

초보자를 위한
Oracle SQL Database



SQL 함수 및 NULL 함수



한국기술교육대학교
온라인평생교육원

학습내용

- SQL 함수
- NULL 함수, LOB 함수

학습목표

- SQL 함수를 이해하고 사용할 수 있다.
- NULL 함수, LOB 함수를 이해하고 사용할 수 있다.

SQL 함수

SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

SQL 함수란

SQL 함수란

- 함수란 반복되는 특정한 계산을 하는 것을 미리 만들어 놓은 것
- 오라클에는 크게 내장 함수(오라클에서 기본 제공)와 사용자 정의 함수(사용자가 직접 정의하여 사용-PL/SQL)가 있음
 - 예를 들어 ABS(x)는 x 의 절대값을 계산해주는 함수
 - SQL 함수에는 단일행 함수와 그룹 함수가 있음
 - 단일행 함수는 ‘행마다 하나의 결과 값’을 반환하고, 그룹 함수는 ‘행의 그룹마다 하나의 결과 값’을 반환함
 - 대표적인 그룹 함수로는 COUNT(컬럼)이 있음

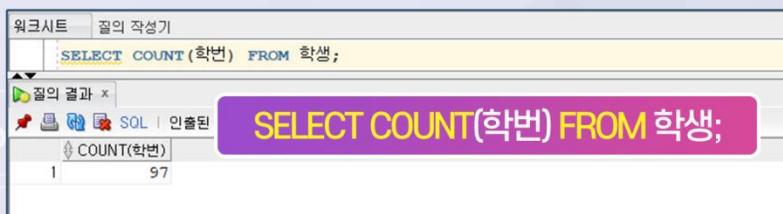
SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

SQL 함수란

DUAL 테이블

- 함수를 학습하기 전에 오라클에 있는 DUAL 테이블에 대해서 알아 두어야 함
- 학생 테이블에 있는 학생 수를 확인하기 위해 다음과 같이 COUNT 함수를 사용



워크시트 | 질의 작성기

```
SELECT COUNT(학번) FROM 학생;
```

질의 결과 x | SQL | 인출된

COUNT(학번)
1 97

SELECT COUNT(학번) FROM 학생;

SQL 함수

SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

SQL 함수란

DUAL 테이블

- 테이블에 있는 값을 계산하는 것이 아닌 간단한 연산이나 함수는 다음과 같이 사용

The screenshot shows two separate SQL queries in the 'Worksheet' tab of Oracle SQL Developer:

Left Window:

```
SELECT 123+456 FROM 학생;
```

Right Window:

```
SELECT ABS(123-456) FROM 학생;
```

Both queries return a single row with the value 579.

SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

SQL 함수란

DUAL 테이블

- 단일행 함수인 ABS 함수나, 임시로 간단한 계산을 위해 SELECT 문을 사용
- SELECT 문에는 FROM 뒤에 테이블을 지정하는데, 지금과 같이 계산된 결과가 테이블의 행의 수만큼 나오는 것은 보기 좋지 않음
- 만약에 테이블에 있는 행의 수가 수십만 건이라고 하면 간단한 연산을 위해 너무 많은 시간이 걸리게 됨
☞ 이럴 때 사용하는 것이 DUAL 테이블

SQL 함수

SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

SQL 함수란



A screenshot of the Oracle SQL Developer interface. A query window titled '19c sys x DUAL' is open. It shows grants for the 'DUAL' table. The grants listed are:

PRIVILEGE	GRANTEE	GRANTABLE	GRANTOR	OBJECT_NAME
SELECT	PUBLIC	YES	SYS	DUAL

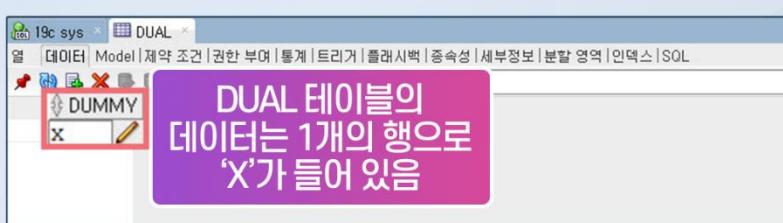
Two annotations are overlaid on the screenshot:

- A pink box highlights the 'SELECT' privilege and 'PUBLIC' grantee, with the text: '모든 사용자가 SELECT 할 수 있도록 되어 있음' (Everyone can select).
- A pink box highlights the 'GRANTOR' column showing 'SYS', with the text: 'DUAL 테이블의 소유자는 SYS' (The owner of the DUAL table is SYS).

SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

SQL 함수란



A screenshot of the Oracle SQL Developer interface. A query window titled '19c sys x DUAL' is open. It shows the structure of the 'DUAL' table, which contains one row with the value 'X'.

DUMMY
X

A pink box highlights the single row of data, with the text: 'DUAL 테이블의 데이터는 1개의 행으로 'X'가 들어 있음' (The data of the DUAL table is 1 row containing 'X').

DUAL 테이블의 특징

- 오라클 자체에서 제공
- 간단한 함수의 계산이나 임시 계산 값을 확인할 때 사용
- 그 외, 테이블 생성 없이 가상의 데이터를 테스트 할 때도 사용

SQL 함수

SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

SQL 함수란

```
SELECT 123+456 FROM DUAL;
SELECT ABS(123-456) FROM DUAL;
```



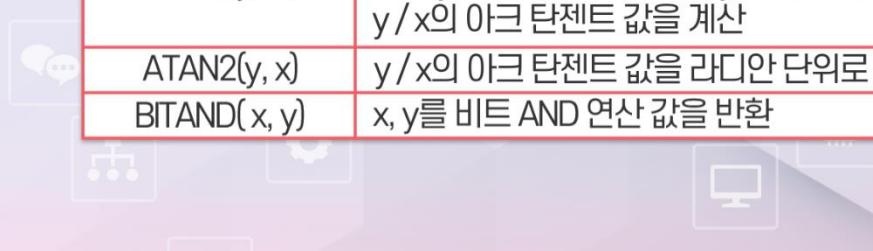
SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

숫자 함수

Oracle의 숫자 함수 중 많이 사용하는 것들

함수명	설명	예
ABS(number_expr)	지정된 인자 값의 절대값을 반환	ABS(-12.3)
ACOS(x)	인자의 아크 코사인(arc cosine) 값을 반환	ACOS(1)
ASIN(x)	인자의 아크 사인(arc sine) 값을 반환	ASIN(1)
ATAN([y,]x)	탄젠트가 x인 값을 라디안 단위로 반환. 인자 y는 생략될 수 있으며, y가 지정되는 경우 함수는 y / x의 아크 탄젠트 값을 계산	ATAN(1)
ATAN2(y, x)	y / x의 아크 탄젠트 값을 라디안 단위로 반환	ATAN2(1, 1)
BITAND(x, y)	x, y를 비트 AND 연산 값을 반환	BITAND(6, 3)



SQL 함수

SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

숫자 함수

Oracle의 숫자 함수 중 많이 사용하는 것들

함수명	설명	예
CEIL(number_expr)	인자보다 크거나 같은 가장 작은 정수 값을 반환	CEIL(3.14)
COS(x)	x의 코사인(cosine) 값을 반환	COS(3.14)
COSH(x)	x의 쌍곡선 코사인(Hyperbolic cosine) 값을 반환	COSH(0)
EXP(x)	자연로그의 밑수인 e를 x 제곱한 값을 반환	EXP(1)
FLOOR(number_expr)	인자보다 작거나 같은 최대 정수 값을 반환	FLOOR(3.5)
LN(x)	자연 로그(밑수가 e인 로그) 값을 반환	LN(2)
LOG(m,n)	밑을 m으로 한 n의 로그 값을 반환	LOG(10,100)
MOD(n1,n2)	n1을 n2로 나눈 나머지 값을 반환	MOD(11,4)

SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

숫자 함수

Oracle의 숫자 함수 중 많이 사용하는 것들

함수명	설명	예
POWER(n1,n2)	n1의 n2승 값을 반환	POWER(3,2)
ROUND(n, integer)	n값을 소수점 이하를 integer를 기준으로 반올림하여 반환	ROUND(15.193,1)
SIGN(n)	n의 부호를 반환, 부호는 -1 if n<0, 0 if n=0, 1 if n>0	SIGN(-15)
SIN(x)	x의 사인(sine) 값을 반환	SIN(30 * 3.14/180)
SINH(x)	x의 쌍곡선 사인(Hyperbolic sine)을 반환	SINH(1)
SQRT(x)	x의 제곱근을 반환	SQRT(26)
TAN(x)	x의 탄젠트(tangent) 값을 반환	TAN(135 * 3.14/180)
TANH(x)	x의 쌍곡선 탄젠트(Hyperbolic tangent)을 반환	TANH(.5)
TRUNC(n1[,n2])	인수 n1을 소수점 자리 파라미터 n2 이하를 절삭. 만약 인수 n2를 생략한 경우, 인수 n1의 소수점 이하를 절삭	TRUNC(15.79,1)

SQL 함수

SQL 함수 및 NULL 함수 SQL 함수

숫자 함수

Oracle의 숫자 함수 사용 예

SELECT ABS(10), ABS(-10) FROM DUAL;

	ABS(10)	ABS(-10)
1	10	10

SELECT BITAND(6,3) FROM DUAL;

	BITAND(6,3)
1	2

SELECT CEIL(3.14), CEIL(3.7), CEIL(-5.6) FROM DUAL;

	CEIL(3.14)	CEIL(3.7)	CEIL(-5.6)
1	4	4	-5

SELECT FLOOR(3.14), FLOOR(3.7), FLOOR(-5.6) FROM DUAL;

	FLOOR(3.14)	FLOOR(3.7)	FLOOR(-5.6)
1	3	3	-6

SELECT MOD(11,4) FROM DUAL;

	MOD(11,4)
1	3

SQL 함수 및 NULL 함수 SQL 함수

숫자 함수

Oracle의 숫자 함수 사용 예

SELECT POWER(3,2) FROM DUAL;

	POWER(3,2)
1	9

SELECT ROUND(1234.56), ROUND(1234.56, 1), ROUND(1234.56,-1)
FROM DUAL;

	ROUND(1234.56)	ROUND(1234.56,1)	ROUND(1234.56,-1)
1	1235	1234.6	1230

SELECT SQRT(26) FROM DUAL;

	SQRT(26)
1	5.09901951359278483002822410902278198956

SELECT TRUNC('1234.567'), TRUNC('1234.567', 1), TRUNC('1234.567', -1)
FROM DUAL;

	TRUNC('1234.567')	TRUNC('1234.567',1)	TRUNC('1234.567',-1)
1	1234	1234.5	1230

SQL 함수

SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

문자 함수

Oracle의 문자 함수 중 많이 사용하는 것들

함수명	설명	예
ASCII(char)	char의 첫 문자의 아스키 값을 반환	ASCII('A')
CHR(n)	10진수 n에 대응하는 아스키코드를 반환	CHR(65)
CONCAT(str1, str2)	str1과 str2를 연결하여 반환	CONCAT('dog','cat')
INITCAP(str)	입력 문자열 중에서 각 단어의 첫 글자를 대문자로 나머지는 소문자로 변환하여 반환	INITCAP('dog')
INSTR(str, substr, position, occurrence)	문자열 중에서 지정한 문자가 처음 나타나는 위치를 숫자로 반환 CORPORATE FLOOR를 검색하여, 3번째 문자에서 시작하여, "OR"이 두 번째 발생하는 위치를 반환	INSTR('CORPORATE FLOOR','OR', 3, 2)
LENGTH(char)	char의 길이를 반환	LENGTH('apple')

