ORACLE

03. SQL의 기본

목차

1. 데이터 딕셔너리 TAB

- 오라클을 설치하면 제공되는 사용자인 SYSTEM은 학습을 위해서 테이블들이 제공됩니다. SYSTEM이 소유하고 있는 테이블을 살펴보기 위해서 다음과 같은 명령을 입력한다.

예 **SELECT * FROM TAB;**

- TAB은 TABLE의 약자로서 해당 사용자가 소유하고 있는 테이블의 정보를 알려주는 데이터 딕셔너리이다.

2. DESC(1)

- 테이블에서 데이터를 조회하기 위해서는 테이블의 구조를 알아야한다.
- 테이블의 구조를 확인하기 위한 명령어로는 DESC가 있다.

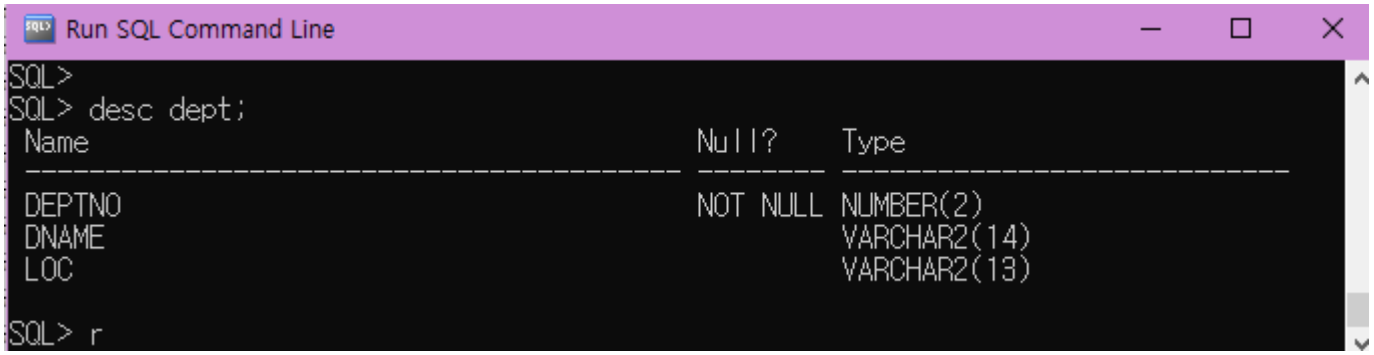
형식 **DESC 테이블명**

  - DESC 명령어는 테이블의 컬럼 이름, 데이터 형, 길이와 NULL 허용 유무 등과 같은 특정 테이블의 정보를 알려준다.

2. DESC(2)

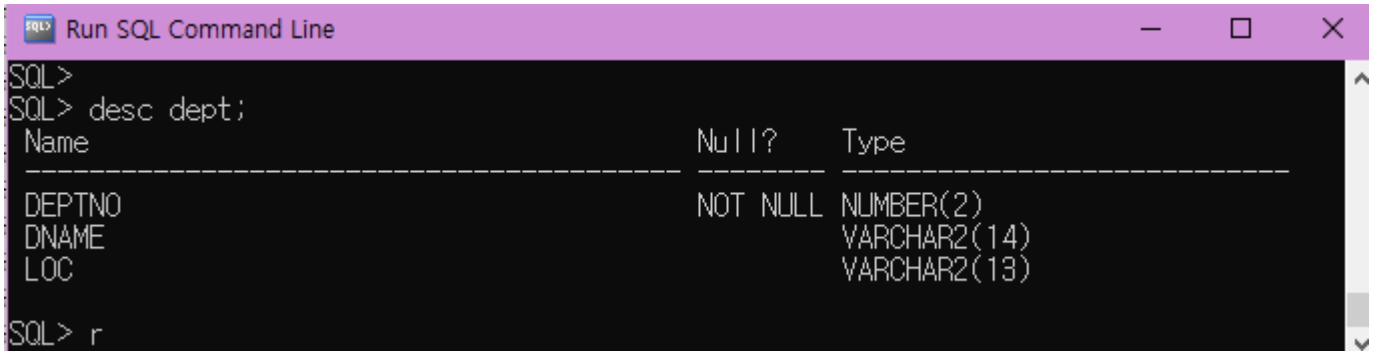
- 오라클을 설치하면 학습용으로 제공되는 DEPT 테이블은 부서의 정보를 저장하고 있으며, 이에 대한 구조를 살펴보기 위해서는 desc 명령어를 사용해야 한다.

