

Power BI - DAX

이주희

CONTENTS

001 DAX 개요 및 소개

002 계산 결과 측정값

003 기본 DAX 함수

004 추가적인 DAX 함수 예제

005 DAX 더 알아보기

1. DAX 소개 및 개요

- **DAX**(Data Analysis Expression)는 Power BI 전체에서 사용되는 수식 언어
- DAX 수식에는 테이블 및 열에 있는 데이터에 대한 고급 계산과 쿼리를 수행하는 함수, 연산자 및 값이 포함된다.
- Total = SUM('New Sales'[Amount]) + SUM('Past Sales'[Amount])
- DAX를 사용하여 만들 수 있는 두 가지
 - 1) 계산 열
 - 2) 측정값

- › 날짜 및 시간 함수
- › 시간 인텔리전스 함수
- › 필터 함수
- › 정보 함수
- › 논리 함수
- › 삼각함수 및 수학 함수
- › 기타 함수
- › 부모 및 자식 함수
- › 통계 함수
- › 텍스트 함수

2. 계산 열과 측정값

: 이미 불러 온 데이터에 추가적인 계산으로 값을 생성해 낼 필요가 있을 때에 수행하는 기능

- **계산 열**: 계산에 의한 결과를 테이블 내 별도의 열에 담는 것
- **측정값**: 필터에 의해서 값이 좌우되는 일종의 집계된 값
 - 측정값의 결과는 사전에 미리 계산되거나 저장되어 있지 않음.
 - 클라이언트 프로그램에서 해당 측정값을 띄웠을 때에 계산이 실행되고 그 값이 확인되는 방식으로 이루어진다.

	계산 열	측정값
계산 되는 시점	데이터가 새로 업데이트 될 때	측정값을 보고서에서 확인할 때
사용 용도	각 행마다 계산 되어야 하는 값	필터를 지정하는 집계류의 값(Scala) 복잡한 집계가 필요할 때 사용

2-1. 계산 열

1) 계산 열 만들기

계산 열에 대한 필수 요소

- 새 열 이름
- 하나 이상의 함수 또는 식

파일 홈 도움말 테이블 도구 열 도구

붙여넣기 잘라내기 복사 데이터 가져오기 Excel Power BI 데이터 세트 SQL 데이터 입력 최근 데이터 새로 고침

클립보드 데이터 쿼리

1 Dates = CALENDAR(MIN('거래내역5'[날짜]),MAX('거래내역5'[날짜]))

선택한 테이블에 새 열을 만들고 각 행의 값을 계산하는 DAX 식을 작성합니다.

Date	Year	Month	Quarter	Weeknum	Day
2014-01-07	2014	1	1	2	7
2014-01-08	2014	1	1	2	8
2014-01-09	2014	1	1	2	9
2014-01-10	2014	1	1	2	10
2014-01-11	2014	1	1	2	11
2014-01-12	2014	1	1	3	12
2014-01-13	2014	1	1	3	13
2014-01-14	2014	1	1	3	14
2014-01-15	2014	1	1	3	15
2014-01-16	2014	1	1	3	16
2014-01-17	2014	1	1	3	17
2014-01-18	2014	1	1	3	18
2014-01-19	2014	1	1	4	19
2014-01-20	2014	1	1	4	20
2014-01-21	2014	1	1	4	21
2014-01-22	2014	1	1	4	22
2014-01-23	2014	1	1	4	23
2014-01-24	2014	1	1	4	24
2014-01-25	2014	1	1	4	25
2014-01-26	2014	1	1	5	26
2014-01-27	2014	1	1	5	27

2-2. 측정값

2) 측정값 만들기



파일 홈 도움말 **테이블 도구** **측정 도구**

이름: 총매출액 | 서식: 일반 | 데이터 범주: 분류되지 않음 | 새 빠른 측정값 측정값 계산

구조: 서식: 속성

1 X ✓ 1 총매출액 = SUM([거래내역5][매출금액])

월1 1

필드

검색

- Σ 수량
- Σ 원가
- 이벤트번호
- 제품코드
- 채널코드
- Σ 판매ID
- ✓ 거래처6
- ✓ 분류7
- ✓ 소분류2
- ✓ 시도4
- ✓ 유통채널1
- ^ 측정값
- Σ 월1
- 총매출액
- ✓ 할인행사3

이름: '측정값[총매출액]'

새 측정값: 데이터테이블에서 눈으로 보이지 않는다.
하지만 필드에서 총 매출액이 생성된 것을 확인할 수 있다.
보고서 테이블에서 시각화 할 때에는 계산된 값을 볼 수 있다.

3. DAX 함수

- 집계 함수
- 계산 함수
- 논리 함수
- 정보 함수
- 텍스트 함수
- 날짜 함수

집계함수

- 합계
- AVERAGE
- 최소값
- 최대값
- SUMX(및 기타 X 함수)

숫자 열에서만 작동하며 일반적으로 한 번에 하나의 열만 집계.

