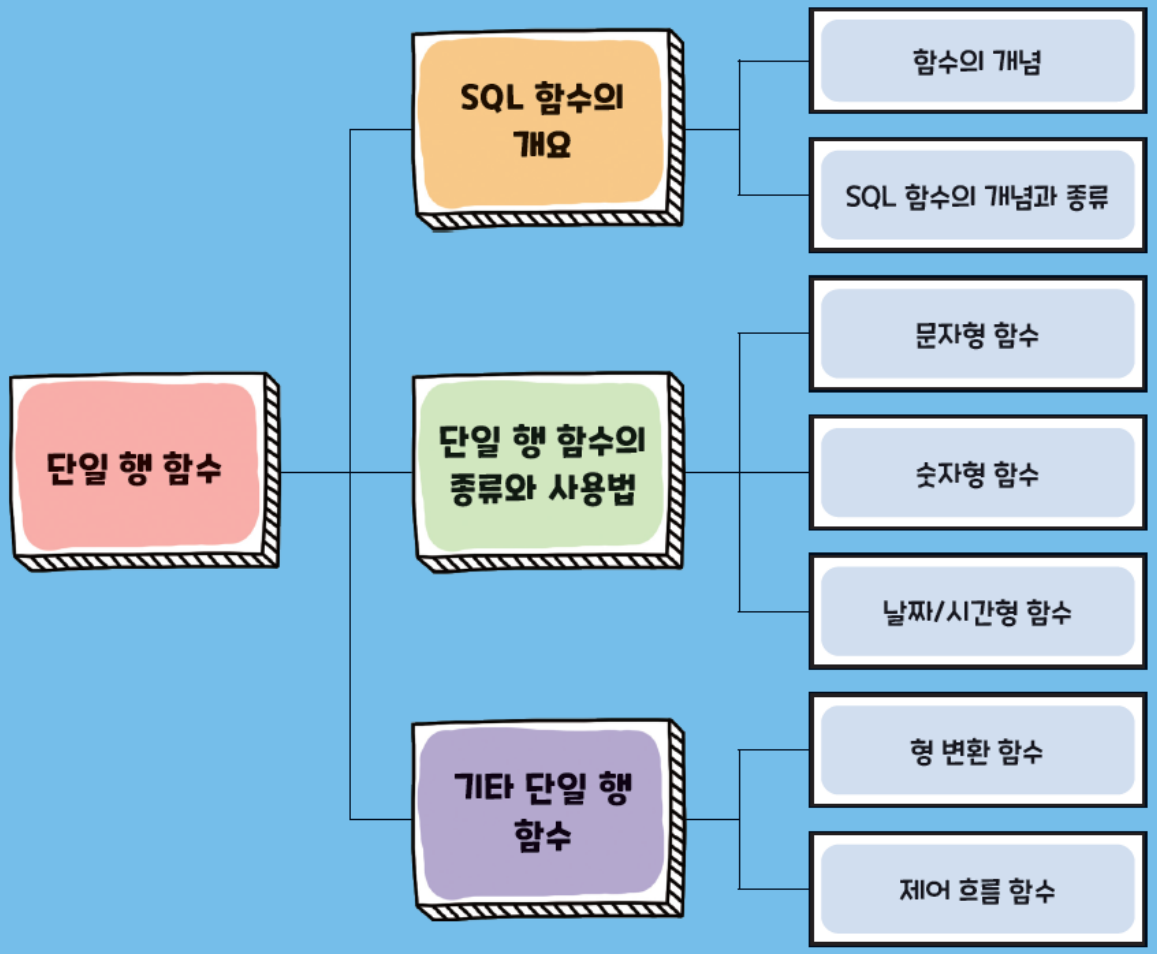
Chapter 03
함수1:
단일 행 함수

목차

학습목표

- 함수의 개념과 종류를 이해할 수 있습니다.
- 단일 행 함수인 문자형 함수, 숫자형 함수, 날짜/시간형 함수를 활용할 수 있습니다.
- 기타 유용한 함수에 대해 이해할 수 있습니다.

Preview


단일 행 함수
SQL 함수의 개요
함수의 개념
SQL 함수의 개념과 종류
단일 행 함수의 종류와 사용법
문자형 함수
숫자형 함수
날짜/시간형 함수
기타 단일 행 함수
형 변환 함수
제어 흐름 함수

Section 01

SQL 함수의 개요

1. 함수의 개념

■ 함수

- 특별한 목적의 작업을 수행하기 위해 독립적으로 설계된 프로그램 코드의 집합
- 사용자는 어떤 로직에 의해서 함수가 동작하는지에 대해 알 필요 없이 필요한 값을 주고, 원하는 값을 얻으면 됨
- 함수를 실행할 때 필요한 값은 매개변수를 통해 전달됨
- [예] 문자열의 길이를 반환하는 LENGTH 함수
  - ✓ 함수 사용에 필요한 매개변수 값으로 문자열을 입력함