예 **DESC DEPT;**



  - DESC 명령어는 테이블의 컬럼 이름, 데이터 형, 길이와 NULL 허용 유무 등과 같은 특정 테이블의 정보를 알려준다.

2. DESC(3)

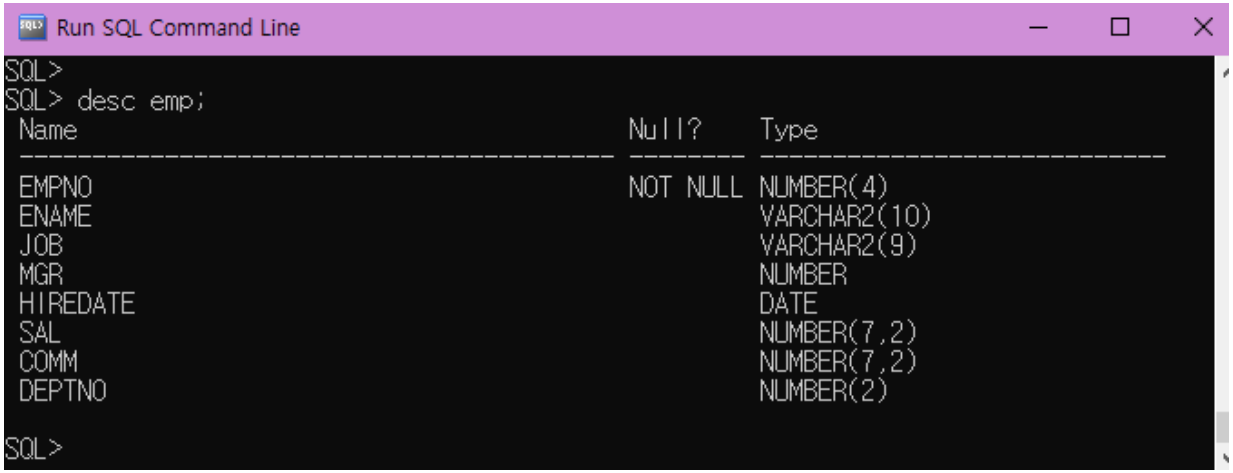


- DESC 명령어로 DEPT 테이블을 살펴보면 3개의 컬럼으로 구성되어 있음을 확인할 수 있다.

컬럼 이름	의미
DEPTNO	부서번호
DNAME	부서명
LOC	지역명

2. DESC(4)

예 **DESC EMP;**



컬럼 이름	의미	컬럼 이름	의미
EMPNO	사원번호	HIREDATE	입사일
ENAME	사원이름	SAL	급여
JOB	담당 업무	COMM	커미션
MGR	해당 사원의 상사 사원번호	DEPTNO	부서번호

3. 오라클 데이터 형(1)

❖ NUMBER

- NUMBER 데이터 형은 숫자 데이터를 저장하기 위해서 제공된다

형식 **NUMBER(precision, scale)**

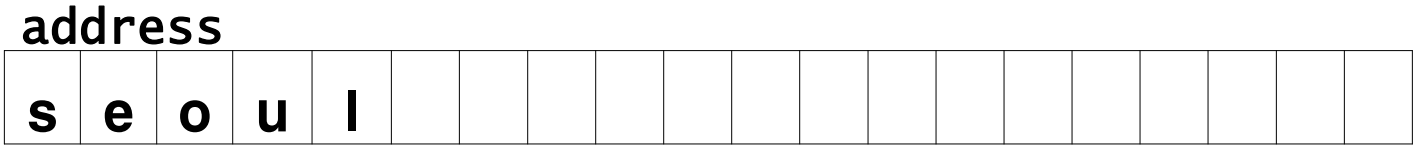
- precision은 소수점을 포함한 전체 자리 수를 의미하며 scale은 소수점 이하 자리 수를 지정한다.
- scale을 생략한 채 precision만 지정하면 소수점 이하는 반올림되어 정수 값만 저장된다.
- precision과 scale을 모두 생략하면 입력한 데이터 값만큼 공간이 할당됩니다.