그러나 **SUMX**처럼 **X**로 끝나는 특별한 집계 함수는 여러 열에서 작동할 수 있다.

계산 함수

- COUNT
- COUNTA
- COUNTBLANK
- COUNTROWS
- DISTINCTCOUNT

고유 값, 비어 있지 않은 값, 테이블 행 등 여러 요소의 개수를 계산

논리 함수

- AND
- 또는
- NOT
- IF
- IFERROR

3. DAX 함수

정보 함수

- ISBLANK
- ISNUMBER
- ISTEXT
- ISNONTEXT
- ISERROR: 참조하는 값에 오류가 포함되어 있는 경우 TRUE를 반환.

인수로 제공된 셀이나 행을 확인하고 값이 필요한 형식과 일치하는지 여부를 알려준다.

텍스트 함수

- CONCATENATE
- REPLACE
- SEARCH
- UPPER
- FIXED

날짜 함수

- DATE
- HOUR
- NOW
- EOMONTH
- WEEKDAY

4. 추가적인 DAX 함수 예제

- **DateDiff**(시작날짜, 마치는 날짜, 포맷)

날짜와 날짜 간의 기간을 추출할 때 사용

= 주문 - 배송을 일단위로

배송기간(Day) = DATEDIFF('배송현황1'[주문날짜], '배송현황1'[배송날짜], DAY)

고객명	담당자번호	주문날짜	배송날짜	요청날짜	배송지주소	배송기간(Day)
승철	5	1996-07-08	1996-07-15	1996-08-05	서울 광진 자양 2동 680-65	7
용국	5	1996-07-12	1996-07-15	1996-08-09	경기도 여주군 가남면 본두리 1-2	3
지연	5	1996-07-18	1996-07-25	1996-08-15	서울 서초구 서초3동 1534-5	7

4. 추가적인 DAX 함수 예제

- SWITCH**(식, 값, 결과)

값 목록에 대해 식을 계산하고 가능한 여러 결과 식 중 하나를 반환

X	✓	1 할인률 = SWITCH('할인률1'[구분], "악세사리", "0.4", "의류", "0.5", "화장품", "0.6")				
구분	제품명	정가	수량	할인률	할인 금액	할인등급
악세사리	목걸이	300000	20	0.4	2,400,000	Low Discount
악세사리	귀걸이	200000	10	0.4	800,000	Low Discount
의류	가디건	150000	30	0.5	2,250,000	Low Discount
의류	자켓	150000	5	0.5	375,000	Low Discount
화장품	스킨케어	250000	20	0.6	3,000,000	High Discount

X ✓ 1 할인등급 = SWITCH(TRUE(), '할인률1'[할인률]>0.5, "High Discount", '할인률1'[할인률]<=0.5, "Low Discount")

구분	제품명	정가	수량	할인률	할인 금액	할인등급
악세사리	목걸이	300000	20	0.4	2,400,000	Low Discount
악세사리	귀걸이	200000	10	0.4	800,000	Low Discount
의류	가디건	150000	30	0.5	2,250,000	Low Discount
의류	자켓	150000	5	0.5	375,000	Low Discount
화장품	스킨케어	250000	20	0.6	3,000,000	High Discount
화장품	베이스	100000	15	0.6	900,000	High Discount

4. 추가적인 DAX 함수 예제

- **CALCULATE**(식, 필터) : 필터에 의해 수정된 컨텍스트에서 식을 평가
- **ALL()** : 어떤 필터에도 영향을 받지 않고, 모든 값을 행을 반환.

```
총매출액_ALL = CALCULATE([총매출액], ALL(SALES1))
```

66백만

총매출액

168백만

총매출액_ALL

Category

■ 가습기

■ 기타

■ 마우스/키보드

□ 메모리

□ 모니터선반

□ 보조배터리

□ 스탠드/북램프

□ 이어폰/헤드셋

4. 추가적인 DAX 함수 예제

- **ALLEXCEPT()**: 지정한 컬럼만 제외하고 모든 필터를 제거.

총매출액_ALLEXCEPT = CALCULATE([총매출액], ALLEXCEPT(Products2, 'Products2'[Category]))

: products2테이블에서 category컬럼만 제외하고 필터를 제거

- 총매출액은 category 와 product name에 모두 영향을 받음.
= 가습기 중 USB가습기의 총 매출액
- 총매출액_ALLEXCEPT는 카테고리에만 영향을 받음. = 가습기의 총매출액
- 총매출액_ALL은 아무런 영향을 받지 않는다. 이
= 회사의 총매출액

