# Ch 3. Basic SELECT

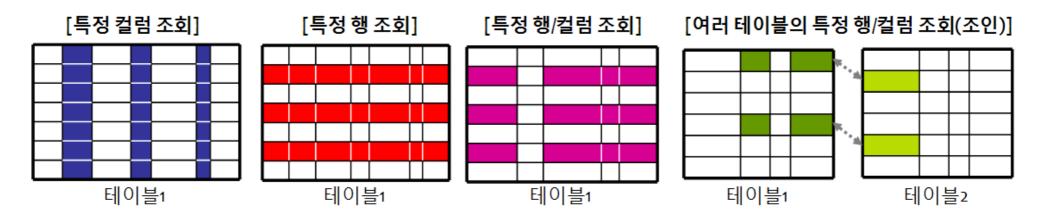
- 3.1 개요
- 3.2 | SELECT 구문
- 3.3 | 연산자<sup>0perator</sup>

## **Objective**

- ❖ SELECT 구문의 기능을 설명할 수 있다
- ❖ SELECT 구문 실행 결과인 Result Set 개념을 설명할 수 있다
- ❖ SELECT 구문의 구성 요소들을 설명할 수 있다
- ❖ 데이터를 조회하기 위해 기본적인 SELECT 구문을 작성할 수 있다
- ❖ 작성된 SELECT 구문을 이해할 수 있다

## 3.1.1 데이터 조회 범위 및 결과

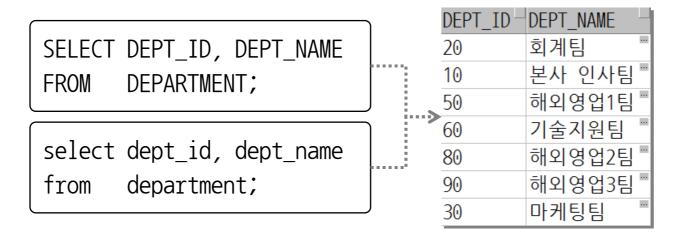
■ 데이터 조회 범위



- 데이터 조회 결과
  - ·데이터를 조회한 결과를 'Result Set' 이라고 함
  - · SELECT 구문에 의해 반환된 행들의 집합을 의미
  - · Result Set에는 0개, 1개, 여러 개 행이 포함될 수 있음
  - · Result Set은 특정한 기준에 의해 정렬될 수 있음

## 3.1.2 SELECT 구문 작성 시 고려 사항 1

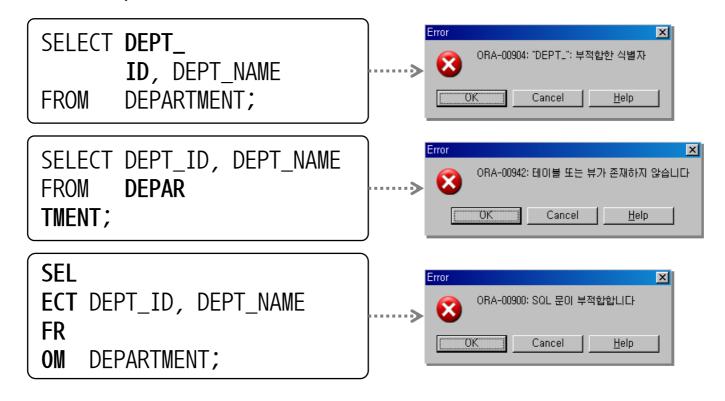
■ 키워드<sup>Keyword</sup>, 테이블 이름, 컬럼 이름은 대/소문자를 구분하지 않는다



■ 나누어 쓰기/들여 쓰기<sup>Indentation</sup>를 하면 가독성<sup>Readability</sup>이 좋아지고 편집이 쉬워진다

