

УДК 004.42DAX
ББК 32.97
Ф43

Ф43 Альберто Феррари, Марко Руссо

Шаблоны DAX. Наиболее полное собрание готовых к использованию решений на языке DAX для Power BI, Analysis Services и Power Pivot / пер. с англ. А. Ю. Гинько. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 408 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-909-5

Данная книга предназначена для разработчиков, уже знакомых с языком DAX и желающих повысить свою квалификацию, используя представленные здесь шаблоны. В большинстве из них применяются продвинутые техники DAX, которые читателю следует освоить и использовать в своих рабочих сценариях. Авторы уделяют пристальное внимание сценариям с использованием функций логики операций со временем, а также рассматривают большое количество действительно полезных шаблонов, наиболее часто встречающихся на практике.

Для каждого шаблона предоставляются демонстрационные файлы в формате Power BI и Power Pivot для Excel. Иногда версии кода незначительно отличаются. Предпочтение отдается программному продукту Power BI, в котором на момент написания книги реализованы все актуальные новинки DAX. Рассматриваемые шаблоны проверены в июньской версии Power BI 2020 года, Excel 2019 и Excel для Microsoft 365 версии 2006.

Авторы книги – одни из ведущих специалистов в области бизнес-аналитики, основавшие сайт SQLBI.com, на котором регулярно публикуются статьи по DAX и другим инструментам Microsoft, и выпустившие «Подробное руководство по DAX» (издание на русском языке – М.: ДМК Пресс, 2021) для начинающих пользователей.

Publisher / Editorial Production: SQLBI Corp., Las Vegas, NV, United States. Copyright © 2020 by Alberto Ferrari and Marco Russo. All rights reserved. © 2021 by DMK Press. All rights reserved.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-1-7353652-0-6 (англ.)
ISBN 978-5-97060-909-5 (рус.)

© Alberto Ferrari, Marco Russo, 2020
© Оформление, перевод на русский язык,
издание, ДМК Пресс, 2021

Оглавление

Предисловие от издательства	11
Введение	12
Глава 1. Вычисления, связанные со временем	18
Глава 2. Стандартные вычисления на основе времени	23
Введение в вычисления на основе времени	24
Стандартные функции логики операций со временем	25
Отключение автоматической даты и времени	27
Ограничения функций логики операций со временем	27
Создание таблицы дат	28
Управление визуализациями для будущих дат	30
Соглашение об именовании	30
Вычисление нарастающих итогов	32
Нарастающие итоги с начала года	33
Нарастающие итоги с начала квартала	35
Нарастающие итоги с начала месяца	36
Сравнение периодов	38
Годовое сравнение	38
Квартальное сравнение	40
Месячное сравнение	42
Сравнение периодов	43
Сравнение нарастающих итогов	45
Годовое сравнение нарастающих итогов	45
Квартальное сравнение нарастающих итогов	47
Месячное сравнение нарастающих итогов	49
Сравнение нарастающих итогов с полным предыдущим периодом	50
Сравнение нарастающих итогов за год с полным прошлым годом	51
Сравнение нарастающих итогов за квартал с полным прошлым кварталом	54
Сравнение нарастающих итогов за месяц с полным прошлым месяцем	56
Вычисление скользящей годовой суммы	58
Скользящая годовая сумма	58
Сравнение скользящих годовых сумм	59
Скользящее среднее	61
Скользящее среднее за 30 дней	62
Скользящее среднее за три месяца	63
Скользящее среднее за год	64
Фильтрация других атрибутов даты	65
Глава 3. Вычисления на основе месяца	69
Введение в вычисления на основе месяца	70
Создание таблицы дат	70
Соглашение об именовании	75

Вычисление нарастающих итогов	77
Нарастающие итоги с начала года	77
Нарастающие итоги с начала квартала	78
Сравнение периодов	79
Годовое сравнение	80
Квартальное сравнение	81
Месячное сравнение	83
Сравнение периодов	84
Сравнение нарастающих итогов	86
Годовое сравнение нарастающих итогов	86
Квартальное сравнение нарастающих итогов	88
Сравнение нарастающих итогов с полным предыдущим периодом	89
Сравнение нарастающих итогов за год с полным прошлым годом	90
Сравнение нарастающих итогов за квартал с полным прошлым кварталом	91
Вычисление скользящей годовой суммы	93
Скользящая годовая сумма	93
Сравнение скользящих годовых сумм	94
Скользящее среднее	96
Скользящее среднее за три месяца	96
Скользящее среднее за год	97
Работа с годами, содержащими больше 12 месяцев	97
Глава 4. Вычисления на основе недели	100
Введение в вычисления на основе недели	101
Создание таблицы дат	101
Фильтрозашащенные столбцы	104
Управление визуализациями для будущих дат	105
Соглашение об именовании	106
Вычисление нарастающих итогов	108
Нарастающие итоги с начала года	109
Нарастающие итоги с начала квартала	111
Нарастающие итоги с начала месяца	112
Нарастающие итоги с начала недели	114
Сравнение периодов	115
Годовое сравнение	115
Квартальное сравнение	117
Недельное сравнение	119
Сравнение периодов	121
Сравнение нарастающих итогов	123
Годовое сравнение нарастающих итогов	123
Квартальное сравнение нарастающих итогов	125
Недельное сравнение нарастающих итогов	127
Сравнение нарастающих итогов с полным предыдущим периодом	130
Сравнение нарастающих итогов за год с полным прошлым годом	130
Сравнение нарастающих итогов за квартал с полным прошлым кварталом	131
Сравнение нарастающих итогов за неделю с полной прошлой неделей	133