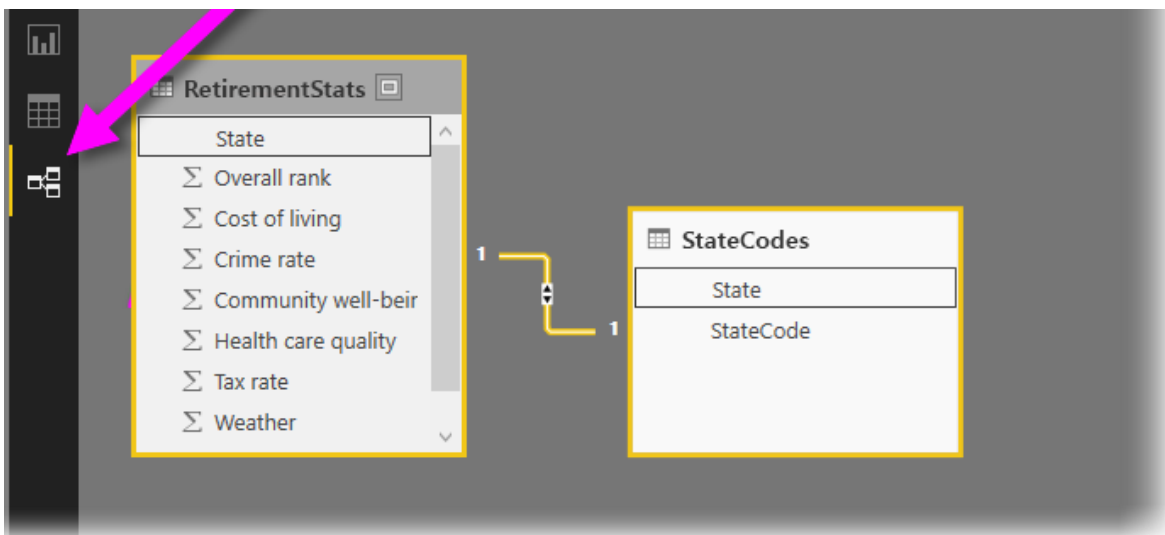
Category	Product Name	총매출액	총매출액_ALLEXCEPT	총매출액_ALL
가습기	USB가습기	7,027,417	20,034,503	168,491,275
가습기	무선가습기	8,750,807	20,034,503	168,491,275
가습기	블루투스가습기	4,256,279	20,034,503	168,491,275
기타	기타컴퓨터용품	26,456,246	26,456,246	168,491,275
마우스/키보드	무선마우스	3,487,257	19,321,383	168,491,275
마우스/키보드	무선키보드	3,282,849	19,321,383	168,491,275
마우스/키보드	유선마우스	6,264,168	19,321,383	168,491,275
마우스/키보드	유선키보드	6,287,109	19,321,383	168,491,275
메모리	USB메모리	2,571,814	19,168,466	168,491,275
메모리	외장하드128GB	8,666,380	19,168,466	168,491,275
메모리	외장하드64GB	7,930,272	19,168,466	168,491,275
모니터선반	나무선반	8,676,083	19,635,718	168,491,275
모니터선반	원목선반	5,707,193	19,635,718	168,491,275

4. 추가적인 DAX 함수 예제

DAX 관계형 함수

DAX에는 설정된 관계가 있는 테이블과 상호 작용을 도와주는 함수.

관계형 함수를 사용하여 여러 테이블의 값을 포함하는 식을 작성하고, 열의 값을 반환하거나 관계의 모든 행을 반환할 수 있다.



- **RELATED** 함수: 관계를 따르고 열 값을 반환, 다대일 관계에서 작동
- **RELATEDTABLE** 함수: 관계를 따르고 관계된 행만을 포함하도록 필터링된 모든 테이블을 반환, 일대일 관계에서 작동

5. DAX 더 알아보기

<https://docs.microsoft.com/ko-kr/dax/>



Microsoft

Docs

설명서

Learn

Q&A

코드 샘플



검색

Docs / DAX(Data Analysis Expressions) 참조

책갈피



제목으로 필터링

DAX(Data Analysis Expressions)

참조

> 알아보기

▼ DAX 함수

DAX 함수 참조

새로운 DAX 함수

> 날짜 및 시간 함수

> 시간 인텔리전스 함수

> 필터 함수

> 정보 함수

> 논리 함수

> 삼각함수 및 수학 함수

> 기타 함수

PDF 다운로드

DAX(Data Analysis Expressions) 참조

DAX(Data Analysis Expressions)는 함수와 연산자로 이루어진 라이브러리로, DAX를 조합하여 Power BI Desktop, Azure Analysis Services, SQL Server Analysis Services 및 Excel 데이터 모델의 Power Pivot에서 식과 수식을 빌드할 수 있습니다.

Functions

참조

DAX 함수

새로운 기능

새로운 DAX 함수

DAX에 대해 알아보기

개요

DAX 개요

동영상

이해

개념

DAX 쿼리

DAX 구문

DAX 연산자

**Thank you
for listening**