

Lesson 4

Topic: Data Transformation with Power Query (Part 2)

Prerequisites: Download Customers.xlsx, Orders.csv

1. What is the difference between "Merge" and "Append" in Power Query?
2. How do you split a "Full Name" column into "First Name" and "Last Name"?
3. What is "Pivot Columns" used for?
4. How do you undo a step in Power Query?
5. What is the purpose of "Reference" vs. "Duplicate" in queries?
6. Merge Orders.csv and Customers.xlsx on CustID (inner join).
7. Pivot the Product column to show total Quantity per product.
8. Append two tables with identical columns (e.g., Orders_Jan.csv + Orders_Feb.csv).
9. Use "Fill Down" to replace nulls in the Email column with the previous value.
10. Extract the domain (e.g., "example.com") from the Email column.
11. Write M-code to merge queries dynamically based on a parameter (e.g., JoinType = "Inner").
12. Unpivot a table with columns like "Jan_Sales," "Feb_Sales" into a "Month" and "Sales" format.
13. Handle errors in a custom column (e.g., division by zero) using try...otherwise.
14. Create a function in Power Query to clean phone numbers (e.g., remove dashes).
15. Optimize a query with 10+ steps—identify bottlenecks and simplify.

Orders

OrderID	CustID	Product	Quantity
1001	101	Laptop	1
1002	102	Mouse	3
1003	101	Keyboard	2
1004	103	Monitor	1

Customers

CustID	Name	Email
101	Alice	alice@example.com
102	Bob	bob@example.com
103	Charlie	charlie@example.com

Решение

Lesson 4: Data Transformation with Power Query (Part 2)

1. Difference between Merge and Append

- **Merge**
 - Соединяет таблицы **по ключу** (как JOIN в SQL: Inner, Left, Right, Full).
 - Добавляет **столбцы** из другой таблицы.
 - **Append**
 - Склейивает таблицы **вертикально**.
 - Добавляет **строки** (таблицы должны иметь одинаковую структуру).
-

2. Split "Full Name" into "First Name" and "Last Name"

1. Выделить столбец **Full Name**
 2. **Transform → Split Column → By Delimiter**
 3. Delimiter: Space
 4. Result: First Name, Last Name
-

3. What is Pivot Columns used for?

Pivot Columns:

- превращает уникальные значения столбца в **отдельные колонки**
- используется для агрегации (Sum, Count, Average)

Пример:

Product → Laptop | Mouse | Keyboard

4. How do you undo a step in Power Query?

- В **Applied Steps** удалить нужный шаг (X)
 - Или нажать **Ctrl + Z** (если шаг только что сделан)
-

5. Purpose of Reference vs Duplicate

- **Duplicate**
 - Создаёт копию запроса
 - Изменения **не зависят** друг от друга

- **Reference**

- Создаёт зависимый запрос
 - Все изменения в исходном запросе применяются автоматически
-

Practical Tasks

6. Merge Orders.csv and Customers.xlsx on CustID (Inner Join)

Steps:

1. Открыть **Orders**
 2. **Home → Merge Queries**
 3. Выбрать **Customers**
 4. Выделить `CustID` в обеих таблицах
 5. Join Type: **Inner**
 6. Expand нужные колонки (Name, Email)
-

7. Pivot Product column → total Quantity per product

Steps:

1. Выделить столбец **Product**
 2. **Transform → Pivot Column**
 3. Values Column: `Quantity`
 4. Aggregation: **Sum**
-

8. Append two tables (Orders_Jan + Orders_Feb)

Steps:

1. **Home → Append Queries**
 2. Append as New
 3. Выбрать обе таблицы
 4. OK
-

9. Fill Down Email column

1. Выделить столбец **Email**
2. **Transform → Fill → Down**

Null значения заменяются предыдущим Email.

10. Extract domain from Email

1. Выделить **Email**
2. **Add Column → Extract → Text After Delimiter**
3. Delimiter: @

Результат: example.com

11. M-code: dynamic merge using parameter JoinType

```
(Orders as table, Customers as table, JoinType as text) =>
let
    JoinKind =
        if JoinType = "Inner" then JoinKind.Inner
        else if JoinType = "Left" then JoinKind.LeftOuter
        else JoinKind.FullOuter,
    Merged =
        Table.NestedJoin(
            Orders,
            "CustID",
            Customers,
            "CustID",
            "CustomerData",
            JoinKind
        )
in
    Merged
```

12. Unpivot Jan_Sales / Feb_Sales → Month & Sales

Steps:

1. Выделить столбцы **Jan_Sales, Feb_Sales**
2. **Transform → Unpivot Columns**

Результат:

- Month
 - Sales
-

13. Handle errors using try...otherwise

```
= Table.AddColumn(
    Source,
    "Result",
    each try [Value1] / [Value2] otherwise 0,
    type number
)
```

Если деление на 0 — вернётся 0 вместо ошибки.

14. Create a function to clean phone numbers

```
(phone as text) =>
let
    Cleaned =
        Text.Select(phone, {"0".."9"})
in
    Cleaned
```

Удаляет тире, пробелы, скобки — остаются только цифры.

15. Optimize query with 10+ steps

Оптимизация:

- Удалять ненужные столбцы **в начале**
 - Объединять похожие шаги
 - Проверять дорогие операции (Merge, Pivot)
 - Использовать **Reference** вместо Duplicate
 - Фильтровать строки до вычислений
-

Sample Data

Orders

OrderID	CustID	Product	Quantity
---------	--------	---------	----------

1001	101	Laptop	1
1002	102	Mouse	3
1003	101	Keyboard	2
1004	103	Monitor	1

Customers

CustID	Name	Email
--------	------	-------

101	Alice	alice@example.com
102	Bob	bob@example.com
103	Charlie	charlie@example.com