**[ IV ]내장함수:단일행함수**

**함수들의 분류 : 숫자함수, 문자처리함수, 날짜함수, 형변환함수, NULL, decode**

**SQL함수는 단일행함수(INPUT1 -> OUTPUT 1)**

오직 단일 행에서만 적용가능하고 행 별로 하나의 결과를 리턴

문자, 숫자, 날짜 형 변환 함수 등

ex. SELECT ENAME, TO\_CHAR(HIREDATE, 'YY"년"') 입사년 FROM EMP; --단일행

SELECT ename, replace(ename, 'A','B') FROM emp; -- input1행 output1행

**그룹함수(INPUT n행 -> OUTPUT 1행)**

여러 개의 행을 조작하여 행의 그룹당 하나의 결과를 리턴

ex. SELECT SUM(SAL) FROM EMP; -- 그룹함수(input n행, output)

ex. SELECT DEPTNO, SUM(SAL) FROM EMP GROUP BY DEPTNO;

1. DUAL 테이블과 SQL 함수 분류
   1. DUAL 테이블의 구조

; DUAL은 테이터를 테스트 하기 위한 용도의 oracle 내장 객체, 한 행으로 출력된다. 주로, 연산, 함수적용내용 확인 시 활용

* + - DESC DUAL;를 통해 실행결과를 보면 DUAL 테이블은 DUMMY라는 단 하나의 컬럼으로 구성되어 있습니다. 이 컬럼에는 최대 길이는 1byte입니다
    - DUMMY 컬럼엔 과연 어떤 값이 저장되어 있는 것일까요?
      * SELECT \* FROM DUAL;
      * DESC DUAL;
      * SELECT 12\*4 FROM DUAL;
      * SELECT 12\*4 FROM EMP;
      * DUAL 테이블은 DUMMY라는 단 하나의 컬럼에 X라는 단 하나의 로우만을 저장하고 있으나 이 값은 아무런 의미가 없습니다.
      * 쿼리문의 수행 결과가 하나의 로우로 출력되도록 하기 위해서 단 하나의 로우를 구성하고 있을 뿐입니다. 그래서 다음의 함수 실습에 이용할 것입니다

1. 숫자 함수 : 숫자를 처리하는 함수. 절대값, 수학함수(sin, cos, tan…), 올림(ceil), 반올림(round), 내림(trunc), 나머지(mod) 등
   1. ABS(x) : 절대값
   2. COS(x) : COSINE 값을 반환
   3. EXP(x) : e(2.71828183……)의 x승
   4. FLOOR(x) : 소수점 아래를 버림
   5. LOG(x) : log값을 반환
   6. POWER(m,n) : m의 n승
   7. SIGN(n) : n<0이면 -1, n=0이면 0, n>0이면 1을 반환
   8. SIN(x) : SINE값 반환
   9. TAN(x) : tangent값 반환
   10. ROUND(x) : 특정 자릿수에서 반올림
   11. ROUND(데이터, 반올림할 소수점 자리수) ; 반올림할 자리수가 음수인 경우 -1은 십단위. -2는 백단위
   12. TRUNC(x, n):n으로 지정한 자리수 이하를 버림
   13. MOD(x, n) : x를 n으로 나눈 나머지값
       * SELECT -10, ABS(-10) FROM DUAL;
       * SELECT SAL, ABS(SAL) FROM EMP;
       * SELECT 34.5678, FLOOR(34.5678) FROM DUAL; -- 소수점 이하 버림
       * SELECT 34.5678, CEIL(34.5678) FROM DUAL; -- 소수점 이하 올림
       * SELECT 34.5678, ROUND(34.5678) FROM DUAL; --35
       * SELECT 34.5678, ROUND(34.5678, 2) FROM DUAL; --소수2번째자릿수에서 반올림
       * SELECT 34.5678, ROUND(34.5678, -1) FROM DUAL; -- 자릿수에 음수를 지정할 수 있는데 이럴 경우 소수점 이하가 아니라 반대쪽인 일단위, 십단위, 백단위 순으로 거슬러 올라가서 반올림
       * SELECT TRUNC(34.5678, 2), TRUNC(34.5678, -1), TRUNC(34.5678) FROM DUAL; 지정한 자리수에서 버림. TRUNC 함수의 두 번째 인자 값이 2이면 소수점 이하 세 번째 자리에서 버림 연산을 하여 소수점 이하 두 번째 자리까지 표시. 두 번째 인자 값이 0이거나 없는 경우에는 소수점자리에서 버림 연산을 하고 -1인 경우는 일의 자리에서 버림 연산
       * SELECT MOD (27, 2), MOD (27, 5), MOD (27, 7) FROM DUAL;
       * 사번이 홀수인 사람을 검색해 보시오
         + SELECT \* FROM EMP WHERE MOD(EMPNO, 2)=1;
       * SELECT EXP(2) FROM DUAL; -- e의 2승
       * SELECT POWER(2,3) FROM DUAL; -- 2의 3승
2. 문자처리함수
   1. LOWER(str) : 소문자로
   2. UPPER(str) : 대문자로
   3. INITCAP(str) : 첫 글자만 대문자로 나머지 글자는 소문자로
   4. CONCAT(str1, str2) : 문자 연결
   5. SUBSTR(str, 시작할위치, 추출할갯수) : 문자를 잘라 추출 (한글은 1byte), 시작할위치는 인덱스 아님

