

با رویکرد هوش مصنوعی

درسنامه پاور کوئری

(رابط کاربری)

این درسنامه بر اساس دوره رایگان پاور کوئری سایت تحلیلیگری با تدریس آقای پوریا بغدادی نگارش شده است. جهت مشاهده ویدیو ها و ضمائم دوره می توانید به وبسایت تحلیلیگری مراجعه نمایید.(نگارنده این درسنامه ،دانشجوی دوره آقای رضا رحیمی هستند)

| رفتن به صفحه دوره رایگان پاور کوئری |

نقشه راه



جلسه اول

چرا پاور کوئری؟ (مقدمه)
ورود داده
ستون ها
انواع داده
دستورات کاربردی کار با ستون ها



جلسه سوم

تمام دستورات زبانه Transform
گروه بندی
مرتب سازی معکوس ردیف ها
شمارش تعداد ردیف ها
UNPIVOT و PIVOT
عملیات های ریاضی و آماری
توضیحات تکمیلی انواع داده



جلسه پنجم

ورود گروهی فایل ها
فراخوانی فایل های Excel از فولدر
فراخوانی فایل های CSV از فولدر



جلسه دوم

دستورات پیشرفته کار با ستون ها
تعیین تکلیف خطا
به روزرسانی خودکار دریافت داده
ترانهاده جدول
مشتق گرفتن از کوئری



جلسه چهارم

ادغام جداول
Append
Merge
Join Types
Join Query in SQL
Fuzzy matching



نقشه راه

جلسه ششم

تعریف متغیر و پارامتر
کاهش سطرها



جلسه هشتم

کار با تقویم شمسی
ساخت جدول تقویم کمکی



جلسه دهم (پایانی)

درباره ی زبان M
ساختار زبان M
عبارات M
توابع M
دلایل یادگیری M



جلسه هفتم

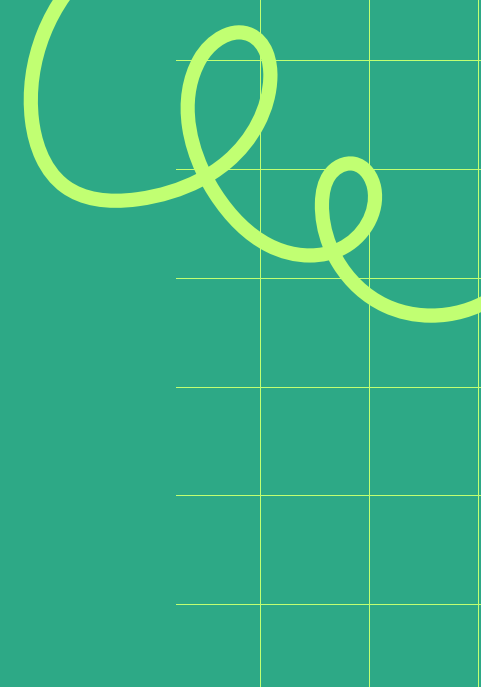
کپی گرفتن از کوئری
مشتق گرفتن از کوئری
اضافه کردن ستون



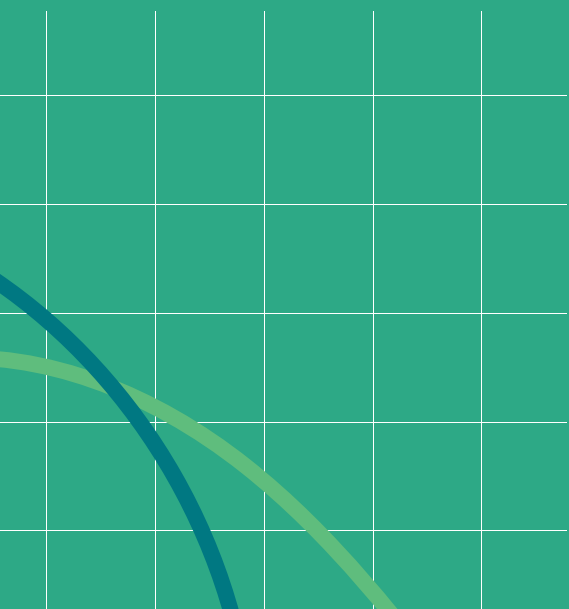
جلسه نهم

تمرین و حل تمرین





مقدمة



چرا POWER QUERY بوجود آمده است؟

دلیل اول: برای حل مشکلات قدیمی اکسل با روش های مدرن آسان

از آنجا که اکسل یک نرم افزار صفحه گسترده است و بسیار انعطاف بالایی برای ثبت و ذخیره داده دارد بسیاری از مواقع داده ها به روش اصولی و ساختار مند در این نرم افزار ذخیره نمی شوند و برای گزارش گیری یا ترسیم نمودار ها دردسر ساز می شود.

برخلاف نرم افزار هایی چون ACCESS, SQL, ORACLE که داده ها به صورت ساختار مند ثبت و ذخیره می کنند ، در اکسل بدون اینکه جدول تعریف کنیم، فیلد تعریف کنیم و برای ثبت داده در هر فیلد محدودیت اعمال کنیم ؛ می توانیم هر طور دلمان خواست داده ها را بایگانی کنیم. این انعطاف پذیری اکسل واقعاً به درد بخور و لذت بخش است اما خب دردسر های خودش را هم دارد.



ضرورت یادگیری پاور کوثری

X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
زیست دارو آوا											گسترش داروی ایران													1
بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین		2
۲۰۰	۶۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰	۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۳۰۰۰	۱۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۴۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۱۵۹۰۰	۲۰۰۰۰	تاریت تعدادی	3

به داده های بالا نگاه کنید.

این ها اهداف ماهانه فروش یک شرکت پخش دارویی برای داروسازهای مختلف در طول سال است که باید در طی سال اهداف فروش هر داروساز را محقق کند.
فرض کنید بخواهید یک نمودار با این داده ها ترسیم کنید.

به نظرتان با همین داده ها شدنی است؟
قطعاً هر کسی که یکبار با اکسل نمودار ترسیم کرده باشد می داند که این داده ها را باید ساختار مند کند و سپس به مصورسازی یا گزارش گیری بپردازد.

بیایید به صورت دستی این داده ها را ساختار مند کنیم.

ضرورت یادگیری پاور کوئری

X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
زیست دارو آوا											گسترش داروی ایران													1
بهم	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین		2
۲۰۰	۶۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰	۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰	۱۲۰۰	۳۰۰۰	۲۳۰۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰۰	۶۰۰۰	۳۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۴۰۰	۸۰۰۰	۱۵۹۰	۲۰۰۰	تارگت تعدادی	3

ابتدا جدول را باید از حالت عمودی به افقی تبدیل کنیم.

H	G	F	E
تارگت تعدادی	ماه		
۲۰۰۰	فروردین	گسترش داروی ایران	
۱۵۹۰	اردیبهشت		
۸۰۰۰	خرداد		
۴۰۰	تیر		
۱۰۰۰	مرداد		
۱۰۰۰	شهریور		
۳۰۰۰	مهر		
۶۰۰۰	آبان		
۴۰۰۰	آذر		
۳۰۰۰	دی		
۲۰۰۰	بهمن		
۱۰۰۰	اسفند		
۲۳۰۰۰	فروردین	زیست دارو آوا	
۳۰۰۰	اردیبهشت		
۱۲۰۰	خرداد		
۱۵۰۰	تیر		
۱۵۰۰۰	مرداد		

همانطور که می بینید چون سلول های نام شرکت ها MERGE شده هستند و نمی توان از آنها استفاده کرد. بنابراین آنها را UNMERGE کرده و در ردیف های خالی زیرشان کپی می کنیم

H	G	F
تارگت تعدادی	ماه	شرکت
۲۰۰۰	فروردین	گسترش داروی ایران
۱۵۹۰	اردیبهشت	گسترش داروی ایران
۸۰۰۰	خرداد	گسترش داروی ایران
۴۰۰	تیر	گسترش داروی ایران
۱۰۰۰	مرداد	گسترش داروی ایران
۱۰۰۰	شهریور	گسترش داروی ایران
۳۰۰۰	مهر	گسترش داروی ایران
۶۰۰۰	آبان	گسترش داروی ایران
۴۰۰۰	آذر	گسترش داروی ایران
۳۰۰۰	دی	گسترش داروی ایران
۲۰۰۰	بهمن	گسترش داروی ایران
۱۰۰۰	اسفند	گسترش داروی ایران
۲۳۰۰۰	فروردین	زیست دارو آوا
۳۰۰۰	اردیبهشت	زیست دارو آوا
۱۲۰۰	خرداد	زیست دارو آوا
۱۵۰۰	تیر	زیست دارو آوا
۱۵۰۰۰	مرداد	زیست دارو آوا

مقدمه



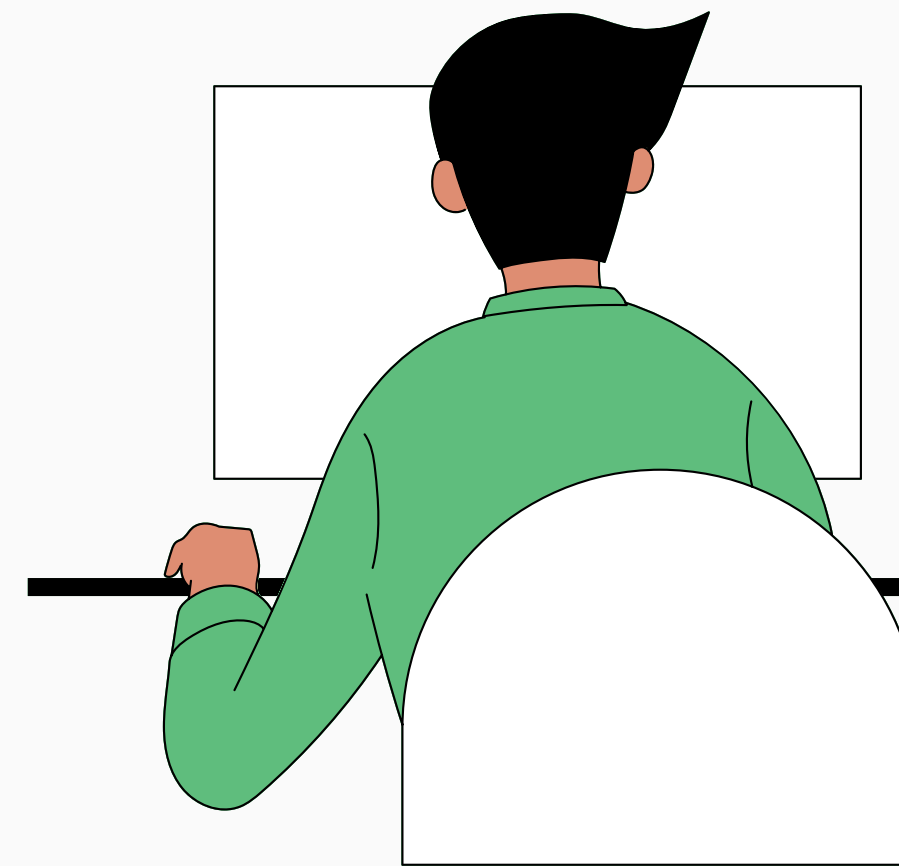
ضرورت یادگیری پاور کوئری

حالا می توان از این جدول ساختار مند برای گزارش گیری و مصور سازی استفاده کرد.

اما فرض کنید به جای یک شرکت 1000 شرکت داشتیم. آیا آن زمان منطقی بود ما برای تک تک این شرکت ها عملیاتی که در صفحه قبل انجام دادیم را تکرار کنیم؟

پس منطقی است که باید به دنبال یک راه حل خوب بود. برای حل این مشکل شاید پیشنهاد کنید که مسئول ثبت داده ها، آن طور که شما نیاز دارید داده هایش را ثبت کند که این خیلی عالی است و مشکل حل شد. اما خب خودتان خوب می دانید خیلی وقت ها همه چیز خوب پیش نمی رود.

اینجا پاور کوئری نجات بخش است!



چرا POWER QUERY بوجود آمده است؟

دلیل دوم: برای خود کار سازی فرآیندهای آماده سازی داده، گزارش گیری و مغایرت گیری

در مثال قبل فرض کنید شرکت جدیدی به شرکت های ما اضافه شود یا اینکه به جای یک سال ، چند سال داده دیگر را هم اضافه کنند. باید بتوان به صورت خود کار داده هایی را که اضافه شده اند را مثل بقیه پاکسازی کرده و جدول ساختارمند را با داده های جدیدی که اضافه شده اند به روز کنیم.

اینجا پاور کوئری نجات بخش است!



چرا POWER QUERY موجود آمده است؟

دلیل سوم: برای ادغام و آماده کردن فایل‌های مختلف

فرض کنید در یک فولدر 100 ها اکسل یا فایل CSV مشابه هم دارید که از لحاظ ساختاری یکسان اند و می خواهید تمام این فایل ها با هم ادغام شوند و یکجا به صورت ساختارمند و پاکسازی شده باشند. قطعاً کپی پیست کردن دیتا به صورت دستی زیر هم زمان بر و فرساینده است!