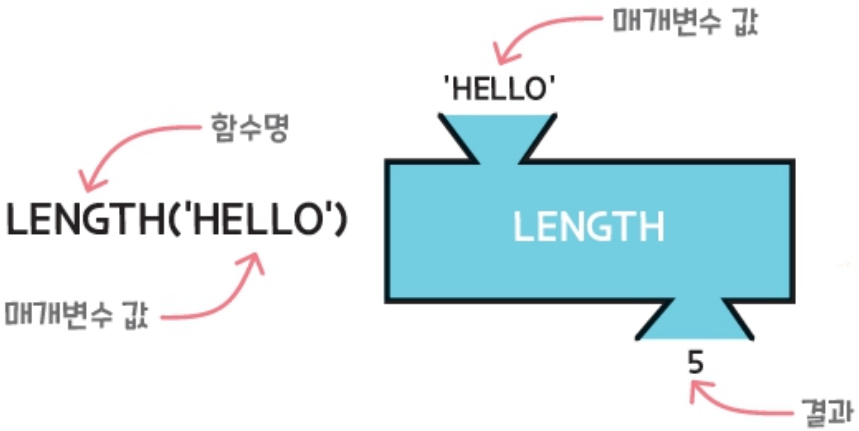


그림 3-1 함수의 사용 방법

2. SQL 함수의 개념과 종류

■ SQL 함수

- 데이터를 조회하거나 집계, 저장, 수정하는 과정에서 값을 가공하기 위해 제공되는 모듈화된 기능
- SQL 함수는 DBMS에 미리 만들어져 저장되어 있는지, 사용자가 필요에 따라서 직접 만드는지에따라 내장 함수와 사용자 정의 함수로 구분함

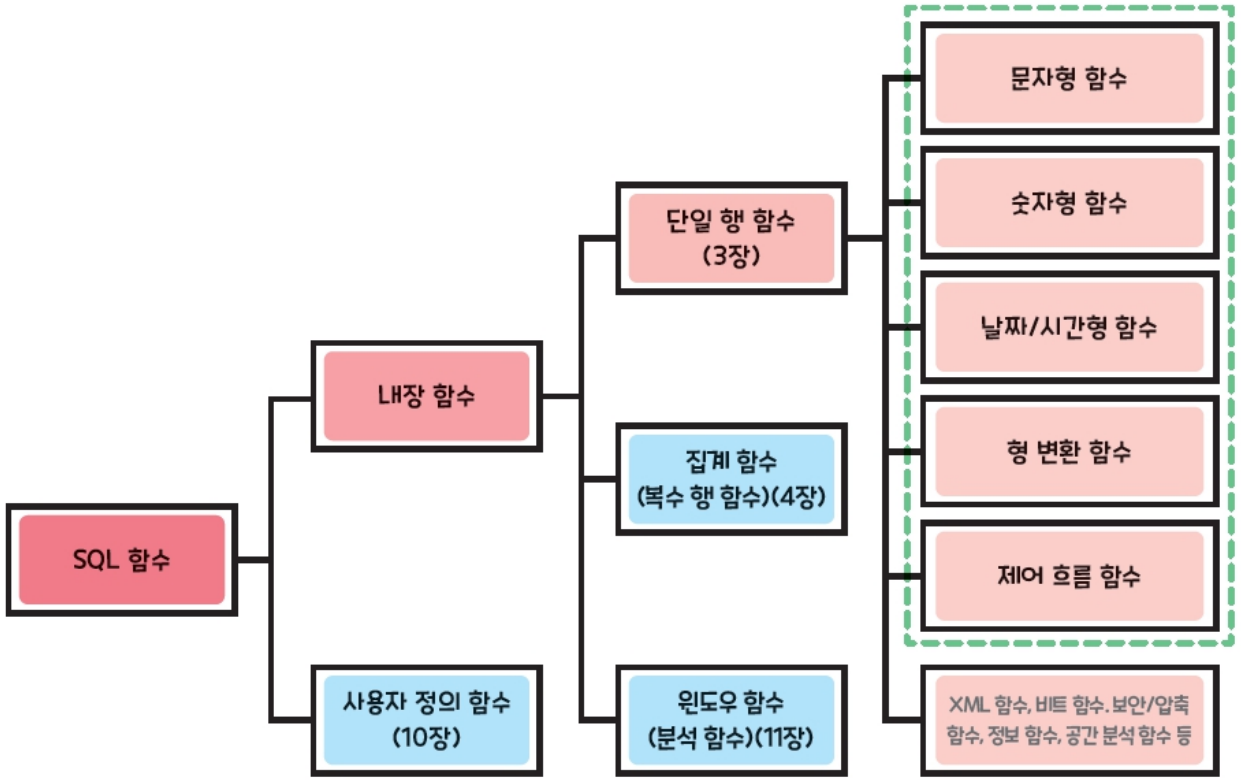


그림 3-2 SQL 함수의 종류

2. SQL 함수의 개념과 종류

확인문제

다음 빈칸에 들어갈 단어를 채우시오.

SQL 함수는 DBMS에 미리 저장되어 있는지, 사용자가 필요에 따라서 직접 만드는지에 따라 [①]와 [②]로 구분됩니다. [①]에는 단일 행 함수, 집계 함수, 윈도우 함수 등이 있습니다.