## 3.1.2 SELECT 구문 작성 시 고려 사항 2

■ 키워드, 테이블 이름, 컬럼 이름은 약자로 줄여 쓰거나 분리할 수 없다



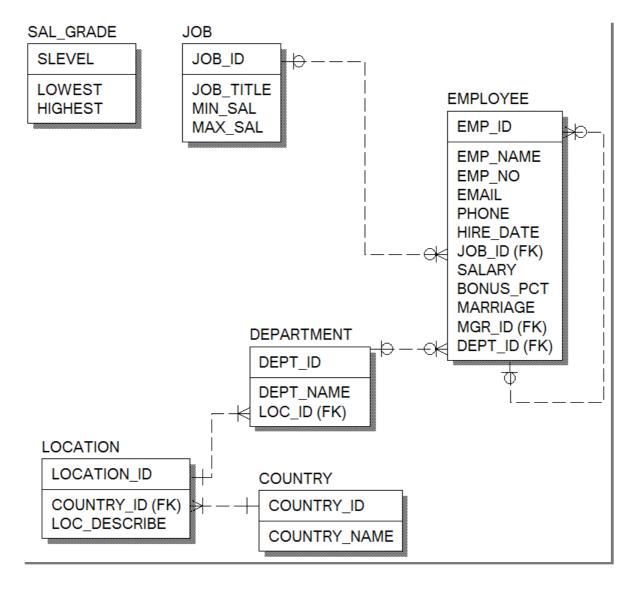
■ 구문은 ;semi-colon 이나 /slash 로 종료된다

SELECT DEPT\_NAME FROM DEPARTMENT; SELECT DEPT\_NAME FROM DEPARTMENT / 기호는 반드시 사용해야 함

## 3.1.3 SELECT 구문 작성 가이드

- 키워드를 포함한 모든 SQL 문장은 대문자로 작성
- 한 칸 공백 사용
  - 단어와 단어 사이
  - ·'/' 다음
  - · 비교 연산자( <, >, = 등 )의 앞뒤
- 줄 나눔 및 세로 열 맞춤
  - · SELECT, FROM, WHERE 절은 각각 다른 줄에 왼쪽 정렬하여 작성
  - 불필요한 공백 라인은 사용하지 않는다

## 3.1.4 교재용 실습 테이블 샘플 ERD



## 3.2.1 기본 구문 1

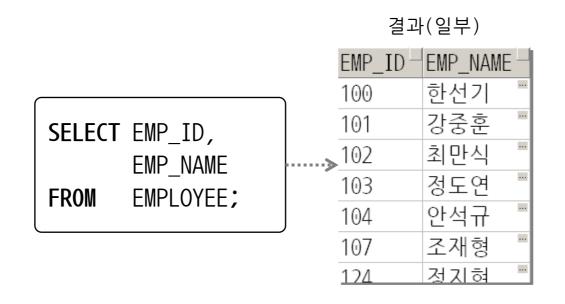
```
SELECT * | { [DISTINCT] {{column_name | expr } {[AS] [ alias ]}, ...} }
FROM table_name
WHERE search_condition [ {AND | OR } , search_condition ...];
```

#### [구문 설명]

- 키워드 SELECT 다음에는 조회하려고 하는 컬럼 이름(또는 표현 식)을 기술
  - · 모든 컬럼을 조회하는 경우 \*asterisk 기호를 사용할 수 있음 > 컬럼은 생성된 순서대로 표시됨
  - · 여러 컬럼을 조회하는 경우 각 컬럼 이름은 쉼표로 구분(마지막 컬럼 이름 다음에는 쉼표를 사용하지 않음)
  - · 조회 결과는 기술된 컬럼 이름 순서로 표시
- 키워드 FROM 다음에는 조회 대상 컬럼이 포함된 테이블 이름을 기술
- 키워드 WHERE 다음에는 행을 선택하는 조건을 기술
  - ㆍ 제한 조건을 여러 개 포함할 수 있으며, 각각의 제한 조건은 논리 연산자로 연결
  - · 제한 조건을 만족시키는 행(논리 연산 결과가 TRUE 인 행)들만 Result set에 포함