اینجا پاور کوئری نجات بخش است!



چرا POWER QUERY بوجود آمده است؟

دلیل چهارم (آخر): برای کاهش وابستگی به برنامه نویسی

با VBA یا فرمول نویسی پیشرفته یا حتی PYTHON می شود پاکسازی کرد و جداول ساختارمند ساخت ، اما آیا راه کم دردسرتتر و راحت تری هم هست که لازم نباشد دست به کد شوید و شروع کنید به نوشتن اسکریپت های پیشرفته؟

اینجا پاور کوئری نجات بخش است!



پیش نیاز های یادگیری پاور کوئری

شما برای یادگیری پاور کوئری نیاز است که مفهوم “جدول” را بدانید و اینکه درک کنید چرا یک سری از جداول مشکل ساز هستند کافی است.

برای یادگیری پاور کوئری نیازی به تسلط به فرمول نویسی با اکسل ندارید و اگر در کار با داده ها و اکسل و جداول مبتدی هستید، نگران نباشید. یادگیری پاور کوئری راحت تر از فرمول نویسی اکسل خواهد بود!

مخاطبان

رشته ها و مشاغل داده محور مانند:

حسابداری، مالی، صنایع، مدیریت، فناوری اطلاعات، برنامه ریزی، کنترل پروژه، کنترل و تضمین کیفیت، فروش، بازاریابی، تحقیقات بازار، تحلیل داده، هوش تجاری، بانکداری و...

منبع آموزش ها:

بخش LEARN سایت مایکروسافت و تجربیات مدرس در آموزش و کار با نرم افزار از سال 1397 تاکنون



ضرورت یادگیری پاور کوئری

مقدمه



یادگیری پاور کوئری آسان است!



پاور کوئری را چطور می توانم نصب کنم و استفاده کنم؟

پاور کوئری یک نرم افزار مستقل نیست و اپلیکیشن مستقل برای آن نداریم. مایکروسافت پاور کوئری را به عنوان یک ابزار در کنار سایر ابزارها در نرم افزار هایی چون EXCEL و FABRIC, POWER BI گنجانده است.

پس اگر شما کاربر اکسل یا پاور بی آی هستید از قبل به پاور کوئری دسترسی داشته اید و نیازی نیست کار خاصی انجام دهید.

از آنجا که استفاده از خانواده آفیس از مایکروسافت مشمول هزینه است؛ در صورتیکه می خواهید بدون پرداخت هزینه از این ابزار استفاده نمایید می توانید از POWER BI را نصب کنید. پاور بی آی یک ابزار کاملاً رایگان مایکروسافتی است.

ضمناً پاور کوئری چه در اکسل چه در پاور بی آی یکسان است و با همدیگر تفاوتی ندارند.

حوزه های یادگیری پاور کوئری

رابط کاربری (UI)



زبان M

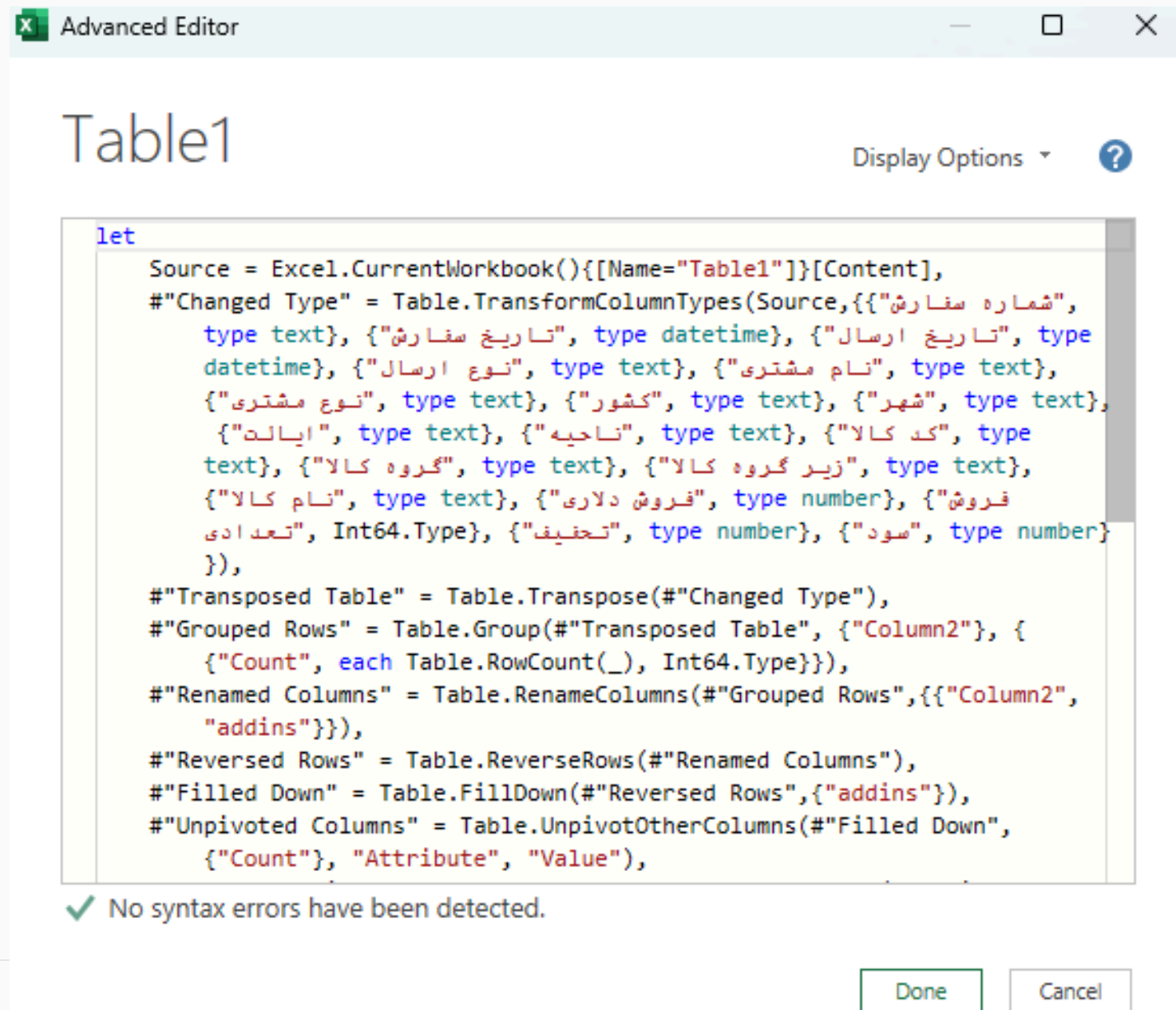


زبان M

هر عملیاتی که در پاور کوئری قرار است انجام شود در پشت صحنه کدی برای آن نوشته می شود. اگر قرار است کار پیچیده ای انجام دهید که از طریق UI ممکن نیست می توانید با یادگیری این قواعد زبان M و توابع M نیازهای پیچیده تری را رفع کنید

در آموزش حاضر تمرکز بیشتر روی UI پاور کوئری است و در زبان M عمیق نمی شویم.

با توجه به چند ساله کار با این نرم افزار، ابزارهای تعبیه شده در UI حدود 80-90 درصد نیازهای کاربران را رفع می کند



```
let
Source = Excel.CurrentWorkbook(){[Name="Table1"]}[Content],
#"Changed Type" = Table.TransformColumnTypes(Source,{{"شماره سفارش",
type text}, {"تاریخ سفارش", type datetime}, {"تاریخ ارسال", type
datetime}, {"نام مشتری", type text}, {"نوع ارسال", type text}, {"نوع مشتری",
type text}, {"شهر", type text}, {"کشور", type text}, {"ایالت", type text}, {"کد کالا",
type text}, {"زیر گروه کالا", type text}, {"گروه کالا", type text}, {"نام کالا", type
text}, {"فروش دلاری", type number}, {"فروش", type number}, {"تعدادی", Int64.Type}, {"تحفیف",
type number}, {"سود", type number}}}),
#"Transposed Table" = Table.Transpose(#"Changed Type"),
#"Grouped Rows" = Table.Group(#"Transposed Table", {"Column2"}, {
{"Count", each Table.RowCount(_), Int64.Type}}),
#"Renamed Columns" = Table.RenameColumns(#"Grouped Rows",{{"Column2",
"addins"}}),
#"Reversed Rows" = Table.ReverseRows(#"Renamed Columns"),
#"Filled Down" = Table.FillDown(#"Reversed Rows",{"addins"}),
#"Unpivoted Columns" = Table.UnpivotOtherColumns(#"Filled Down",
{"Count"}, "Attribute", "Value"),
```

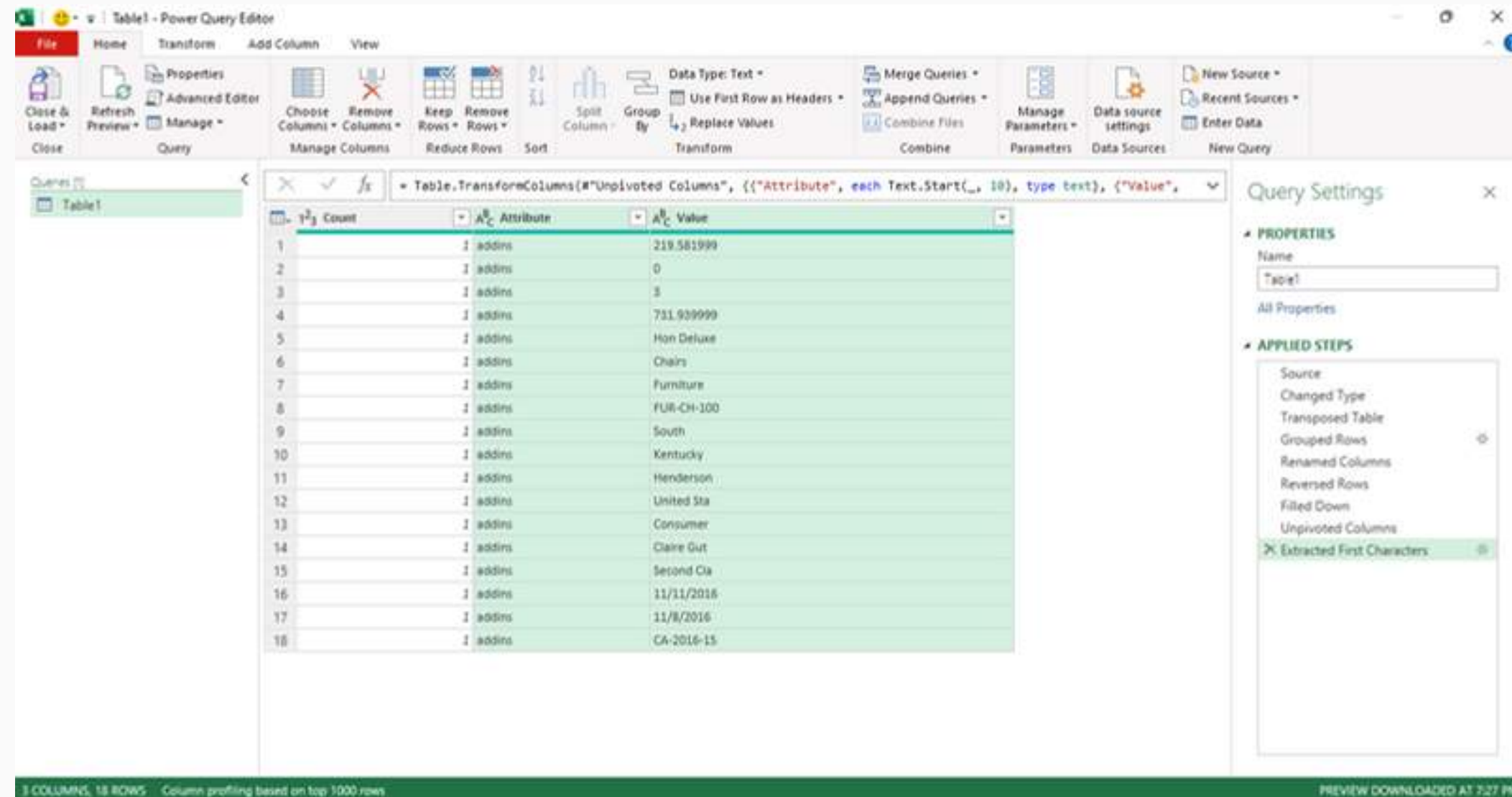
✓ No syntax errors have been detected.

