

Parte Prática

Leia o artigo ["O que é o Power Query | Microsoft"](#), disponível a seguir, e aprofunde seu conhecimento nessa ferramenta importante do Power BI!

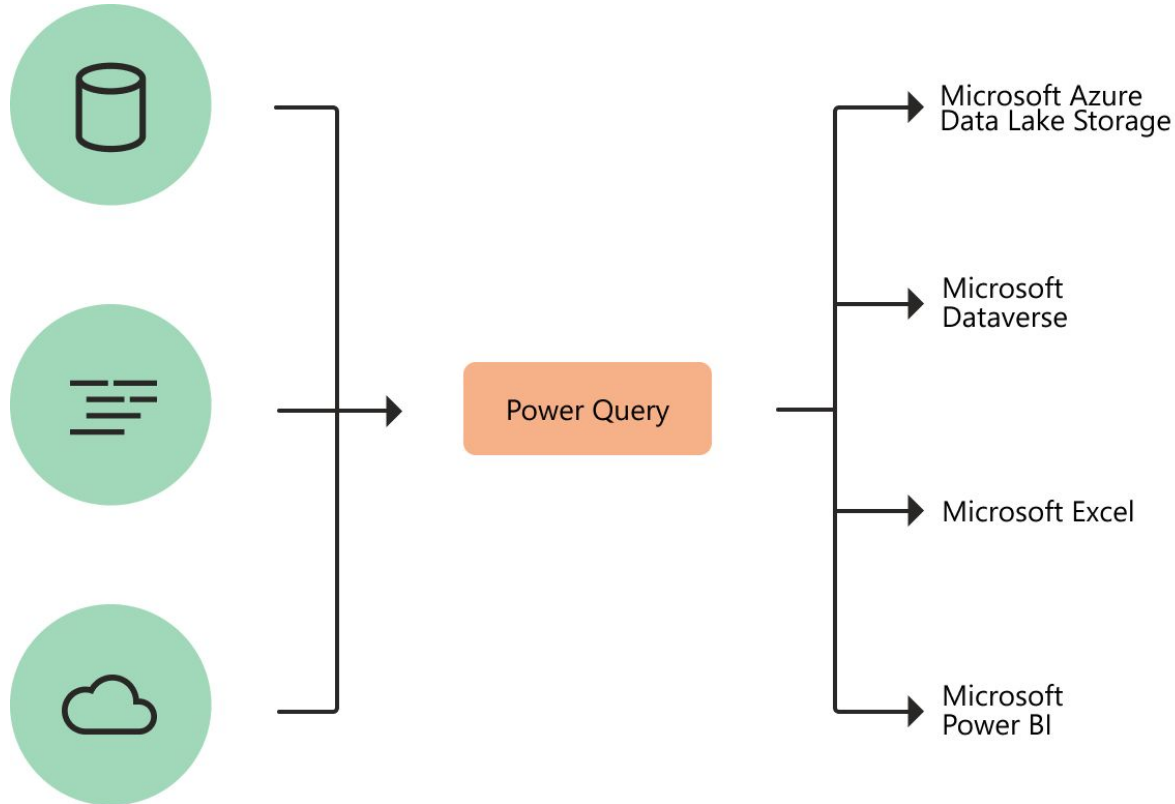


Atividade 3

O que é o Power Query

Power Query é um mecanismo de transformação de dados e preparação de dados. Power Query vem com uma interface gráfica para obter dados de fontes e um Editor do Power Query para aplicar transformações. Como o mecanismo está disponível em muitos produtos e serviços, o destino em que os dados serão armazenados depende de onde Power Query foi usado. Usando Power Query, você pode executar o processamento etl (extrair, transformar e carregar) de dados.

O que é o Power Query



Como Power Query ajuda na aquisição de dados

Os usuários empresariais gastam até 80% do tempo em preparação de dados, o que atrasa o trabalho de análise e tomada de decisões. Vários desafios contribuem para essa situação, e Power Query ajuda a lidar com muitos deles.

Desafio existente	Como Power Query ajuda?
Localizar e conectar-se a dados é muito difícil	Power Query habilita a conectividade com uma ampla gama de fontes de dados, incluindo dados de todos os tamanhos e formas.
As experiências para conectividade de dados são muito fragmentadas	Consistência de experiência e paridade de recursos de consulta em todas as fontes de dados.
Os dados geralmente precisam ser remodelados antes do consumo	Experiência altamente interativa e intuitiva para criar consultas de forma rápida e interativa em qualquer fonte de dados, de qualquer tamanho.

