

Chap05. 더 정확하고 다양하게 결과를 출력하는 WHERE절과 연산자

05-1 필요한 데이터만 쏙 출력하는 WHERE절

▶ WHERE

```
SELECT [조회할 열1 이름], [열2 이름], ..., [열N 이름]
FROM   [조회할 테이블 이름]
WHERE  [조회할 행을 선별하기 위한 조건식];
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7902	1980/12/17	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	1981/02/20	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	1981/02/22	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7839	1981/04/02	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	1981/09/28	1250	1400	30
7698	BLAKE	MANAGER	7839	1981/05/01	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	1981/06/09	2450		10
7788	SCOTT	ANALYST	7566	1987/04/19	3000		20
7839	KING	PRESIDENT		1981/11/17	5000		10
7844	TURNER	SALESMAN	7698	1981/09/08	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1987/05/23	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	1981/12/03	950		30
7902	FORD	ANALYST	7566	1981/12/03	3000		20

false

조건식을 대입하여 결과가 참(true)인
데이터만 출력

05-1 필요한 데이터만 쏙 출력하는 WHERE절

- ▶ EMP 테이블의 모든 열 출력하기
 - ▶ 실습 5-1
 - ▶ SELECT * FROM EMP;
- ▶ 부서번호가 30인 데이터만 출력하기
 - ▶ 실습 5-2
 - ▶ SELECT * FROM EMP WHERE DEPTNO=30;
- ▶ 사원번호가 7782인 사원 정보만 나오도록 출력
 - ▶ 확인
 - ▶ SELECT * FROM EMP WHERE _____ = _____;
- ▶ AND 연산자로 여러 개의 조건식사용하기
 - ▶ 실습 5-3
 - ▶ SELECT * FROM EMP WHERE DEPTNO = 30 AND JOB ='SALESMAN';



05-2 여러 개 조건식을 사용하는 AND, OR 연산자

▶ AND

피연산자 1 \ 피연산자 2	true	false
true	true	false
false	false	false

▶ OR

피연산자 1 \ 피연산자 2	true	false
true	true	true
false	true	false



05-2 여러 개 조건식을 사용하는 AND, OR 연산자

- ▶ AND 연산자로 여러 개의 조건식 사용하기

- ▶ 실습 5-3

- ▶ SELECT * FROM EMP WHERE DEPTNO = 30 AND JOB = 'SALESMAN';

- ▶ 사원번호가 7499이고 부서 번호가 30인 사원정보 출력하기

- ▶ 실습 5-3

- ▶ SELECT * FROM EMP WHERE _____ = _____ _ _____ = _____;

- ▶ OR 연산자로 여러 개의 출력 조건 사용하기

- ▶ 실습 5-4

- ▶ SELECT * FROM EMP WHERE DEPTNO = 30 OR JOB = 'CLERK';

- ▶ 부서번호가 20이거나 직업이 SALESMAN인 사원 정보 출력

- ▶ 확인

- ▶ SELECT * FROM EMP _____ = _____ _ _____ = _____;



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

▶ 산술 연산자

▶ $+$, $-$, $*$, $/$

▶ 비교 연산자

▶ 대소 비교 연산자

연산자	사용법	설명
$>$	$A > B$	A 값이 B 값을 초과할 경우 true
$>=$	$A >= B$	A 값이 B 값 이상일 경우 true
$<$	$A < B$	A 값이 B 값 미만일 경우 true
$<=$	$A <= B$	A 값이 B 값 이하일 경우 true



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 대소 비교 연산자를 사용하여 출력하기
 - ▶ 실습 5-6
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE SAL >= 300 ;`
- ▶ 급여가 2500 이상이고 직업이 ANALYST 인 사원정보 출력
 - ▶ 확인
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE SAL ____ 2500 ____ ____ = ____ ;`
- ▶ 문자를 대소 비교 연산자로 비교하기(비교 문자열이 문자 하나일 때)
 - ▶ 실습 5-7
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE ENAME >='F';`
- ▶ 문자열을 대소 비교 연산자로 비교하기(비교 문자열이 문자 여러 개일 때)
 - ▶ 실습 5-8
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE ENAME <= 'FORZ';`



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 비교 연산자
 - ▶ 등가 비교 연산자

연산자	사용법	의미
=	A = B	A 값이 B 값과 같을 경우 true, 다를 경우 false 반환
!=	A != B	A 값과 B 값이 다를 경우 true, 같을 경우 false 반환
<>	A <> B	
^=	A ^= B	



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 등가 비교 연산자(!=)를 사용하여 출력하기

- ▶ 실습 5-9

- ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE SAL != 3000 ;`

- ▶ 등가 비교 연산자(<>)를 사용하여 출력하기

- ▶ 실습 5-10

- ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE SAL <> 3000;`

- ▶ 등가 비교 연산자(^=)를 사용하여 출력하기

- ▶ 실습 5-11

- ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE SAL ^= 3000;`



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 논리 부정 연산자

- ▶ NOT

- ▶ IN 연산자