3. 오라클 데이터 형(2)

- DATE
  - DATE는 세기, 년, 월, 일, 시간, 분, 초의 날짜 및 시간 데이터를 저장하기 위한 데이터 형태.
  - 이렇듯 날짜 타입 안에는 세기, 년, 월, 일, 시, 분, 초, 요일 등 여러 가지 정보가 들어 있지만 별다른 설정이 없으면 년, 월, 일만 출력.
  - 기본 날짜 형식은 "YY/MM/DD"형식으로 "년/월/일"로 출력.
  - 2019년 12월 14일은 "19/12/14"로 출력.

3. 오라클 데이터 형(3)

- CHAR
  - 고정 길이 문자 데이터를 저장하기 위한 자료형
  - 입력된 자료의 길이와는 상관없이 정해진 길이만큼 저장 영역 차지하며 최소 크기는 1이다.
  - 주소를 저장하기 위해서 address 란 컬럼을 생성하되 저장될 데이터의 최대 크기를 고려해서 CHAR(20)이라고 주었고, 'seoul' 이란 데이터를 저장하였다고 하면



  - CHAR는 주어진 크기만큼 저장공간이 할당되므로 편차가 심한 데이터를 입력할 경우 위의 예와 같이 저장공간의 낭비를 초래한다.

3. 오라클 데이터 형(4)

- VARCHAR2
  - 가변 길이 문자 데이터를 저장하기 위한 자료형
  - 이번에는 주소를 저장하기 위해서 address 란 컬럼의 데이터형을 VARCHAR2(20)이라고 설정하고, 'seoul' 이란 데이터를 저장.

address
s e o u l

  - VARCHAR2는 저장되는 데이터에 의해서 저장공간이 할당되므로 메모리 낭비를 줄일 수 있다.

4. SELECT(1)

❖ 데이터를 조회하기 위한 SQL 명령어.

형식 **SELECT [DISTINCT] {*, column[Alias]} FROM 테이블명;**

- SQL 명령어는 하나의 문장으로 구성되어야 하는데 여러 개의 절이 모여서 문장이 되는 것이고 이러한 문장들은 반드시 세미콜론(;)으로 마쳐야 한다.
- SELECT 문은 반드시 SELECT와 FROM 이라는 2개의 키워드로 구성되어야 한다.
- SELECT절은 출력하고자 하는 컬럼 이름을 기술한다.
- 특정 컬럼 이름 대신 * 를 기술할 수 있는데, * 는 테이블 내의 모든 컬럼을 출력할 때 사용한다.
- FROM절 다음에는 조회하고자 하는 테이블 이름을 기술한다.
- SQL 문에서 사용하는 명령어들은 대문자와 소문자를 구분하지 않는다는 특징이 있다.

4. SELECT(2)

❖ 부서 테이블의 내용을 살펴 보기 위한 쿼리문.

예 **SELECT * FROM dept;**

- SELECT는 데이터베이스 내에 저장되어 있는 테이블을 조회하기 위한 명령어이다.
- SELECT 다음에는 보고자 하는 대상의 컬럼 이름을 기술한다.
- SELECT 다음에 *을 기술하면 지정된 테이블(dept)의 모든 컬럼을 조회한다.
- FROM 다음에는 보고자 하는 대상의 테이블 이름을 기술한다. 위 예에서 dept을 기재하였기에 dept 테이블에 등록된 부서의 정보를 살펴볼 수 있다.

5. 특정 데이터만 보기

- 사원번호에 해당되는 컬럼 이름은 empno이고 사원명에 해당되는 컬럼 이름은 ename이다. empno와 ename을 출력하기 위해서는 출력하고자 하는 순서대로 기술하되 컬럼과 컬럼 사이에 콤마(,)를 기술한다.