Desafio existente	Como Power Query ajuda?
Qualquer formatação é pontual e não repetível	<p>Ao usar Power Query para acessar e transformar dados, você define um processo repetível (consulta) que pode ser atualizado facilmente no futuro para obter dados atualizados.</p> <p>Caso precise modificar o processo ou a consulta para considerar as alterações de esquema ou dados subjacentes, você pode usar a mesma experiência interativa e intuitiva usada quando definiu inicialmente a consulta.</p>
Volume (tamanhos de dados), velocidade (taxa de alteração) e variedade (amplitude de fontes de dados e formas de dados)	<p>Power Query oferece a capacidade de trabalhar em um subconjunto de todo o conjunto de dados para definir as transformações de dados necessárias, permitindo que você filtre facilmente e transforme seus dados em um tamanho gerenciável.</p> <p>Power Query consultas podem ser atualizadas manualmente ou aproveitando os recursos de atualização agendadas em produtos específicos (como Power BI) ou até mesmo programaticamente (usando o modelo de objeto Excel).</p> <p>Como Power Query fornece conectividade com centenas de fontes de dados e mais de 350 tipos diferentes de transformações de dados para cada uma dessas fontes, você pode trabalhar com dados de qualquer fonte e em qualquer forma.</p>

Experiências Power Query

A experiência do usuário Power Query é fornecida por meio da interface do usuário Editor do Power Query. O objetivo dessa interface é ajudá-lo a aplicar as transformações necessárias simplesmente interagindo com um conjunto amigável de faixas de opções, menus, botões e outros componentes interativos.

O Editor do Power Query é a experiência primária de preparação de dados, em que você pode se conectar a uma ampla gama de fontes de dados e aplicar centenas de transformações de dados diferentes visualizando dados e selecionando transformações da interface do usuário. Esses recursos de transformação de dados são comuns em todas as fontes de dados, quaisquer que sejam as limitações da fonte de dados subjacentes.

Quando você cria uma nova etapa de transformação interagindo com os componentes da interface Power Query, Power Query cria automaticamente o código M necessário para fazer a transformação para que você não precise escrever nenhum código.

Experiências Power Query

Atualmente, duas experiências de Power Query estão disponíveis:

- Power Query Online — encontrado em integrações como fluxos de dados de Power BI, fluxos de dados do Microsoft Power Platform, fluxos de dados Azure Data Factory estruturação e muitos outros que fornecem a experiência por meio de uma página da Web online.
- Power Query para Desktop — encontrado em integrações como Power Query para Excel e Power BI Desktop.

Observação: Embora existam duas experiências Power Query, ambas fornecem quase a mesma experiência do usuário em todos os cenários.

Transformações



O mecanismo de transformação em Power Query inclui muitas funções de transformação predefinidas que podem ser usadas por meio da interface gráfica do Editor do Power Query. Essas transformações podem ser tão simples quanto remover uma coluna ou filtrar linhas, ou tão comuns quanto usar a primeira linha como um cabeçalho de tabela. Há também opções avançadas de transformação, como mesclagem, acréscimo, grupo por, pivô e unpivot.

Todas essas transformações são possíveis escolhendo a opção de transformação no menu e, em seguida, aplicando as opções necessárias para essa transformação. A ilustração a seguir mostra algumas das transformações disponíveis no Editor do Power Query.

Transformações

The image displays the Power Query ribbon, which is organized into several groups of tools for data transformation. The ribbon is divided into three main sections: Table, Text Column, and Number Column, each with its own set of tools.

