

내장함수

1

▣ 교과서 252페이지

표 4-1 오라클에서 제공하는 주요 내장 함수

구분		함수
단일행 함수	숫자 함수	ABS, CEIL, COS, EXP, FLOOR, LN, LOG, MOD, POWER, ROUND(number), SIGN, TRUNC(number)
	문자 함수 (문자 반환)	CHR, CONCAT, LOWER, LPAD, LTRIM, STR, REPLACE, RPAD, RTRIM, SUBSTR, TRIM, UPPER
	문자 함수 (숫자 반환)	ASCII, INSTR, LENGTH
	날짜 · 시간 함수	ADD_MONTHS, LAST_DAY, NEXT_DAY, ROUND(date), SYSDATE, TO_CHAR(datetime)
	변환 함수	ASCIISTR, CONVERT, TO_BINARY_DOUBLE, TO_BINARY_FLOAT, TO_CHAR(character), TO_CHAR(datetime), TO_CHAR(number), TO_DATE, TO_NUMBER
	인코딩과 디코딩	DECODE, DUMP, VSIZE
	NULL 관련 함수	COALESCE, NULLIF, NVL
집계 함수		AVG, COUNT, CUME_DIST, FIRST, LAST, MAX, MEDIAN, MIN, PERCENT_RANK, PERCENTILE_CONT, SUM
분석 함수		AVG, CORR, COUNT, CUME_DIST, DENSE_RANK, FIRST, FIRST_VALUE, LAST_VALUE, LEAD, MAX, MIN, RANK, SUM

내장함수 - 숫자 함수

2

표 4-2 숫자 함수의 종류

함수	설명	예
ABS(숫자)	숫자의 절댓값 계산	$ABS(-4.5) = 4.5$
CEIL(숫자)	숫자보다 크거나 같은 최소의 정수	$CEIL(4.1) = 5$
FLOOR(숫자)	숫자보다 작거나 같은 최소의 정수	$FLOOR(4.1) = 4$
ROUND(숫자, m)	m 자리를 기준으로 숫자 반올림	$ROUND(5.36, 1) = 5.40$
LOG(n, 숫자)	숫자의 자연로그 값 반환	$LOG(10) = 2.30259$
POWER(숫자, n)	숫자의 n제곱 값 계산	$POWER(2, 3) = 8$
SQRT(숫자)	숫자의 제곱근 값 계산(숫자는 양수)	$SQRT(9.0) = 3.0$
SIGN(숫자)	숫자가 음수이면 -1, 0이면 0, 양수이면 1	$SIGN(3.45) = 1$

내장함수 - 문자 함수

3

표 4-3 문자 함수의 종류: 문자값 반환 함수(s는 문자열, c는 문자, n과 k는 정수)

함수	설명과 예
CHR(k)	정수 아스키코드를 문자로 반환 예 CHR(68) = 'D'
CONCAT(s1, s2)	두 문자열을 연결 예 CONCAT('마당', '서점') = '마당서점'
INITCAP(s)	문자열의 첫 번째 알파벳을 대문자로 변환 예 INITCAP('the soap') = 'The Soap'
LOWER(s)	대상 문자열을 모두 소문자로 변환 예 LOWER('MR. SCOTT') = 'mr. scott'
LPAD(s, n, c)	대상 문자열의 왼쪽부터 지정한 자릿수까지 지정한 문자로 채움 예 LPAD('Page 1', 10, '*') = '****Page 1'
LTRIM(s1, s2)	대상 문자열의 왼쪽부터 지정한 문자들을 제거 예 LTRIM('<==>BROWNING<==>', '<>=') = 'BROWNING<==>'
REPLACE(s1, s2, s3)	대상 문자열의 지정한 문자를 원하는 문자로 변경 예 REPLACE('JACK and JUE', 'J', 'BL') = 'BLACK and BLUE'
RPAD(s, n, c)	대상 문자열의 오른쪽부터 지정한 자릿수까지 지정한 문자로 채움 예 RPAD('AbC', 5, '*') = 'AbC**'
RTRIM(s1, s2)	대상 문자열의 오른쪽부터 지정한 문자들을 제거 예 RTRIM('<==>BROWNING<==>', '<>=') = '<==>BROWNING'
SUBSTR(s, n, k)	대상 문자열의 지정된 자리에서부터 지정된 길이만큼 잘라서 반환 예 SUBSTR('ABCDEFGF', 3, 4) = 'CDEF'
TRIM(c FROM s)	대상 문자열의 양쪽에서 지정된 문자를 삭제(문자열만 넣으면 기본값으로 공백 제거) 예 TRIM('= FROM '=>BROWNING<==') = '>BROWNING<'
UPPER(s)	대상 문자열을 모두 대문자로 변환 예 UPPER('mr. scott') = 'MR. SCOTT'
ASCII(c)	대상 알파벳 문자의 아스키코드 값을 반환 예 ASCII('D') = 68
INSTR(s1, s2, n, k)	문자열 중 n번째 문자부터 시작하여 찾고자 하는 문자열 s2가 k번째 나타나는 문자열 위치 반환. 예제에서 3번째부터 OR가 2번째 나타나는 자릿수 예 INSTR('CORPORATE FLOOR', 'OR', 3, 2) = 14
LENGTH(s)	대상 문자열의 글자 수를 반환 예 LENGTH('CANDIDE') = 7