## 3.2.2 SELECT 사용 예 1

직원들의 사번과 이름을 조회하는 SELECT 구문



## 3.2.2 SELECT 사용 예 2

직원들의 모든 정보를 조회하는 SELECT 구문

```
SELECT EMP_ID, EMP_NAME, EMP_NO, EMAIL, PHONE, HIRE_DATE, JOB_ID, SALARY, BONUS_PCT, MARRIAGE, MGR_ID, DEPT_ID
FROM EMPLOYEE;
또는
SELECT * FROM EMPLOYEE;
```

#### 결과(일부)

EMP_ID-	EMP_NAME -	EMP_NO -	EMAIL	PHONE -	HIRE_DATE	JOB_ID -	SALARY —	BONUS_PCT -	MARRIAGE-	MGR_ID-	DEPT_ID
100	한선기 "	621133-1483658	sg_ahn@vcc.com	0199949999	90/04/01	<b>1</b> 1	9000000	0.2	Υ		90
101	강중훈 "	621136-1006405	jh_park@vcc.com	0193334433	04/04/30	12	5500000		Υ	100	90
102	최만식 "	861011-1940062	ms_choi@vcc.com	0198879908	95/12/30	12	3600000		Υ	101	90
103	정도연 "	631127-2519077	sy_kang@vcc.com	<sup></sup> 0196654436	97/06/03	14	2600000		Υ	104	60
104	안석규 "	651031-1962810	sg_han@vcc.com	0192347654	98/07/01	13	3500000	0.25	Υ	100	60
107	조재형 "	721128-1732822	jh_jo@vcc.com	0193325548	98/11/23	13	3800000		Υ	104	60
124	정지현 "	641231-2269080	jih_jeon@vcc.com	01922976129	04/07/15	<b>1</b> 7	1500000		N	141	50
141	김예수 "	651122-2592930	hs_kim@vcc.com	<sup></sup> 0194087600	01/03/20	<b>1</b> 5	2100000	0.1	Υ	100	50
143	나승원 "	871024-1945881	sw_cha@vcc.com	0197243979	01/03/20	<b>1</b> 5	2300000		Υ	141	50
144	김순이 "	741122-2515789	sm_kim@vcc.com	0192213306	99/10/20	13	3400000	0.1	Υ	141	50
149	성해교 "	640524-2148639	hg_song@vcc.com	01992882295	03/08/16	<b>1</b> 7	1900000		N	141	50

## 3.2.3 SELECT 사용 예 3 - 컬럼 값에 대한 산술 연산

컬럼 값에 대해 산술 연산한 결과를 조회할 수 있음

```
SELECT EMP_NAME,
SALARY*12,
( SALARY+( SALARY*BONUS_PCT ) )*12
FROM EMPLOYEE;
```

#### 결과(일부)

EMP_NAME -	SALARY*12	(SALARY+(SALARY*BONUS_PCT))*12
한선기 "	108000000	129600000
강중훈	66000000	
최만식	43200000	
정도연 …	31200000	
안석규	42000000	52500000
조재형	45600000	
정지현 "	18000000	

- ·컬럼 헤더는 산술 연산식으로 표시됨
- ·실 제 컬 럼 값 이 변경되는 것은 아님

# 3.2.4 SELECT 사용 - 컬럼 별칭<sup>Alias</sup>

컬럼 별칭을 사용하면 SELECT 절에 기술된 내용과 동일하게 표시되는 실행 결과 헤더부분을 변경할 수 있음

컬럼 별칭을 사용하지 않은 결과(일부)

EMP_NAME -	SALARY*12	(SALARY+(SALARY*BONUS_PCT))*12
한선기 …	108000000	129600000
강중훈	66000000	
최만식	43200000	
정도연 …	31200000	
안석규 …	42000000	52500000
조재형 …	45600000	
정지현 "	18000000	

