

УДК 004.424
ББК 32.372
Ф74

Линда Фоукс, Уоррен Спарроу
Ф74 Изучаем Power Query / пер. с англ. А. Ю. Гинько. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 378 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-905-7

Power Query – инструмент, позволяющий подключаться к источникам данных, а также подготавливать и обрабатывать информацию для ее дальнейшего анализа. В этой книге вы найдете все, что нужно для работы с Power Query: описание интерфейса и способов подключения к источникам данных, а также извлечения, преобразования и очищения информации при помощи мощных инструментов. Отдельная часть книги посвящена языку формул M, который обеспечивает новый подход к агрегированию данных. В завершение вы научитесь строить дашборды и многомерные отчеты при помощи Power Query.

Книга адресована профессионалам в области бизнес-аналитики и анализа данных, а также пользователям Excel, которые смогут вывести свое владение этой программой на новый уровень благодаря изучению принципов сбора и преобразования данных при помощи Power Query.

УДК 004.424
ББК 32.372

©Packt Publishing 2020. First published in the English language under the title Learn Power Query - (9781839219719).

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.

ISBN (англ.) 978-1-83921-971-9
ISBN (рус.) 978-5-97060-905-7

© 2020 Packt Publishing
© Оформление, издание, перевод, ДМК Пресс, 2021

Оглавление

Об авторах	6
Благодарности	7
О редакторе	8
Предисловие от издательства	15
Предисловие	16
Для кого предназначена эта книга?	16
Структура книги	16
Как извлечь максимум из книги?	18
Загрузите файлы с примерами	18
Видеоверсия глав книги	19
Цветные изображения из книги	19
Условные обозначения	19
Связь	20
Отзывы	20
ЧАСТЬ I. ОБЗОР POWER PIVOT И POWER QUERY	21
Глава 1. Установка и настройка	23
Требования	24
Введение в Power Pivot	24
Power Pivot и версии Office	24
Введение в Power BI	25
Различия между версиями Power BI	25
Введение в Power Query	29
Особенности Power Query	30
Версии Office и совместимость с Power Query	30
Установка Power Query в Office 2013 и 2010	32
Повторная активация Power Query / Pivot	33
Запуск Power Query, Power Pivot и Power BI	36
Запуск Power Query из Excel	36
Доступ к Power Query из Power BI	36
Заключение	38

Глава 2. Основы Power Pivot, его недостатки и управление данными.....	39
Технические требования.....	39
Создание сводной таблицы.....	40
Построение модели данных в Power Pivot	46
Создание таблицы в Excel	47
Добавление таблиц в модель данных.....	50
Создание связей между таблицами.....	53
Power Query спешит на помощь	55
Создание вычисляемого столбца	55
Создание вычисляемого поля.....	60
Создание сводной таблицы из Power Pivot	61
Недостатки Power Pivot	62
Проблема 1. Множественный выбор элементов	62
Проблема 2. Предпросмотр в Power Pivot	63
Проблема 3. Вычисляемые поля	63
Проблема 4. Версии Microsoft Office	64
Заключение	64
Глава 3. Введение в интерфейс Power Query.....	65
Технические требования.....	65
Интерфейс Power Query и его основные элементы.....	65
Главная лента и вкладки	66
Навигационная панель или список запросов.....	67
Предпросмотр таблицы данных	70
Панель Query Settings (Параметры запроса)	72
Работа с примененными шагами	72
Исследование вкладки View (Просмотр).....	75
Использование расширенного редактора	79
Создание простого запроса	86
Изучение опций Load To... (Загрузить в...)	90
Изменение параметров загрузки данных в Excel по умолчанию	90
Загрузка запросов на рабочий лист вручную	94
Советы по профилированию данных.....	99
Профиль столбца	101
Качество столбца	102
Распределение столбцов	103
Заключение	104
Глава 4. Подключение к различным источникам данных.....	105
Технические требования.....	105
Краткое введение в теорию баз данных	105
Подключение к таблице или диапазону	108

Подключение к веб-странице	111
Подключение к реляционной базе данных	118
Подключение из Excel	119
Подключение из Power BI.....	121
Пользовательские подключения	124
Подключение к рабочей книге	126
Подключение к папке.....	130
Настройки источников данных	138
Изменение настроек в Excel	139
Заключение	141

ЧАСТЬ II. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ДАННЫХ В POWER QUERY 143