SQL 함수 및 NULL 함수

SQL 함수

문자 함수

Oracle의 문자 함수 중 많이 사용하는 것들

함수명	설명	예
LOWER(str)	입력된 문자열을 소문자로 변환	LOWER('dog')
LPAD(str, n, expr1)	문자길이를 똑같이 맞출 때 사용 지정된 자리수 n에 expr1을 채우고, 왼편의 남은 공간에 expr1을 채움	LPAD('Page 1',10,'*')
LTRIM(str, set)	문자열 str 좌측으로부터 set으로 지정된 모든 문자를 제거	LTRIM(' ABC DEF')
NCHR	유니코드 문자를 반환	NCHR(65)
NLS_INITCAP	입력 문자열 중에서 각 단어의 첫 글자를 대문자로 나머지는 소문자로 변환하여 반환	NLS_INITCAP('dog')
NLS_LOWER	모든 문자를 소문자로 변환하여 반환	NLS_LOWER('dog')
NLS_SORT	입력 문자열을 소팅하여 스트링을 반환	
NLS_UPPER	입력 문자열을 모두 대문자로 변환한 문자열을 반환	NLS_UPPER('dog')

SQL 함수

SQL 함수 및 NULL 함수 SQL 함수

문자 함수

Oracle의 문자 함수 중 많이 사용하는 것들

함수명	설명	예
REGEXP_INSTR	지정한 정규 표현을 만족하는 부분의 최초의 위치를 반환	
REGEXP_REPLACE	지정한 정규 표현을 만족하는 부분을, 지정한 다른 문자열로 치환	
REGEXP_SUBSTR	지정한 정규 표현을 만족하는 부분 문자열을 반환	
REPLACE(char, search_string, replacement_string)	char에서 search_string을 모두 replacement_string 문자로 변경	REPLACE('JACK and JUE','J','BL')
RPAD(expr1, n, expr2)	인수 expr1 오른편으로 인수 expr2로 지정한 문자를 길이 필요에 따라 반복하여 n만큼 붙여줌	RPAD('Page 1',10,'*')
RTRIM(char, set)	인수 char의 오른쪽 끝에서부터 set으로 지정된 모든 문자를 제거함	RTRIM('ABC DEF ',)
SOUNDEX(char)	char의 음성 표현을 가지는 문자열을 반환	SOUNDEX('SMYTHE')

SQL 함수 및 NULL 함수 SQL 함수

문자 함수

Oracle의 문자 함수 중 많이 사용하는 것들

함수명	설명	예
SUBSTR(char, position, substring_length)	문자열 char에서 position 문자 위치로부터 substring_length 문자 길이만큼 문자열을 추출하여 반환	SUBSTR ('ABCDEFGHI',3,4)
TRANSLATE(char, from_string, to_string)	from_string에서 각 문자를 to_string안의 대응하는 문자로 치환하여 char을 반환	
TREAT	인수의 선언형을 변경	
TRIM(trim_character)	문자열부터前行 또는 후행(양쪽)문자를 제거	
UPPER(char)	char의 모든 문자를 대문자로 변환	UPPER('abc def')

SQL 함수

SQL 함수 및 NULL 함수 SQL 함수

문자 함수

Oracle의 문자 함수 사용 예

SELECT ASCII('A'), ASCII('G') FROM DUAL;

	ASCII('A')	ASCII('G')
1	65	71

SELECT CHR(65), CHR(90) FROM DUAL;

	CHR(65)	CHR(90)
1	A	Z

SELECT CONCAT('dog','cat'), CONCAT('mango','apple') FROM DUAL;

	CONCAT('DOG','CAT')	CONCAT('MANGO','APPLE')
1	dogcat	mangoapple

SELECT INITCAP('dog'), INITCAP('ORACLE FUNCTION') FROM DUAL;

	INITCAP('DOG')	INITCAP('ORACLEFUNCTION')
1	Dog	Oracle Function

SQL 함수 및 NULL 함수 SQL 함수

문자 함수

Oracle의 문자 함수 사용 예

SELECT 성명,전공코드,성별 from 학생 WHERE INSTR(성명,'우') > 0;