시작할 위치가 음수이면 끝에서부터 자리수를 센다

* 1. SUBSTRB(str, 시작할위치,추출할갯수) : 문자를 잘라 추출 (한글은 2byte)
  2. LENGTH(str) : 문자길이 (한글은 1byte)
  3. LENGTHB(str) : 문자길이 (한글은 2~3byte)
  4. INSTR(str, 찾을글자, 시작위치, 몇번째발견 검색된 횟수) str에서 찾을글자를 몇번째 발견하는지
  5. LPAD, RPAD : 입력 받은 문자열과 기호를 정렬하여 특정 길이의 문자열로 반환한다
  6. TRIM : 잘라내고 남은 문자를 표시한다
  7. CONVERT : CHAR SET을 변환
  8. CHR : ASCII코드 값으로
  9. ASCII : ASCII코드값을 문자로
  10. REPLACE : 문자열에서 특정문자를 변경
      + SELECT 'Welcome to Oracle', UPPER('Welcome to Oracle') FROM DUAL;
        - 문자가 변환되는 결과를 명료하게 살펴보기 위해서 특정 테이블에 대한 컬럼에 대해서 함수를 적용하는 것은 나중에 하기로 하고 우선 문자 상수에 대해서 적용해보도록 한다
      + SELECT 'Welcome to Oracle', LOWER('Welcome to Oracle') FROM DUAL;
      + SELECT LOWER(job), LOWER(ename), UPPER(job) FROM emp; -- 소문자로
      + SELECT 'WELCOME TO ORACLE', INITCAP('WELCOME TO ORACLE') FROM DUAL;
      + SELECT EMPNO, ENAME, JOB FROM EMP WHERE LOWER(JOB)='manager';
        - 굳이 job이 소문자 ‘manager’로 검색해야 한다면
      + SELECT CONCAT(CONCAT('TEST','1234'),'5678') FROM DUAL;
      + SELECT INITCAP(ename) FROM emp; -- 첫글자만 대문자로
      + SELECT ename || job FROM EMP; -- 이름+업무
      + SELECT CONCAT(ename, job) FROM EMP;
      + SELECT LENGTH('Oracle'), LENGTH('오라클') FROM DUAL;
      + SELECT LENGTH('Oracle'), LENGTHB('오라클') FROM DUAL;
      + SELECT SUBSTR('Welcome to Oracle', 4, 3) FROM DUAL; --4번째부터 3글자 추출
      + SELECT SUBSTR('Welcome to Oracle', -4, 3) FROM DUAL; --시작위치를 음수 값으로 줄 경우 문자열의 뒤쪽부터 세어서 시작위치를 잡는다
      + SELECT **SUBSTR**(HIREDATE, 1, 2) 년도, **SUBSTR**(HIREDATE, 4, 2) 달 FROM EMP;
        - 사원들의 입사년도 만 출력하려면 어떻게 해야 할까요?
        - SUBSTR 함수를 이용해서 입사일을 저장하고 있는 HIREDATE 컬럼에서 첫 글자부터 2개를 추출하면 됩니다. 입사한 달만 출력하려면 HIREDATE 컬럼에서 네번째 글자부터 2개를 추출하면 됩니다
      + 탄탄다지기
        - 9월에 입사한 사원을 출력해 보시오
          * SELECT \* FROM EMP WHERE SUBSTR(HIREDATE, 4, 2)='09'
        - 83년도에 입사한 직원을 알아내기 위해 SUBSTR 함수를 이용하여 HIREDATE 컬럼에서 첫 글자부터 2개를 추출하여 그 값이 83인지를 체크하는 방법으로도 구해 보도록 하세요.
          * SELECT \* FROM EMP WHERE SUBSTR(HIREDATE, 1,2)='87';
        - 다음은 이름이 E로 끝나는 사원을 검색해 보도록 합시다. SUBSTR 함수를 이용하여 ENAME 컬럼의 마지막 문자 한개만 추출해서 이름이 E로 끝나는 사원을 검색해 보도록 하시오.
          * SELECT \* FROM EMP WHERE SUBSTR(ENAME, -1,1)='E';
        - “사번, 이름, 직책(이름의 문자열 수 만큼만 표시)”의 형식의 데이터를 화면에 LIST