① _____ ② _____

정답 ① 내장 함수(Built-in Function) ② 사용자 정의 함수(User-defined Function)

Section 02

단일 행 함수의 종류와 사용법

1. 문자형 함수

■ 문자형 함수

- 문자열을 입력하면 문자열이나 숫자 값을 반환하는 함수

■ CHAR_LENGTH( ), LENGTH( )

- CHAR_LENGTH( ) : 문자의 개수를 반환하는 함수
- LENGTH( ) : 문자열에 할당된 바이트(Byte) 수를 반환하는 함수
- 형식

```
CHAR_LENGTH(문자열)
LENGTH(문자열)
```

■ [예제 3-1] 영문 'HELLO'와 한글 '안녕'의 문자 개수를 세고 결과를 확인하시오.

```
SELECT CHAR_LENGTH('HELLO')  ● ——— 영문자 개수 반환
      ,LENGTH('HELLO')       ● ——— 영문자의 바이트 수 반환
      ,CHAR_LENGTH('안녕')   ● ——— 문자 개수 반환
      ,LENGTH('안녕');       ● ——— UTF-8의 바이트 수 반환
```

▶ 실행결과

CHAR_LENGTH('HELLO')	LENGTH('HELLO')	CHAR_LENGTH('안녕')	LENGTH('안녕')
5	5	2	6

1. 문자형 함수

■ CONCAT( ), CONCAT_WS( )

- CONCAT( ) : 문자열을 연결할 때 사용하는 함수
- CONCAT_WS( ) : 구분자와 함께 문자열을 연결할 때 사용하는 함수
- 형식

```
CONCAT(문자열1, 문자열2, ...)
CONCAT_WS(구분자, 문자열1, 문자열2, ...)
```

■ [예제 3-2] CONCAT( ) 함수와 CONCAT_WS( ) 함수를 사용하여 문자열을 연결했을 때의 결괏값을 비교하시오.

```
SELECT CONCAT('DREAMS', 'COME', 'TRUE')        ← 문자열 연결
      ,CONCAT_WS('-', '2023', '01', '29');     ← 구분자 '-'로 연결
```

▶ 실행결과

CONCAT('DREAMS', 'COME', 'TRUE')	CONCAT_WS('-', '2023', '01', '29')
DREAMSCOMETRUE	2023-01-29

1. 문자형 함수

■ LEFT( ), RIGHT( ), SUBSTR( )

- LEFT( ) : 문자열의 왼쪽부터 길이만큼 문자열을 반환하는 함수
- RIGHT( ) : 문자열의 오른쪽부터 길이만큼 문자열을 반환하는 함수
- SUBSTR( ) : 지정한 위치로부터 길이만큼의 문자열을 반환하는 함수
- 형식

```
LEFT(문자열, 길이)
RIGHT(문자열, 길이)
SUBSTR(문자열, 시작_위치, 길이) 또는 SUBSTRING(문자열, 시작_위치, 길이)
```

■ [예제 3-3] 'SQL 완전정복' 문자열에서 지정한 길이만큼 문자열을 반환하시오.

```
SELECT LEFT('SQL 완전정복', 3)          -- 왼쪽부터 3문자
      ,RIGHT('SQL 완전정복', 4)         -- 오른쪽부터 4문자
      ,SUBSTR('SQL 완전정복', 2, 5)     -- 2번째 문자부터 5문자
      ,SUBSTR('SQL 완전정복', 2);       -- 2번째 문자부터 끝까지
```

▶ 실행결과

LEFT('SQL 완전정복', 3)	RIGHT('SQL 완전정복', 4)	SUBSTR('SQL 완전정복', 2, 5)	SUBSTR('SQL 완전정복', 2)
SQL	완전정복	QL 완전	QL 완전정복

1. 문자형 함수

■ SUBSTRING_INDEX( )

- SUBSTRING_INDEX( ) : 지정한 구분자를 기준으로 문자열을 분리해서 가져올 때 사용하는 함수
- 형식

```
SUBSTRING_INDEX(문자열, 구분자, 인덱스)
```

■ [예제 3-4] '서울시 동작구 흑석로'에서 앞/뒤 2번째 위치에 있는 공백(' ')을 기준으로 문자열을 분리한 결과를 확인하시오.

```
SELECT SUBSTRING_INDEX('서울시 동작구 흑석로', ' ', 2)      ← 왼쪽부터 두 번째 공백 이후 제거
      ,SUBSTRING_INDEX('서울시 동작구 흑석로', ' ', -2);    ← 오른쪽부터 두 번째 공백 이전 제거
```

▶ 실행결과

SUBSTRING_INDEX('서울시 동작구 흑석로', ' ', 2)	SUBSTRING_INDEX('서울시 동작구 흑석로', ' ', -2)
서울시 동작구	동작구 흑석로

1. 문자형 함수

LPAD( ), RPAD( )

- LPAD( )와 RPAD( ) : 지정한 길이에서 문자열을 제외한 빈칸을 특정 문자로 채울 때 사용하는 함수
- LPAD( )는 왼쪽에, RPAD( )는 오른쪽에 특정 문자를 채움
- 형식

```
LPAD(문자열, 길이, 채울_문자열)
RPAD(문자열, 길이, 채울_문자열)
```

[예제 3-5] 'SQL' 문자열의 앞 7칸에 # 기호를 채우고, SQL 뒤 2칸에는 * 기호를 채우시오.

```
SELECT LPAD('SQL', 10, '#')  ●——— 문자열 왼쪽에 # 채우기
      ,RPAD('SQL', 5, '*');  ●——— 문자열 오른쪽에 * 채우기
```

▶ 실행결과

LPAD('SQL', 10, '#')	RPAD('SQL', 5, '*')
#######SQL	SQL**

1. 문자형 함수

LTRIM( ), RTRIM( )