Вычисление скользящей годовой суммы	135
Скользящая годовая сумма.....	135
Сравнение скользящих годовых сумм.....	136
Скользящее среднее	138
Скользящее среднее за четыре недели.....	138
Скользящее среднее за квартал	140
Скользящее среднее за год	141
Глава 5. Пользовательские вычисления, связанные со временем	143
Введение в пользовательские вычисления, связанные со временем	144
Создание таблицы дат.....	145
Фильтрозащищенные столбцы	148
Управление визуализациями для будущих дат.....	150
Соглашение об именовании	151
Вычисление нарастающих итогов	153
Нарастающие итоги с начала года	153
Нарастающие итоги с начала квартала	156
Нарастающие итоги с начала месяца	157
Сравнение периодов	158
Годовое сравнение	158
Квартальное сравнение	161
Месячное сравнение	163
Сравнение периодов	164
Сравнение нарастающих итогов	166
Годовое сравнение нарастающих итогов	166
Квартальное сравнение нарастающих итогов	168
Месячное сравнение нарастающих итогов	171
Сравнение нарастающих итогов с полным предыдущим периодом	174
Сравнение нарастающих итогов за год с полным прошлым годом.....	174
Сравнение нарастающих итогов за квартал с полным прошлым кварталом ..	176
Сравнение нарастающих итогов за месяц с полным прошлым месяцем.....	178
Вычисление скользящей годовой суммы	179
Скользящая годовая сумма.....	180
Сравнение скользящих годовых сумм.....	181
Скользящее среднее	184
Скользящее среднее за 30 дней.....	184
Скользящее среднее за три месяца.....	186
Скользящее среднее за год	187
Глава 6. Сравнение разных временных интервалов	189
Описание шаблона	189
Глава 7. Полуаддитивные вычисления.....	193
Введение.....	194
Первая и последняя даты	195
Первая и последняя даты с данными.....	196

Первая и последняя даты по клиенту	198
Остатки на начало и конец периода	200
Рост за период.....	204
Глава 8. Нарастающие итоги.....	208
Базовый сценарий	208
Нарастающие итоги по столбцам с сортировкой.....	211
Глава 9. Таблица параметров	213
Изменение единиц измерения меры.....	213
Множество независимых параметров	216
Множество зависимых параметров	217
Динамический выбор N лидирующих товаров	219
Глава 10. Статическая сегментация.....	222
Базовый шаблон	222
Диапазоны цен по категориям	226
Диапазоны цен в объемных таблицах	228
Глава 11. Динамическая сегментация.....	230
Базовый шаблон	230
Кластеризация по изменению продаж	234
Кластеризация по лучшему статусу	236
Глава 12. ABC-анализ.....	239
Статический ABC-анализ	240
Снимок ABC-анализа.....	242
Динамический ABC-анализ	247
Поиск категории ABC	249
Глава 13. Новые и постоянные покупатели.....	252
Введение.....	253
Описание шаблона	257
Внутренние меры.....	260
Внешние меры.....	261
Как использовать меры из шаблона	261
Динамический относительный шаблон.....	263
Внутренние меры.....	263
Новые покупатели.....	265
Ушедшие покупатели.....	266
Временно ушедшие покупатели	267
Вернувшиеся покупатели	269
Постоянные покупатели.....	270
Динамический абсолютный шаблон	271
Внутренние меры.....	272
Новые покупатели.....	273
Ушедшие покупатели.....	274

Временно ушедшие покупатели	275
Вернувшиеся покупатели	276
Постоянные покупатели	277
Обобщенный динамический шаблон (по категории)	278
Внутренние меры	280
Новые покупатели	281
Ушедшие покупатели	284
Временно ушедшие покупатели	285
Вернувшиеся покупатели	287
Постоянные покупатели	290
Использование снимков	292
Создание производных снимков в DAX	296
Глава 14. Количество уникальных связанных элементов	301
Описание шаблона	301
Глава 15. Незавершенные события	306
Определение незавершенных событий	306
Открытые заказы	309
Открытые заказы с использованием снимков	313
Глава 16. Ранжирование	318
Статическое ранжирование	318
Динамическое ранжирование	320
Три лидирующих товара в категории	322
Глава 17. Иерархии	325
Определение текущего уровня иерархии	325
Доля от родительского уровня	327
Глава 18. Иерархии типа родитель–потомок	329
Введение	329
Базовый шаблон иерархии типа родитель–потомок	331
Иерархия ведомости	336
Шаблон безопасности для иерархии родитель–потомок	343
Глава 19. Сравнение сопоставимых показателей	345
Введение	345
Сопоставимые продажи по магазинам с помощью снимков	347
Сопоставимые продажи по магазинам без помощи снимков	350
Глава 20. Матрица переходов	352
Введение	352
Статическая матрица переходов	355
Динамическая матрица переходов	358
Глава 21. Опросник	362
Описание шаблона	362

Глава 22. Анализ покупательской корзины	368
Определение метрик ассоциативных правил	369
Простые отчеты	371
Базовый пример шаблона	373
Оптимизированный пример шаблона	379
Глава 23. Пересчет курсов валют	382
Несколько валют источника, одна валюта отчета	383
Одна валюта источника, несколько валют отчета	386
Несколько валют источника, несколько валют отчета	389
Глава 24. Прогнозирование	392
Введение	392
Модель данных	393
Бизнес-требования	396
Прогноз на основании предыдущего года	396
Вышедшие из оборота товары не учитываются в прогнозе	396
У новых товаров есть свой прогноз	397
Товары добавляются и удаляются на ежегодной основе	397
Прогнозирование	398
Фактические данные и прогноз на одной диаграмме	401
Предметный указатель	406