컬럼 별칭을 사용한 결과(일부)

이름 -	1년	급여-	총소득 _
한선기 "	108	000000	129600000
강중훈 <sup></sup>	66	000000	
최만식 "	43	200000	
정도연 "	31.	200000	
안석규 "	42	000000	52500000
조재형 <sup></sup>	45	600000	
정지현 "	18	000000	

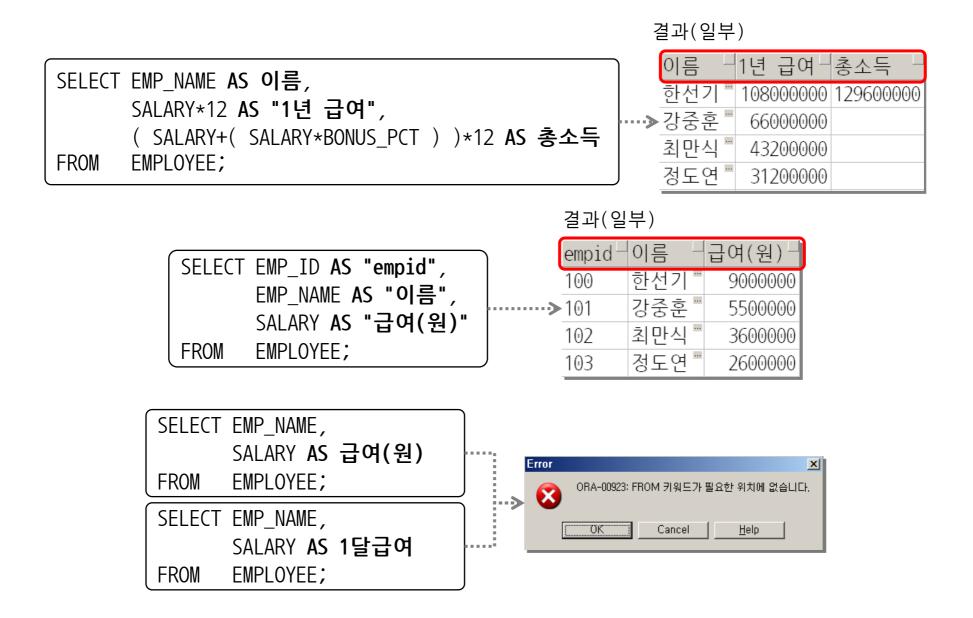
## 3.2.4 SELECT 사용 - 컬럼 별칭 구문

```
SELECT * | { [DISTINCT] {{column_name | expr } {[AS] [ alias ]}, ...} }
FROM table_name
WHERE search_condition [ {AND | OR } , search_condition ...];
```

#### [구문 설명]

- 별칭을 사용하려는 대상 뒤에 'AS + 원하는 별칭'을 기술(별칭은 공백으로 구분)
- AS는 생략 가능
- 따옴표Quotation Mark를 반드시 사용해야 하는 경우가 있음
  - ·영문 대/소문자를 구분해서 별칭을 표시해야 하는 경우(기본적으로 대문자로 표시)
  - ·별칭에 <sup>주</sup>특수 문자(공백, &, 괄호 등)가 포함된 경우

## 3.2.4 SELECT 사용 예 4 - 컬럼 별칭 구문



# 3.2.5 SELECT 사용 - 리터럴<sup>Literal</sup>

- 임의로 지정한 문자열
- SELECT 절에 사용하면 테이블에 존재하는 데이터처럼 사용할 수 있다

SELECT EMP\_ID, EMP\_NAME, '재직' AS 근무여부 FROM EMPLOYEE;

문자(또는 날짜) 리터럴은 '' 기호를 사용해서 표현 결과(일부)

EMP_I	D EMP_NAME	근무여부-
100	한선기	 재직
101	강중훈	 재직
102	최만식	 재직
103	정도연	 재직
104	안석규	 재직