예 **SELECT empno, ename FROM emp;**

6. 산술 연산자

종류	예
+	SELECT sal + comm FROM emp;
-	SELECT sal - 100 FROM emp;
*	SELECT sal * 12 FROM emp;
/	SELECT sal / 2 FROM emp;

- 급여로 연봉 계산을 해보도록 하자. 일반적으로 연봉은 급여를 12번 곱한 것이므로 연봉을 구하기 위해서 산술 연산자를 사용하게 된다.

예 **SELECT ename, sal, sal*12 FROM emp;**

7. NULL(1)

- NULL
  - 0(zero)도 아니고 빈 공간도 아니다.
  - 미확정(해당 사항 없음), 알 수 없는(unknown) 값을 의미한다.
  - 어떤 값인지 알 수 없지만 어떤 값이 존재하고 있다.
  - ? 혹은 ∞의 의미이므로 연산, 할당, 비교가 불가능하다.

- 데이터베이스에서의 NULL은 중요한 데이터이다. 컬럼에 NULL값이 저장되는 것을 허용하는데 NULL을 제대로 이해하지 못한 채 쿼리문을 사용하면 원하지 않는 결과를 얻을 수 있다

7. NULL(2)

예

```
SELECT ename, sal, job, comm, sal*12, sal*12+comm
FROM emp;
```

	ENAME	SAL	JOB	COMM	SAL*12	SAL*12+COMM
1	김사랑	300	사원	(null)	3600	(null)
2	한예슬	250	대리	80	3000	3080
3	오지호	500	과장	100	6000	6100
4	이병헌	600	부장	(null)	7200	(null)
5	신농협	450	과장	200	5400	5600
6	장농건	480	부장	(null)	5760	(null)
7	이눈세	520	부장	(null)	6240	(null)
8	감우성	500	차장	0	6000	6000
9	안성기	1000	사장	(null)	12000	(null)
10	이병헌	500	과장	(null)	6000	(null)
11	조향기	280	사원	(null)	3360	(null)
12	강혜정	300	사원	(null)	3600	(null)
13	박숭훈	560	부장	(null)	6720	(null)
14	조인성	250	사원	(null)	3000	(null)

- 커미션(comm) 컬럼에 NULL값이 저장되어 있어 연산식의 결과도 NULL값으로 나오는것을 확인.
- 즉 NULL은 일반적인 연산이 되지 않는다.

7. NULL(3)

예

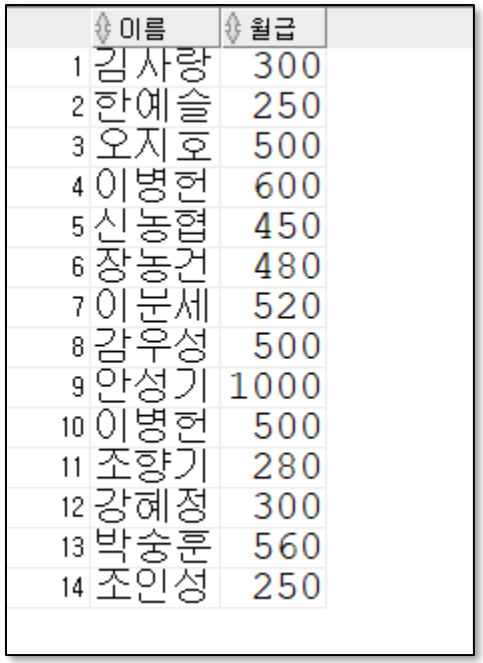
```
SELECT ename, sal, job, nvl(comm,0), sal*12
sal*12+nvl(comm,0) FROM emp;
```

	ENAME	SAL	JOB	NVL(COMM,0)	SAL*12	SAL*12+NVL(COMM,0)
1	김사랑	300	사원	0	3600	3600
2	한예슬	250	대리	80	3000	3080
3	오지호	500	과장	100	6000	6100
4	이병헌	600	부장	0	7200	7200
5	신농협	450	과장	200	5400	5600
6	장농건	480	부장	0	5760	5760
7	이분세	520	부장	0	6240	6240
8	감우성	500	차장	0	6000	6000
9	안성기	1000	사장	0	12000	12000
10	이병헌	500	과장	0	6000	6000
11	조향기	280	사원	0	3360	3360
12	강혜정	300	사원	0	3600	3600
13	박숭훈	560	부장	0	6720	6720
14	조인성	250	사원	0	3000	3000

- 오라클에서는 NULL을 0또는 다른 값으로 변환하기 위해 nvl함수를 제공한다.