내장함수

4

▣ 퀴리14)

1. -78과 +78의 절대값을 구하시요. (select ~ from dual;) dual 테이블은 오라클의 일시적인 연산을 사용하기 위한 가상의 테이블
2. 4.852를 소수 첫째 자리까지 반올림 한 값을 구하시요. – ROUND 함수
3. 마당 DB 에서 고객별 평균주문 금액을 천원 단위로 반올림한 값을 구하시요.
4. 도서 제목에 '야구' 가 포함된 도서를 '농구' 로 변경한 후 도서 목록을 출력하시요. –REPLACE 함수
5. '굿스포츠'에서 출판한 도서의 제목과 제목의 글자 수, 바이트 수를 출력하시요.
6. 마당 서점의 고객 테이블에 데이터 추가
 - 김대우, 대한민국 대구, 010-1234-1234
 - 이원석, 대한민국 대구, 010-3332-3332
 - 박치국, 대한민국 서울, 010-4444-4444
 - 오재원, 대한민국 서울, 010-5555-5555중에서 같은 성(김,이, 박...)을 가진 사람이 몇 명이나 되는지 성별 인원수를 구하시요.
7. 마당 서점은 주문일로부터 10일 후에 매출을 확정한다. 각 주문의 확정일자를 출력하시요. 출력 필드 (주문번호, 주문일, 확정일자)

내장함수 – 날짜/시간 함수

5

표 4-5 날짜 · 시간 함수의 종류

함수	설명과 예
TO_DATE (char, datetime)	문자형(CHAR) 데이터를 DATE형으로 반환 예 TO_DATE('2020-09-14', 'yyyy-mm-dd')=2020-09-14
TO_CHAR (date, datetime)	DATE형 데이터를 문자열(VARCHAR2)로 반환 예 TO_CHAR(TO_DATE('2020-09-14', 'yyyy-mm-dd'), 'yyyymmdd')='20200914'
ADD_MONTHS (date, 숫자)	날짜에 지정한 달을 더해 DATE형으로 반환(1: 다음 달, -1: 이전 달) 예 ADD_MONTHS(TO_DATE('2020-09-14', 'yyyy-mm-dd'), 12)=2021-09-14
LAST_DAY (date)	날짜에 달의 마지막 날을 DATE형으로 반환 예 LAST_DAY(TO_DATE('2020-09-14', 'yyyy-mm-dd'))=2020-09-30
SYSDATE	DBMS 시스템상의 당일 날짜를 DATE형으로 반환하는 인자가 없는 함수 예 SYSDATE=20/09/20

내장함수 - 날짜/시간 함수

6

표 4-6 datetime의 주요 인자

인자	설명
d	요일 순서(1~7, 월=1)
day	요일(월요일~일요일)
dy	요일의 약자(월~일)
dd	1달 중 날짜(1~31)
ddd	1년 중 날짜(1~366)
hh, hh12	12시간(1~12)
hh24	24시간(0~23)
mi	분(0~59)
mm	월 순서(01~12, January=01)
mon	월 이름 약어(Jan~Dec)
month	월 이름(January~December)
ss	초(0~59)
yyyy	4자리 연도
yyy, yy, y	4자리 연도의 마지막 3, 2, 1자리

내장함수 – 날짜/시간 함수

7

□ 쿼리15)

1. 마당서점이 2020년 7월 7일에 주문 받은 도서의 주문번호, 주문일, 고객번호, 도서번호를 모두 출력하되 주문일을 'yyyy-mm-dd 요일' 형태로 출력하시요.
2. DBMS서버에 설정된 현재 날짜와 시간, 요일을 출력하시요.