리터럴은 Result Set의 모든 행에 반복적으로 표시됨 3.2 SELECT 구문

## 3.2.6 SELECT 사용 - DISTINCT

컬럼에 포함된 중복 값을 한번씩만 표시하고자 할 때 사용

```
SELECT * | { [DISTINCT] {{column_name | expr } {[AS] [ alias ]}, ...} }

FROM table_name

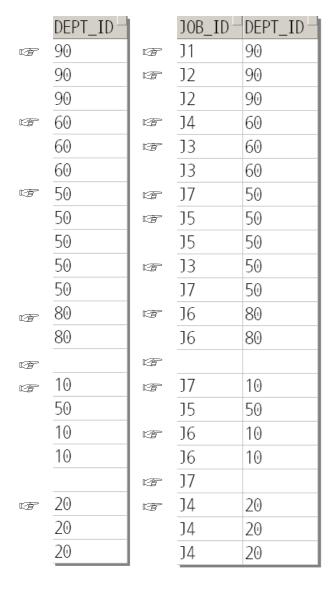
WHERE search_condition [ {AND | OR } , search_condition ...];
```

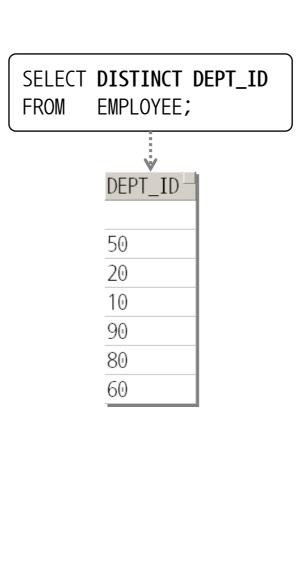
#### [구문 설명]

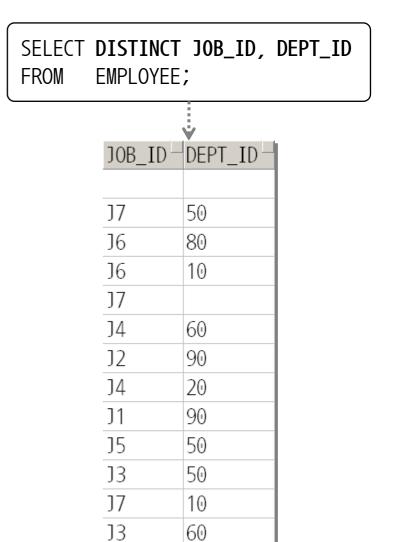
- SELECT 절에 1회만 기술
- 컬럼 별로 적용 불가능
- 여러 개 컬럼을 조회하는 경우에는 조회 대상 컬럼들의 조합 결과를 기준으로 중복 여부 판단

## 3.2.6 SELECT 사용 예 5 - DISTINCT

[EMPLOYEE 테이블(일부)]







## 3.2.7 SELECT 사용 예 6 - WHERE

SELECT EMP\_NAME AS 이름, DEPT\_ID AS 부서 FROM EMPLOYEE WHERE DEPT\_ID = '90';



DEPT\_ID 값이 '90'인 행만 Result Set에 포함되었음

[급여가 4000000 보다 많은 직원 이름과 급여 조회]

SELECT EMP\_NAME AS 이름, SALARY AS 급여

FROM EMPLOYEE

WHERE SALARY > 4000000;



SALARY 값이 4000000 보다 큰 행만 Result Set에 포함되었음

## 3.2.7 SELECT 사용 예 6 - WHERE

[부서 코드가 '90'이고 급여를 2000000보다 많이 받는 부서원 이름과 부서 코드, 급여 조회]

SELECT EMP\_NAME AS 이름,
DEPT\_ID AS 부서,
SALARY AS 급여
FROM EMPLOYEE
WHERE DEPT\_ID = '90'
AND SALARY > 2000000;