워크시트			질의 작성기
질의 결과			SQL 인출된 모든 행: 7(0,004초)
			SELECT 성명,전공코드,성별 FROM 학생 WHERE INSTR(성명,'우') > 0;
			▶ 질의 결과 x
			SQL 인출된 모든 행: 7(0,004초)
			▶ 성명 전공코드 성별
1	이우제	4002	남
2	이판우	2002	남
3	김우찬	4001	남
4	최우섭	7002	남
5	배건우	3001	남
6	남상우	6001	남
7	이정우	6001	남

SELECT LENGTH('한국기술교육대학교') FROM DUAL;

	LENGTH('한국기술교육대학교')
1	9

SQL 함수

SQL 함수 및 NULL 함수 SQL 함수

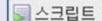
문자 함수

Oracle의 문자 함수 사용 예

SELECT LOWER('APPLE MANGO') FROM DUAL;

LOWER('APPLEMANGO')
apple mango

SELECT LAST_NAME, LPAD(LAST_NAME,15,'*') FROM EMPLOYEES

워크시트		질의 작성기
SELECT LAST_NAME, LPAD(LAST_NAME,15,'*') FROM EMPLOYEES;		
 		
SQL 50개의 행이 인출됨(0.005초)		
	LAST_NAME	LPAD(LAST_NAME,15,'*')
1	King	*****King
2	Kochhar	*****Kochhar
3	De Haan	*****De Haan
4	Hunold	*****Hunold
5	Ernst	*****Ernst
6	Austin	*****Austin
7	Pataballa	*****Pataballa

SQL 함수 및 NULL 함수 SQL 함수

문자 함수

Oracle의 문자 함수 사용 예

SELECT ' ABC DEF','***ABC DEF',
LTRIM(' ABC DEF'), LTRIM('***ABC DEF','*') FROM DUAL;

'ABCDEF'	'***ABCDEF'	LTRIM('ABCDEF')	LTRIM('***ABCDEF','*')
ABC DEF	***ABC DEF ABC DEF	ABC DEF	ABC DEF

SELECT
REGEXP_INSTR('a bab ccabc dddabd eeabe fabf gab', '[^]+[ab]',5,1) AS "REGEXP_INSTR 5,1",
REGEXP_INSTR('a bab ccabc dddabd eeabe fabf gab', '[^]+[ab]',5,2) AS "REGEXP_INSTR 5,2",
REGEXP_INSTR('a bab ccabc dddabd eeabe fabf gab', '[^]+[ab]',5,3) AS "REGEXP_INSTR 5,3"
FROM DUAL;

REGEXP_INSTR 5,1	REGEXP_INSTR 5,2	REGEXP_INSTR 5,3
1	7	13

1234567890123456789012345678901234567890	a bab ccabc dddabd eeabe fabf gab
1 2 3 4	1 2 3 4

SQL 함수

SQL 함수 및 NULL 함수 SQL 함수

문자 함수

Oracle의 문자 함수 사용 예

```
SELECT REPLACE('JACK and JUE', 'J', 'BL') FROM DUAL;
```

REPLACE('JACKANDJUE', 'J', 'BL')
1 BLACK and BLUE

```
SELECT SUBSTR('ABCDEFGH',3,4) FROM DUAL;
```

SUBSTR('ABCDEFGH',3,4)
1 CDEF

TRANSLATE('문자열', '대상문자', '변환문자')

대상문자와 변환문자는 1:1로 변환(한글 포함)되며, 변환문자에 없는 대상문자는 삭제 된다.