7369 SMITH CLERK

7499 ALLEN SALES

7521 WARD SALE

7566 JONES MANAG

* SELECT EMPNO, ENAME, SUBSTR(JOB, 1, LENGTH(ENAME)) FROM EMP;
* Hiredate의 경우, 데이터 type이 날짜 형식이지만, 자동 형변환 되어 문자열 처리 함수를 문자열을 추출하여 처리할 수 있다
  + SELECT SUBSTR(HIREDATE ,1, LENGTH(HIREDATE)) FROM EMP;
  + SELECT \* FROM EMP WHERE SUBSTR(HIREDATE, 1, 2)=’80’;
* EMP 테이블에서 사원이름을 2자리만 출력되고 나머지는 \*로 숨기도록 출력
  + SELECT RPAD(SUBSTR(ENAME,1,2),LENGTH(ENAME), '\*') FROM EMP;
* 1982년 12월1일 ~1982년12월31일 입사한 사람을 이름과 입사일로 출력;날짜형이문자형으로 자동 형변환
  + SELECT ENAME, HIREDATE FROM EMP WHERE SUBSTR(HIREDATE, 1, 5) = ‘82/12’;
  + SELECT ENAME, HIREDATE FROM EMP WHERE TO\_CHAR(HIREDATE,'YY/MM') = '82/12';
    - SELECT SUBSTR('Welcome To Oracle', 3, 4), SUBSTRB('Welcome To Oracle', 3, 4) FROM DUAL;
    - SELECT **SUBSTR**('웰컴투오라클', 3, 4), **SUBSTRB**('웰컴투오라클', 3, 4) FROM DUAL;
      * SUBSTRB 함수는 문자열을 추출하기 위해서 문자를 셀 때 문자의 개수가 아닌 그 문자가 메모리에 저장되는 바이트 수로 셉니다.
      * 영문자는 1자는 메모리에 1바이트로 저장되기 때문에 SUBSTR 함수와 SUBSTRB 함수 어떤 함수를 사용하여도 결과가 동일합니다. 한글 1자는 2바이트를 차지하기 때문에 SUBSTR 함수와 SUBSTRB 함수의 결과가 달라집니다
    - SELECT INSTR('ABCDABCDABCD', 'B') FROM DUAL;
    - SELECT INSTR('ABCDABCDABCD', 'B', 2, 2) FROM DUAL;
    - -- 2째문자부터 2번째로 나오는 'B'의 위치 ==> 6
    - SELECT INSTR('WELCOME TO ORACLE', 'O') FROM DUAL;
      * INSTR 함수는 대상 문자열이나 칼럼에서 특정 문자가 나타나는 위치를 알려줍니다. 문자열 ‘Welcome to Oracle'에 'O'가 저장된 위치 5출력
    - SELECT INSTR('WELCOME TO ORACLE', 'O', 6, 2) FROM DUAL;
      * 6번째 위치부터 ‘O’를 두번째 발견하는 곳의 위니 12 반환
    - SELECT INSTR('데이터베이스', '이', 3, 1), INSTRB('데이터베이스', '이', 3, 1) FROM DUAL;
      * INSTRB 함수 역시 SUBSTRB 함수에서와 마찬가지로 문자의 위치를 알아내기 위한 기준으로 바이트합니다. 영문자는 1 글자가 1 바이트이므로 INSTR 함수와 INSTRB 함수의 결과가 동일합니다. 한글의 경우는 1글자가 2바이트
    - 탄탄 다지기
      * 이름의 세 번째 자리가 R로 끝나는 사원을 검색하기 위해서 이름의 세 번째 자리가 R로 끝나는 사원을 검색하기 위해서 와일드카드 \_ 와 LIKE 연산자를 사용하여 다음과 같이 표현할 수 있습니다.
      * SELECT ENAME FROM EMP WHERE ENAME LIKE '\_\_R%';
      * SELECT ENAME FROM EMP WHERE INSTR(ENAME,'R',3,1)=3;
    - SELECT LPAD('Oracle', 20, '#') FROM DUAL;
      * LPAD(LEFT PADDING) 함수는 칼럼이나 대상 문자열을 명시된 자릿수에서 오른쪽에 나타내고, 남은 왼쪽 자리를 특정 기호로 채움
    - SELECT RPAD('Oracle', 20, '#') FROM DUAL;
      * RPAD(RIGHT PADDING) 함수는 반대로 칼럼이나 대상 문자열을 명시된 자릿수에서 왼쪽에 나타내고, 남은 오른쪽 자리를 특정 기호로 채움
    - SELECT LTRIM(' Oracle ') FROM DUAL; --왼쪽공백삭제
    - SELECT RTRIM(' Oracle ') FROM DUAL; --오른쪽 공백 삭제
    - SELECT TRIM('a' FROM 'aaaaOracleaaaa') FROM DUAL;
      * TRIM 함수는 칼럼이나 대상 문자열에서 특정 문자가 첫 번째 글자이거나 마지막 글자이면 잘라내고 남은 문자열만 반환
    - SELECT TRIM(' Oracle ') FROM DUAL; --공백삭제

