에서 comm이 sal보다 10%가 많은 모든 사원에 대하여 이름, 급여, 상여금을 출력하는 SELECT 문을 작성

-- 10. EMP 테이블에서 job이 CLERK이거나 ANALYST이고 sal이 1000,3000,5000이 아닌 모든 사원의 정보를 출력

-- 11. EMP 테이블에서 ename에 L이 두 자가 있고 deptno가 30이거나 또는 mgr이 7782인 사원의 모든 정보를 출력하는 SELECT 문을 작성하여라.

-- 12. 사원 테이블에서 입사일이 81년도인 직원의 사번,사원명, 입사일, 업무, 급여를 출력

-- 13. 사원 테이블에서 입사일이81년이고 업무가 'SALESMAN'이 아닌 직원의 사번, 사원명, 입사일, 업무, 급여를 검색하시오.

-- 14. 사원 테이블의 사번, 사원명, 입사일, 업무, 급여를 급여가 높은 순으로 정렬하고, 급여가 같으면 입사일이 빠른 사원으로 정렬하시오.

-- 15. 사원 테이블에서 사원명의 세 번째 알파벳이 'N'인 사원의 사번, 사원명을 검색하시오

-- 16. 사원 테이블에서연봉(SAL\*12)이 35000 이상인 사번, 사원명, 연봉을 검색 하시오.