SELECT

```
TRANSLATE('koreatech.ac.kr', 'kt', 'KT') AS "TRANSLATE 예1",
TRANSLATE('koreatech.ac.kr', 'at', 'A') AS "TRANSLATE 예2",
TRANSLATE('한국기술교육대학교', '한기', '민예') AS "TRANSLATE 예3"
FROM DUAL;
```

TRANSLATE 예1	TRANSLATE 예2	TRANSLATE 예3
1 KoreaTech.ac.Kr koreAech.Ac.kr 민국예술교육대학교		

NULL 함수, LOB 함수

SQL 함수 및 NULL 함수

NULL 함수, LOB 함수

◆ NULL 함수

- Oracle에서 NULL 값을 체크하여 다른 값으로 치환하는 함수에는 NVL, NVL2, NULLIF, COALESCE 함수 등이 있음

함수명	설명	예
NVL(expr1, expr2)	expr1이 NULL이면 expr2를 반환하고, expr1이 NULL이 아니면 expr1을 반환	NVL(TO_CHAR (commission_pct), 'Not Applicable')
NVL2 (expr1, expr2, expr3)	expr1이 NULL이면, expr3을 반환하고, expr1이 NULL이 아니면, expr2를 반환	NVL2(commission_pct, salary + (salary * commission_pct), salary)
NULLIF (expr1, expr2)	expr1과 expr2가 같으면, NULL값을 반환하고, 만약 expr1과 expr2가 같지 않으면, expr1을 반환	NULLIF(e.job_id, j.job_id)

SQL 함수 및 NULL 함수

NULL 함수, LOB 함수

◆ NULL 함수

- Oracle에서 NULL 값을 체크하여 다른 값으로 치환하는 함수에는 NVL, NVL2, NULLIF, COALESCE 함수 등이 있음

함수명	설명	예
LNNVL(condition)	조건의 한쪽 또는 양쪽 연산자가 NULL이 존재할 경우에, 조건문을 평가하기 위한 방법을 제공 이 함수는 WHERE 구문에서만 사용 가능	LNNVL(commission_pct >= .2)
COALESCE(expr [, expr…])	나열된 값을 순차적으로 체크하여 NULL이 아닌 첫번째 인수를 반환 모든 인수가 NULL인 경우에는 NULL을 반환	COALESCE(0.9*list_price, min_price, 5)

NULL 함수, LOB 함수

SQL 함수 및 NULL 함수

NULL 함수, LOB 함수

NULL 함수

NULL 함수 사용 예 1

- Oracle에 있는 Employees 테이블을 사용
- 이번 달에 보너스를 지급하려고 월급과 수수료를 조회한 상황
- 보너스= 월급(salary) * 수수료(commission)로 계산

SQL 함수 및 NULL 함수

NULL 함수, LOB 함수

NULL 함수

NULL 함수 사용 예 1

- 보너스= 월급(salary) * 수수료(commission)로 계산

```
워크시트 | 질의 작성기
SELECT FIRST_NAME AS 이름, SALARY AS 월급, COMMISSION_PCT AS 수수료,
       SALARY* COMMISSION_PCT AS 보너스
FROM EMPLOYEES ORDER BY FIRST_NAME;
```

이름	월급	수수료	보너스
1 Adam	82	(null)	(null)
2 Alana	31	(null)	(null)
3 Alberto	120		
4 Alexander	90	(null)	(null)
5 Alexander	31	(null)	(null)
6 Alexis	41	(null)	(null)
7 Allan	90		

**SELECT FIRST_NAME AS 이름, SALARY AS 월급,
COMMISSION_PCT AS 수수료,
SALARY* COMMISSION_PCT AS 보너스
FROM EMPLOYEES ORDER BY FIRST_NAME;**

이렇게 계산을 하였더니 수수료에 데이터가
없는(null) 경우는 보너스가 계산이 안되어 나타남

NULL 함수, LOB 함수

SQL 함수 및 NULL 함수

NULL 함수, LOB 함수

NULL 함수

NULL 함수 사용 예 1

- 수수료에 데이터가 없는(null) 경우에는 보너스에 0이 나타나도록 NVL 함수를 사용하여 다음과 같이 계산

```

SELECT FIRST_NAME AS 이름, SALARY AS 월급, COMMISSION_PCT AS 수수료,
       NVL(COMMISSION_PCT, SALARY * COMMISSION_PCT, 0) AS 보너스
FROM EMPLOYEES ORDER BY FIRST_NAME;