```
SELECT [조회할 열1 이름], [열2 이름], ..., [열N 이름]  
FROM   [조회할 테이블 이름]  
WHERE  열 이름 IN (데이터1, 데이터2, ... 데이터N);
```



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ NOT 연산자를 사용하여 출력하기
 - ▶ 실습 5-12
 - ▶ SELECT * FROM EMP WHERE NOT SAL = 3000 ;
- ▶ OR 연산자를 사용하여 여러 개 조건을 만족하는 데이터 출력하기
 - ▶ 실습 5-13
 - ▶ SELECT * FROM EMP
WHERE JOB='MANAGER' OR JOB='SALESMAN' OR JOB='CLERK';
- ▶ IN 연산자를 사용하여 출력하기
 - ▶ 실습 5-14
 - ▶ SELECT * FROM EMP WHERE JOB IN ('MANAGER','SALESMAN','CLERK');
- ▶ 등가 비교 연산자와 AND 연산자를 사용하여 출력하기
 - ▶ 실습 5-15
 - ▶ SELECT * FROM EMP WHERE JOB != 'MANAGER' AND JOB <> 'SALESMAN' AND JOB ^= 'CLERK';
- ▶ IN 연산자와 논리 부정 연산자를 사용하여 출력하기
 - ▶ 실습 5-16
 - ▶ SELECT * FROM EMP WHERE JOB NOT IN ('MANAGER','SALESMAN','CLERK');
- ▶ IN 연산자를 사용하여 SQL문의 결과로 부서 번호가 10,20번인 사원 정보 출력
 - ▶ 확인
 - ▶ SELECT * FROM EMP WHERE _____ IN (_____ , _____);



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

▶ BETWEEN A AND B 연산자