- LTRIM( ) : 왼쪽의 공백을 제거할 때 사용하는 함수
- RTRIM( ) : 오른쪽 공백을 제거할 때 사용하는 함수
- 형식

```
LTRIM(문자열)
RTRIM(문자열)
```

[예제 3-6] ' SQL ' 문자열의 앞/뒤에 있는 공백을 제거하고, 결과를 문자열의 길이로 확인하시오.

```
SELECT LENGTH(LTRIM('  SQL  '))  ← 왼쪽 공백을 지운 후 길이 반환
      ,LENGTH(RTRIM('  SQL  '))  ← 오른쪽 공백을 지운 후 길이 반환
      ,LENGTH(TRIM('  SQL  '));  ← 양쪽 공백을 지운 후 길이 반환
```

▶ 실행결과

LENGTH(LTRIM(' SQL '))	LENGTH(RTRIM(' SQL '))	LENGTH(TRIM(' SQL '))
4	4	3

TRIM(BOTH/LEADING/TRAILING)

- 양쪽에 있는 동일 문자열을 제거하고자 할 때에는 TRIM( )의 첫 번째 매개변수에 BOTH를 넣음
- BOTH 대신 LEADING을 넣으면 왼쪽에 있는 문자열이, TRAILING을 넣으면 오른쪽에 있는 문자열이 제거됨
- 형식

```
TRIM(문자열)
TRIM(제거할_문자열의_방향(BOTH/LEADING/TRAILING) 제거할_문자열 FROM 문자열)
```

[예제 3-7] 'abcSQLabcabc'에서 BOTH/LEADING/TRAILING을 사용하여 앞뒤에 있는 'abc' 문자열을 제거하시오.

```
SELECT TRIM(BOTH 'abc' FROM 'abcSQLabcabc')      ← 양쪽의 모든 abc 제거
      ,TRIM(LEADING 'abc' FROM 'abcSQLabcabc')   ← 왼쪽의 abc 제거
      ,TRIM(TRAILING 'abc' FROM 'abcSQLabcabc'); ← 오른쪽의 abc 제거
```

▶ 실행결과

TRIM(BOTH '*' FROM '**SQL***')	TRIM(LEADING 'abc' FROM 'abcSQLabc')	TRIM(TRAILING 'abc' FROM 'abcSQLabcabc')
SQL	SQLabc	abcSQL

1. 문자형 함수

■ FIELD( ), FIND_IN_SET( ), INSTR( ), LOCATE( )

- FIELD( ) : 여러 문자열 중에서 찾는 문자열이 있으면 문자열의 위치 값을 반환하는 함수. 만약 찾는 문자열이 없으면 0을 반환함
- 형식

```
FIELD(찾을_문자열, 문자열1, 문자열2, ...)
```

- FIND_IN_SET( ) : 문자열 리스트에서 지정한 문자열을 찾아서 위치 값을 반환함
- 형식

```
FIND_IN_SET(찾을_문자열, 문자열_리스트)
```

- INSTR( ), LOCATE( ) : 기준 문자열 중에서 부분 문자열을 찾아서 위치 값을 반환함
- 형식

```
INSTR(기준_문자열, 부분_문자열)
LOCATE(부분_문자열, 기준_문자열)
```

■ [예제 3-8] 문자열의 위치를 찾는 4가지 함수 FIELD( ), FIND_IN_SET( ), INSTR( ), LOCATE( )를 사용하고 결과를 확인하시오.

```
SELECT FIELD('JAVA', 'SQL', 'JAVA', 'C')
      ,FIND_IN_SET('JAVA', 'SQL,JAVA,C')
      ,INSTR('네 인생을 살아라', '인생')
      ,LOCATE('인생', '네 인생을 살아라');
```

첫 매개변수인 JAVA의 위치

','로 구분된 두 번째 매개변수 값 중 JAVA의 위치

인생의 위치

▶ 실행결과

FIELD('JAVA', 'SQL', 'JAVA', 'C')	FIND_IN_SET('JAVA', 'SQL,JAVA,C')	INSTR('네 인생을 살아라', '인생')	LOCATE('인생', '네 인생을 살아라')
2	2	3	3

ELT( )

- ELT( ) : 지정한 위치에 있는 문자열을 반환하는 함수
- FIELD( )는 첫 매개변수 값에 찾고자 하는 문자열을 넣어주지만, ELT( )는 찾을 문자열의 위치 값을 넣음
- 형식

```
ELT(찾을_문자열_위치, 문자열1, 문자열2, ...)
```

[예제 3-9] 문자열의 위치를 찾는 4가지 함수 FIELD( ), FIND_IN_SET( ), INSTR( ), LOCATE( )를 사용하고 결과를 확인하시오.

```
SELECT ELT(2, 'SQL', 'JAVA', 'C');
```

두 번째 위치에 있는 문자열

▶ 실행결과

ELT(2, 'SQL', 'JAVA', 'C')
JAVA

REPEAT( )

- REPEAT( ) : 문자열을 반복하고자 할 때 사용하는 함수
  - ✓ 매개변수에 반복할 문자열과 반복할 횟수를 넣음
- 형식

```
REPEAT(문자열, 횟수)
```