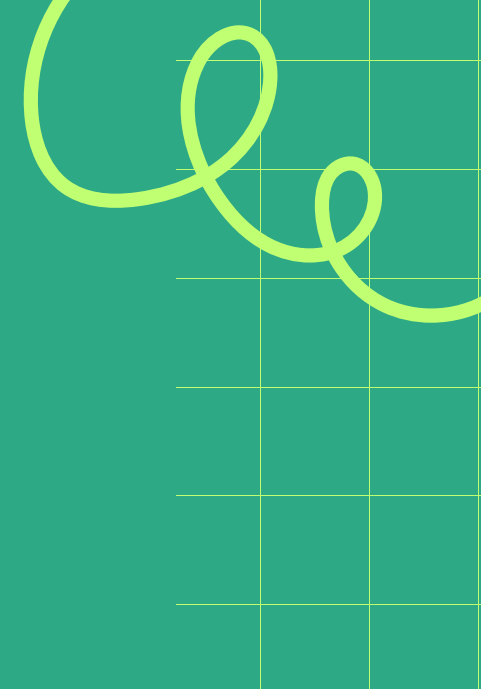
Done Cancel

ضرورت یادگیری پاور کوئری

رابط کاربری (USER INTERFACE)

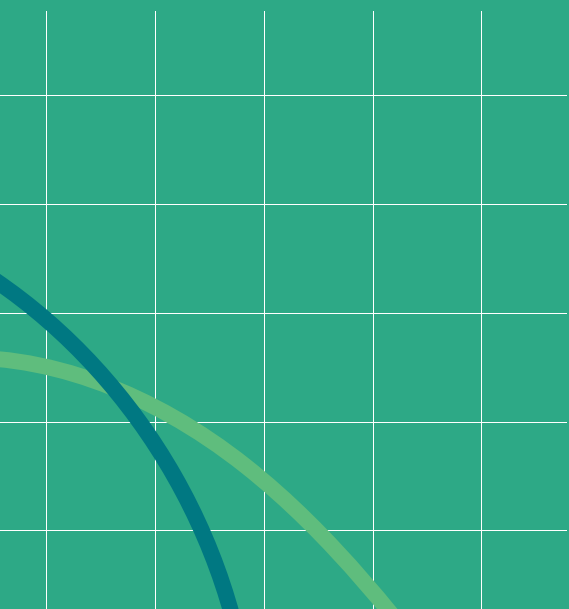
پاور کوئری نیز همانند بسیاری از نرم افزارها یک رابط کاربری (ظاهر) دارد که با استفاده از آن کاربر بدون داشتن دانش کد نویسی و صرفاً با استفاده پنل ها و دکمه های ظاهر گرافیکی نرم افزار می تواند نیازهای خود را برطرف کند





جلسه اول

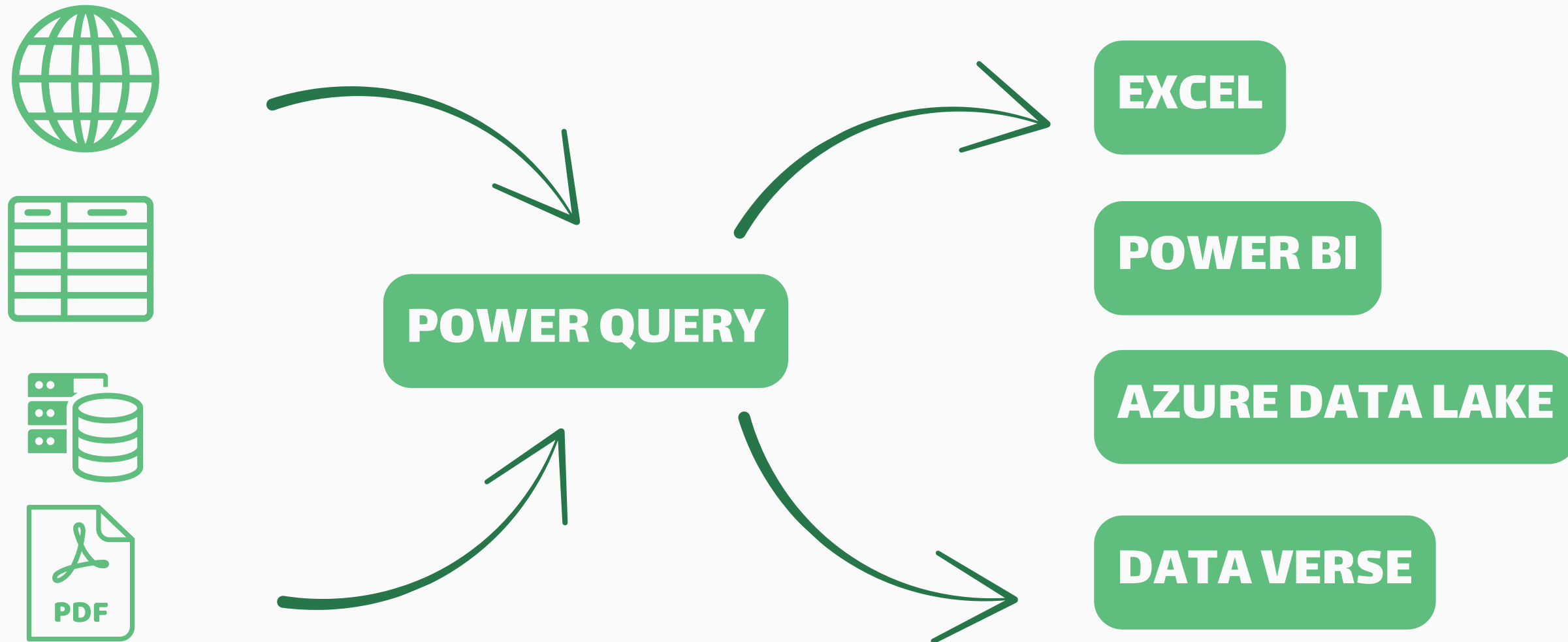
شروع به کار



شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

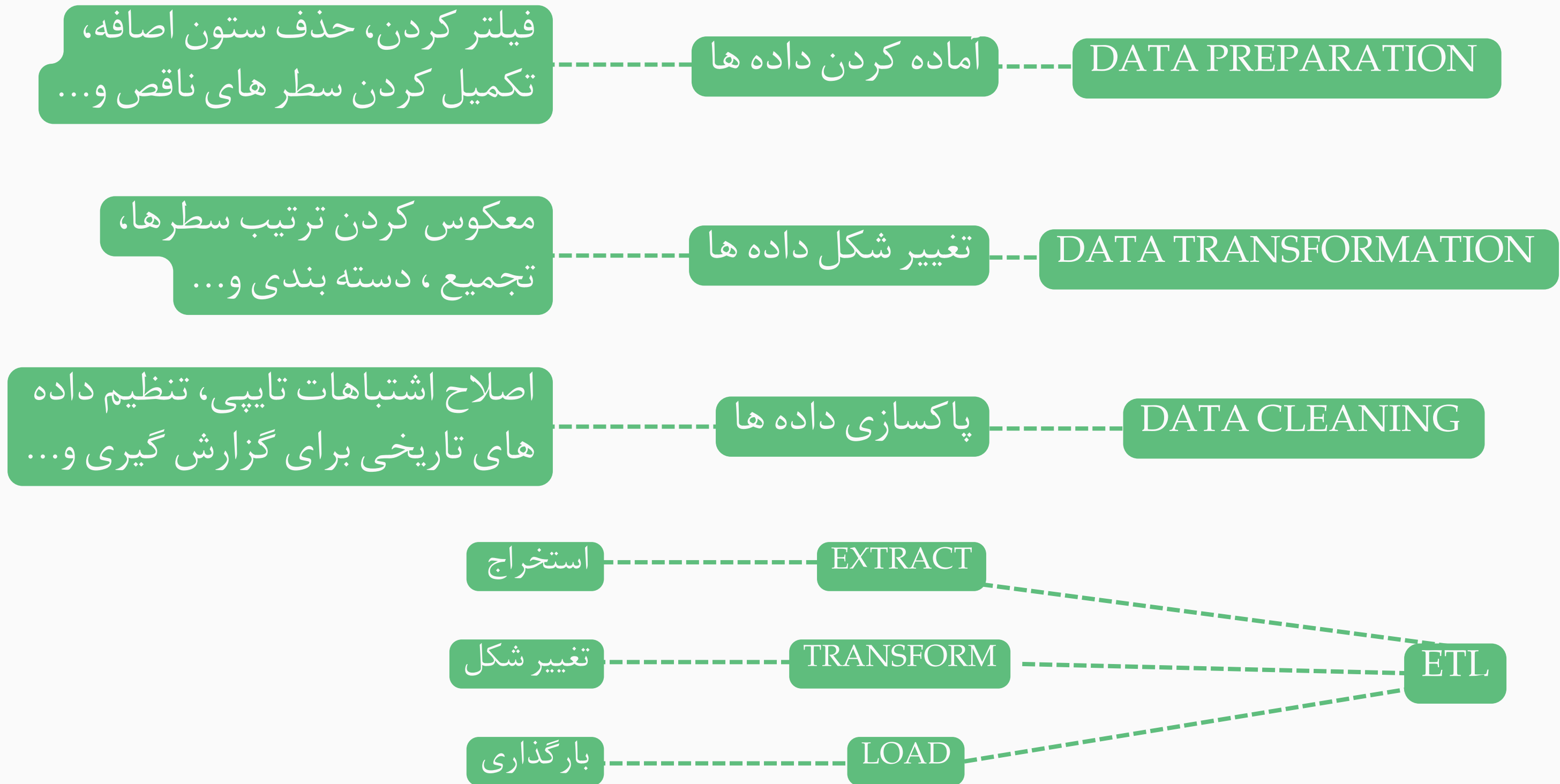
پاور کوئری چیست؟

پاور کوئری داده ها را از منابع مختلف تحویل می گیرد
آنها را ادغام، تجمیع، پاکسازی و حتی تغییر فرم می دهد
و در نرم افزاری که میزبان پاور کوئری هست (اکسل، پاور بی آی یا...) تحویل می دهد



شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

معنی برخی واژه ها و اصطلاحات



شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

مراحل ورود به پاور کوئری در اکسل:

1. به زبانه DATA می رویم

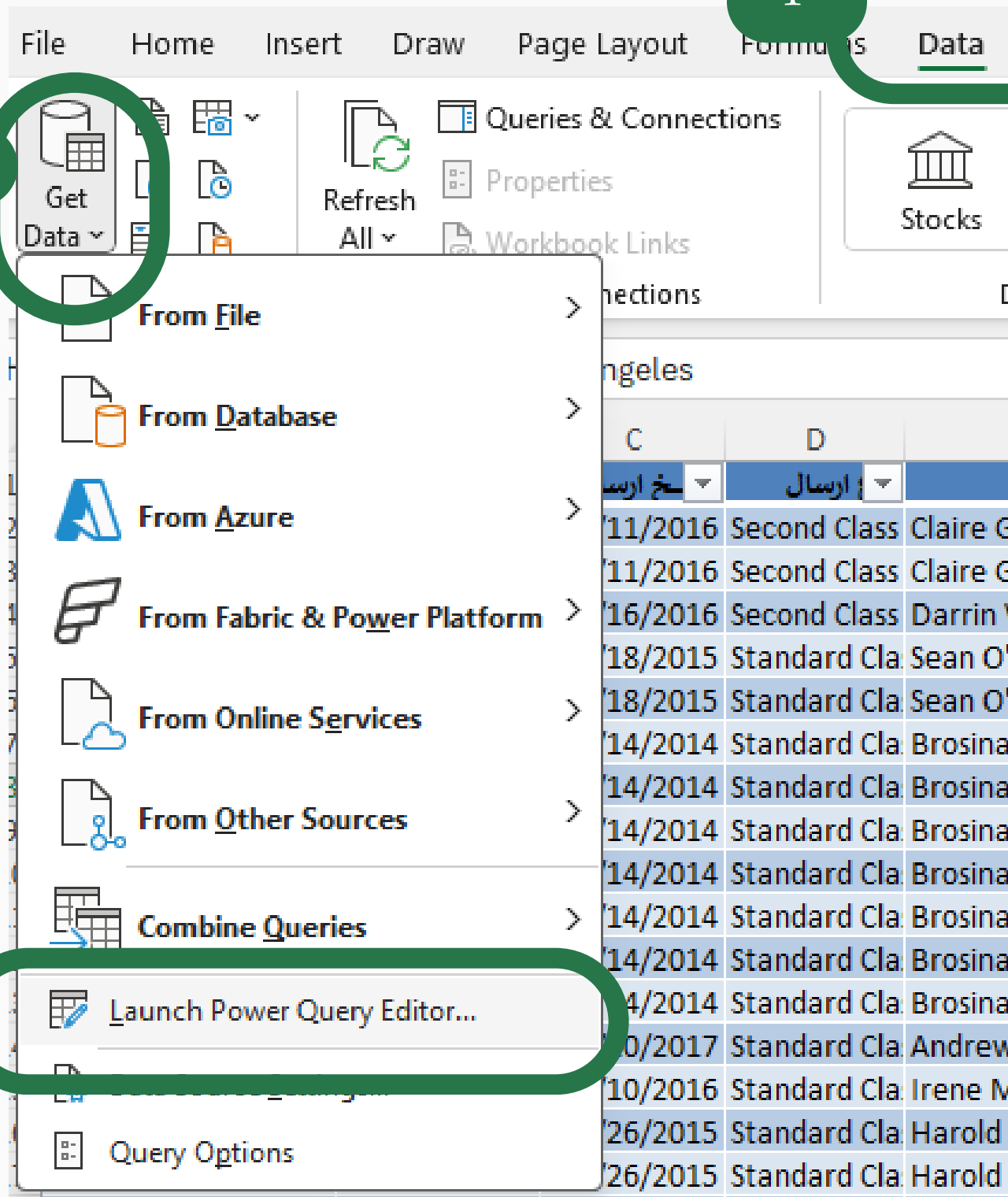
2. روی GET DATA کلیک می کنیم

3. در منو باز شده روی LUNCH POWER QUERY

EDITOR کلیک می کنیم

کلید میانبر:

