



## 4장 SQL 고급

김철학

# 목차

---

1. 데이터 조회 연산
2. 정렬과 LIMIT
3. 내장함수
4. 그룹화
5. 테이블 집합
6. 테이블 결합

# 1. 데이터 조회 연산

- 다양한 조건 연산자를 조합하여 데이터를 효과적으로 조회
- 비교연산자, 논리연산자, 검색연산자 등

구분	연산자	설명
✓ 비교연산자	=	같다
	>	보다 크다
	>=	보다 크거나 같다
	<	보다 작다
	<=	보다 작거나 같다
	<>, !=	다르다
✓ 논리연산자	AND	그리고
	OR	또는
	A IN(B)	B 중에 A가 있다
	A NOT IN(B)	B 중에 A가 없다
	A BETWEEN ~ AND ...	~부터 ... 사이에 A가 있다
	A NOT BETWEEN ~ AND ...	~부터 ... 사이에 A가 없다
✓ 검색연산자	LIKE	와일드카드 %, _ 문자열을 검색

!=, <>

## 2. ORDER와 LIMIT

- ORDER BY는 특정 컬럼의 값을 오름차순 ASC 또는 내림차순 DESC 으로 정렬
- LIMIT는 여러 건의 데이터를 조회할 때 개수를 제한해서 조회

no	uid	year	month	sale
8	a103	2018	2	18,500
9	a105	2018	2	19,000
6	a101	2018	2	23,500
11	a101	2019	1	24,000
19	a105	2019	2	24,000
15	a107	2019	1	24,000
18	a104	2019	2	43,000
10	a106	2019	1	53,000
14	a104	2019	1	53,500
4	a104	2018	1	78,000
3	a103	2018	1	80,100
5	a101	2019	1	93,000
1	a101	2018	1	98,100
13	a103	2019	1	101,000

no	uid	year	month	sale
8	a103	2018	2	18,500
9	a105	2018	2	19,000
6	a101	2018	2	23,500
11	a101	2019	1	24,000
19	a105	2019	2	24,000

Limit 5

### 3. 내장함수

- SQL 내장함수는 상수나 속성 이름을 입력 값으로 받아 단일 값을 결과로 반환
- AS는 조회하는 컬럼명을 별칭으로 조회

구분	내장함수	설명
수학함수	SUM(컬럼)	컬럼 총 합계
	AVG(컬럼)	컬럼 평균
	CEILING(숫자)	올림값
	FLOOR(숫자)	내림값
	ROUND(숫자)	반올림
	RAND()	0 ~ 1 사이 임의의 실수
	COUNT(*)	테이블 전체 튜플 개수
문자열함수	LEFT(문자열, size)	문자열에서 왼쪽 size 만큼 조회
	RIGHT(문자열, size)	문자열에서 오른쪽 size 만큼 조회
	SUBSTRING(문자열, start, size)	문자열에서 start부터 size 만큼 조회
	CONCAT(문자열1, 문자열2)	문자열1과 문자열2 연결
날짜함수	CURDATE()	현재 날짜 조회
	CURTIME()	현재 시간 조회
	NOW()	현재 날짜와 시간(초단위) 조회

## 4. 그룹화

- GROUP BY은 데이터를 그룹으로 조회
- 집계 함수와 함께 사용하고 그룹화된 결과의 조건은 HAVING 사용

no	uid	year	month	sale
8	a103	2018	2	18,500
9	a102	2018	2	19,000
6	a101	2018	2	23,500
11	a101	2019	1	24,000
19	a105	2018	2	24,000
15	a107	2019	1	24,000
18	a104	2018	2	43,000
10	a105	2018	1	53,000
14	a104	2019	1	53,500
4	a104	2018	1	78,000
3	a103	2018	1	80,100
5	a102	2018	1	93,000
1	a101	2018	1	98,100
13	a103	2019	1	101,000

uid	year	sale
a101	2018	122,100
a102	2018	112,000
a103	2018	98,600
a104	2018	121,000
a105	2018	77,000

group by

having

a101	...	122,100
a102	...	112,000
a104	...	121,000

## 5. 테이블 집합

- UNION은 2개 이상 쿼리의 결과를 행으로 합치는 연산

*Result #1*

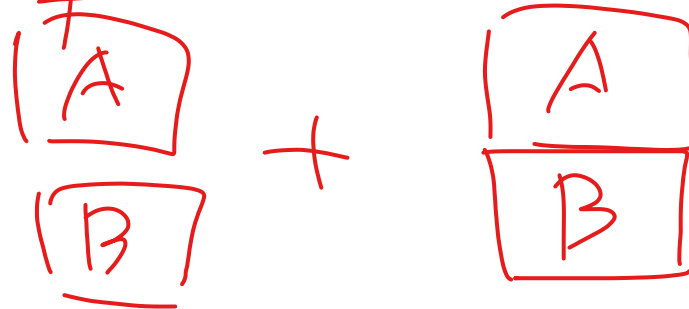
no	uid	year	month	sale
18	A104	2018	2	43,000
10	A105	2018	1	53,000
4	A104	2018	1	78,000
3	A103	2018	1	80,100
5	a102	2018	1	93,000
1	a101	2018	1	98,100

*Result #2*

no	uid	year	month	sale
8	a103	2018	2	18,500
9	A102	2018	2	19,000
6	A101	2018	2	23,500
11	A101	2019	1	24,000
19	A105	2018	2	24,000
15	A107	2019	1	24,000

=>  
union

no	uid	year	month	sale
18	A104	2018	2	43,000
10	A105	2018	1	53,000
4	A104	2018	1	78,000
3	A103	2018	1	80,100
5	a102	2018	1	93,000
1	a101	2018	1	98,100
8	a103	2018	2	18,500
9	A102	2018	2	19,000
6	A101	2018	2	23,500
11	A101	2019	1	24,000
19	A105	2018	2	24,000
15	A107	2019	1	24,000



# 6. 테이블 결합

- JOIN은 두 개 이상의 테이블을 서로 참조해서 하나의 데이터 집합으로 조회
- 중복과 공간 낭비를 피하고 데이터의 무결성을 위해서 정규화 된 테이블로 저장하기 때문에 JOIN 연산으로 데이터 조회

*Member*

uid	name	gender	age	hp	dept
A101	김유신	M	25	010-1234-1111	101
A102	김춘추	M	23	010-1234-2222	104
A103	장보고	M	35	010-1234-3333	102
A104	강감찬	M	42	010-1234-4444	101
A105	이순신	M	52	010-1234-5555	105

no	name	tel
101	영업1부	512-1001
102	영업2부	512-1002
103	영업3부	512-1003
104	인사부	512-1004
105	개발부	512-1005

uid	name	gender	age	hp	dept	no	name	tel
A101	김유신	M	25	010-1234-1111	101	101	영업1부	512-1001
A102	김춘추	M	23	010-1234-2222	104	104	인사부	512-1004
A103	장보고	M	35	010-1234-3333	102	102	영업2부	512-1002
A104	강감찬	M	42	010-1234-4444	101	101	영업1부	512-1001
A105	이순신	M	52	010-1234-5555	105	105	개발부	512-1005