[예제 3-10] REPEAT( )를 사용하여 '*' 5개를 반복하시오.

```
SELECT REPEAT('*', 5);
```

▶ 실행결과

REPEAT('*', 5)
*****

■ REPLACE( )

- REPLACE( ) : 문자열의 일부를 다른 문자열로 대체하고자 할 때 사용하는 함수
- 형식

```
REPLACE(문자열, 원래_문자열, 바꿀_문자열)
```

■ [예제 3-11] '.'로 구분되어 있는 전화번호의 구분자를 '-'로 대체하시오.

```
SELECT REPLACE('010.1234.5678', '.', '-');
```

▶ 실행결과

REPLACE('010.1234.5678','.','-')
010-1234-5678

■ REVERSE( )

- REVERSE( ) : 문자열을 거꾸로 뒤집을 때 사용하는 함수
- 형식

```
REVERSE(문자열)
```

■ [예제 3-12] 'OLLEH'를 맨 뒤쪽의 문자부터 나타내시오.

```
SELECT REVERSE('OLLEH');
```

▶ 실행결과

REVERSE('OLLEH')
HELLO

2. 숫자형 함수

■ 숫자형 함수

- 숫자를 다루는 단일 행 함수를 통해 올림, 버림, 반올림, 절댓값 반환, 나머지, 제곱승 등의 기능을 수행할 수 있음

■ CEILING( ), FLOOR( ), ROUND( ), TRUNCATE( )

- CEILING( ) : 올림, FLOOR( ) : 버림, ROUND( ) : 지정한 위치에서 반올림, TRUNCATE( ) : 지정한 위치에서 버림 작업을 수행하는 함수
- 형식

```
CEILING(숫자)
FLOOR(숫자)
ROUND(숫자)
ROUND(숫자, 반올림할_자릿수)
TRUNCATE(숫자, 버림할_자릿수)
```

■ [예제 3-13] 123.56에 대해 CEILING( ), FLOOR( ), ROUND( ), TRUNCATE( )를 사용한 결과를 확인하시오.

```
SELECT CEILING(123.56)
      ,FLOOR(123.56)
      ,ROUND(123.56)
      ,ROUND(123.56, 1)
      ,TRUNCATE(123.56, 1);
```

▶ 실행결과

CEILING(123.56)	FLOOR(123.56)	ROUND(123.56)	ROUND(123.56, 1)	TRUNCATE(123.56, 1)
124	123	124	123.6	123.5

2. 숫자형 함수

ABS( ), SIGN( )

- ABS( ) : 절댓값을 반환하는 함수
- SIGN( ) : 양수의 경우 1, 음수의 경우 -1을 반환하는 함수
- 형식

```
ABS(숫자)
SIGN(숫자)
```

[예제 3-14] -120과 120의 절댓값과 음수, 양수 여부를 판별하시오.

```
SELECT ABS(-120)
      ,ABS(120)
      ,SIGN(-120)
      ,SIGN(120);
```

▶ 실행결과

ABS(-120)	ABS(120)	SIGN(-120)	SIGN(120)
120	120	-1	1

2. 숫자형 함수

MOD( )

- MOD( ) : 나머지를 구하는 함수로 세 가지 방법을 사용할 수 있음
- 형식

```
MOD(숫자1, 숫자2)
숫자1 % 숫자2
숫자1 MOD 숫자2
```

[예제 3-15] 203을 4로 나눈 나머지를 확인하시오

```
SELECT MOD(203, 4)
      ,203 % 4
      ,203 MOD 4;
```

▶ 실행결과

MOD(203, 4)	203 % 4	203 MOD 4
3	3	3

2. 숫자형 함수

■ POWER( ), SQRT( ), RAND( )

- POWER( ) : n제곱승 값을 반환하는 함수
- SQRT( ) : 제곱근 값을 반환하는 함수
- RAND( ) : 0과 1사이 임의의 실수 값을 반환하는 함수
  - ✓ 매개변수 값을 넣지 않으면 실행할 때마다 0과 1 사이에 있는 임의의 실수를 반환함
  - ✓ RAND( ) 안에 시드(Seed)를 설정하면 매번 동일한 임의의 값을 얻을 수 있음
  - ✓ ROUND( ), TRUNCATE( ) 등의 함수를 같이 사용하면 임의의 정수를 만들 수 있음
- 형식

```
POWER(숫자1, 숫자2)
SQRT(숫자)
RAND()
RAND(숫자)
```

숫자1의 숫자2 제곱승

■ [예제 3-16] 제곱과 제곱근, 랜덤값을 구하는 함수를 사용하고, 그 결과를 보이시오.

```
SELECT POWER(2, 3)
      ,SQRT(16)
      ,RAND()
      ,RAND(100)
      ,ROUND(RAND() * 100)
```

0~100 사이의 정수

▶ 실행결과

POWER(2, 3)	SQRT(16)	RAND()	RAND(100)	ROUND(RAND() * 100)
8	4	0.838829533046884	0.17353134804734155	76

3. 날짜/시간형 함수

■ 현재 날짜/시간 반환 함수

- NOW(), SYSDATE(), CURDATE(), CURTIME()
  - ✓ 현재 날짜와 시간을 반환하는 함수
- NOW( ), SYSDATE( ) : 시스템의 현재 날짜와 시간을 반환함
- CURDATE( ) : 시스템의 현재 날짜를 반환함
- CURTIME( ) : 시스템의 현재 시간을 반환함

