

함수 개념서

SQL에서 함수는 데이터 처리와 변환을 위한 필수적인 도구입니다. 이 문서에서는 SQLD 시험에 자주 출제되는 주요 함수들의 개념과 사용법을 상세히 다룹니다. 문자열 함수, 숫자 함수, 날짜 함수, 변환 함수, NULL 관련 함수, 집계 함수, 윈도우 함수 등 다양한 SQL 함수들의 사용법과 예시를 제공하며, SQLD 시험 대비를 위한 팁도 포함하고 있습니다.

1. 문자열 함수

1.1 기본 문자열 함수

- **LENGTH / LEN**: 문자열 길이 반환
- **UPPER / LOWER**: 대소문자 변환
- **SUBSTR / SUBSTRING**: 문자열 추출
- **TRIM**: 공백 제거
 - LTRIM: 왼쪽 공백 제거
 - RTRIM: 오른쪽 공백 제거
 - TRIM: 양쪽 공백 제거

```
SELECT LENGTH('SQL') -> 3
SELECT UPPER('sql') -> 'SQL'
SELECT LOWER('SQL') -> 'sql'
SELECT SUBSTR('SQLD시험', 1, 4) -> 'SQLD'
```

1.2 문자열 조작 함수

- **CONCAT**: 문자열 결합
- **REPLACE**: 문자열 치환
- **LPAD / RPAD**: 지정된 길이만큼 채우기

```
SELECT CONCAT('SQL', 'D') -> 'SQLD'
SELECT REPLACE('JAVA', 'J', 'S') -> 'SQLVA'
SELECT LPAD('SQL', 5, '#') -> '##SQL'
```

2. 숫자 함수

2.1 반올림 및 버림 함수

- **ROUND**: 지정된 소수점 자리로 반올림
- **TRUNC / TRUNCATE**: 지정된 소수점 자리에서 버림
- **CEIL**: 올림
- **FLOOR**: 내림

```
SELECT ROUND(123.456, 2) -> 123.46
SELECT TRUNC(123.456, 2) -> 123.45
SELECT CEIL(123.456) -> 124
SELECT FLOOR(123.456) -> 123
```

2.2 수학 함수

- **ABS**: 절대값
- **POWER / POW**: 거듭제곱
- **SQRT**: 제곱근

```
SELECT ABS(-123) -> 123
SELECT POWER(2, 3) -> 8
SELECT SQRT(9) -> 3
```

3. 날짜 함수

3.1 날짜 추출 함수

- **EXTRACT**: 날짜에서 특정 부분 추출
- **YEAR / MONTH / DAY**: 연/월/일 추출

```
SELECT EXTRACT(YEAR FROM SYSDATE) -> 2024
SELECT YEAR('2024-03-15') -> 2024
```

3.2 날짜 연산 함수

- **ADD_MONTHS**: 월 더하기
- **MONTHS_BETWEEN**: 두 날짜 간의 월 차이

```
SELECT ADD_MONTHS('2024-03-15', 2) -> '2024-05-15'
SELECT MONTHS_BETWEEN('2024-03-15', '2024-01-15') -> 2
```

4. 변환 함수

4.1 데이터 타입 변환

- **TO_CHAR**: 숫자/날짜를 문자로 변환
- **TO_NUMBER**: 문자를 숫자로 변환
- **TO_DATE**: 문자를 날짜로 변환

```
SELECT TO_CHAR(1234, '999,999') -> '1,234'
SELECT TO_NUMBER('1234') -> 1234
SELECT TO_DATE('2024-03-15', 'YYYY-MM-DD')
```

5. NULL 관련 함수

5.1 NULL 처리 함수

- **NVL / ISNULL**: NULL을 다른 값으로 대체
- **COALESCE**: 첫 번째 NULL이 아닌 값 반환
- **NULLIF**: 두 값이 같으면 NULL, 다르면 첫 번째 값 반환

```
SELECT NVL(column1, 0) FROM table1
SELECT COALESCE(NULL, NULL, 'SQLD', NULL) -> 'SQLD'
SELECT NULLIF('A', 'A') -> NULL
```

6. 집계 함수

6.1 기본 집계 함수

- **COUNT**: 행의 개수 계산
- **SUM**: 합계
- **AVG**: 평균
- **MAX**: 최대값
- **MIN**: 최소값

```
SELECT COUNT(*) as 총건수, SUM(salary) as 급여합계, AVG(salary) as 평균급여, MAX(salary) as 최대급여,
MIN(salary) as 최소급여 FROM employees;
```

6.2 고급 집계 함수

- **VARIANCE**: 분산
- **STDDEV**: 표준편차
- **FIRST_VALUE**: 그룹 내 첫 번째 값
- **LAST_VALUE**: 그룹 내 마지막 값

7. 윈도우 함수

7.1 순위 함수

- **ROW_NUMBER**: 순차적 번호 부여
- **RANK**: 동일 순위 허용(건너뛰기)
- **DENSE_RANK**: 동일 순위 허용(건너뛰기 없음)

```
SELECT name, salary, ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY salary DESC) as row_num, RANK() OVER (ORDER BY salary DESC) as rank, DENSE_RANK() OVER (ORDER BY salary DESC) as dense_rank FROM employees;
```

7.2 그룹 내 행 순서 함수

- **LAG**: 이전 행
- **LEAD**: 다음 행
- **FIRST_VALUE**: 첫 번째 값
- **LAST_VALUE**: 마지막 값

SQLD 시험 대비 TIP

1. 자주 출제되는 함수

- 문자열 함수: SUBSTR, CONCAT, REPLACE
- 숫자 함수: ROUND, TRUNC
- 날짜 함수: TO_CHAR, ADD_MONTHS
- NULL 처리: NVL, COALESCE
- 윈도우 함수: ROW_NUMBER, RANK

2. 문제 유형

- 함수 결과값 예측
- 중첩 함수 사용
- NULL 값 처리
- 형변환 함수 활용

3. 학습 포인트

- 각 함수의 정확한 파라미터 이해
- NULL 값 처리 방식 숙지
- 형변환 시 주의사항 파악
- 윈도우 함수의 PARTITION BY, ORDER BY 활용