DEPT\_ID 값이 '90'이고 SALARY 값이 2000000 보다 많은 행만 Result Set에 포함되었음

['90' 부서나 '20' 부서에 소속된 부서원 이름, 부서 코드, 급여 조회]

SELECT EMP\_NAME AS 이름,
DEPT\_ID AS 부서,
SALARY AS 급여
FROM EMPLOYEE
WHERE DEPT\_ID = '90'
OR DEPT\_ID = '20';



DEPT\_ID 값이 '90'이거나 '20'인 행만 Result Set에 포함되었음

# 3.3.1 연결 연산자<sup>Concatenation Operator</sup>

연결 연산자 '||'를 사용하여 여러 컬럼을 하나의 컬럼인 것처럼 연결하거나, 컬럼과 리터럴을 연결할 수 있다

[컬럼과 컬럼을 연결한 경우]

SELECT EMP\_ID||EMP\_NAME||SALARY
FROM EMPLOYEE;

결과(일부) EMP\_ID¦¦EMP\_NAME¦¦SALARY

100한선기9000000 101강중훈5500000 102최만식3600000 103정도연2600000 104안석규3500000 107조재형3800000

[컬럼과 리터럴을 연결한 경우]

SELECT EMP\_NAME¦¦'의 월급은'¦|SALARY||'원 입니다.' FROM EMPLOYEE; 결과(일부)

EMP\_NAME | '의월급은 ' | | SALARY | | □ 한선기의 월급은 90000000원 입니다. □ 강중훈의 월급은 55000000원 입니다. □ 최만식의 월급은 36000000원 입니다. □ 전도연의 월급은 35000000원 입니다. □ 안석규의 월급은 38000000원 입니다. □ 조개형의 월급은 38000000원 입니다. □

# 3.3.2 논리 연산자<sup>Logical Operator</sup>

여러 개의 제한 조건 결과를 하나의 논리 결과(TRUE/FALSE/NULL)로 만들어준다

0perator	의미
AND	여러 조건이 동시에 TRUE 일 경우에만 TRUE 값 반환
0R	여러 조건들 중에 어느 하나의 조건만 TRUE이면 TRUE 값 반환
NOT	조건에 대한 반대 값으로 반환 (NULL 예외)

[AND 연산 결과]

	TRUE	FALSE	NULL
TRUE	T	F	N
FALSE	F	F	F
NULL	N	F	N

[OR 연산 결과]

	TRUE	FALSE	NULL
TRUE	T	T	T
FALSE	T	F	N
NULL	T	N	N

# 3.3.3 비교 연산자<sup>Comparison Operator</sup>

- 표현식 사이의 관계를 비교하기 위해 사용
- 비교 결과는 논리 결과 중의 하나(TRUE/FALSE/NULL)가 된다
- 비교하는 두 컬럼 값/표현식은 서로 동일한 데이터 타입이어야 한다

[주요 비교 연산자]

0perator	의미
=	같다
> , <	크다/작다
>= , <=	크거나 같다/작거나 같다
<> , != , ^=	같지 않다
BETWEEN AND	특정 범위에 포함되는지 비교
LIKE/NOT LIKE	문자 패턴을 비교
IS NULL / IS NOT NULL	NULL 여부 비교
IN	비교 값 목록에 포함되는지 여부 비교

## 3.3.3 비교 연산자 - BETWEEN AND

비교하려는 값이 지정한 범위(상한 값과 하한 값의 경계 포함)에 포함되면 TRUE를 반환하는 연산자

[급여를 3,500,000원 보다 많이 받고 5,500,000원 보다 적게 받는 직원 이름과 급여 조회]

SELECT EMP\_NAME, SALARY FROM FMPLOYFF EMP\_NAME SALARY WHERE SALARY BETWEEN 3500000 AND 5500000; 강중훈 5500000 또는 ·····>최만식 3600000 SELECT EMP NAME, 안석규 3500000 SALARY 조재형 3800000 FROM **EMPLOYEE** WHERE SALARY >= 3500000 AND SALARY <= 5500000;