1. 날짜함수
   1. SYSDATE 시스템 저장된 현재 날짜를 반환한다.
   2. MONTHS\_BETWEEN 두 날짜 사이가 몇 개월인지를 반환한다
   3. ADD\_MONTHS 특정 날짜에 개월 수를 더한다
   4. NEXT\_DAY 특정 날짜에서 최초로 도래하는 인자로 받은 요일의 날짜를 반환한다
   5. LAST\_DAY 해당 달의 마지막 날짜를 반환한다
   6. ROUND 인자로 받은 날짜를 특정 기준으로 반올림한다
   7. TRUNC 인자로 받은 날짜를 특정 기준으로 버린다
      * SELECT SYSDATEFROM DUAL; --시스템에 저장된 현재 날짜를 반환
      * SELECT SYSDATE-1 어제, SYSDATE 오늘, SYSDATE+1 내일 FROM DUAL;
      * SELECT SYSDATE, SYSDATE+14 반납일 FROM DUAL;
        + 날짜 연산도 가능. 날짜 형 데이터에 숫자를 더하면(날짜+숫자) 그 날짜로부터 그 기간만큼 지난 날짜를 계산합니다. 날짜 형 데이터에 숫자를 빼면(날짜-숫자) 그 날짜로부터 그 기간만큼 이전 날짜를 구합니다
      * SELECT ENAME, SYSDATE, HIREDATE, TRUNC(MONTHS\_BETWEEN (SYSDATE, HIREDATE)) FROM EMP;
      * SELECT ADD\_MONTHS(SYSDATE,2) FROM DUAL;
      * SELECT SYSDATE, NEXT\_DAY(SYSDATE, '수요일') FROM DUAL;
        + 다음은 오늘을 기준으로 최초로 도래하는 수요일은 언제인지 알아보는 예제입니다.
      * SELECT LAST\_DAY(SYSDATE) FROM DUAL;
      * SELECT ENAME, HIREDATE, LAST\_DAY(HIREDATE) 첫월급날 FROM EMP;
      * SELECT HIREDATE, ROUND (HIREDATE, 'MONTH') FROM EMP;
        + ROUND 함수의 포멧 모델로 MONTH를 지정하였기에 특정 날짜(DATE)를 달(MONTH)을 기준으로 반올림한 날짜를 구함. 일을 기준으로 16일보다 적으면 이번 달 1일을 크면 다음달 1일을 반환. 6월 9일 반올림하며 6월 1일이 되고 11월 17일은 반올림하여 12월 1이 됩니다. 또한 1월 23일을 반올림하면 2월 1일 됩니다. 입사일을 달을 기준으로 반올림한 예제입니다
      * SELECT HIREDATE, ROUND (HIREDATE, 'YEAR') FROM EMP;
      * SELECT HIREDATE, ROUND (HIREDATE, 'DAY') FROM EMP;
      * SELECT SYSDATE, ROUND (SYSDATE, 'DAY') FROM DUAL; -- 일요일로 반올림
      * 탄탄다지기 : 날짜에서 날짜를 빼는 연산도 사용할 수 있는데 이는 현실에서 많이 사용되는 연산입니다. 예를 들면 나는 태어나서 얼마나 살았는지, 애인과 만난 지 며칠이 흘렀는지 등을 날짜 - 날짜 연산으로 구할 수 있습니다. 이 때 주의할 점은 현재에 가까운 날짜가 앞에 와야 하며 뒤에 올 경우 음수 값이 출력 됩니다. 각 사원들의 현재까지의 근무 일수를 구해봅시다
        + SELECT ENAME, TRUNC(SYSDATE-HIREDATE) FROM EMP;
      * SELECT HIREDATE, TRUNC(HIREDATE, 'MONTH') FROM EMP; -- 무조건 그달의 1일로
        + 입사일을 달을 기준으로 절삭한 예제
      * SELECT ENAME, SYSDATE, HIREDATE, MONTHS\_BETWEEN (SYSDATE, HIREDATE) FROM EMP;
      * SELECT ENAME, SYSDATE, HIREDATE, TRUNC(MONTHS\_BETWEEN (SYSDATE, HIREDATE)) FROM EMP -- 각 직원이 현재까지 근무한 개월 수를 구하는 예제(소수점까지 아래는 소수점을 제외하고 절삭)
      * SELECT ENAME, HIREDATE, ADD\_MONTHS(HIREDATE, 6) FROM EMP;
        + 입사날짜에서 6개월을 추가하는 예제
      * SELECT HIREDATE, LAST\_DAY(HIREDATE) FROM EMP; --입사한 달의 마지막 날
      * SELECT ename, trunc(SYSDATE-hiredate) 근무일 FROM emp;
2. 형변환함수 ; 오라클을 사용하다 보면 숫자, 문자, 날짜의 데이터 형을 다른 데이터형으로 변환해야 하는 경우가 생신다. 이럴때 사용하는 함수가 형변환 함수이다.
   1. TO\_CHAR : 날짜형 혹은 숫자형을 문자형으로 변환
      * TO\_CHAR(날짜데이터, ‘출력형식’);