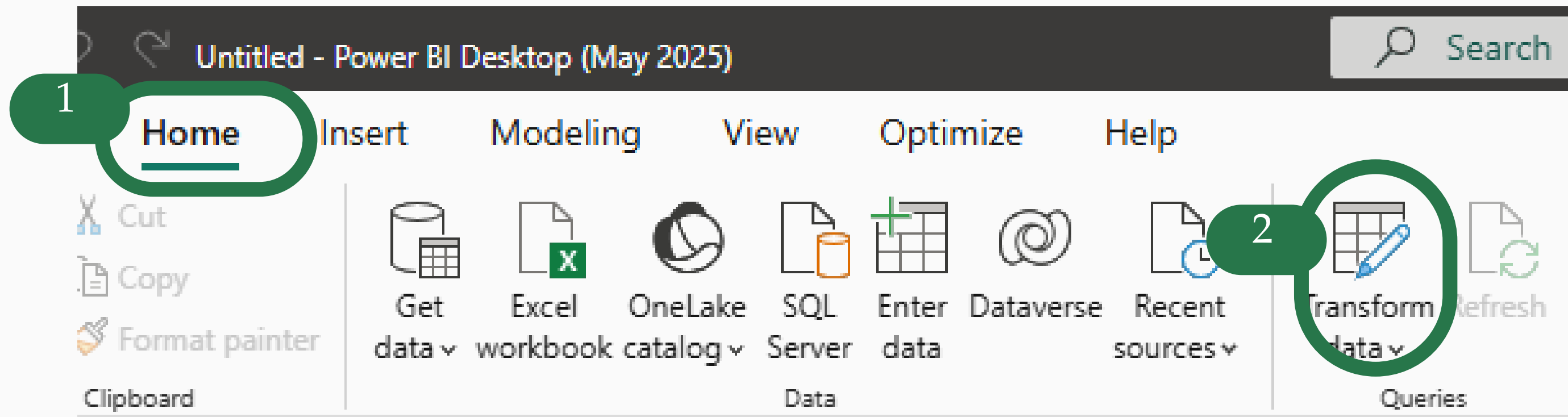
ALT + F12



شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

مراحل ورود به پاور کوئری در پاور بی آی:

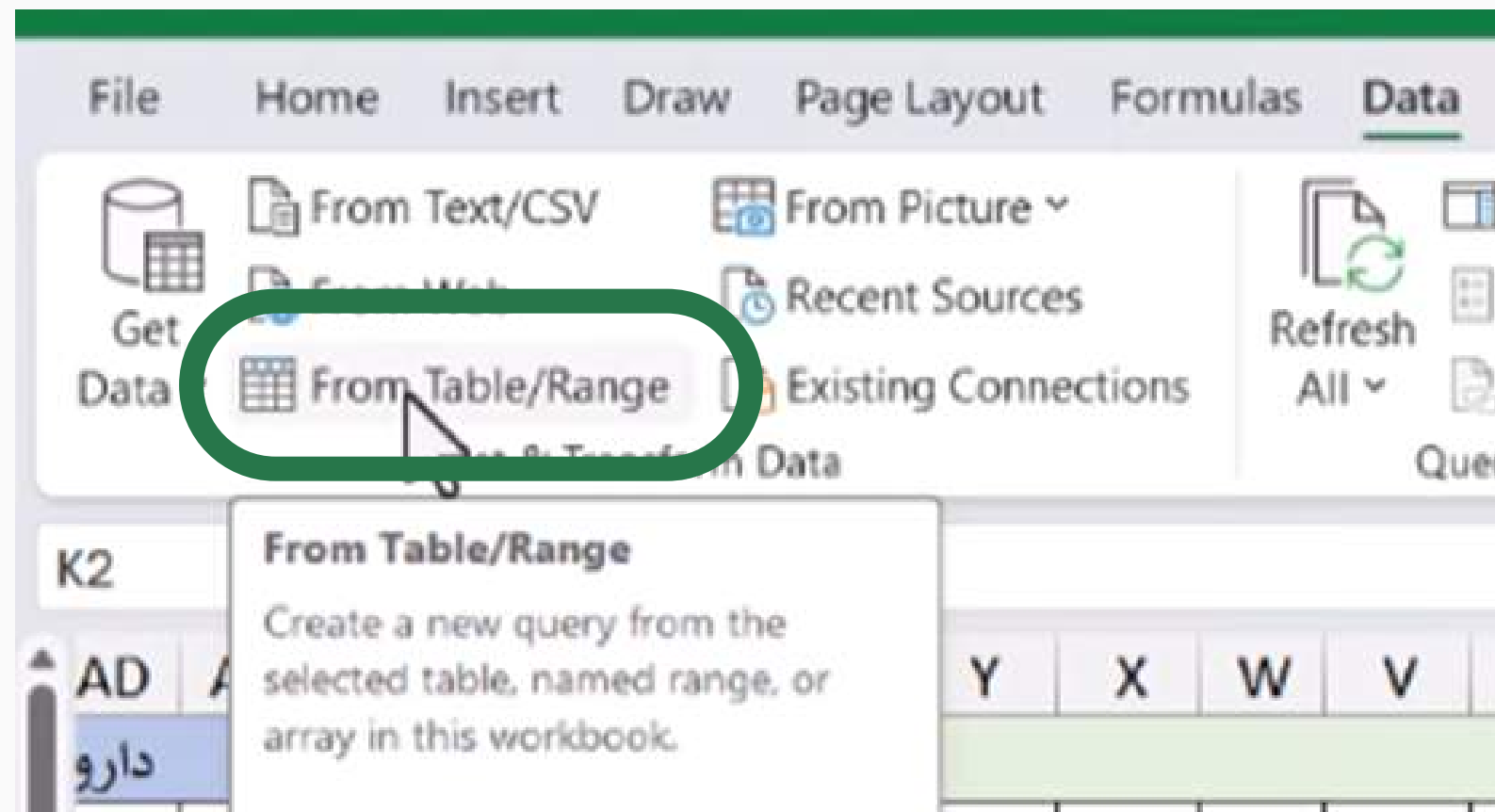
1. به زبانہ HOME می رویم
2. روی TRANSFORM DATA کلیک می کنیم



پاور کوئری بلحاظ عملکرد، ظاہر، قابلیت ها و... تا 97%
در اکسل و پاور بی آی با ہم عیناً یکسان اند.



نحوه ورود داده:



اگر داده های ما در یک جدول یا رنج در اکسل A باشد و بخواهیم درون همان اکسل A پاور کوئری را اجرا کرده و از آن جدول یا رنج به پاور کوئری دیتا بدهیم باید؛

- ابتدا آن جدول یا رنج را انتخاب کنیم
- سپس از زبانه DATA از قسمت DATA FROM TABLE داده را وارد پاور کوئری می کنیم

⚠ اما پیشنهاد می شود که به جای اینکار، یک اکسل مستقل ایجاد کنید و از آن اکسل داده را فراخوانی کنید.

نکته: رنج ها قبل از ورود به پاور کوئری بایست تبدیل به جدول شوند و سپس وارد پاور کوئری شوند

شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

نحوه ورود داده :

برای فراخوانی داده از یک فایل اکسل به ترتیب زیر عمل می کنیم:

- به زبانه DATA می رویم
- روی GET DATA کلیک می کنیم
- درمنو باز شده روی FROM FILE زده و FROM EXCEL WORKBOOK را انتخاب می کنیم

(ادامه در صفحه بعد)

همانطور که می بینید به جز فایل اکسل؛ از ده ها فایل دیگر نیز می توان داده ها را فراخوانی کرد.
چه تنوعی!!

شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

نحوه ورود داده :

برای فراخوانی داده از یک فایل اکسل به ترتیب زیر عمل می کنیم:

- به زبانه DATA می رویم
- روی GET DATA کلیک می کنیم
- درمنو باز شده روی FROM FILE زده و FROM EXCEL WORKBOOK را انتخاب می کنیم

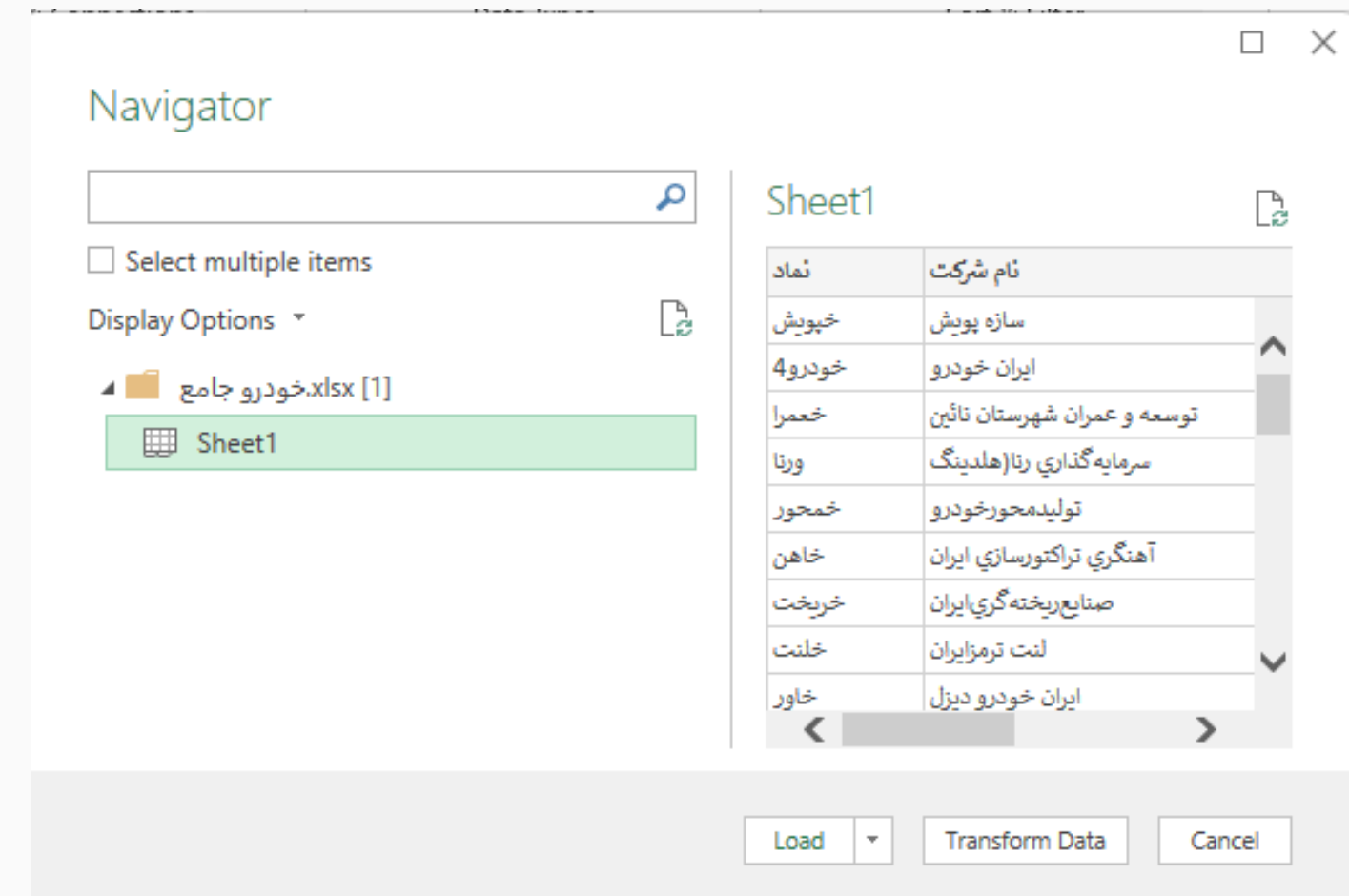
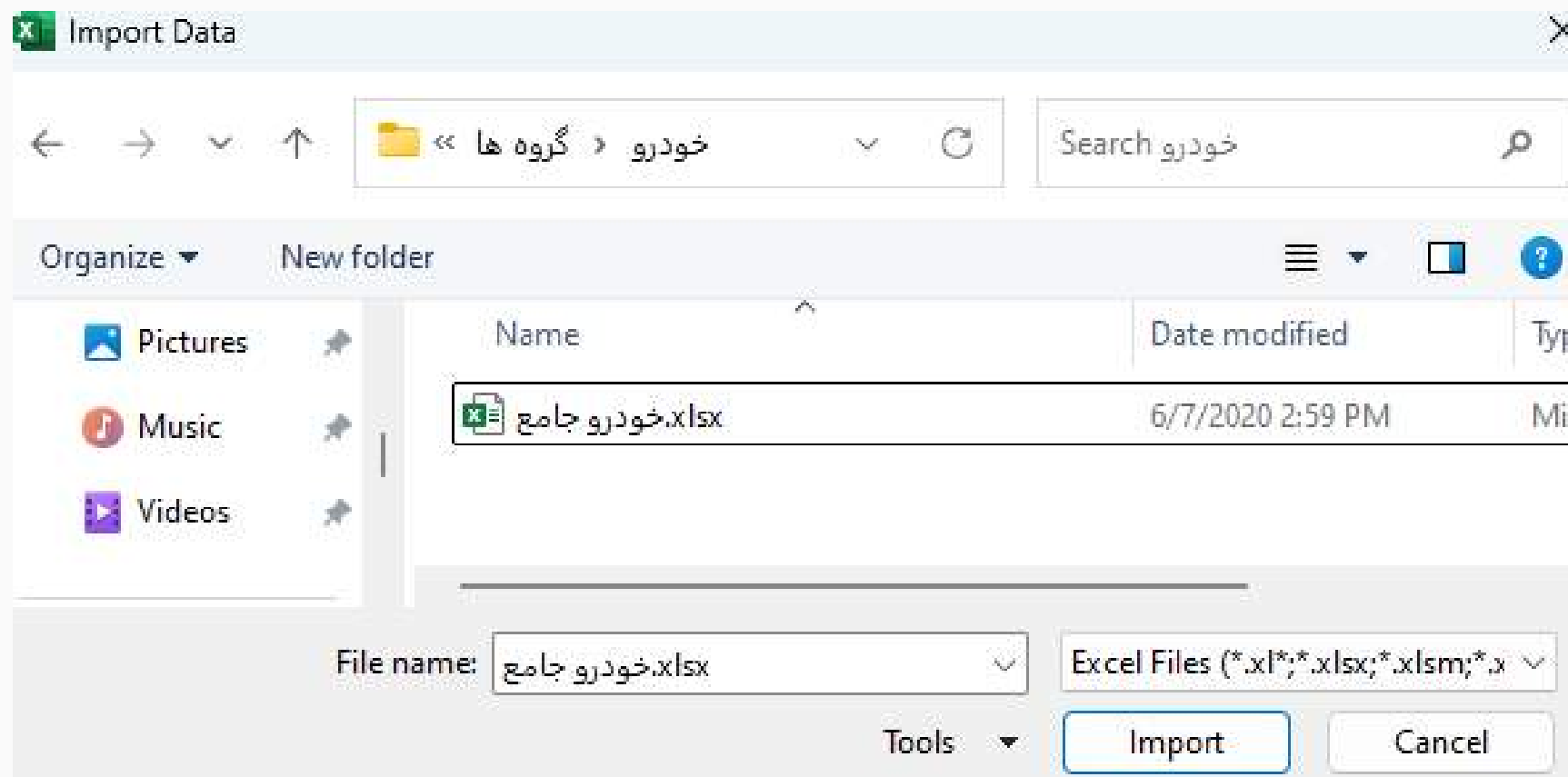
(ادامه در صفحه بعد)

