

[스파르타코딩클럽] 엑셀보다 쉬운 SQL - 2주차



매 주차 강의자료 시작에 PDF파일을 올려두었어요!

▼ PDF 파일

https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/683a9047 -c016-4905-9c1e-5860b2bf9f1f/ SQL 2 updated 210621.pdf

[수업 목표]

- 1. 동일한 범주의 데이터를 묶어서 통계를 내주는 Group by를 이해한다.
- 2. 출력하는 데이터를 필드의 값으로 정렬하여 출력하는 Order by를 익힌다.
- 3. 조금 더 복잡한 분석을 위해 자주 사용되는 유용한 문법을 익힌다.

[목차]

- 01. 오늘 배울 것
- 02. 범주의 통계를 내주는 Group by
- 03. SQL 쿼리가 실행되는 순서
- 04. Group by 기능 알아보기
- 05. 깔끔한 정렬이 필요할 땐? Order by
- 06. Where와 함께 사용해보기
- 07. 같이 삽질해보기
- 08. Order by, Group by 같이 연습해보기
- 09. 이외 유용한 문법 배워보기
- 10. 끝 & 숙제 설명
- 11. 2주차 숙제 답안 코드

모든 토글을 열고 닫는 단축키

Windows: ctrl + alt + t

Mac: ₩ + ¬ + t

01. 오늘 배울 것

- ▼ 1) 우리는 데이터에서 무엇이 궁금할까?
 - ▼ 통계: 최대 / 최소 / 평균 / 개수



데이터 분석의 목적: 쌓여있는 날것의 데이터 → 의미를 갖는 '정보'로의 변화

- 데이터베이스 테이블에 저장된 데이터: 쌓여있는 날것의 데이터
- 가장 많은 Like를 받은 사람의 이름, 전체 신청자수, 평균 연령: 의미있는 '정보'

🧽 더 나아가면? <u>'범주 (category)'</u> 각각의 정보가 궁금할 수 있습니다

- 예) 과목별 신청자 평균 연령, 과목별 신청자수, 성씨별 회원수 등
- ▼ 통계 구하기: 기존 방법의 한계



👉 우선 과목별 신청자수를 구한다고 생각해봅시다! 자, 지금까지 배운 내 용을 사용해볼까요?

- 쿼리를 어떻게 작성하면 좋을까요?
- ▼ 과목별 신청자 수 쿼리 예시 보기

select count(*) from orders where course_title = "앱개발 종합반";

select count(*) from orders where course_title = "웹개발 종합반";

• 총 두 개의 과목이 있으니, 두 개의 쿼리를 작성해서 각각 이렇게 구할 수 있겠죠?



🥧 이번에는 성씨별 회원수를 구하고 싶어요! 과목별 신청자수 구했던것처 럼 하면 될까요?

앗, 그런데 스파르타 회원의 성씨가 총 몇개였죠?

- 1주차에서 쿼리로 직접 확인했듯이, 스파르타 회원의 성씨는 총 54개에요.
- 음.. 그렇다면, 성씨별 회원수를 구하려면 총 54번의 쿼리를 작성해야 할까요?
- ▼ 동일한 범주의 데이터를 묶어주는 Group by



🧽 이렇게 불필요한 반복작업을 하도록 프로그래머들이 가만두지 않았겠 죠?

그래서 SQL에는 Group by라는 문법이 있습니다.



← Group by란?

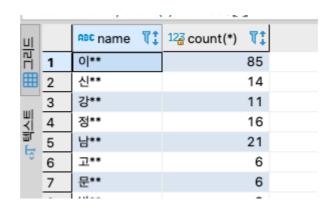
동일한 범주를 갖는 데이터를 하나로 묶어서, 범주별 통계를 내주는 것 을 의미해요.

Group by를 이용하면 1) 같은 성씨의 데이터를 하나로 묶고 2) 각 성씨 의 회원수를 구할 수 있어요.

▼ 간단하게 맛만 볼까요?

select name, count(*) from users group by name;

• 위와 같은 쿼리를 실행하면. 아래와 같은 결과물이 나옵니다.