■ [예제 3-17] 현재 날짜와 시간을 다양한 형태로 반환하시오.

```
SELECT NOW()
      ,SYSDATE()
      ,CURDATE()
      ,CURTIME();
```

▶ 실행결과

NOW()	SYSDATE()	CURDATE()	CURTIME()
2023-01-31 14:31:07	2023-01-31 14:31:07	2023-01-31	14:31:07

3. 날짜/시간형 함수

■ 연도, 분기, 월, 일, 시, 분, 초 반환 함수

- YEAR( ), QUARTER( ), MONTH( ), DAY( ), HOUR( ), MINUTE( ), SECOND( )
  - ✓ 날짜 중 해당 값을 반환함
  - ✓ [예] YEAR( )는 날짜 중 연도를, QUARTER( )는 날짜 중 분기를 반환함

■ [예제 3-18] 날짜에 관한 다양한 함수의 결과를 확인하시오.

```
SELECT NOW()              ●——— 현재 날짜
      ,YEAR(NOW())        ●——— 연도
      ,QUARTER(NOW())     ●——— 분기
      ,MONTH(NOW())       ●——— 월
      ,DAY(NOW())         ●——— 일
      ,HOUR(NOW())        ●——— 시
      ,MINUTE(NOW())      ●——— 분
      ,SECOND(NOW());     ●——— 초
```

▶ 실행결과

NOW()	YEAR(NOW())	QUARTER(NOW())	MONTH(NOW())	DAY(NOW())	HOUR(NOW())	MINUTE(NOW())	SECOND(NOW())
2023-01-29 20:23:32	2023	1	1	29	20	23	32

■ 기간 반환 함수

- DATEDIFF( ), TIMESTAMPDIFF( )
  - ✓ 지정한 기간을 반환하는 함수
- DATEDIFF( ) : 기간을 일자 기준으로 반환함
- TIMESTAMPDIFF( ) : 기간을 지정한 단위 기준으로 보여줌
  - ✓ DATEDIFF( )는 끝 일자를 앞에 넣어주고, TIMESTAMPDIFF( )는 끝 일자를 뒤에 넣음
- 형식

```
DATEDIFF(끝_일자, 시작_일자)
TIMESTAMPDIFF(단위, 시작_일자, 끝_일자)
```

표 3-1 TIMESTAMPDIFF( ) 함수에 매개변수로 들어가는 단위

단위	의미	단위	의미
SECOND	초	WEEK	주
MINUTE	분	MONTH	월
HOUR	시	QUARTER	분기
DAY	일	YEAR	연도

■ [예제 3-19] 현재 날짜를 기준으로 날짜 사이의 기간을 확인하시오.

```
SELECT NOW()
      ,DATEDIFF('2025-12-20', NOW())  ①
      ,DATEDIFF(NOW(), '2025-12-20')
      ,TIMESTAMPDIFF(YEAR, NOW(), '2025-12-20')
      ,TIMESTAMPDIFF(MONTH, NOW(), '2025-12-20')
      ,TIMESTAMPDIFF(DAY, NOW(), '2025-12-20');  ②
```

▶ 실행결과

NOW()	DATEDIFF('2025-12-20', NOW())	DATEDIFF(NOW(), '2025-12-20')	TIMESTAMPDIFF(YEAR, NOW(), '2025-12-20')	TIMESTAMPDIFF(MONTH, NOW(), '2025-12-20')	TIMESTAMPDIFF(DAY, NOW(), '2025-12-20')
2023-01-31 14:35:11	1054	-1054	2	34	1053

3. 날짜/시간형 함수

■ 기간을 반영하는 날짜 함수

- ADDDATE( ) : 지정한 날짜를 기준으로 그 기간만큼 더한 날짜를 반환하는 함수
- SUBDATE( ) : 기간만큼 뺀 날짜를 반환함
- 형식

```
ADDDATE(날짜, 기간)
또는 ADDDATE(날짜, INTERVAL 기간 단위)
SUBDATE(날짜, 기간)
또는 SUBDATE(날짜, INTERVAL 기간 단위)
```

■ [예제 3-20] 오늘 날짜 및 오늘 날짜로부터 50일 후, 50개월 후, 50시간 전의 날짜를 확인하시오.

```
SELECT NOW()
      ,ADDDATE(NOW(), 50)                  ① 50일 후
      ,ADDDATE(NOW(), INTERVAL 50 DAY)     ② 50일 후
      ,ADDDATE(NOW(), INTERVAL 50 MONTH)   50개월 후
      ,SUBDATE(NOW(), INTERVAL 50 HOUR);   50시간 전
```

▶ 실행결과

NOW()	ADDDATE(NOW(), 50)	ADDDATE(NOW(), INTERVAL 50 DAY)	ADDDATE(NOW(), INTERVAL 50 MONTH)	SUBDATE(NOW(), INTERVAL 50 HOUR)
2023-01-31 14:59:41	2023-03-22 14:59:41	2023-03-22 14:59:41	2027-03-31 14:59:41	2023-01-29 12:59:41