## 3.3.3 비교 연산자 - LIKE

- 비교하려는 값이 지정한 특정 패턴Pattern을 만족시키면 TRUE를 반환하는 연산자
- 패턴 지정을 위해 와일드 카드Wild Card 사용
  - · 》 Percentage : % 부분에는 임의 문자열(0개 이상의 임의의 문자)이 있다는 의미
  - · \_ Underscore : \_ 부분에는 문자 1개만 있다는 의미

#### ['김'씨 성을 가진 직원 이름과 급여 조회]

```
SELECT EMP_NAME, SALARY
FROM EMPLOYEE
WHERE EMP_NAME LIKE '김%';

EMP_NAME SALARY
김여수 2100000
김순이 3400000
김술오 2500000
```

[9000번 대 4자리 국번의 전화번호를 사용하는 직원 전화번호 조회]

<sup>주</sup> '\_' 사이에는 공백이 없음

## 3.3.3 비교 연산자 - LIKE

EMAIL ID 중 '\_' 앞 자리가 3자리인 직원 조회

```
SELECT EMP_NAME,
EMAIL
FROM EMPLOYEE
WHERE EMAIL LIKE '_ _ _ _%';
<sup>주</sup>'_' 사이에는 공백 없음
```

EN	MP_NAME —	EMAIL
- -	ŀ선기 <sup>™</sup>	sg_ahn@vcc.com
3	ŀ중훈 <sup>™</sup>	jh_park@vcc.com
초	Ⅰ만식 "	ms_choi@vcc.com
<b>&gt;</b> ∂	∮도연 ¨	sy_kang@vcc.com
2	·석규 "	sg_han@vcc.com
	·개형 <sup>**</sup>	jh_jo@vcc.com
 정	J 지현 □	jih_jeon@vcc.com
2	J예수 ¨	hs_kim@vcc.com
L	⊩승원 "	sw_cha@vcc.com
2	!순이 ¨	sm_kim@vcc.com
성	성해교 ¨	hg_song@vcc.com
전	<sup>™</sup>	ws_jeong@vcc.com
얻	성하 ▫	jh_um@vcc.com
 싣	∤하균 ¨	hk_shin@vcc.com
1	l승우 <sup>"</sup>	sw_jo@vcc.com
н	∤하일 ▫	hi_park@vcc.com
권	실상후 "	sw_kwon@vcc.com
2	∫영애 ¨	jangum_lee@vcc.com
6	경하 "	jh_yeum@vcc.com
2	l술오 "	so_kim@vcc.com
O	중기 "	jk_lee@vcc.com
긷	¦우섭 ¨	manofking@vcc.com

EMD NAME - EMATI

전체 데이터가 모두 조회되었음 > 와일드 카드 자체를 처리하는 방법이 필요함

## 3.3.3 비교 연산자 - LIKE

Escape Option : 와일드 카드('%' , '\_') 자체를 데이터로 처리해야 하는 경우에 사용

[ email id 중 '\_' 앞 자리가 3자리인 직원 조회]

```
SELECT EMP_NAME,
EMAIL
FROM EMPLOYEE
WHERE EMAIL LIKE '_ _ _ \_%' ESCAPE '\';

주) '_' 사이에는 공백 없음
```

ESCAPE OPTION에 사용하는 문자는 임의 지정 가능

```
SELECT EMP_NAME,
EMAIL
FROM EMPLOYEE
WHERE EMAIL LIKE '_ _ #_%' ESCAPE '#';
```

주)'\_'사이에는 공백 없음

## 3.3.3 비교 연산자 - NOT LIKE

['김'씨 성이 아닌 직원 이름과 급여 조회]

SELECT EMP\_NAME,
SALARY
FROM EMPLOYEE
WHERE EMP\_NAME NOT LIKE '김%';

또는
SELECT EMP\_NAME,
SALARY
FROM EMPLOYEE
WHERE NOT EMP\_NAME LIKE '김%';