SELECT SYSDATE, TO\_CHAR(SYSDATE, 'YYYY-MM-DD') FROM DUAL;

* + - * YYYY 년도 4자리 표현 / YY 년도 2자리 표현
      * MM 월을 숫자로 표현 / MON 월을 알파벳으로 표현 / DD 일
      * DAY 요일 표현 / DY 요일을 약어로 표현
      * AM또는 PM / A.M또는 P.M.. 오전 오후 시각 표시
      * HH12(12시간표현) HH24(24시간 표현) / MI 분표현 / SS 초표현
      * 사원들의 입사일을 출력하되 요일까지 출력 : SELECT HIREDATE, TO\_CHAR (HIREDATE, 'YYYY/MM/DD DAY') FROM EMP
      * 사원들의 입사일을 출력하되 년도는 2자리, 월은 문자로 출력하고 요일은 약어로 출력 : SELECT HIREDATE, TO\_CHAR (HIREDATE, 'YY/MON/DD DY') FROM EMP
      * SELECT TO\_CHAR(SYSDATE, 'YYYY/MM/DD, HH24:MI:SS') FROM DUAL;
    - TO\_CHAT(숫자데이터, ‘출력형식’);
      * 0 자릿수를 나타내며 자릿수가 맞지 않을 경우 0으로 채운다
      * 9 자릿수를 나타내며 자릿수가 맞지 않아도 채우지 않는다
      * L 각 지역별 통화 기호를 앞에 표시한다
      * . 소수점
      * , 천 단위 자리 구분
      * SELECT ENAME, SAL, TO\_CHAR (SAL, 'L999,999') FROM EMP;
      * SELECT TO\_CHAR (123456, '000000000'), TO\_CHAR (123456, '999,999,999') FROM DUAL;
      * SELECT TO\_CHAR(12345678, 'L99,999,999') FROM DUAL;
      * SELECT TO\_CHAR(12345678, 'L9,999,999') FROM DUAL;
  1. TO\_DATE : 문자형을 날짜형으로 변환
     + TO\_DATE(‘문자’, ‘FORMAT’);
       - 날짜 형으로 변환하기에 앞서 날짜 형에 대해서 살펴보도록 합시다. 날짜 형은 세기, 년도, 월, 일. 시간, 분. 초와 같이 날짜와 시간에 대한 정보를 저장합니다.
       - 오라클에서 기본 날짜 형식은 ‘YY/MM/DD'형식으로 ’년/월/일‘ 예를 들면 ’16/03/11‘ 식으로 나타냅니다.
       - 만일 년도를 4자리로 출력하려면 ‘YYYY/MM/DD' 형식으로 지정합니다.