Глава 5. Преобразование данных посредством Power Query..... 145

Технические требования	145
Манипулирование данными при помощи операций сведения и отмены свертки	146
Обновление данных	150
Основные инструменты работы со строками и столбцами.....	153
Удаление столбцов.....	153
Удаление верхних или нижних строк	154
Использование столбца с индексом	154
Создание условного столбца при помощи конструкции if...then...else	155
Фильтрация данных с использованием условий And/Or (И/ИЛИ)	158
Создание фильтров с единственным критерием	160
Создание фильтров с множественными критериями	163
Удаление дублирующихся строк.....	165
Замена пустых значений.....	167
Работа с заголовками строк	167
Разделение столбцов	168
Объединение и добавление запросов	171
Объединение посредством комбинирования	171
Объединение текста и значений в один столбец	174
Добавление таблиц	175
Группировка данных	178
Извлечение данных	181
Определение возраста по дате	181
Извлечение столбцов	182
Извлечение данных из столбцов	183
Заключение	185

Глава 6. Углубленное изучение запросов

и функций Power Query	187
Технические требования.....	187
Использование функции IF в Power Query.....	188
Создание таблицы параметров для запросов.....	193
Ежемесячное изменение источника данных.....	197
Введение в функции Index и Modulo	202
Знакомство с функцией Modulo	202
Введение в индексные функции.....	205
Добавление нескольких файлов	214
Добавление данных из нескольких вкладок.....	219
Заключение	223

Глава 7. Автоматизация отчетов

в Power Query	225
Технические требования.....	225
Введение в режимы хранения и типы наборов данных	225
Изменение режима хранения информации в Power BI Desktop	226
Установка режима хранения Import.....	229
Где Power BI хранит данные	232
Определение статуса Microsoft SQL Server Analysis Services	232
Введение в типы обновлений в Power BI	233
Обновление подключения OneDrive	234
Просмотр и выполнение обновлений в OneDrive	237
Настройка запланированных обновлений	240
Инкрементальное обновление	241
Автоматическое обновление страницы.....	241
Обновление потоков данных.....	242
Заключение	242

Глава 8. Создание дашбордов при помощи Power Query..... 243

Технические требования.....	244
Создание базовой сводной таблицы и сводной диаграммы	244
Использование Power BI для сбора и подключения к данным	248
Объединение файлов	253
Использование Power BI для добавления таблиц в модель данных.....	260
Выбор типа визуализации данных и подходящей диаграммы.....	264
Сохранение, публикация и распространение дашбордов	272
Распространение дашбордов.....	276
Практические рекомендации	283
Заключение	284

ЧАСТЬ III. ИЗУЧАЕМ ЯЗЫК М 285

Глава 9. Работаем с языком М 287

Технические требования	287
Знакомство с языком М.....	288
Основы синтаксиса языка М.....	288
Ключевое слово #shared для получения функций из библиотеки	291
Текстовый тип данных	291
Числовой тип данных.....	292
Списки	293
Записи	294
Табличный тип данных	295
Поиск данных.....	296
Импорт файла CSV посредством языка М	297
Заключение	299

Глава 10. Примеры использования языка М..... 301

Технические требования	301
Объединение данных с использованием конкатенации	302
Преобразование типов данных	307
Установка и настройка SQL Server	309
Установка SQL Server Management Studio	315
Использование параметров	320
Параметризация источника данных.....	320
Изменение параметров на вкладке Data (Данные).....	332
Заключение	333

Глава 11. Создание базовых пользовательских функций 335

Технические требования	335
Создание функций в языке М.....	335
Изменение пути к файлам в запросе на локальную папку	337
Создание функции.....	338
Проверка параметрического запроса	340
Создание столбца с датой и временем с использованием трех функций языка М	347
Заключение	355

Глава 12. Различия между DAX и М 357

Технические требования	357
Особенности и функционал языков DAX и М.....	357
Синтаксис языка DAX.....	359
Использование формул DAX в Excel	360

14 ❖ Оглавление

Использование IntelliSense	361
Написание формул DAX	362
Введение в движок формул и движок хранилища DAX	363
Создание вычисляемого столбца	363
Создание вычисляемых мер	365
Использование быстрых мер	366
Создание меры на языке DAX с нуля.....	368
Организация мер	373
Заключение	374
Предметный указатель	375