```
SELECT [조회할 열1 이름], [열2 이름], ..., [열N 이름]
FROM   [조회할 테이블 이름]
WHERE  열 이름 BETWEEN 최솟값 AND 최댓값;
```

▶ LIKE 연산자와 와일드 카드

종류	의미
_	어떤 값이든 상관없이 한 개의 문자 데이터를 의미
%	길이와 상관없이(문자 없는 경우도 포함) 모든 문자 데이터를 의미



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 대소 비교 연산자 와 AND 연산자를 사용하여 출력하기
 - ▶ 실습 5-17
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE SAL >=2000 AND SAL <=3000 ;`
- ▶ BETWEEN A AND B 연산자를 사용하여 출력하기
 - ▶ 실습 5-18
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE SAL BETWEEN 2000 AND 3000;`
- ▶ BETWEEN A AND B 연산자와 NOT 연산자를 사용하여 출력하기
 - ▶ 실습 5-19
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE NOT BETWEEN 2000 AND 3000;`
- ▶ LIKE 연산자 사용하여 출력하기
 - ▶ 실습 5-20
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE ENAME LIKE 'S%';`
- ▶ 사원 이름의 두 번째 글자가 L인 사원만 출력하기
 - ▶ 실습 5-21
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE ENAME LIKE '_L%';`



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 사원 이름에 AM이 포함되어 있는 사원 데이터만 출력하기

- ▶ 실습 5-22

- ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE ENAME LIKE '%AM%';`

- ▶ 사원 이름에 AM이 포함되어 있지 않은 사원 데이터 출력하기

- ▶ 실습 5-23

- ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE ENAME NOT LIKE '%AM%';`

- ▶ ESCAPE절을 사용하여 _문자나 % 문자를 포함한 데이터 조회

- ▶ 확인

- ▶ `SELECT * FROM SOME_TABLE WHERE SOME_COLUMN LIKE 'A_A%' ESCAPE '\';`



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

▶ IS NULL 연산자

- ▶ NULL : 데이터 값이 존재하지 않는 상태
- ▶ 일반 연산자의 사용이 무의미

- $\text{NULL} + 100 = \text{NULL}$
- $\text{NULL} > 100 = \text{NULL}$
- $\infty + 100 = \infty$
- $? > 100 = ?$

- ▶ IS NULL : 대상 데이터가 NULL일 때 true
- ▶ IS NOT NULL : 대상 데이터가 NULL이 아닐 때 true



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 별칭을 사용하여 열 이름 출력하기

- ▶ 실습 5-24

- ▶ `SELECT ENAME, SAL, SAL * 12 + COMM AS ANNSAL, COMM
FROM EMP;`

- ▶ 등가 비교 연산자로 NULL 비교하기

- ▶ 실습 5-25

- ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE COMM = NULL;`

- ▶ IS NULL 연산자를 사용하여 출력하기

- ▶ 실습 5-26

- ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE COMM IS NULL;`



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 직속 상관이 있는 사원 데이터만 출력하기
 - ▶ 실습 5-27
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE MGR IS NOT NULL`
- ▶ AND 연산자와 IS NULL 연산자 사용하기
 - ▶ 실습 5-28
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE SAL > NULL AND COMM IS NULL;`
- ▶ OR 연산자와 IS NULL 연산자 사용하기
 - ▶ 실습 5-29
 - ▶ `SELECT * FROM EMP WHERE SAL > NULL OR COMM IS NULL;`



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 집합 연산자

- ▶ UNION : 중복이 제거되는 합집합

- ▶ UNION ALL : 중복을 허용하는 합집합

- ▶ MINUS : 차집합

- ▶ INTERSECT : 교집합



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 집합 연산자(UNION)를 사용하여 출력하기(출력 열 개수가 다를 때)

- ▶ 실습 5-32

- ▶ SELECT EMPNO, ENAME, SAL, DEPTNO
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 10

UNION

- ▶ SELECT EMPNO, ENAME, SAL
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 20 ;

- ▶ 결과화면: **ORA-01789**:질의 블록은 부정확한 수의 절고 열을 가지고 있습니다.

- ▶ 집합 연산자(UNION)를 사용하여 출력하기(출력 열의 자료형이 다를 때)

- ▶ 실습 5-33

- ▶ SELECT EMPNO, ENAME, SAL, DEPTNO
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 10

UNION

- ▶ SELECT EMPNO, ENAME, DEPTNO, SAL
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 20 ;

- ▶ 결과화면: **ORA-01790**:대응하는 식과 같은 데이터 유형이어야 합니다.

05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 집합 연산자(UNION)를 사용하여 출력하기(출력 열 개수와 자료형이 같을 때)

- ▶ 실습 5-33

- ▶ SELECT EMPNO, ENAME, SAL, DEPTNO
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 10

- UNION

- SELECT SAL, JOB, DEPTNO, SAL
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 20 ;

- ▶ 집합 연산자(UNION)를 사용하여 출력하기(출력 결과 데이터가 같을 때)

- ▶ 실습 5-34

- ▶ SELECT EMPNO, ENAME, SAL, DEPTNO
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 10

- UNION

- SELECT EMPNO, ENAME, SAL, DEPTNO
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 10 ;



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 집합 연산자(UNION ALL) 사용하여 출력 (출력 열 개수와 자료형이 같을 때)

- ▶ 실습 5-35

- ▶ SELECT EMPNO, ENAME, SAL, DEPTNO
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 10

- UNION ALL

- SELECT EMPNO, ENAME, SAL, DEPTNO
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 10 ;

- ▶ 집합 연산자(MINUS)를 사용하여 출력하기

- ▶ 실습 5-36

- ▶ SELECT EMPNO, ENAME, SAL, DEPTNO
FROM EMP

- MINUS

- SELECT EMPNO, ENAME, SAL, DEPTNO
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 10 ;



05-3 연산자 종류와 활용 방법 알아보기

- ▶ 집합 연산자(INTERSECT)사용하여 출력

- ▶ 실습 5-37

- ▶ SELECT EMPNO, ENAME, SAL, DEPTNO
FROM EMP
INTERSECT
SELECT EMPNO, ENAME, SAL, DEPTNO
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 10 ;