Table

- Group By
- Use First Row as Headers
- Count Rows
- Transpose
- Reverse Rows
- Count Rows
- Data Type: Whole Number
- Replace Values
- Unpivot Columns
- Detect Data Type
- Fill
- Move
- Pivot Column
- Convert to List
- Rename

Text Column

- Split Column
- Format
- Merge Columns
- Extract
- Parse

Number Column

- Statistics
- Standard
- Scientific
- Trigonometry
- Rounding
- Information

Date & Time Column

- Date
- Time
- Duration

Structured Column

- Expand
- Aggregate
- Extract Values

Scripts

- Run R script
- Run Python script

Other Tools

- Close & Apply
- New Query
- Recent Sources
- Enter Data
- Data source settings
- Manage Parameters
- Refresh Preview
- Properties
- Advanced Editor
- Manage
- Choose Columns
- Remove Columns
- Keep Rows
- Remove Rows
- Sort
- Split Column
- Group By
- Data Type: Whole Number
- Use First Row as Headers
- Replace Values
- Merge Queries
- Append Queries
- Combine Files
- Text Analytics
- Vision
- Azure Machine Learning

From Text

- Column From Examples
- Custom Column
- Invoke Custom Function
- Conditional Column
- Index Column
- Duplicate Column
- Merge Columns
- Extract
- Parse

From Number

- Statistics
- Standard
- Scientific
- Trigonometry
- Rounding
- Information

From Date & Time

- Date
- Time
- Duration

AI Insights

- Text Analytics
- Vision
- Azure Machine Learning

Fluxos de dados

Power Query podem ser usados em muitos produtos, como Power BI e Excel. No entanto, o uso de Power Query dentro de um produto limita seu uso apenas a esse produto específico. Os *fluxos de dados* são uma versão de serviço independente do produto da experiência Power Query que é executada na nuvem. Usando fluxos de dados, você pode obter dados e transformar dados da mesma maneira, mas em vez de enviar a saída para Power BI ou Excel, você pode armazenar a saída em outras opções de armazenamento, como Dataverse ou Azure Data Lake Storage. Dessa forma, você pode usar a saída de fluxos de dados em outros produtos e serviços.

Linguagem de fórmula Power Query M

Em qualquer cenário de transformação de dados, há algumas transformações que não podem ser feitas da melhor maneira usando o editor gráfico. Algumas dessas transformações podem exigir configurações e configurações especiais que a interface gráfica não dá suporte no momento. O mecanismo de Power Query usa uma linguagem de script nos bastidores para todas as transformações Power Query: a linguagem de fórmula M Power Query, também conhecida como M.

A linguagem M é a linguagem de transformação de dados de Power Query. Tudo o que acontece na consulta é escrito em M. Se você quiser fazer transformações avançadas usando o mecanismo de Power Query, poderá usar o Editor Avançado para acessar o script da consulta e modificá-lo conforme desejar. Se você descobrir que as funções e transformações da interface do usuário não executarão as alterações exatas necessárias, use o Editor Avançado e a linguagem M para ajustar suas funções e transformações.

powerquery-m

```
let
    Source = Exchange.Contents("xyz@contoso.com"),
    Mail1 = Source{[Name="Mail"]}[Data],
    #"Expanded Sender" = Table.ExpandRecordColumn(Mail1, "Sender", {"Name"}, {"Name"}),
    #"Filtered Rows" = Table.SelectRows(#"Expanded Sender", each ([HasAttachments] = true)),
    #"Filtered Rows1" = Table.SelectRows(#"Filtered Rows", each ([Subject] = "sample files for email PQ test") and ([Folder Path] = "\Inbox\")),
    #"Removed Other Columns" = Table.SelectColumns(#"Filtered Rows1",{"Attachments"}),
    #"Expanded Attachments" = Table.ExpandTableColumn(#"Removed Other Columns", "Attachments", {"Name", "AttachmentContent"}, {"Name",
"AttachmentContent"}),
    #"Filtered Hidden Files1" = Table.SelectRows(#"Expanded Attachments", each [Attributes]?[Hidden]? <> true),
    #"Invoke Custom Function1" = Table.AddColumn(#"Filtered Hidden Files1", "Transform File from Mail", each #"Transform File from
Mail"([AttachmentContent])),
    #"Removed Other Columns1" = Table.SelectColumns(#"Invoke Custom Function1", {"Transform File from Mail"}),
    #"Expanded Table Column1" = Table.ExpandTableColumn(#"Removed Other Columns1", "Transform File from Mail",
Table.ColumnNames(#"Transform File from Mail"("#Sample File"))),
    #"Changed Type" = Table.TransformColumnTypes(#"Expanded Table Column1",{"Column1", type text}, {"Column2", type text}, {"Column3", type text},
{"Column4", type text}, {"Column5", type text}, {"Column6", type text}, {"Column7", type text}, {"Column8", type text}, {"Column9", type text}, {"Column10",
type text}}}
in
    #"Changed Type"
```