```

이름	월급	수수료	보너스
1 Adam	82 (null)	0	
2 Alana	31 (null)	0	
3 Alberto	120		
4 Alexander	90 (null)	0	
5 Alexander	31 (null)	0	
6 Alexis	41 (null)	0	
7 Allan	9000 0.33	3100	
8 Alvesa	8800 0.25	2200	

**SELECT FIRST_NAME AS 이름,
SALARY AS 월급, COMMISSION_PCT AS 수수료,
NVL(COMMISSION_PCT, SALARY *
COMMISSION_PCT, 0) AS 보너스
FROM EMPLOYEES ORDER BY FIRST_NAME;**

SQL 함수 및 NULL 함수

NULL 함수, LOB 함수

NULL 함수

NULL 함수 사용 예 2

- 수수료가 없는 직원들에게 수수료를 0.08%로 계산해서 보너스를 지급하려고 하면 어떻게 해야 할까?
- 우선 수수료를 계산

```

SELECT FIRST_NAME AS 이름, SALARY AS 월급, COMMISSION_PCT AS 수수료,
       NVL(COMMISSION_PCT, 0.08) AS 수수료재계산
FROM EMPLOYEES ORDER BY FIRST_NAME;

```

이름	월급	수수료	수수료재계산
1 Adam	82 (null)	0	0.08
2 Alana	31 (null)	0	0.08
3 Alberto	120		
4 Alexander	90 (null)	0	0.08
5 Alexander	31 (null)	0	0.08
6 Alexis	41 (null)	0	0.08
7 Allan	9000 0.33	3100	0.08
8 Alvesa	8800 0.25	2200	0.08

**SELECT FIRST_NAME AS 이름, SALARY AS 월급,
COMMISSION_PCT AS 수수료,
NVL(COMMISSION_PCT, 0.08)
AS 수수료재계산
FROM EMPLOYEES ORDER BY FIRST_NAME;**

NULL 함수, LOB 함수

SQL 함수 및 NULL 함수

NULL 함수, LOB 함수

NULL 함수

NULL 함수 사용 예 2

- 이제 보너스를 계산

```

워크시트 | 질의 작성기
SELECT FIRST_NAME AS 이름, SALARY AS 월급, COMMISSION_PCT AS 수수료,
       NVL(COMMISSION_PCT, 0.08) AS 수수료재계산,
       SALARY * NVL(COMMISSION_PCT, 0.08) AS 보너스
  FROM EMPLOYEES ORDER BY FIRST_NAME;
  
```

스크립트 출력 x | 질의 결과 x

SQL | 50개의 행이 인출됨(0.004초)

이름	월급	수수료	수수료재계산	보너스
1 Adam	8200 (null)	0.08	656	
2 Alana	3100 (null)	0.08	248	
3 Alberto	12000 (null)	0.08	960	
4 Alexander	9000 (null)	0.08	720	
5 Alexander	3100 (null)	0.08	248	
6 Alexis	4100 (null)	0.08	328	
7 Allan	9000 (null)	0.08	720	

**SELECT FIRST_NAME AS 이름, SALARY AS 월급,
COMMISSION_PCT AS 수수료,
NVL(COMMISSION_PCT, 0.08) AS 수수료재계산,
SALARY * NVL(COMMISSION_PCT, 0.08) AS 보너스
FROM EMPLOYEES ORDER BY FIRST_NAME;**

SQL 함수 및 NULL 함수

NULL 함수, LOB 함수

LOB 함수

+ LOB(LARGE OBJECT) 함수

함수명	설명	예
BFILENAME('directory', 'filename')	서버 파일 시스템의 물리 LOB 바이너리 파일과 연관된 BFILE locator를 반환	BFILENAME('PIC_DIR', 'apple.jpg')
EMPTY_BLOB(), EMPTY_CLOB()	LOB 변수를 초기화하기 위하여 쓰이거나, 또는 INSERT 문이나 UPDATE 문에서 empty LOB 위치를 반환	
TO_LOB(long_column)	LONG 또는 LONG ROW 값을 LOB 값으로 변환	
TO_CLOB(long_column char)	LOB 또는 다른 문자열에서 NCLOB 값을 CLOB 값으로 변환	
TO_NLOB(long_column char)	LOB 또는 다른 문자열에서 CLOB 값을 NCLOB 값을 변환	