همانطور که می بینید به جز فایل اکسل؛ از ده ها فایل دیگر نیز می توان داده ها را فراخوانی کرد.
چه تنوعی!!

شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

نحوه ورود داده :

- سپس به مسیر ذخیره سازی فایل رفته و آن را IMPORT می کنیم
- کمی بعد پنجره NAVIGATOR برای ما باز می شود
(ادامه در صفحه بعد)

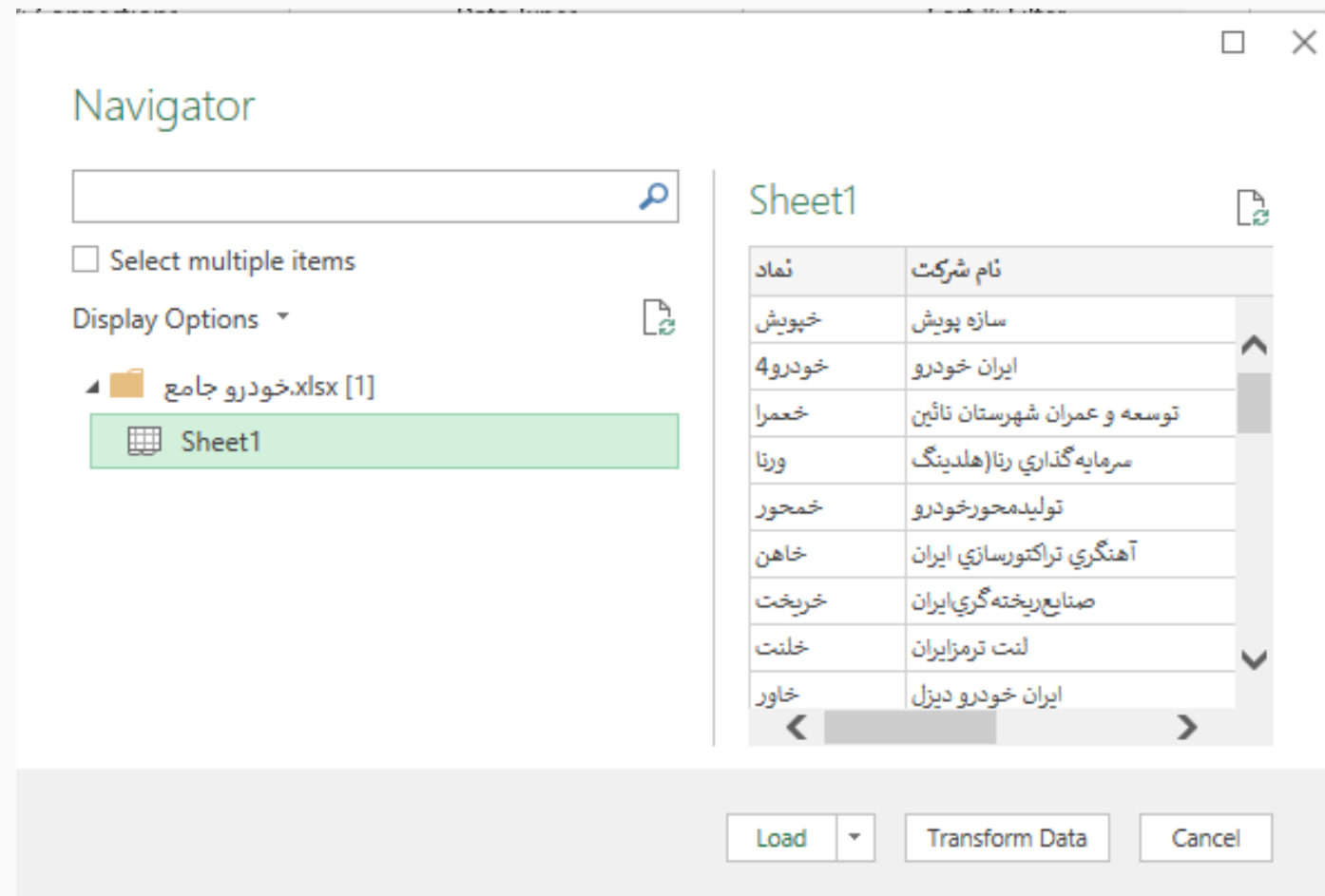


شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

نحوه ورود داده :

- پنجره NAVIGATOR برای این منظور طراحی شده است که انتخاب کنیم کدام بخش از اکسل را به عنوان داده ، وارد پاور کوئری کنیم
- در NAVIGATOR لیستی از شیت ها ، جدول ها و محدوده های نام گذاری شده نمایش داده می شوند
- در پاور بی آی علاوه بر لیست کردن بخش ها، کنار آن بخش یک چک باکس هم قرار داده شده که می توانید یک یا چند بخش را همزمان وارد اکسل کنید
- اگر می خواهید در اکسل هم مانند پاور بی آی همزمان چند بخش را وارد کنید کافی است از بالای لیست، SELECT MULTIPLE ITEMS را انتخاب کنید

- با زدن دکمه TRANSFORM داده شما وارد اکسل خواهد شد



شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

آشنایی با محیط کاربری پاور کوئری:

RIBBON

QUERIES PANE

CURRENT VIEW

QUERY SETTING

STATUS BAR

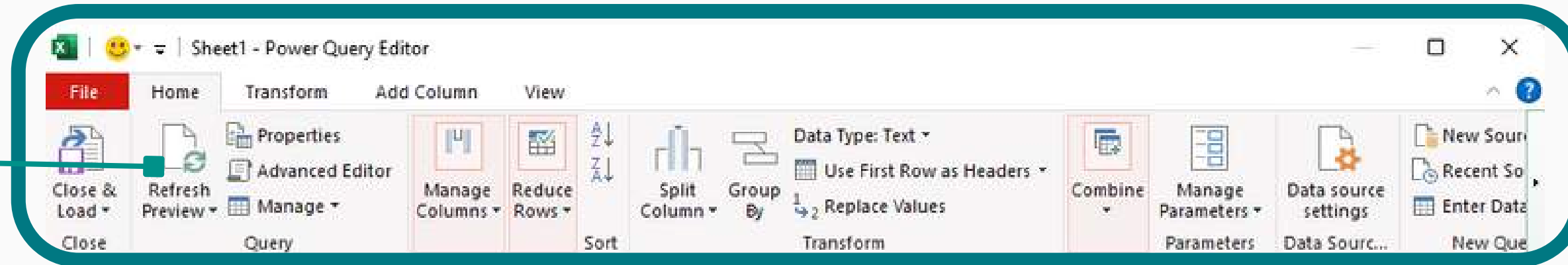
The screenshot shows the Power Query Editor window. The ribbon at the top includes tabs for File, Home, Transform, Add Column, and View. The Home tab is active, showing options like Close & Load, Refresh Preview, Properties, Advanced Editor, Manage Columns, Reduce Rows, Sort, Split Column, Group By, Data Type, Use First Row as Headers, Replace Values, Combine, Manage Parameters, Data source settings, and New Source. The Queries pane on the left shows 'Sheet1' selected. The central area displays a table with 4 columns and 36 rows. The right pane shows the 'Query Settings' dialog with 'Properties' and 'Applied Steps' sections. The status bar at the bottom indicates '4 COLUMNS, 36 ROWS' and 'Column profiling based on top 1000 rows'.

نماد	نام شرکت	بازار
1	سازه پوش	بورس
2	ایران خودرو	بورس
3	توسعه و عمران شهرستان نائین	بورس
4	سرمایه گذاری رنا هلدینگ	بورس
5	تولید محو و خودرو	بورس
6	آهن گری تراکتور سازی ایران	بورس
7	صنایع ریخته گری ایران	بورس
8	لنت ترمز ایران	بورس
9	ایران خودرو دیتال	بورس
10	مهر کام پارس	بورس
11	مهندسی تصویر ماشین	بورس
12	گمک افرا پند امین	بورس
13	سایپا	بورس
14	ریخته گری تراکتور سازی ایران	بورس
15	گروه بهمن	بورس

شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

آشنایی با محیط کاربری پاور کوئری:

RIBBON



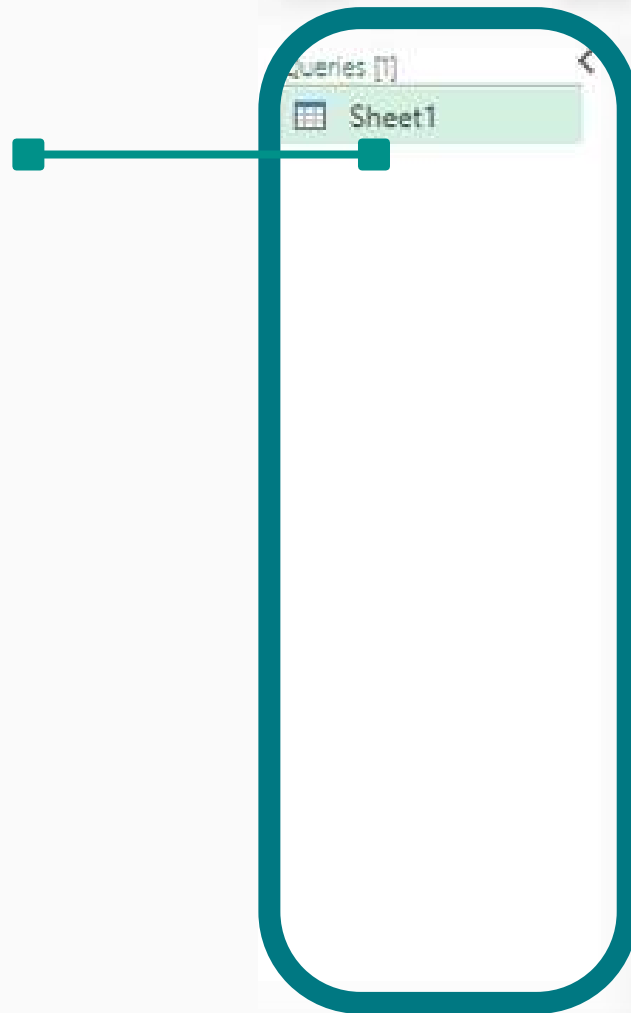
RIBBON شامل 4 تب (TAB) یا زبانه HOME, TRANSFORM, ADD COLUMN, VIEW است. بهتر است FILE را زبانه محسوب نکنیم؛ خبرگان آن را BACK STAGE یا پشت صحنه خطاب کرده اند. اما اگر آن را زبانه FILE هم صدا بزنیم به کسی برنخواهد خورد!

شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

آشنایی با محیط کاربری پاور کوئری:

در سمت چپ صفحه QUERIES PANE قرار گرفته که در اینجا کوئری ها، نگه داری می شوند

QUERIES PANE



کوئری چیست؟

کوئری در واقع هر چیزی است در قسمت QUERY PANE قرار می گیرد
اعم از جداول، لیست ها، فانکشن ها، مقدار ها، پارامتر ها و...

یکی از ویژگی های همه کوئری ها این است که اگر روی آن ها راست کلیک کنیم می توانیم آن را در EDITOR مشاهده کرده و به کمک زبان M تغییر دهیم

شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

آشنایی با محیط کاربری پاور کوئری:

DATA PREVIEW یا CURRENT VIEW محتوای کوئری را به صورت
بصری نمایش می دهد

CURRENT VIEW

بازار	نام شرکت	نماد
بورس	سازه پوشش	1 خبوش
بورس	ایران خودرو	2 خودرو4
بورس	توسعه و عمران شهرستان نائین	3 خمنرا
بورس	سرمایه گذاری رناژ هلدینگ	4 وریا
بورس	تولیدمحور خودرو	5 خمنحور
بورس	آهنگری تراکتورسازی ایران	6 خاهن
بورس	صنایع ریخته گری ایران	7 خریخت
بورس	لنت ترمز ایران	8 خلنت
بورس	ایران خودرو دیزل	9 خاور
بورس	مهرگام پارس	0 خمهر
بورس	مهندسی تصویرماشین	1 خنصیر
بورس	گسک افرا پندامین	2 خگسک
بورس	سایپا	3 خسایا4
بورس	ریخته گری تراکتورسازی ایران	4 ختراک
بورس	گروه بهمن	5 خبهمن
بورس	قفسازی خاور	6 خغفر

شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

آشنایی با محیط کاربری پاور کوئری:

QUERIY SETTING شامل دو بخش است :

PROPERTIES: جهت تغییر نام کوئری تعبیه شده (البته با دابل کلیک روی نام کوئری در QUERIES PANE نیز می توانید تغییر نام دهید)

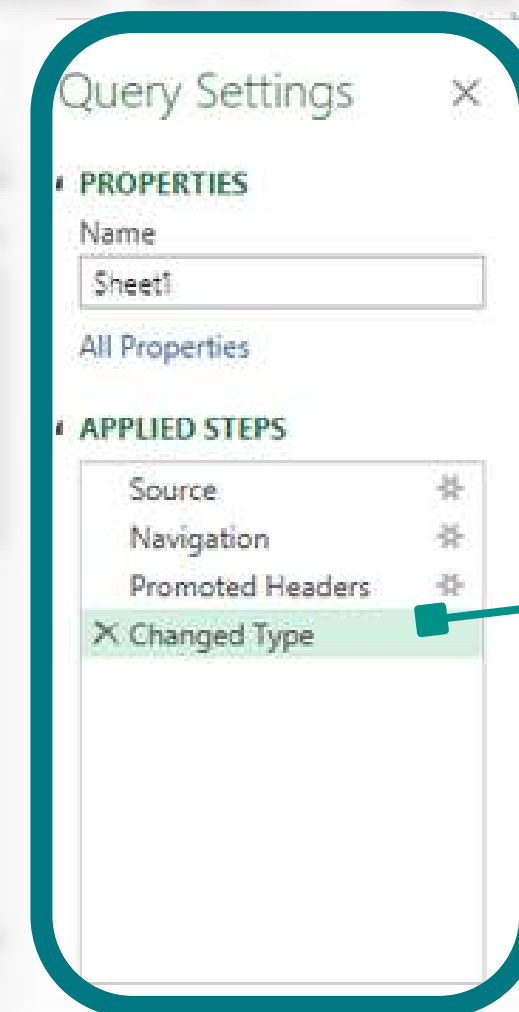
و و و بخش بسیار بسیار هیجان انگیز APPLIED STEPS !!!

APPLIED STEPS بدون اغراق جذاب ترین ابزار پاور کوئری است که گام های پاکسازی داده را در خود ذخیره کرده است. با رفتن روی هر گام CURRENT VIEW آن نیز تغییر میکند.

گام ها می توانند تکرار شوند؛ می توانند حذف شوند؛ می توانند جابجا شوند؛ می توانند تغییر نام دهند؛ می توانند سفارشی شوند؛ می توانند ...

هر گام ، دستور (کد) مخصوص خود را دارند که می توانید آن را در نوار فرمول یا در قسمت ادیتور زبان M آن را مشاهده و ویرایش کنید

اگر QUERY SETTING را نمی بیند؛ می توانید به تب VIEW رفته و آن را فعال کنید



گام یا STEP

QUERIY SETTING

شروع به کار؛ کار با محیط پاور کوئری

آشنایی با محیط کاربری پاور کوئری:

STATUS BAR (نوار وضعیت):

پاور کوئری نیز همانند بسیاری دیگر از نرم افزار ها نواری را در پایین ترین قسمت نرم افزار قرار داده اند که به کاربر اطلاعاتی از وضعیت کنونی کوئری اعلام کند

اطلاعاتی مانند تعداد ردیف ها و ستون ها

وضعیت COLUMN PROFILING (که کمی جلوتر به آن اشاره خواهیم کرد)

راستی اگر در حال لود کردن دیتای حجیمی باشید؛ وضعیت پیشرفت این لود کردن را نیز به شما منعکس می شود.