SELECT ENAME, HIREDATE FROM EMP

WHERE HIREDATE=TO\_DATE('19810220','YYYYMMDD');

SELECT ENAME, HIREDATE FROM EMP

WHERE HIREDATE=TO\_DATE(19810220,'YYYYMMDD');

* + - * 올해 며칠이 지났는지 현재 날짜에서 새해날짜를 뺀 결과를 출력하는 예제
      * SELECT TRUNC(SYSDATE-TO\_DATE('2018/01/01', 'YYYY/MM/DD')) FROM DUAL;
      * SELECT TRUNC(SYSDATE-TRUNC(SYSDATE,'YEAR')) FROM DUAL;
  1. TO\_NUMBER : 문자형을 숫자형으로 변환
     + SELECT TO\_NUMBER('20,000', '99,999') - TO\_NUMBER('10,000', '99,999') FROM DUAL; -- TO\_NUMBER 함수는 특정 데이터를 숫자형으로 변환해 주는 함수입니다. 위와 같이 '20,000'을 '10,000'의 차이를 알아보기 위해서 빼기를 해 봅시다. 산술 연산을 하려면 문자형을 숫자형으로 변환한 후에 실행해야 합니다

1. NULL을 다른 값으로 변환하는 NVL 함수
   * + SELECT ENAME, SAL, COMM, SAL\*12+COMM, NVL(COMM, 0), SAL\*12+NVL(COMM, 0) FROM EMP ORDER BY JOB;
     + 탄탄다지기 ; 모든 사원은 자신의 상관(MANAGER)이 있다. 하지만 EMP 테이블에 유일하게 상관이 없는 로우가 있는데 그 사원의 MGR 칼럼 값이 NULL이다. 상관이 없는 사원만 출력하되 MGR 칼럼 값 NULL 대신 CEO로 출력해 봅시다
       - SELECT EMPNO, ENAME, NVL(MGR, 9999) MANAGER FROM EMP WHERE MGR IS NULL;
       - SELECT EMPNO, ENAME, NVL(MGR, 'CEO') 상사 FROM EMP WHERE MGR IS NULL; -- 에러
       - SELECT W.EMPNO, W.ENAME, NVL(M.ENAME, 'CEO') MANAGER FROM EMP W, EMP M WHERE W.MGR=M.MGR(+) AND W.MGR IS NULL;
2. 선택을 위한 DECODE 함수
   1. 형식 : DECODE (*표현식, 조건1,* *결과1, 조건2,* *결과2, 조건3,* *결과3, 기본결과n* )
      * DECODE 함수는 프로그램 언어에서 가장 많이 사용되는 switch case 문과 같은 기능을 갖습니다
      * 부서 번호에 해당되는 부서명을 구하는 예제를 이번에는 함수를 사용하여 작성

SELECT ENAME, DEPTNO, DECODE(DEPTNO, 10, 'ACCOUNTING',

20, 'RESEARCH',

30, 'SALES',

40, 'OPERATIONS' ) AS DNAME FROM EMP;

1. 조건에 따라 서로 다른 처리가 가능한 CASE 함수
   1. 형식 : CASE 표현식 WHEN 조건1 THEH 결과 1

WHEN 조건2 THEH 결과 2

WHEN 조건3 THEH 결과 3

ELSE 결과n

END

SELECT ENAME, DEPTNO,

CASE WHEN DEPTNO=10 THEN 'ACCOUNTING'

WHEN DEPTNO=20 THEN 'RESEARCH'

WHEN DEPTNO=30 THEN 'SALES'

WHEN DEPTNO=40 THEN 'OPERATIONS'

END AS DNAME

FROM EMP;

* + - 직급에 따라 급여를 인상하도록 하자. 직급이 'ANAlYST'인 사원은 10%, 'SALESMAN'인 사원은 20%, 'MANAGER'인 사원은 30%, 'CLERK'인 사원은 40%인 인상한다

SELECT EMPNO, ENAME, SAL “원급여”, JOB,

CASE JOB WHEN 'ANALYST' THEN SAL\*1.1

WHEN 'SALESMAN' THEN SAL\*1.2

WHEN 'MANAGER' THEN SAL\*1.3

WHEN 'CLERK' THEN SAL\*1.4

ELSE SAL

END "인상급여"

