



Microsoft Power BI

Шевцов Василий Викторович,
директор ДИТ РУДН, shevtsov_vv@rudn.university

Контексты

Контекст строки – это знание текущей строки

Контекст фильтра – это набор координат фильтра, поступающих из сводной таблицы

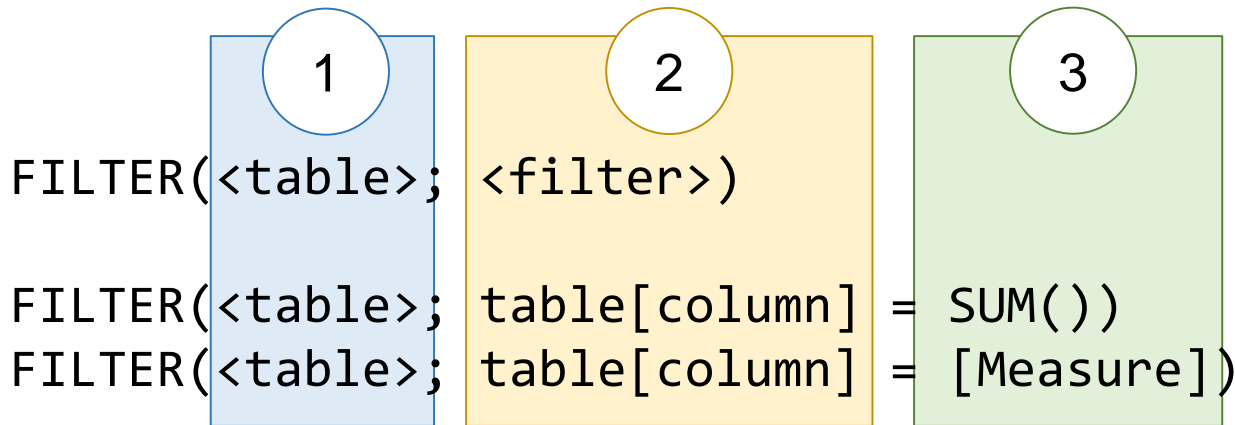
Меры не имеют контекста строки, но... мы можем создать контекст строки внутри мер, используя функции-итераторы (X-функции или FILTER).

Вычисляемые столбцы не имеют контекста фильтра, но... мы можем создать его, используя CALCULATE. CALCULATE трансформирует текущий контекст строки в контекст фильтра, который добавляется к существующему контексту фильтра. Важным следствием является то, что связи и перетекание фильтра, которую они обеспечивают, будут соблюдаться в рамках этого расчета.

Ссылки на меры, используемые в контексте строки, ведут себя так, как если бы они были обернуты в CALCULATE(), трансформируя существующий контекст строки в контекст фильтра.

Контекст запроса	<p>Фильтры уровня отчета, страницы, визуального элемента; действия пользователя с визуальным элементом – все это трансформируется в запрос DAX, исполнение которого приводит к изменению страницы отчета.</p>
Контекст строки	<p>Контекст строки означает, что формула DAX или функция DAX знает, на какую строку таблицы она ссылается в любой момент времени. Вы можете рассматривать контекст строки как текущую строку. Формула будет вычисляться построчно с контекстом строки.</p> <p>Это означает, что если создан вычисляемый столбец, контекст строки состоит из значений в каждой отдельной строке и значений в столбцах, которые относятся к текущей строке, как определено используемой формулой DAX. Хотя формула DAX не содержит ссылку на строку, DAX неявно понимает контекст строки при вычислении значений.</p> <p>Если есть связанные таблицы, контекст строки определяет, какие строки в связанной таблице связаны с текущей строкой. Однако контекст строки не распространяется через отношения автоматически. Для этого необходимо использовать функции RELATED и RELATEDTABLE.</p> <p>Контекст строки позволяет вычислить значение в одном столбце по формуле на основе значений в других столбцах той же строки.</p> <p>Контекст строки – основа вычисляемых столбцов.</p> <p>Контекст строки не создает автоматически контекст фильтра. То же самое можно сделать с помощью формул DAX, содержащих функции фильтра DAX.</p>
Контекст фильтра	<p>Контекст, создаваемый фильтрами функция DAX, например при создании меры.</p> <p>Контекст фильтра – это набор координат, поступающих из таблицы, который отбирает нескольких строк. Контекст фильтра – основа формул меры.</p>

FILTER() и контекст



- (1) применяется исходный контекст фильтра из сводной таблицы,
(2) применяется контекст строки, генерируемый внутри функции-итератора FILTER,
(3) применяется исходный контекст фильтра из сводной таблицы,
(итог) сначала генерируется контекст строки внутри функции FILTER, затем он переходит в контекст фильтра, и уже он применяется в формуле

FILTER(<table>; <filter>)

Первый аргумент: <таблица>. Может быть именем таблицы или табличным выражением на основе функции, возвращающей таблицу (например, ALL(...)). К аргументу <таблица> применяется исходный контекст фильтра, поступающий из сводной таблицы (если он не переопределен помощью функции ALL()).

Второй аргумент: <условие>. В нем оцениваться одно из следующих условий:

- table[column] – ссылка на столбец использует контекст строки, сгенерированный функцией FILTER (итератором). Обычно голая ссылка типа table[column] (без каких-либо функций агрегации вокруг столбца) не допускается, поскольку меры не имеют контекста строки. Но функция FILTER является итератором, она проходит строка за строкой (по таблице из первого аргумента) и генерирует контекст строки на каждом шаге итерации.
- функция SUM() или иная агрегация – всегда ссылается на контекст фильтра и игнорирует контекст строки, даже если контекст строки создан функцией FILTER. Единственный доступный контекст фильтра – тот, что исходит из сводной таблицы.
- CALCULATE(SUM()) – контекст строки, созданный каждой итерацией функции FILTER, будет преобразован в контекст фильтра, и сумма будет обрабатывать только отобранные строки, наследуя связи и т.п.
- [Мера] – будет вести себя так же, как CALCULATE(SUM()) или CALCULATE с любой другой агрегационной функцией, потому что ссылки на меры подразумевают использование функции CALCULATE.

SUM и проч. в контексте строки

Всего в таблице 'Численность населения' 82 строки.

Таблица 2 = FILTER('Численность населения';
 'Численность населения'[2016]>
 AVERAGE('Численность населения'[2016])
)
всего 28 строки

нет контекста
строки

Таблица 3 = FILTER('Численность населения';
 'Численность населения'[2016]>
 CALCULATE(AVERAGE('Численность населения'[2016])))
)
всего 0 строк

контекст строки
формируется
CALCULATE

Функции и контексты

	Контекст запроса	Контекст строки	Контекст фильтра
SUM, MIN,...	использует	столбец – нет визуализация – да	да
SUMX, MINX,...	использует изменяет	столбец – нет визуализация – да	да
CALCULATE	использует игнорирует дополняет изменяет	использует игнорирует дополняет изменяет	использует игнорирует дополняет изменяет
ALL	игнорирует	игнорирует	игнорирует
ALLSELECTED	использует	игнорирует	использует
ALLEXCEPT	использует	игнорирует	использует
FILTER	дополняет	дополняет	дополняет
Вычисляемый столбец	нет	да	нет
Мера	да	столбец – нет визуализация – да	да
RELATED, RELATEDTABLE		расширяет	
EARLIER, EARLIEST		переходит	

Спасибо за внимание!



Шевцов Василий Викторович

shevtsov_vv@rudn.university
+7(903)144-53-57