8. 별칭

예 **SELECT ename as “이름”, sal as “월급” FROM emp;**



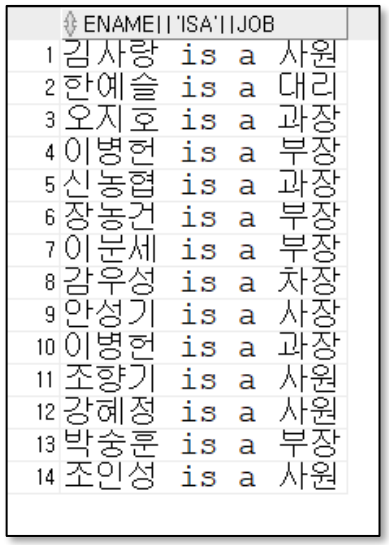
	이름	월급
1	김사랑	300
2	한예슬	250
3	오지호	500
4	이병헌	600
5	신농협	450
6	장농건	480
7	이분세	520
8	감우성	500
9	안성기	1000
10	이병헌	500
11	조향기	280
12	강혜정	300
13	박숭훈	560
14	조인성	250

- 원래 컬럼명 대신 원하는 컬럼명을 별칭으로 출력하고자 하는 구문. 원래 컬럼을 기술한 바로 뒤에 AS(alias) 라는 키워드를 쓴 후 별칭을 기술하여 원하는 컬럼명으로 출력할 수 있다.

9. Concatenation 연산자

- 오라클에서 여러 개의 컬럼을 연결할 때 사용하는 Concatenation 연산자로 "||" 수직바를 사용한다.

예 **SELECT ename || ' is a ' || job FROM emp;**



	ENAME||'ISA'||JOB
1	김사랑 is a 사원
2	한예슬 is a 대리
3	오지호 is a 과장
4	이병헌 is a 부장
5	신농협 is a 과장
6	장농건 is a 부장
7	이분세 is a 부장
8	감우성 is a 차장
9	안성기 is a 사장
10	이병헌 is a 과장
11	조향기 is a 사원
12	강혜정 is a 사원
13	박숭훈 is a 부장
14	조인성 is a 사원

- 출력 데이터들을 연결해주는 연산자로 "||" 구문을 사용하여 해당 컬럼등을 연결하여 데이터를 출력할 수 있다.

10. DISTINCT 키워드

예 **SELECT deptno FROM emp;**

	DEPTNO
1	20
2	30
3	30
4	20
5	30
6	30
7	10
8	30
9	20
10	10
11	30
12	20
13	20
14	10

예 **SELECT DISTINCT deptno FROM emp;**

	DEPTNO
1	30
2	20
3	10

- 중복을 제거하는 키워드로, 사원들의 부서 코드를 가져오는 쿼리에서 중복 제거하여 가져올 수 있다.

문제

1. 사원의 이름, 급여, 입사일자만을 출력하시오.

	ENAME	SAL	HIREDATE
1	김사랑	300	07/03/01
2	한예슬	250	07/04/02
3	오지호	500	05/02/10
4	이병헌	600	03/09/02
5	신농협	450	05/04/07
6	장농건	480	03/10/09
7	이분세	520	04/01/08
8	감우성	500	04/03/08
9	안성기	1000	96/10/04
10	이병헌	500	05/04/07
11	조향기	280	07/03/01
12	강혜정	300	07/08/09
13	박숭훈	560	02/10/09
14	조인성	250	07/11/09

2. 아래 그림과 같이 컬럼 이름이 출력되도록 하기 위해 별칭을 지정하시오.

DEPTNO	DNAME
10	경리부
20	인사부
30	영업부
40	전산부

부서번호	부서명
10	경리부
20	인사부
30	영업부
40	전산부

문제

3. 아래 그림과 같이 직급이 중복되지 않고 한 번씩 나열되도록 하시오.

JOB
사원
대리
과장
부장
과장
부장
부장
차장
사장
과장
사원
사원
부장
사원

JOB
과장
대리
사장
부장
차장
사원