• 성씨별로 회원이 몇 명인지, 세어진 것을 확인할 수 있죠?



이해가 안 된다고요? 괜찮아요! 이번주 저와 함께 하다보면 곧 이해 되실거에요.

▼ 깔끔하게 데이터를 정렬해보자: Order by



아까 봤던 데이터.. 뭔가 찝찝하지 않았나요?



• 85, 14, 11, 16, 21, 6, 6... 뭔가 정렬하고 싶은 욕구가 샘솟지 않나요?



이럴 때, order by라는 기능을 사용하면 이렇게 정렬이 가능합니다! 참 깔끔하죠?

	ABC name	T:	12g count(*)	T‡
1	김**		10	00
2	0 **		8	35
3	박**		3	32
4	최**		2	29
5 남**	남**		2	21
6	임**		1	17
7	정**		1	16
8	유**		1	14
9	신**		1	14
10	황**		1	12
11	강**		1	11



사, 이번주 내용을 맛보니 설레지 않나요? 신발끈 꽉 묶고, 저와 함께 달 려보아요!

02. 범주의 통계를 내주는 Group by

▼ 2) 스파르타 회원: 성씨별로 몇 명의 회원이 있는지 알아보자



성씨별로 몇 명이 회원이 있는지 구하려고 where 절을 사용해서 수십개의 쿼리를 작성하는 것은 너무 비효율적입니다. 이 문제를 Group by를 사용해 서 어떻게 해결할 수 있을까요?

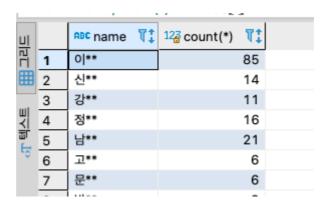


🥧 쿼리는 열 번 듣는 것보다, 한 번 따라해보는게 빨리 배웁니다! 바로 쿼리로 가볼까요?

▼ [코드스니펫] 성씨별 회원수를 Group by로 쉽게 구해보기

select name, count(*) from users group by name;

• 아래와 같은 결과가 나옵니다!



▼ 어떻게 이렇게 쉽게 되었을까요?



자, 차근차근 쿼리를 같이 볼까요?

select name, count(*) from users
group by name;

- 1. from users: users 테이블에서 데이터를 불러옵니다
- 2. group by name: name이라는 필드에서 동일한 값을 갖는 데이터를 하나로 합 쳐줍니다
- 3. select name, count(*): 이름과 count(*)를 출력해 주는데, 여기서 count(*)는 group by로 합쳐진 데이터의 개수를 세어주는 것입니다!



아직 잘 모르시겠다고요? 괜찮아요! 저와 함께 연습하다보면 어느샌가 익숙해질거에요.

03. SQL 쿼리가 실행되는 순서

▼ 3) Group by 제대로 알아보기: SQL 쿼리가 실행되는 순서



SQL에서 쿼리가 실행되는 순서를 아는 것은 정말 중요해요. 함께 단계별로 살펴봐요!

select name, count(*) from users
group by name;



🖕 위 쿼리가 실행되는 순서: from → group by → select

- 1. from users: users 테이블 데이터 전체를 가져옵니다.
- 2. group by name: users 테이블 데이터에서 같은 name을 갖는 데이터를 합쳐줍니다.
- 3. select name, count(*): name에 따라 합쳐진 데이터가 각각 몇 개가 합쳐진 것인 지 세어줍니다.
 - 예) 이**, 이**, 김**, 김**, 박** 이렇게 데이터가 있었다면, 이**는 2개, 김**은 2개, 박**은 1개겠죠!



🗕 코드스니펫과 함께, 예시로 살펴봐요!

▼ [코드스니펫] users 테이블 전체 불러오기

```
select * from users;
```

- 요렇게 나오면 성공!
- ▼ [코드스니펫] users 테이블에서 '신' 씨를 가진 데이터만 불러와서 개수 살펴보기

```
select * from users
where name = "신**";
```

- 지난주 배웠던 where를 사용해서 뽑아봤어요. 14개가 나오네요.
- ▼ [코드스니펫] group by를 사용해서 '신'씨를 가진 데이터가 몇 개인지 살펴보기

```
select name, count(*) from users
group by name;
```

• 이렇게 나오면 성공! 신씨를 가진 데이터가 14개로 동일하게 나오죠?