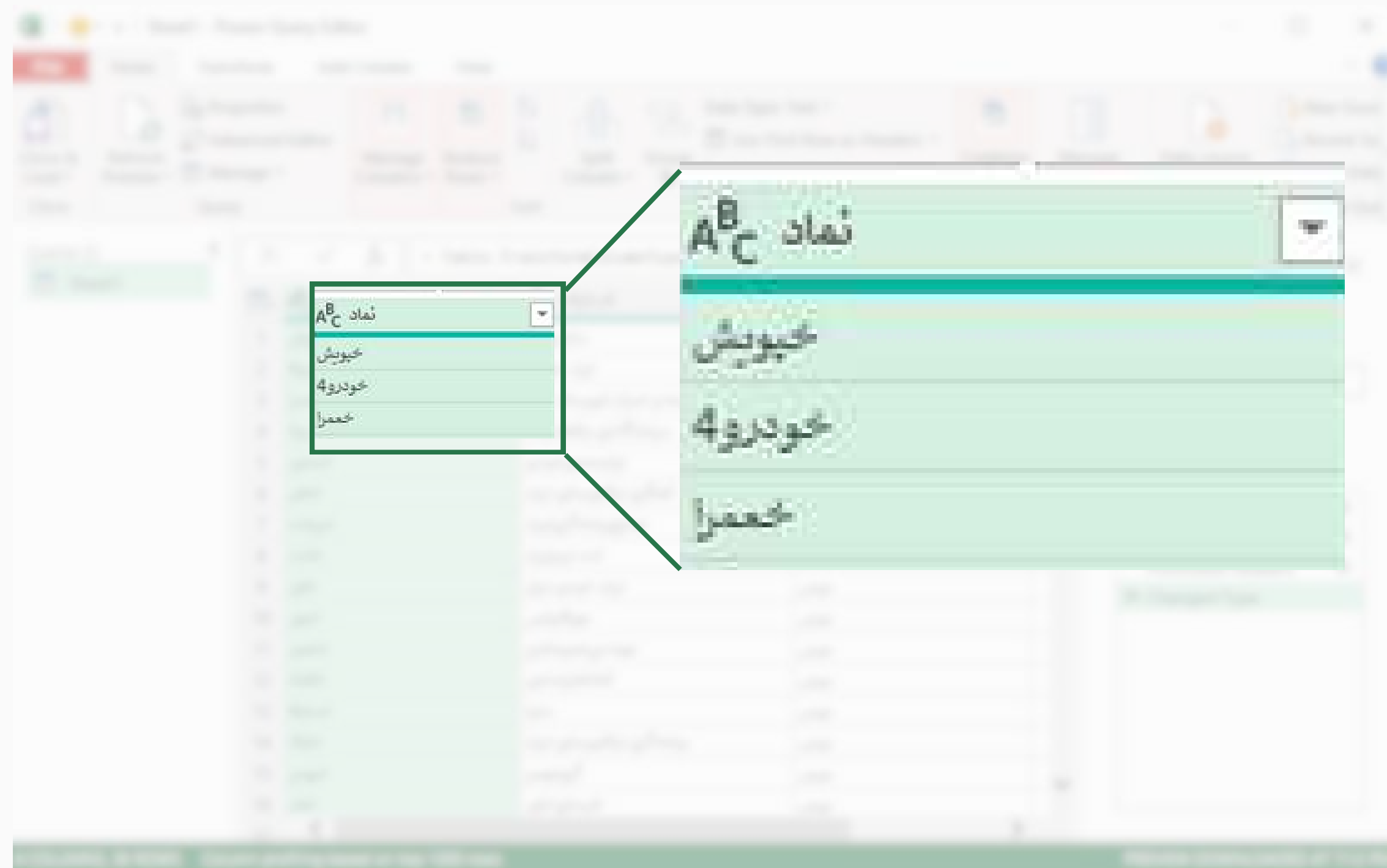
STATUS BAR

4 COLUMNS, 36 ROWS Column profiling based on top 1000 rows

PREVIEW DOWNLOADED AT 7:12 PM

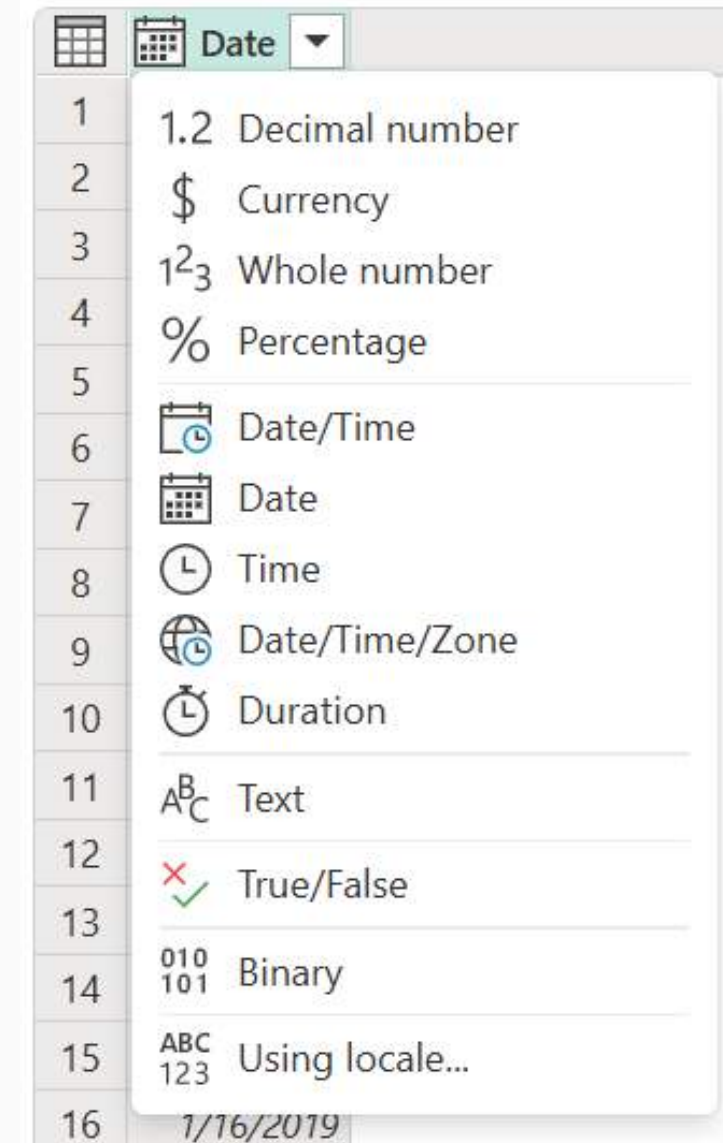
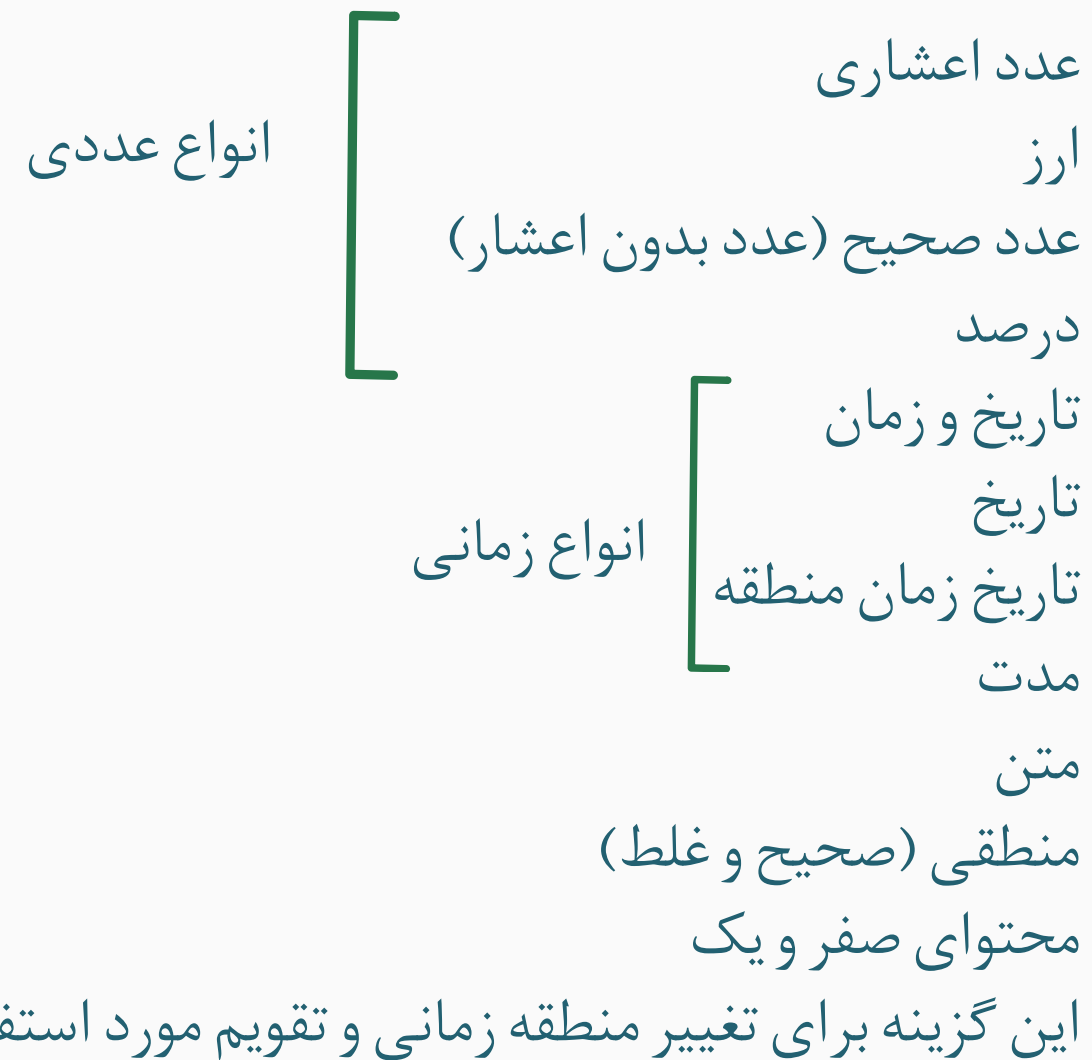
نوع داده ها؛ تایید فرایند ورود

به کنار نام هر سر ستون توجه کنید



نوع داده ها؛ تایید فرایند ورود

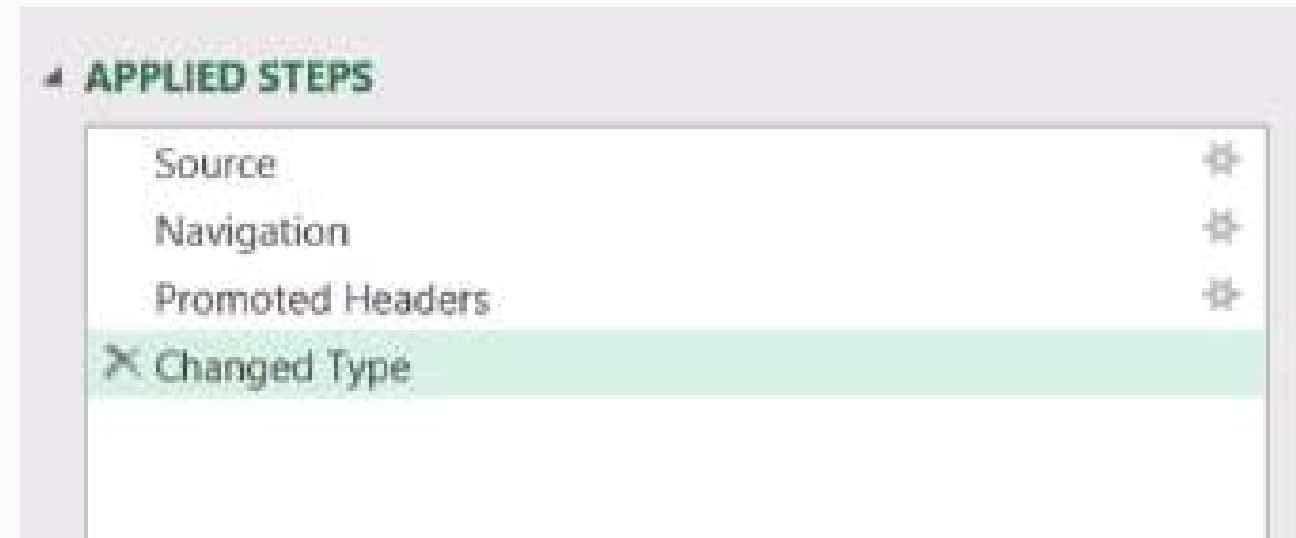
علامت  که در کنار نام نماد مشاهده کردید نشان می دهد نوع داده ی وارد شده در این ستون متنی است. معنی سایر علامت ها به شرح زیر است:



اگر نوع ستون را اینگونه  مشاهده کردید یعنی نوع ستون شما در حالت ANY قرار دارد و هر نوع داده ای ممکن است در این ستون باشد ضمناً با کلیک روی همین آیکون که در کنار نام نماد مشاهده کردید می توانید نوع ستون را تنظیم کنید

نوع داده ها؛ تایید فرایند ورود

اگر برای اولین بار وارد پاور کوئری تان شده باشید به صورت پیش فرض هنگام وارد کردن داده به صورت خودکار چند استپ برای شما ساخته می شود که آخرین استپ آن CHANGED TYPE است.



در این استپ (که به صورت خودکار ایجاد شده) پاور کوئری با بررسی محتوای هر ستون به تشخیص خود، نوع آن ستون را مشخص می کند. اگر به FORMULA BAR هم نگاهی بیندازید می توانید کمی با نحوه نوشتن کد M این استپ آشنا شوید.

```
= Table.TransformColumnTypes(#"Promoted Headers",{{"Column1", type text}, {"گسترش داروی ایران", type any}, {"Column3", type any}, {"Column4", type any}, {"Column5", type any}, {"Column6", type any}, {"Column7", type any}, {"Column8", type any}, {"Column9", type any}, {"Column10", type any}, {"Column11", type any}, {"Column12", type any}, {"Column13", type any}, {"زیست دارو آوا", type any}, {"Column15", type any}, {"Column16", type any}, {"Column17", type any}, {"Column18", type any}, {"Column19", type any}, {"Column20", type any}, {"Column21", type any}}
```


نوع داده ها؛ تایید فرایند ورود

محدودیت‌های تبدیل نوع ستون ها

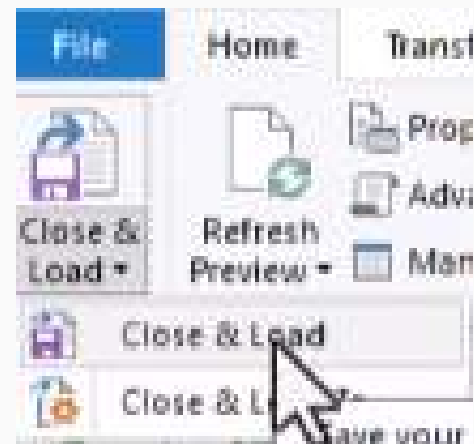
Data Types	1.2	\$	1 ² 3	%						A ^B C	
1.2 Decimal number		-	-	✓	✓	-	!	+	✓	✓	✓
\$ Currency	✓		-	✓	✓	-	!	+	✓	✓	✓
1 ² 3 Whole number	✓	✓		✓	✓	✓	!	+	✓	✓	✓
% Percentage	✓	-	-		✓	✓	✓	+	✓	✓	✓
Date/Time	✓	-	-	✓		-	-	+	!	✓	!
Date	✓	✓	✓	✓	✓		!	+	!	✓	!
Time	✓	✓	✓	✓	+	!		+	!	✓	!
Date/Time/Zone	✓	-	-	✓	-	-	-		!	✓	!
Duration	✓	-	-	✓	!	!	!	!		✓	!
A ^B C Text	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
True/False	✓	✓	✓	✓	!	!	!	!	!	✓	

Conversion possible
 Conversion fails with error
 Conversion possible, adds detail to the original value
 Conversion possible, loses detail of the original value

نوع داده ها؛ تایید فرایند ورود

لود کردن کوئری در اکسل

برای اینکه نتیجه نهایی مان را در محیط ورک شیت اکسل ببینیم ، باید به تب HOME برویم و روی CLOSE AND LOAD کلیک کنیم سپس پاور کوئری مارا به محیط ورک شیت های اکسل می برد و یک پنجره کوچک (IMPORT DATA) نمایش می دهد که یعنی میخواهی نتیجه را به چه صورت منعکس کنم؟