FROM EMP;

SELECT EMPNO, ENAME, SAL, JOB, DECODE(JOB, 'ANALYST', SAL\*1.1,

'SALESMAN', SAL\*1.2,

'MANAGER', SAL\*1.3,

'CLERK', SAL\*1.4, SAL) "인상급여" FROM EMP;

1. 그외,
   1. 사원테이블에서 부서번호가 20인 사원의 사원번호, 사원이름, 직업, 급여를 출력하되 급여 앞에 $를 붙이고 3자리마다 ,를 출력
      * SELECT empno, ename, job, sal, TO\_CHAR(sal, ‘$999,9999’) FROM EMP WHERE deptno=20 ORDER BY sal DESC;
   2. EXTRACT ; 입력값인 날짜 데이터 타입에서 지정된 값을 추출하는 함수.
      * SELECT EXTRACT(YEAR FROM SYSDATE) FROM DUAL;
      * SELECT ENAME, HIREDATE, EXTRACT(MONTH FROM HIREDATE) FROM EMP WHERE DEPTNO=10;
   3. 사원테이블의 계층화
      * LEVEL : 계층적 질의문에서 검색된 결과에 대한 계층별로 레벨 표시
      * START WITH : 계층적인 출력 형식을 표현하기 위한 최상위 행
      * CONNECT BY PRIOR : 계층 관계의 데이터를 지정하는 컬럼
      * SELECT LPAD(' ', 3\*LEVEL-3)|| ENAME, LEVEL, EMPNO, MGR, DEPTNO FROM EMP START WITH MGR IS NULL CONNECT BY PRIOR EMPNO=MGR;
      * SELECT LPAD(' ', 3\*LEVEL-3)|| ENAME, LEVEL, EMPNO, MGR, DEPTNO FROM EMP START WITH ENAME=’KING’ CONNECT BY PRIOR EMPNO=MGR;
      * SELECT LPAD(' ', 3\*LEVEL-3)|| ENAME, LEVEL, EMPNO, MGR, DEPTNO FROM EMP WHERE ENAME!=’FORD’ START WITH ENAME=’KING’ CONNECT BY PRIOR EMPNO=MGR;
        + 사원계층구조에서 ‘FORD’가 노드 제외된 SQL 문장(58PT)

<셤 연습문제>

1. 현재 날짜를 출력하고 TITLE에 “Current Date”로 출력하는 SELECT 문장을 기술하시오.

* SELECT sysdate as "Current Date" from dual;

2. EMP 테이블에서 현재 급여에 15%가 증가된 급여를 계산하여,

사원번호,이름,업무,급여,증가된 급여(New Salary),증가액(Increase)를 출력하는 SELECT 문장을 기술하시오.

* SELECT empno, ename, job, sal, sal\*1.15 as "증가된 급여(New Salary)", sal\*0.15 as "증가액(Increase)" from emp;

3. EMP 테이블에서 이름, 입사일, 입사일로부터 6개월 후 돌아오는 월요일 구하여 출력하는 SELECT 문장을 기술하시오.

* SELECT ename, hiredate, next\_day(add\_months(hiredate, 6), '월') as "6개월후 월요일" from emp;

4. EMP 테이블에서 이름, 입사일, 입사일로부터 현재까지의 개월수, 급여, 입사일부터 현재까지의 받은 급여의 총계를 출력하는 SELECT 문장을 기술하시오.

* SELECT ename, hiredate, months\_between(sysdate, hiredate) 월수, sal, months\_between(sysdate, hiredate)\*sal 급여총계 from emp;
* SELECT ename, hiredate, TRUNC(MONTHS\_BETWEEN(SYSDATE, hiredate)) 월수, sal, TO\_CHAR(TRUNC(MONTHS\_BETWEEN(SYSDATE, hiredate))\*sal, 'L9,999,999') 급여총계 FROM emp;

5. EMP 테이블에서 모든 사원의 이름과 급여(15자리로 출력 좌측의 빈 곳은 “\*”로 대치)를 출력하는 SELECT 문장을 기술하시오.

* SELECT ename, lpad(sal, 15, '\*') from emp;

6. EMP 테이블에서 모든 사원의 정보를 이름,업무,입사일,입사한 요일을 출력하는 SELECT 문장을 기술하시오.

* SELECT ename, job, hiredate, to\_char(hiredate, 'day') from emp;