Γ select name, count(*) from us | F > Enter

	ABC name	T:	12a count(*)	T‡	
1	0 **			85	
2	신**			14	
3	강**			11	
4	정**			16	
5	남**			21	
6	고**			6	
7	문**			6	
_	Hiee			2	



이제 조금 감이 잡히죠? 지금 당장 이해가 안돼도 괜찮아요, 같이 실습해보며 100% 이해해봐요!

04. Group by 기능 알아보기

▼ 4) Group by 기능 알아보기



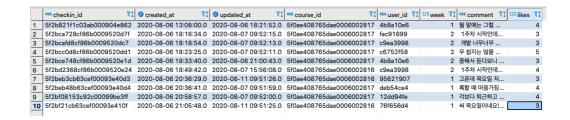
Group by는 동일한 범주를 갖는 데이터를 하나로 묶어서, <u>범주별 통계</u>를 내주는 것이라고 지난 시간에 배웠습니다. 이번 시간에는 Group by로 통계를 내는 기능을 알아볼까요?

▼ 사용할 테이블 알아보기!



이번 수업에서는, 수강생 분들의 '오늘의 다짐'이 담겨있는 checkins 테이블을 사용할거에요.

- 자, select * from checkins limit 10 쿼리를 날려서 테이블 구조를 볼까요?
- ▼ checkins 테이블 보러가기





👍 이번 강의에서 사용할 필드는 요거!

week: 수강생이 '오늘의 다짐'을 남긴 시점의 강의 주차를 의미합니

다.

likes: 남긴 '오늘의 다짐' 게시물에 달린 좋아요의 수를 의미합니다.

▼ 동일한 범주의 개수 구하기



동일한 범주의 갯수는 count(*)를 사용해서 해요. 바로 쿼리 결과를 확인 해 볼까요?

▼ [코드스니펫] 주차별 '오늘의 다짐' 개수 구하기

select week, count(*) from checkins group by week;

• 1주차는 96개, 2주차는 29개, 3주차는 9개가 나와요!

select 범주별로 세어주고 싶은 필드명, count(*) from 테이블명 group by 범주별로 세어주고 싶은 필드명;

- 이 규칙으로 하면 된답니다. 참 쉽죠? (여기선, week가 범주별로 세어주고 싶 은 필드명이죠!)
- ▼ 동일한 범주에서의 최솟값 구하기



🦲 동일한 범주 특정 필드의 최솟값은 min(필드명)을 사용해서 해요. 마찬 가지로, 바로 쿼리로 고고!

▼ [코드스니펫] 주차별 '오늘의 다짐'의 좋아요 최솟값 구하기

select week, min(likes) from checkins group by week;

select 범주가 담긴 필드명, min(최솟값을 알고 싶은 필드명) from 테이블명 group by 범주가 담긴 필드명;

- 이 규칙으로 하면 된답니다.
- 여기서는, 범주가 담긴 필드명은 week, 최솟값을 알고 싶은 필드명은 likes 겠 죠.
- ▼ 동일한 범주에서의 최댓값 구하기



🥧 동일한 범주 특정 필드의 최댓값은 max(필드명)을 사용해서 해요. 마찬 가지로, 바로 쿼리로 고고!

▼ [코드스니펫] 주차별 '오늘의 다짐'의 좋아요 최댓값 구하기

select week, max(likes) from checkins group by week;

select 범주가 담긴 필드명, max(최댓값을 알고 싶은 필드명) from 테이블명 group by 범주가 담긴 필드명;

- 이 규칙으로 하면 된답니다. 최솟값 구할때와 달라진건 하나밖에 없어요.
- 여기서는, 범주가 담긴 필드명은 week, 최대값을 알고 싶은 필드명은 likes 겠 죠.
- ▼ 동일한 범주의 평균 구하기



느 동일한 범주 특정 필드의 평균값은 avg(필드명)을 사용해서 해요. 마찬 가지로, 바로 쿼리로 고고!