■ 기타 날짜 반환 함수

- LAST_DAY( ) : 해당 월의 마지막 일자를 반환함
- DAYOFYEAR( ) : 현재 연도에서 며칠이지났는지를 반환함
- MONTHNAME( )은 월을 영문으로, WEEKDAY( )는 요일을 정수로 보여줌
- 형식

```
LAST_DAY(날짜)
DAYOFYEAR(날짜)
MONTHNAME(날짜)
WEEKDAY(날짜)
```

■ [예제 3-21] 오늘 날짜를 기준으로 이번 달 마지막 날짜와 일 년 중 몇 일째인지, 그리고 월 이름과 요일을 확인하시오.

```
SELECT NOW()
      ,LAST_DAY(NOW())
      ,DAYOFYEAR(NOW())
      ,MONTHNAME(NOW())
      ,WEEKDAY(NOW());
```

▶ 실행결과

NOW()	LAST_DAY(NOW())	DAYOFYEAR(NOW())	MONTHNAME(NOW())	WEEKDAY(NOW())
2023-01-31 15:09:37	2023-01-31	31	January	1

3. 날짜/시간형 함수

확인문제

다음 문제를 해결하려면 어떤 함수를 써야 할까요?

1. 오늘은 내가 태어난 지 몇 일째일까? ( )
2. 내 생일부터 10,000일이 지난 날짜는 언제일까? ( )
3. 나는 무슨 요일에 태어났을까? ( )

정답

1. DATEDIFF() 또는 TIMESTAMPDIFF() 2. ADDDATE() 3. WEEKDAY()

Section 03

기타 단일 행 함수

1. 형 변환 함수

■ 형 변환 함수

- 데이터를 검색, 삽입할 때 컬럼에 맞는 형식으로 지정하지 않으면 오류가 나는 경우에 사용하는 함수

■ CAST( ), CONVERT( )

- 원하는 형태로 데이터타입을 변경하여 처리하거나 확인할 수 있음
- 형식

```
CAST(값 AS 데이터타입)
CONVERT(값, 데이터타입)
```

■ [예제 3-22] 문자 '1'을 부호 없는 숫자 형식으로, 숫자 2를 문자 형식으로 변환하시오.

```
SELECT CAST('1' AS UNSIGNED)
      ,CAST(2 AS CHAR(1))
      ,CONVERT('1', UNSIGNED)
      ,CONVERT(2, CHAR(1));
```

▶ 실행결과

CAST('1' AS UNSIGNED)	CAST(2 AS CHAR(1))	CONVERT('1', UNSIGNED)	CONVERT(2, CHAR(1))
1	2	1	2

2. 제어 흐름 함수

■ 제어 흐름 함수

- 프로그램의 흐름을 제어할 때 사용함
- 조건에 따른 결과를 SQL 문장 하나로 얻을 수 있음

■ IF

- IF(조건, 수식1, 수식2) : 조건의 결과가 참이면 수식1을 반환하고, 그렇지 않으면 수식2의 결과를 반환함
- 형식

```
IF(조건, 수식1, 수식2)
```

■ [예제 3-23] 12,500원짜리 제품을 450개 이상 주문한 금액이 5,000,000원 이상이면 '초과달성', 미만이면 '미달성'이라고 보이시오.

```
SELECT IF(12500 * 450 > 5000000, '초과달성', '미달성');
```

▶ 실행결과

IF(12500 * 450 > 5000000, '초과달성', '미달성')
초과달성

2. 제어 흐름 함수

■ IFNULL( ), NULLIF( )

- NULL과 관련된 제어 흐름 함수
- IFNULL( ) : 수식1이 NULL이 아니면 수식1의 값을 반환하고, NULL이면 수식2의 값을 반환함
- NULLIF( ) : 두 수식 값을 비교하여 값이 같으면 NULL을 반환하고, 값이 다르면 수식1의 값을 반환함
- 형식

```
IFNULL(수식1, 수식2)
NULLIF(수식1, 수식2)
```

■ [예제 3-24] IFNULL( )의 첫 매개변수 값이 NULL인지 여부에 따라 어떻게 결과가 다르게 나오는지 확인하시오.

```
SELECT IFNULL(1, 0)
      ,IFNULL(NULL, 0)
      ,IFNULL(1/0, 'OK');
```

▶ 실행결과

IFNULL(1, 0)	IFNULL(NULL, 0)	IFNULL(1/0, 'OK')
1	0	OK

■ [예제 3-25] NULLIF( )을 사용하여 두 결과를 비교하시오.

```
SELECT NULLIF(12 * 10, 120)
      ,NULLIF(12 * 10, 1200);
```

▶ 실행결과

NULLIF(12 * 10, 120)	NULLIF(12 * 10, 1200)
NULL	120

3. CASE문

CASE문

- 함수는 아니지만 조건 비교가 여러 개일 때 유용하게 사용할 수 있음
- WHEN 조건1 THEN 값1 WHEN 조건2 THEN 값2...
  - ✓ 모든 조건을 만족하지 않으면 ELSE 다음에 값을 넣어줌
  - ✓ CASE문은 END로 마무리되어야 함

[예제 3-26] 주문 금액이 5,000,000원 이상이면 '초과달성', 4,000,000원 이상이면 '달성' 그 나머지는 '미달성'이라고 할 때, 12,500원짜리 제품을 450개 이상 주문했다면 어디에 해당하는지 보이시오.

```
SELECT CASE WHEN 12500 * 450 > 5000000 THEN '초과달성'
            WHEN 2500 * 450 > 4000000 THEN '달성'
            ELSE '미달성'
       END;
```

▶ 실행결과

CASE WHEN 12500 * 450 > 5000000 THEN '초과달성' WHEN 2500 * 450 > 4000000 THEN '달성' ELSE '미달성' END
초과달성

3. CASE문

확인문제

다음 빈칸에 들어갈 함수명을 넣어주시오.