7. EMP 테이블에서 이름의 길이가 6자 이상인 사원의 정보를 이름,이름의 글자수,업무를 출력하는 SELECT 문장을 기술하시오.

* SELECT ename, LENGTH(ename), job FROM emp WHERE LENGTH(ename)>= 6;

8. EMP 테이블에서 모든 사원의 정보를 이름, 업무, 급여, 보너스, 급여+보너스를 출력하는 SELECT 문장을 기술하시오.

* SELECT ename, job, sal 급여, comm 보너스, sal+NVL(comm,0) "급여+보너스" from emp;

9.사원 테이블의 사원명에서 2번째 문자부터 3개의 문자를 추출하시오.

* SELECT ename, substr(ename, 2,3) from emp;

10. 사원 테이블에서 입사일이 12월인 사원의 사번, 사원명, 입사일을 검색하시오.

* SELECT empno, ename, hiredate FROM emp WHERE substr(hiredate, 4,2)=12;
* SELECT empno, ename, hiredate FROM emp WHERE EXTRACT(MONTH FROM HIREDATE)='12';
* SELECT empno, ename, hiredate from emp where to\_char(hiredate, 'mm') = 12;
* SELECT empno, ename, hiredate FROM emp WHERE hiredate like '%/02/%';
  + yy/mm/dd이거나 yyyy/mm/dd이거나 yy-mm-dd이거나 mm/dd/yy이거나 관리자가 바꿀 수 있고 시스템에 따라 다를 수 있으므로 위의 방법은 잘 안 쓴다

11. 다음과 같은 결과를 검색할 수 있는 SQL 문장을 작성하시오

EMPNO ENAME 급여

7369 SMITH \*\*\*\*\*\*\*800

7499 ALLEN \*\*\*\*\*\*1600

7521 WARD \*\*\*\*\*\*1250

…….

* SELECT EMPNO, ENAME, lpad(sal, 10, '\*') 급여 from emp;

12. 다음과 같은 결과를 검색할 수 있는 SQL 문장을 작성하시오

EMPNO ENAME 입사일

7369 SMITH 1980-12-17

….

SELECT EMPNO, ENAME, to\_char(hiredate, 'YYYY-MM-DD-DY') 입사일 from emp;

13. 사원 테이블에서 급여에 따라 사번, 이름, 급여, 등급을 검색하는 SQL 문장을 작성 하시 오. 급여가 0~1000 E / 1001~2000 D / 2001~3000 C / 3001~4000 B / 4001~5000 A

* select EMPNO, ENAME, SAL,

case when sal between 0 and 1000 then 'E'

when sal between 1001 and 2000 then 'D'

when sal between 2001 and 3000 then 'C'

when sal between 3001 and 4000 then 'B'

else 'A' end 등급 from emp;

* select EMPNO, ENAME, SAL,

case when sal >= 0 and sal<= 1000 then 'E'

when sal >= 1001 and sal< 2000 then 'D'

when sal >= 2001 and sal< 3000 then 'C'

when sal >= 3001 and sal< 4000 then 'B'

else 'A' end 등급 from emp;

* select EMPNO, ENAME, SAL,

case trunc((sal-1)/1000) when 0 then 'E'

when 1 then 'D'

when 2 then 'C'

when 3 then 'B'

else 'A' end 등급 from emp;

* select EMPNO, ENAME, SAL, decode(trunc((sal-1)/1000), 0, 'E', 1, 'D', 2, 'C', 3, 'B', 'A') 등급 from emp;

--------급여가- 0~999 E / 1000~1999 D / 2000~2999 C / 3000~3999 B / 4000이상 A

* select EMPNO, ENAME, SAL, decode(trunc(sal/1000), 0, 'E', 1, 'D', 2, 'C', 3, 'B', 'A') 등급 from emp;
* select EMPNO, ENAME, SAL, case trunc(sal/1000) when 0 then 'E' when 1 then 'D' when 2 then 'C' when 3 then 'B' else 'A' end 등급 from emp;

14. 사원 테이블에서 부서 번호가 20인 사원의 사번, 이름, 직무, 급여를 출력하시오.(급여는 앞에 $를 삽입하고3자리마다 ,를 출력한다)

* SELECT empno, ename, job, TO\_CHAR(sal, ‘$99,999’) FROM emp WHERE deptno=20 ORDER BY sal DESC;