▼ [코드스니펫] 주차별 '오늘의 다짐'의 좋아요 평균값 구하기

select week, avg(likes) from checkins group by week;

select 범주가 담긴 필드명, avg(평균값을 알고 싶은 필드명) from 테이블명 group by 범주가 담긴 필드명;

- 이 규칙으로 하면 된답니다. 최솟값 구할 때와 달라진건 하나밖에 없어요.
- 여기서는, 범주가 담긴 필드명은 week, 평균값을 알고 싶은 필드명은 likes 겠 죠.
- ▼ 동일한 범주의 합계 구하기



💪 동일한 범주 특정 필드의 합계는 sum(필드명)을 사용해서 해요. 마찬가 지로, 바로 쿼리로 고고!

▼ [코드스니펫] 주차별 '오늘의 다짐'의 좋아요 합계 구하기

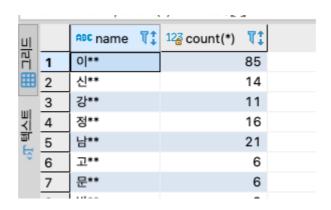
select week, sum(likes) from checkins group by week;

select 범주가 담긴 필드명, sum(합계를 알고 싶은 필드명) from 테이블명 group by 범주가 담긴 필드명;

- 이 규칙으로 하면 된답니다. 최솟값 구할 때와 달라진건 하나밖에 없어요.
- 여기서는, 범주가 담긴 필드명은 week, 합계를 알고 싶은 필드명은 likes 겠죠.

05. 깔끔한 정렬이 필요할 땐? Order by

- ▼ 5) Order by로 앞의 결과를 정렬해보자
 - 뭔가 찝찝했던 성씨별 회원수 데이터 85, 14, 11, 16, 21, 6, 6.. 뭔가 정렬해주고 싶다는 강한 욕구가 들지는 않았 나요?





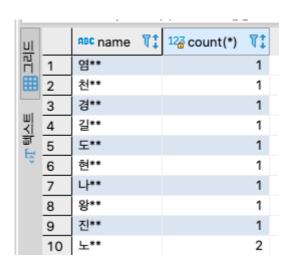
Order by를 사용하면 한 번에 정렬할 수 있어요. 같이 쿼리를 살펴볼까요?

▼ [코드스니펫] 원본 쿼리 살펴보기

```
select name, count(*) from users group by name;
```

▼ [코드스니펫] 결과의 개수 오름차순으로 정렬해보기

```
select name, count(*) from users
group by name
order by count(*);
```



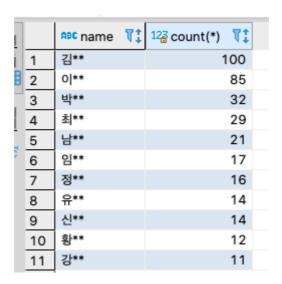
• 아까 코드에 order by count(*) 만 추가해줬어요. 갯수 (count(*) 값)을 기준으로 정렬해달라는 뜻이에요.



참 쉽죠? 그렇다면, 내림차순으로 정렬은 어떻게 할까요?

▼ [코드스니펫] 결과의 개수 내림차순으로 정렬해보기

select name, count(*) from users group by name order by count(*) desc;



• 이건 더 쉽죠? order by count(*)에 desc만 붙여줬어요.



[꿀팁!] 여기서의 desc는 내림차순을 의미하는 영단어 descending의 약자입니다.

▼ 6) Order by 사용해보기



Order by는 모든 SQL 쿼리에 적용될 수 있는 기능입니다.

▼ 바로 이렇게요!



