

데이터 분석을 위한 중급 SQL - CASE를 활용한 테이블 피봇

목적

SQL의 테이블 피봇에 대한 정의와 이것을 왜 사용하는지에 대해서 상기시키고자 해당 글을 작성하였다.

pivot table?

pivot의 영어 사전 뜻은 다음과 같다.

- 회전하거나 균형을 이룬느 것을 지지하는 고정점
- 특정 상황에서 가장 중요한 사람이나 사물

피벗테이블(pivot table)

기존 테이블에 여러 데이터 중에서 자신이 원하는 데이터만을 가지고 원하는 행과 열에 데이터를 배치해서 새로운 보고서를 만드는 기능

즉, pivot table의 pivot은 영어사전 뜻으로 두번째인 특정 상황에서 가장 중요한 사람이나 사물을 가리키는 것으로 해석될 수 있다.

GROUP BY vs SELECT CASE 테이블 피봇

실습

SQL Statement:

```
SELECT *  
FROM Products;
```

Edit the SQL Statement, and click "Run SQL" to see the result.

Run SQL »

Result:

Number of Records: 77

ProductID	ProductName	SupplierID	CategoryID	Unit	Price
1	Chais	1	1	10 boxes x 20 bags	18
2	Chang	1	1	24 - 12 oz bottles	19
3	Aniseed Syrup	1	2	12 - 550 ml bottles	10
4	Chef Anton's Cajun Seasoning	2	2	48 - 6 oz jars	22
5	Chef Anton's Gumbo Mix	2	2	36 boxes	21.35
6	Grandma's Boysenberry Spread	3	2	12 - 8 oz jars	25
7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	3	7	12 - 1 lb pkgs.	30
8	Northwoods Cranberry Sauce	3	2	12 - 12 oz jars	40

수업에 진행했던 대로 w3schools에 있는 Products 테이블에서 실습을 진행함.

GROUP BY 를 이용한 쿼리

```
SELECT categoryid, AVG(price) AS category_avg_price  
FROM Products  
GROUP BY categoryid;
```

결과

Result:

Number of Records: 8

CategoryID	category_avg_price
1	37.979166666666664
2	23.0625
3	25.16
4	28.73
5	20.25
6	54.00666666666667
7	32.37
8	20.6825

SELECT CASE 테이블 피벗을 이용한 쿼리

```

SELECT AVG(CASE WHEN categoryid = 1 THEN price ELSE NULL END) AS
category1_avg_price, AVG(CASE WHEN categoryid = 2 THEN price ELSE NULL END) AS
category2_avg_price, AVG(CASE WHEN categoryid = 3 THEN price ELSE NULL END) AS
category3_avg_price, AVG(CASE WHEN categoryid = 4 THEN price ELSE NULL END) AS
category4_avg_price, AVG(CASE WHEN categoryid = 5 THEN price ELSE NULL END) AS
category5_avg_price, AVG(CASE WHEN categoryid = 6 THEN price ELSE NULL END) AS
category6_avg_price, AVG(CASE WHEN categoryid = 7 THEN price ELSE NULL END) AS
category7_avg_price, AVG(CASE WHEN categoryid = 8 THEN price ELSE NULL END) AS
category8_avg_price

FROM Products;

```

결과

Edit the SQL Statement, and click "Run SQL" to see the result.

[Run SQL >](#)

Result:

Number of Records: 1

category1_avg_price	category2_avg_price	category3_avg_price	category4_avg_price	category5_avg_price	category6_avg_price	category7_avg_price	category8_avg_price
37.979166666666664	23.0625	25.16	28.73	20.25	54.00666666666667	32.37	

공통점

GROUP BY와 SELECT CASE 테이블 피봇의 공통점은 기존에 구성되어 있는 하나의 COLUMN을 중심으로 수치 데이터가 있는 COLUMN의 결과를 확인하기 위해 사용됩니다.

즉! 그룹핑을 할 카테고리 열, 수치 데이터를 가진 열 **두개의 열**을 이용하여 테이블을 재정립하는 것이죠.

Products 테이블을 예로 들자면 다음의 열을 선택한 것이군요.

ProductID	ProductName	SupplierID	CategoryID	Unit	Price
1	Chais	1	1	10 boxes x 20 bags	18
2	Chang	1	1	24 - 12 oz bottles	19
3	Aniseed Syrup	1	2	12 - 550 ml bottles	10
4	Chef Anton's Cajun Seasoning	2	2	48 - 6 oz jars	22
5	Chef Anton's Gumbo Mix	2	2	36 boxes	21.35
6	Grandma's Boysenberry Spread	3	2	12 - 8 oz jars	25
7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	3	7	12 - 1 lb pkgs.	30
8	Northwoods Cranberry Sauce	3	2	12 - 12 oz jars	40
9	Mishi Kobe Niku	4	6	18 - 500 g pkgs.	97
10	Ikura	4	8	12 - 200 ml jars	31
11	Queso Cabrales	5	4	1 kg pkg.	21

차이점

쿼리문을 작성 테이블 결과의 차이겠네요.

Result:

Number of Records: 8

CategoryID	category_avg_price
1	37.979166666666664
2	23.0625
3	25.16
4	28.73
5	20.25
6	54.00666666666667
7	32.37
8	20.6825

아시다시피 GROUP BY 키워드를 작성하면 categoryID를 기준으로 GROUP BY를 합니다. **그러므로 categoryID의 갯수만큼 행(row)의 갯수가 나오겠네요.**

Edit the SQL Statement, and click "Run SQL" to see the result.

Run SQL >

Result:

Number of Records: 1

category1_avg_price	category2_avg_price	category3_avg_price	category4_avg_price	category5_avg_price	category6_avg_price	category7_avg_price	category8_avg_price
37.979166666666664	23.0625	25.16	28.73	20.25	54.00666666666667	32.37	20.6825

하지만 SELECT CASE 테이블 피벗은 반대로 categoryID + AVG(price)를 결합하여 SELECT에 새롭게 정의한 categoryX_avg_price라는 열의 갯수만큼 평균 가격을 정의합니다. **그러므로 기존 categoryID + AVG(price)를 결합한 새로운 열인 category_avg_price 라는 8개의 열이 탄생합니다.**

이것이 GROUP BY와 SELECT CASE를 이용한 테이블 pivot의 가장 큰 차이점이라고 생각합니다. 여러가지 다른 차이점도 분명히 있겠지만 본질은 이것이며, 월요일 수업 전 해당 차이점만 이해한다면 수업을 따라가는데 도움이 많이 될 것 같아 작성합니다.