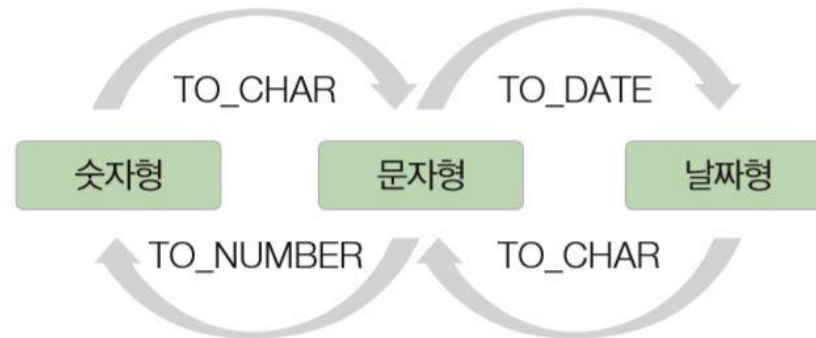


그림 4-1 형 변환 함수 TO_CHAR, TO_DATE, TO_NUMBER

연산에서의 NULL 값 처리 , NVL 함수

8

- NULL 값이란?
 - ▣ 아직 지정되지 않은 값
 - ▣ NULL 값은 '0', '' (빈 문자), ' ' (공백) 등과 다른 특별한 값
 - ▣ NULL 값은 비교 연산자로 비교가 불가능함.
 - ▣ NULL 값의 연산을 수행하면 결과 역시 NULL 값으로 반환됨.
- 집계 함수를 사용할 때 주의할 점
 - ▣ 'NULL+숫자' 연산의 결과는 NULL
 - ▣ 집계 함수 계산 시 NULL이 포함된 행은 집계에서 빠짐
 - ▣ 해당되는 행이 하나도 없을 경우 SUM, AVG 함수의 결과는 NULL이 되며, COUNT 함수의 결과는 0.
- NVL 함수 : NULL 값을 다른 값으로 대체하여 연산하거나 다른 값으로 출력 (문자데이터 타입에 적용)

연산에서의 NULL 값 처리, NVL, NVL2 함수

9

■ 쿼리16)

1. HR DB의 EMPLOYEES테이블에서 COMMISSION_PCT의 합과 평균을 출력하시요.
2. 마당의 CUSTOMER 테이블에서 이름, 전화번호가 포함된 고객목록을 출력하시요. 단, 전화번호가 없는 고객은 '연락처없음' 으로 표시한다.
3. EMPLOYEES테이블에서 EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, PHONE_NUMBER, DEPARTMENT_ID을 출력하시요. 단 DEPARTMENT_ID가 부여되지 않는 직원을 '부서미정'으로 표시 하시요.
4. DEPARTMENTS 테이블에서 MANAGER_ID가 NULL 이면 '메니저 없음'으로 출력하시요. `SELECT DEPARTMENTS.*, NVL(~~)`

조건부 논리 표현식 제어: CASE & DECODE

10

- CASE : 여러가지 가능한 값 중 하나의 조건을 선택

```
/* 1번 형식 */
```

```
CASE 변수
```

```
  WHEN 값1 THEN 결과1
```

```
  WHEN 값2 THEN 결과2
```

```
  ...
```

```
  ELSE 결과n
```

```
END;
```

```
/* 2번 형식 */
```

```
CASE
```

```
  WHEN 조건1 THEN 결과1
```

```
  WHEN 조건2 THEN 결과2
```

```
  ...
```

```
  ELSE 결과n
```

```
END;
```

DECODE(컬럼, 조건1, 결과1, 조건2, 결과2, 조건3, 결과3.....)

- DECODE 함수 : 여러가지 가능한 값 중 하나의 조건을 선택

DECODE(컬럼,조건1,결과1,조건2,결과2,...,조건n,결과n,그외결과)

조건부 논리 표현식 제어: CASE & DECODE

11

■ 쿼리17)

1. 마당의 CUSTOMER 테이블에서 이름, 전화번호가 포함된 고객목록을 출력하시요. 단, 전화번호가 없는 고객은 '연락처없음' 으로 표시한다.
2. EMPLOYEES테이블에서 EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, PHONE_NUMBER, DEPARTMENT_ID를 출력하시요. 단 DEPARTMENT_ID가 부여되지 않는 직원을 '부서미정'으로 표시 하시요.
3. DEPARTMENTS 테이블에서 MANAGER_ID가 NULL 이면 '메니저 없음'으로 출력하시요. SELECT DEPARTMENTS.*, NVL(~~)
4. HR 부서에서는 신규 프로젝트를 성공으로 이끈 해당 업무자들의 급여를 인상하기로 결정 하였다. 사원 107명은 19개의 업무에 소속되어 근무중이다. 급여 인상 대상자는 회사의 업무 중 5개 업무에 일하는 사원에 해당된다. 나머지 업무는 동결된다. 5개 업무의 급여 인상안은 다음과 같다.
 - HR_REP(10%), MK_REP(12%), PR_REP(15%), SA_REP(18%), IT_PROG(20%)
 - 출력필드 : 아이디, 한국식 이름, JOB_ID, SALARY, 인상된 급여(NEW SALARY)

1~4번 모두 CASE 와 DECODE로 쿼리문 작성 하시요.