👉 like를 많이 받은 순서대로 '오늘의 다짐'을 출력해 볼까요?

```
select * from checkins order by likes desc;
```

- 적게 받은 순서대로는 보기 위해서는, 맨 끝의 desc를 제거해 주면 되어요!
- ▼ 규칙을 살펴볼까요?

```
select * from 테이블명
order by 정렬의 기준이 될 필드명;
```

- 바로 위 예시에서는, like의 갯수가 정렬의 기준이 되는 필드명이겠죠!
- ▼ 7) Order by 제대로 알아보기: SQL 쿼리가 실행되는 순서



에러가 안 나는 쿼리를 작성하기 위해서는 SQL 쿼리가 실행되는 순서를 아는 것이 중요해요!

```
select name, count(*) from users
group by name
order by count(*);
```



의 쿼리가 실행되는 순서: from → group by → select → order by

- 1. from users: users 테이블 데이터 전체를 가져옵니다.
- 2. group by name: users 테이블 데이터에서 같은 name을 갖는 데이터를 합쳐줍니다.
- 3. select name, count(*): name에 따라 합쳐진 데이터가 각각 몇 개가 합쳐진 것인 지 세어줍니다.
 - 예) 이**, 이**, 김**, 김**, 박** 이렇게 데이터가 있었다면, 이**는 2개, 김**은 2개, 박**은 1개겠죠!
- 4. order by count(*): 합쳐진 데이터의 개수에 따라 오름차순으로 정렬해줍니다.



저랑 차근차근, 같이 해봐요!

06. Where와 함께 사용해보기

▼ 8) Where와 Group by, Order by 함께 사용해보기



원리는 간단해요. Where절로 조건이 하나 추가되고, 그 이후에 Group by, Order by가 실행되는 것!

▼ 웹개발 종합반의 결제수단별 주문건수 세어보기



🝊 자, 조금 감이 오나요? 차근차근 한단계씩 생각해보아요!



犇 [순서]

- 1. orders 테이블에서 주문 데이터를 읽어오고
- 2. 웹개발 종합반 데이터만 남기고
- 3. 결제수단(범주) 별로 그룹화하고
- 4. 결제수단별 주문건수를 세어준다!
- ▼ 쿼리를 살펴볼까요?

select payment_method, count(*) from orders where course_title = "웹개발 종합반" group by payment_method;

- 위와 같이, group by와 select 사이에 where로 조건을 넣어주면 끝!
- ▼ 9) 더 알아보기: SQL 쿼리가 실행되는 순서



에러가 안 나는 쿼리를 작성하기 위해서는 SQL 쿼리가 실행되는 순서를 아는 것이 중요해요!

select payment_method, count(*) from orders where course_title = "웹개발 종합반" group by payment_method;



위 쿼리가 실행되는 순서: from → where → group by → select

- 1. from orders: users 테이블 데이터 전체를 가져옵니다.
- 2. where course title = "웹개발 종합반": 웹개발 종합반 데이터만 남겨줍니다.
- 3. group by payment method: 같은 payment method을 갖는 데이터를 합쳐줍니 다.
- 4. select payment_method, count(*): payment_method에 따라 합쳐진 데이터가 각각 몇 개가 합쳐진 것인지 세어줍니다.
 - 예) CARD, CARD, kakaopay 이렇게 데이터가 있었다면, CARD는 2개, kakaopay는 1개겠죠!



- 만약 order by가 추가된다면? order by는 맨 나중에 실행됩니다! (결과물을 정렬해주는 것이기 때문!)

07. 같이 삽질해보기

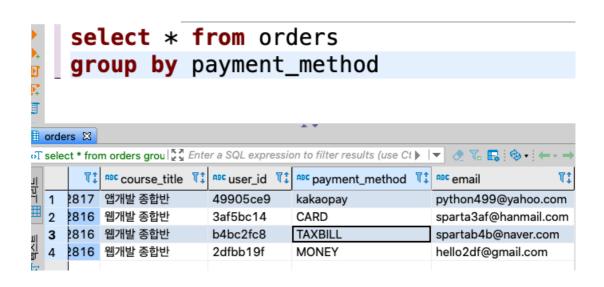
▼ 10) 혼자서도 문제를 해결하려면



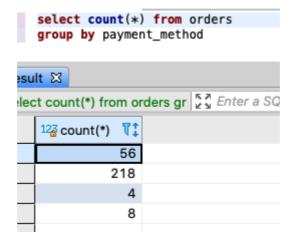
다시 돌아온 같이 삽질해보기 시간!