EM	Р_	NAME	SALARY —
한	선	기	 9000000
강	중	훈	 5500000
최	만	식	 3600000
정	도	연	 2600000
안	석	규	 3500000
조	재	형	 3800000
정	지	현	 1500000
나	승	원	 2300000
성	해	교	 1900000
전	우	성	 2090000
엄	정	하	 2420000
심	하	균	 2300000
고	승	우	 1500000
박	하	일	 2600000
권	상	후	 3410000
임	영	애	 2640000
염	정	하	 1500000
0	중	기	 2500000
감	우	섭	 2500000

EMB NAME CALABY

## 3.3.3 비교 연산자 - IS NULL / IS NOT NULL

NULL 여부를 비교하는 연산자

[관리자도 없고 부서 배치도 받지 않은 직원 이름 조회]

SELECT EMP\_NAME, MGR\_ID, DEPT\_ID
FROM EMPLOYEE
WHERE MGR\_ID IS NULL
AND DEPT\_ID IS NULL;



[부서 배치를 받지 않았음에도 보너스를 지급받는 직원 이름 조회]

SELECT EMP\_NAME, DEPT\_ID, BONUS\_PCT FROM EMPLOYEE
WHERE DEPT\_ID IS NULL
AND BONUS\_PCT IS NOT NULL;



## 3.3.3 비교 연산자 - IN

비교하려는 값 목록에 일치하는 값이 있으면 TRUE를 반환하는 연산자

[60번 부서나 90번 부서원들의 이름, 부서 코드, 급여 조회]

SELECT EMP\_NAME, DEPT\_ID, SALARY
FROM EMPLOYEE
WHERE DEPT\_ID IN ('60', '90');

또는
SELECT EMP\_NAME, DEPT\_ID, SALARY
FROM EMPLOYEE
WHERE DEPT\_ID = '60'
OR DEPT\_ID = '90';



## 3.3.4 연산자 우선 순위

- 여러 연산자를 함께 사용할 때 우선 순위를 고려해야 함
- ( )Parenthesis 를 사용하면 연산자 우선 순위를 조절할 수 있다

1	산술 연산자
2	연결 연산자
3	비교 연산자
4	IS (NOT) NULL, LIKE, (NOT) IN
5	(NOT) BETWEEN-AND
6	논리 연산자 - NOT
7	논리 연산자 - AND
8	논리 연산자 - OR

## 3.3.4 연산자 우선 순위 예

20번 또는 90번 부서원 중 급여를 3000000원 보다 많이 받는 직원 이름, 급여, 부서코드 조회

SELECT EMP\_NAME, SALARY, DEPT\_ID
FROM EMPLOYEE
WHERE DEPT\_ID = '20'
OR DEPT\_ID = '90'
AND SALARY > 3000000;

논리연산자 AND가 먼저 처리되어 "급여를 3000000원 보다 많이 받는 90번 부서원 또는 20번 부서원"을 조회하는 의미의 구문이 됨

	EMP_NAME -	SALARY -	DEPT_ID
	한선기	9000000	90
	강중훈 "	5500000	90
·>	최만식 …	3600000	90
	김술오 <sup></sup>	2500000	20
	이중기 …	2500000	20
	감우섭 …	2500000	20

## 3.3.4 연산자 우선 순위 예

20번 또는 90번 부서원 중 급여를 3000000원 보다 많이 받는 직원 이름, 급여, 부서코드 조회

논리연산자 OR가 먼저처리되도록 ()를이용하여처리 순서를변경

SELECT EMP\_NAME, SALARY, DEPT\_ID
FROM EMPLOYEE
WHERE ( DEPT\_ID = '20'
OR DEPT\_ID = '90' )
AND SALARY > 3000000;

>	EMP_NAME -	SALARY	DEPT_ID
	한선기 "	9000000	90
	강중훈 "	5500000	90
	최만식 "	3600000	90