실습하기

SQL 함수 및 NULL 함수

실습하기

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the center, there's a '워크시트' (Worksheet) window with the following SQL code:

```
-- DUAL 테이블
-- 함수를 학습하기 전에 오라클에 있는 DUAL 테이블에 대해서 알아 두어야
-- 학생 테이블에 있는 학생 수를 확인하기 위해 다음과 같이 COUNT 함수를
SELECT COUNT(학번) FROM 학생;

--임시로 간단한 계산을 위해 SELECT 문을 사용합니다.
--SELECT 문에는 FROM 위에 테이블을 지정하는데, 지금과 같이 계산된 결과가
--테이블의 행의 수 만큼 나오는 것은 보기 좋지 않습니다.
SELECT 123+456 FROM 학생;
```

To the right of the worksheet, a pink box contains two bullet points:

- + Oracle Database 19c 버전 사용
- + 최신 버전인 Oracle Database 21c는 현재 cloud에서만 사용 가능하며, 지원 기간은 2년

A yellow box at the bottom of the worksheet area contains the text: **SQL 함수 및 NULL 함수 적용하기**.

실습단계

SQL 함수 및 NULL 함수 적용하기

DUAL 테이블이란?

DUAL 테이블은 간단한 연산이나 함수를 사용할 때 사용

숫자 함수

ABS : 절대값 계산

BITAND : 비트 AND 계산

CEIL : 지정한 인자보다 크거나 같은 가장 작은 정수 값을 반환

FLOOR : 지정한 인자보다 작거나 같은 최대 정수 값을 반환

MOD : 나머지 값 계산

POWER : n1의 n2승 값을 계산

ROUND : 반올림 값 계산, 소수점 자리수 지정 가능

SQRT : 제곱근 계산

TRUNC : 절삭, 소수점 자리수 지정 가능

실습하기

실습단계

문자 함수

ASCII : 문자의 아스키 값을 반환

CHR : 10진수 n에 해당하는 아스키코드를 반환

CONCAT : str1과 str2를 연결하여 반환

INITCAP : 각 단어의 첫 글자를 대문자로 나머지는 소문자로 변환

INSTR : 문자열 중에서 지정한 문자가 처음 나타나는 위치를 숫자로 반환

LENGTH : 문자의 길이를 반환

LOWER : 문자열을 소문자로 변환

LPAD : 문자길이를 똑같이 맞출 때 사용. 왼편의 남은 공간을 지정한 문자로 채움

LTRIM : 왼편의 공백이나, 왼편의 지정한 문자를 삭제

정규표현식(regular expression)

REGEXP_INSTR : 문자열 내에서 특정 패턴과 일치하는 문자열의 시작위치 찾기

REGEXP_SUBSTR : 문자열 내에서 특정 패턴과 일치하는 문자열을 반환

REPLACE : 지정한 문자열에서 특정문자를 지정한 문자로 변경

SUBSTR : 문자열에서 지정한 위치부터 지정한 길이만큼 문자열을 반환

TRANSLATE : 문자열에서 각각의 대상문자를 대응하면 변환문자로 변경

NULL 관련 함수

다운로드 받은 “EMPLOYEES.sql” 파일을 SQL Developer로 드래그

스크립트 실행 아이콘 클릭

보너스= 월급(salary) * 수수료(commission) 로 계산

수수료에 데이터가 없는(null) 경우에 보너스에 0이 나타나도록 NVL2 함수를 사용

수수료가 없는 직원들에게 수수료를 0.08%로 계산해서 일종의 특별 보너스를 지급

NVL(COMMISSION_PCT , 0.08) 함수로 수수료 재계산

보너스 계산