SOL을 사용하다보면 예상하지 못했던 에러나 결과를 자주 마주하게 됩니다. 이에 대한 해결책을 모두 외우는 것은 현실적으로 불가능하겠죠?

- 자주 발생하는 문제, 저와 같이 삽질하면서 해결해봐요!
- ▼ 왜 이런 결과가 나왔을까요?



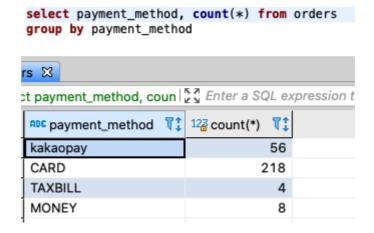
- 범주에 따른 통계치를 구하고 싶어 group by를 사용해 보았습니다.하지만, 통계치는 나오지 않고 4개의 데이터만 출력된 것을 알 수 있죠.
- 왜 그럴까요?
- 변주별로 묶어달라는 명령어 (group by)는 작성해줬지만, 묶은 데이터를 '어떤 통계치'로 출력해달라는 명령어가 없어서 그렇습니다!
- 그러면 어떻게 하면 좋을까요?
- '어떤 통계치로' 출력해달라는 명령어를 추가하면 됩니다. 범주별 갯수를 세어볼까요? 아래와 같이요!



- 앗, 뭔가 원하는 통계치가 나온 것 같지만 각각 어떤 범주에 대한 통계치인지는 나와있지 않아요.
- 그도 당연한 것이, select 문 안에 count(*)만 적혀있어서 그렇겠죠?



– 그렇다면 group by에 들어간 필드를 똑같이 적어주면 됩니다. 깔끔하게 원하는 데이터가 잘 나오는걸 확인할 수 있습니다!





👉 원하는 결과가 출력되지 않을 땐, SQL 쿼리의 실행순서에 따라 차근차근 생 각해봐요.

어디서 쿼리를 잘못 짰는지 찾아내는 가장 빠르고 정확한 방법입니다!

08. Order by, Group by 같이 연습해보기

▼ 11) Order by 연습하기



쉬운 것부터 하나씩 이해하고 가볼까요? 자, Order by 연습 시작합니다!

▼ 문자열을 기준으로 정렬해보기

```
select * from users
order by email;
```

• 동일하게 알파벳으로도 잘 정렬이 됩니다.

```
select * from users
order by name;
```

- 그리고, 한글로도 잘 정렬이 됩니다. 참 쉽죠?
- ▼ 시간을 기준으로 정렬해보기

```
select * from users
order by created_at desc;
```

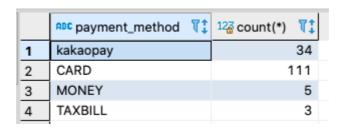
- 최근 데이터부터 보고싶을 때, 유용해요!
- ▼ 12) Group by 연습하기



- 🡉 자, Group by는 퀴즈를 풀어볼까요?
 - (1) 원하는 테이블과 (2) 범주로 사용할 필드 (3) 범주에 따라 통계를 계산하 고 싶은 필드 (개수의 경우 제외)
 - 이 세 가지만 기억하면 됩니다!
- ▼ [퀴즈] 앱개발 종합반의 결제수단별 주문건수 세어보기



👍 [**힌트!]** (1) 원하는 테이블: orders (2) 범주로 사용할 필드: payment_method



- 이렇게 출력돼야 해요!
- ▼ 정답 쿼리 살펴보기!

```
select payment_method, count(*) from orders
where course_title = "앱개발 종합반"
group by payment_method;
```

▼ [퀴즈] Gmail 을 사용하는 성씨별 회원수 세어보기



[힌트!] where와 like를 함께 쓰면 되어요!