IFNULL()과 NULLIF()는 NULL과 관련된 제어 흐름 함수입니다. 첫 번째 매개변수가 NULL이 아니면 첫 번째 값을 반환하고, NULL이면 두 번째 값을 반환하는 함수는 ① 입니다. 두 매개변수를 비교하여 값이 같으면 NULL을 반환하고, 값이 다르면 첫 번째 수식 값을 반환하는 함수는 ② 입니다.

① _____ ② _____

정답

① IFNULL() ② NULLIF()

점검문제

점검문제

문제 1

다음 조건에 따라 고객 테이블에서 고객회사명과 전화번호를 다른 형태로 보이도록 함수를 사용해봅시다. 고객회사명2와 전화번호2를 만드는 조건은 다음과 같습니다.

조건

- 고객회사명2 : 기존 고객회사명 중 앞의 두 자리를 *로 변환한다.
- 전화번호2 : 기존 전화번호의 (xxx)xxx-xxxx 형식을 xxx-xxx-xxxx 형식으로 변환한다.

▶ 실행결과

고객회사명	고객회사명2	전화번호	전화번호2
굿모닝서울	**닝서울	(02)978-1984	02-978-1984
엘케이 상사	**이 상사	(02)345-1945	02-345-1945
씨엔그룹	**그룹	(02)31-0345	02-31-0345

문제 2

다음 조건에 따라 주문세부 테이블의 모든 컬럼과 주문금액, 할인금액, 실제 주문금액을 보이시오. 이때 모든 금액은 1의 단위에서 버림을 하고 10원 단위까지 보이도록 합니다.

조건

- 주문금액 : 주문수량 * 단가
- 할인금액 : 주문수량 * 단가 * 할인율
- 실주문금액 : 주문금액 – 할인금액

▶ 실행결과

주문번호	제품번호	단가	주문수량	할인율	주문금액	할인금액	실주문금액
H0250	51	4200	35	0.15	147000	22050	124950
H0250	65	1700	15	0.15	25500	3820	21680
H0251	22	1700	6	0.05	10200	510	9690
H0251	57	1600	15	0.05	24000	1200	22800
	65					0	

문제 3

사원 테이블에서 전체 사원의 이름, 생일, 만나이, 입사일, 입사일수, 입사한 지 500일 후의 날짜를 보이시오.

▶ 실행결과

이름	생일	만나이	입사일	입사일수	500일후
이소미	1985-12-05	38	2019-04-13	1706	2020-08-25
배재용	1973-02-17	50	2019-01-01	1808	2020-05-15
유대현	1988-08-27	35	2019-03-14	1736	2020-07-26
최소민	1987-09-17	36	2019-04-15	1704	2020-08-27
	1980-03-01		2018-12-29		05-12

점검문제

문제 4

고객 테이블에서 도시 컬럼의 데이터를 다음 조건에 따라 '대도시'와 '도시'로 구분하고, 마일리지 점수에 따라서 'VVIP', 'VIP', '일반 고객'으로 구분하시오.

조건

- 도시 구분 : '특별시'나 '광역시'는 '대도시'로, 그 나머지 도시는 '도시'로 구분한다.
- 마일리지 구분 : 마일리지가 100,000점 이상이면 'VVIP고객', 10,000점 이상이면 'VIP고객', 그 나머지는 '일반고객'으로 구분한다.

▶ 실행결과

담당자명	고객회사명	도시	도시구분	마일리지	마일리지구분
이은광	굿모닝서울	서울특별시	대도시	15911	VIP고객
김병현	엘케이 상사	서울특별시	대도시	406	일반고객
김성민	씨엔그룹	광명시	도시	8788	일반고객

점검문제

문제 5

주문 테이블에서 주문번호, 고객번호, 주문일 및 주문년도, 분기, 월, 일, 요일, 한글요일을 보이시오.

▶ 실행결과

주문번호	고객번호	주문일	주문년도	주문분기	주문월	주문일	주문요일	한글요일
H0248	NETVI	2020-03-12	2020	1	3	12	3	목요일
H0249	MSPTO	2020-03-13	2020	1	3	13	4	금요일
H0250	NARHA	2020-03-16	2020	1	3	16	0	월요일
H0251	CTEVI	2020-03-16	2020	1	3	16	0	월요일
H0252	PRDSU	2020-03-17	2020	1	3	17	1	화요일

문제 6

주문 테이블에서 요청일보다 발송일이 7일 이상 늦은 주문내역을 보이시오.

▶ 실행결과

주문번호	고객번호	사원번호	주문일	요청일	발송일	지연일수
H0380	NGOHU	E07	2020-08-20	2020-09-17	2020-09-24	7
H0423	URLGO	E06	2020-10-01	2020-10-15	2020-11-02	18
H0427	CCOPI	E04	2020-10-05	2020-11-02	2020-11-09	7
H0451	ICKQU	E04	2020-10-28	2020-11-11	2020-11-18	7