	^{ABC} name	T:	12g count(*)	T:
1	신**			7
2	0 **			29
3	강**			5
4	김**			32
5	심**			3
6	남**			5
7	문**			1
8	손**			1
9	윤**			3
10	안**			1
11	권**			4
12	박**			7
13	유**			5
14	최**			8
15	황**			4
16	정**			6
17	송**			2
18	한**			2
19	염**			1
20	구**			1
21	임**			2
22	우**			1
23	천**			1
24	장**			2

- 요렇게 나와야 합니다~~!
- ▼ 정답 쿼리 살펴보기

```
select name, count(*) from users
where email like '%gmail.com'
group by name;
```

▼ [퀴즈] course_id별 '오늘의 다짐'에 달린 평균 like 개수 구해보기



👍 요건 힌트 없이 혼자 해보세요!

		ABC course_id \(\frac{1}{2}\)	¹2₫ avg(likes) 🏋‡
ľ	1	5f0ae408765dae0006002817	2.5
2	2	5f0ae408765dae0006002816	1.6129
1	$\overline{}$		

- 요렇게 나와야 합니다~~!
- ▼ 정답 쿼리 살펴보기

```
select course_id, avg(likes) from checkins
group by course_id;
```

▼ 13) [꿀팁] 이렇게 쿼리를 작성하면 편해요!



- 👍 1) show tables로 어떤 테이블이 있는지 살펴보기
 - 2) 제일 원하는 정보가 있을 것 같은 테이블에 select * from 테이블명 limit 10 쿼리 날려보기
 - 3) 원하는 정보가 없으면 다른 테이블에도 2)를 해보기
 - 4) 테이블을 찾았다! 범주를 나눠서 보고싶은 필드를 찾기
 - 5) 범주별로 통계를 보고싶은 필드를 찾기
 - 6) SQL 쿼리 작성하기!



참 쉽죠? 여러분은 이제 범주에 따라 통계치를 계산할 수 있는 사람이 되었답 니다! 👋

09. 이외 유용한 문법 배워보기

▼ 14) 별칭 기능: Alias



🐆 쿼리가 점점 길어지면서 종종 헷갈리는 일이 생길 수 있습니다. 그래서 SQL 은 Alias라는 별칭 기능을 지원합니다.

- 지금 당장은 안 쓰지만, 다음 주차부터 유용하게 쓸거에요!
- ▼ 백문이 불여일견! 직접 SQL 쿼리를 볼까요?

```
select * from orders o
where o.course_title = '앱개발 종합반'
```

• 요렇게 테이블명 뒤에 as를 붙여서 별칭을 추가하는 것도 가능하고,

```
select payment_method, count(*) as cnt from orders o
where o.course_title = '앱개발 종합반'
group by payment_method
```

• 출력될 필드에 별칭을 붙이는 것도 가능해요! 그럼 아래와 같이 출력됩니다.

	payment_method 👣	^{12₫} cnt ^{¶‡}
1	kakaopay	34
2	CARD	111
3	MONEY	5
4	TAXBILL	3

• count(*)가 아니라 cnt로 출력되었네요!



🥧 이처럼, 혼동을 최소화하고 원하는 이름으로 결과를 출력하기 위해 사용 돼요. 이 기능은 다음 주차부터 굉장히 유용하게 사용되니, '이런게 있구 나' 정도로만 기억해 주세요!

10. 끝 & 숙제 설명



모두 2주차 고생 많았습니다! 이제, 즐거운 숙제를 해볼까요?

숙제: 네이버 이메일을 사용하여 앱개발 종합반을 신청한 주문의 결제수단별 주 문건수 세어보기

▼ 결과

	payment_method	T :	12g count(*)	T:
1	CARD			38
2	kakaopay			10
3	TAXBILL			2



이런 결과가 나오면 정답! 🤲



11. 2주차 숙제 답안 코드

▼ [코드스니펫] - 2주차 숙제 답안 코드

```
select payment_method, count(*) from orders
where email like '%naver.com' and course_title = '앱개발 종합반'
group by payment_method
```

Copyright © TeamSparta All rights reserved.