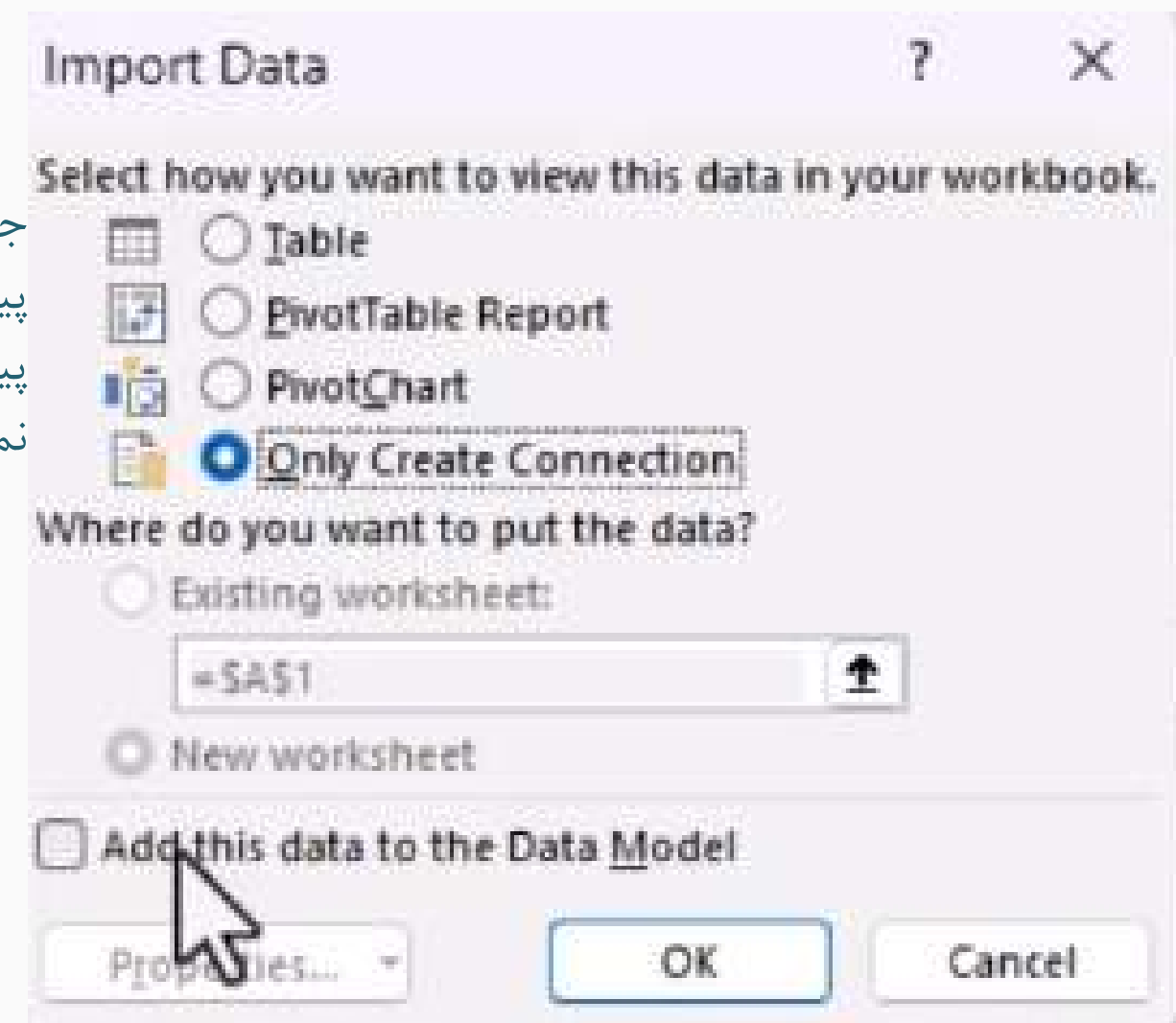


جدول
پیوت تابل
پیوت جارت

نمی خواهد وارد محیط ورک شیت کنی فقط آن را در همان محیط پاور کوئری برایم نگه دار

محل قرارگیری داده

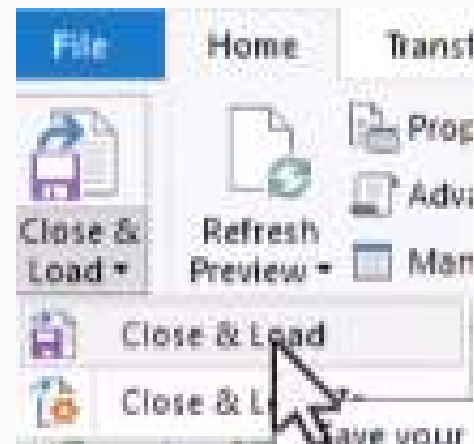
به دیتا مدل هم اضافه شود؟



نوع داده ها؛ تایید فرایند ورود

لود کردن کوئری در اکسل

برای اینکه نتیجه نهایی مان را در محیط ورک شیت اکسل ببینیم ، باید به تب HOME برویم و روی CLOSE AND LOAD کلیک کنیم سپس پاور کوئری مارا به محیط ورک شیت های اکسل می برد و یک پنجره کوچک (IMPORT DATA) نمایش می دهد که یعنی میخواهی نتیجه را به چه صورت منعکس کنم؟

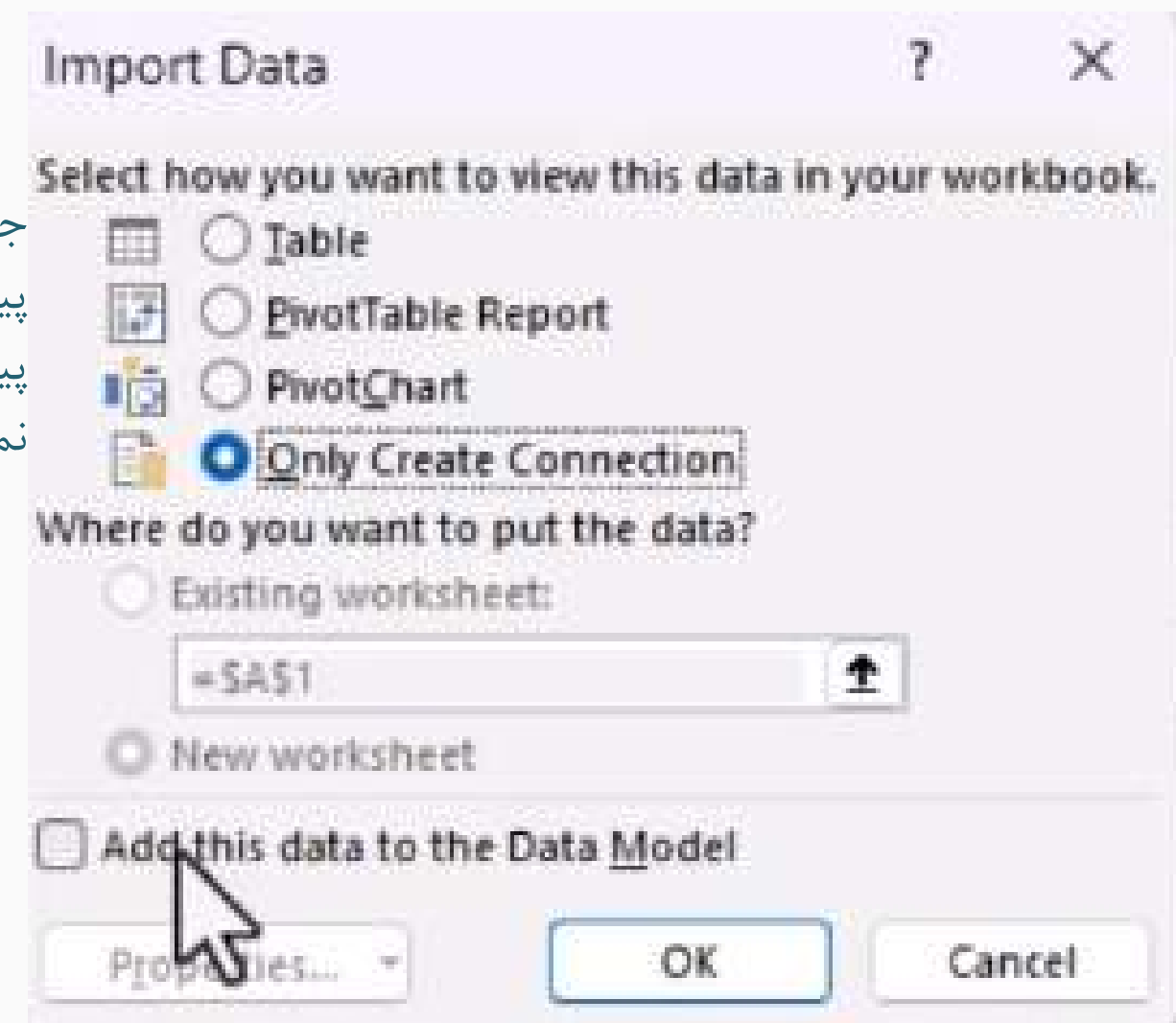


جدول
پیوت تابل
پیوت جارت

نمی خواهد وارد محیط ورک شیت کنی فقط آن را در همان محیط پاور کوئری برایم نگه دار

محل قرارگیری داده

به دیتا مدل هم اضافه شود؟



DATA PREVIEW

شش ویژگی مهم از نحوه نمایش داده ها در POWERQUERY

Lazy Load

لود تنبل!



Columns & Rows

ستون ها و سطرها



Choose Column

ستون نگه دار!



Cells & Errors

سلول ها و خطاها



Go to Column

ستون یاب!



Formula Bar

نوار فرمول



DATA PREVIEW

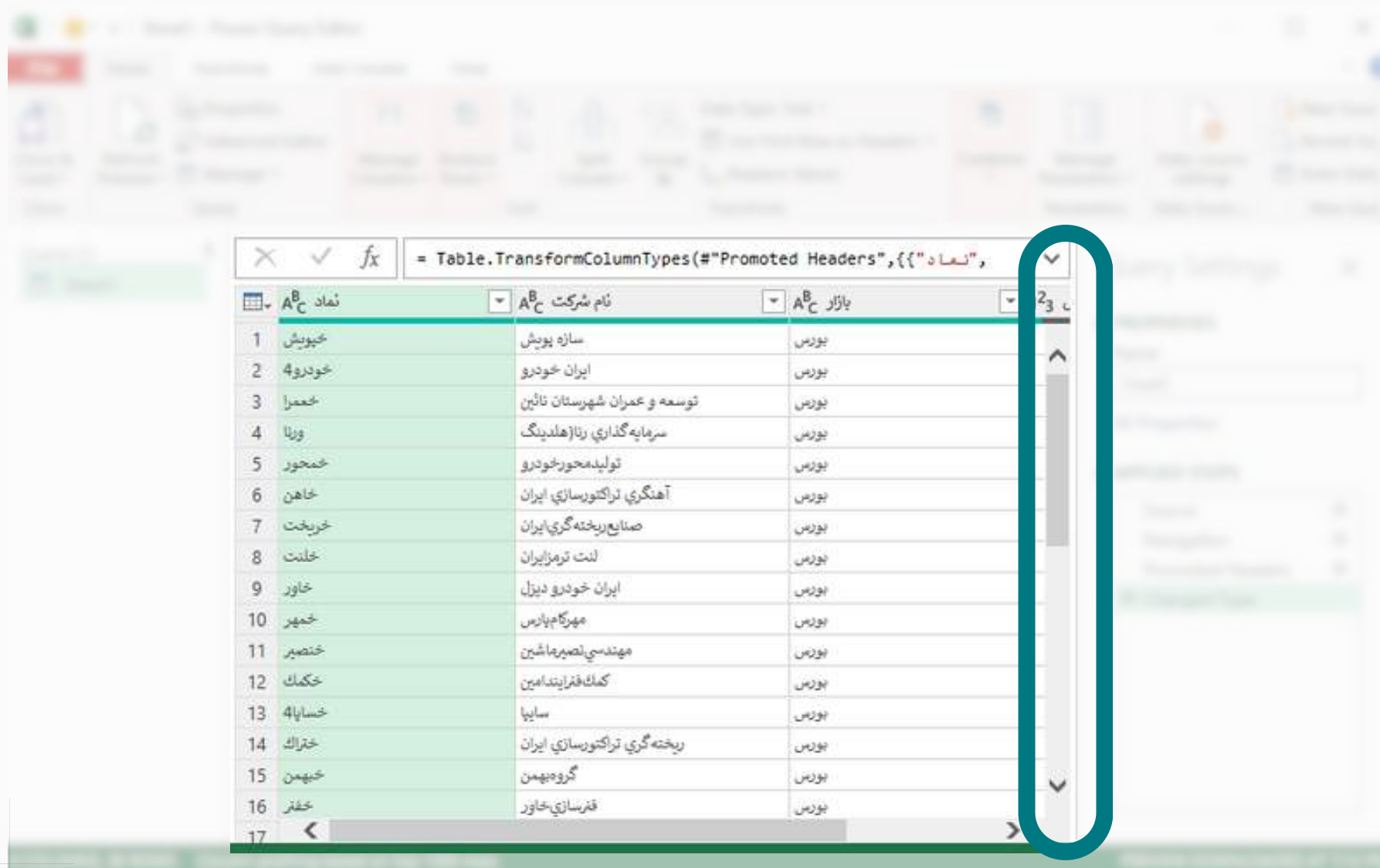
LAZY LOAD

شاید هنگام وبگردی مشاهده کرده باشید که هنگام نمایش برخی از صفحات مانند صفحات خرید محصولات فروشگاه ها ؛ همه ی محصولات به یکباره وارد صفحه نمی شوند ، مثلاً 20 محصول اول را به شما نمایش می دهد و اگر اسکرول کنید ، محصولات دیگر را می بینید .

در پاور کوئری نیز مشابه این موضوع را برای نمایش داده ها داریم، برای اینکه سرعت لود شدن داده ها بالا تر رود؛ چند سطر ابتدای داده را نمایش می دهد و اگر کاربر اسکرول کند الباقی داده ها به مرور با اسکرول کردن لود می شوند

هنگام اسکرول کردن به سمت پایین متوجه می شود که اسکرول بار در حال کوچک شدن است. این یعنی هنوز می توانی به اسکرول ادامه دهی.

اگر می خواهید کل دیتا را ببینید بهتر است دیتا را در یک ورک شیت اکسل لود کنید و از آنجا دیتا را مرور کنید.



نماد	نام شرکت	بازار
1	خیویش	بورس
2	خودرو4	بورس
3	خیمرا	بورس
4	وزنا	بورس
5	خمجور	بورس
6	خاهن	بورس
7	خربخت	بورس
8	خلنت	بورس
9	خاور	بورس
10	خمهر	بورس
11	ختصیر	بورس
12	خکماک	بورس
13	خسایا4	بورس
14	ختراک	بورس
15	خیمهن	بورس
16	خفتر	بورس
17		

CELLS AND ERRORS

شما نمی توانید روی یک سلول در پاور کوئری کلیک کنید و فقط همان یک سلول را ویرایش کنید. این دست ویرایش های موردی نباید در پاور کوئری انجام شود و بایست در منبع داده صورت پذیرد. مثلاً در داده ی شما به اشتباه یکی از سلول های تاریخ فاقد اطلاعات است (فرضاً همکار شما که مسئول ثبت اطلاعات بوده فراموش کرده آن سلول را پر کند)، نباید این موضوع را در پاور کوئری ویرایش کنید ؛ بایست به همان اکسل همکاران بروید و آن سلول خالی را پیدا و ویرایش کنید.

اما اگر ویرایش شما گسترده تر است مثلاً باید هر جا که در STANDARD نوشته شده بود به NORMAL تبدیل شود؛ نیازی نیست به منبع داده اصلی برگردید ، همین جا در پاور کوئری ویرایش مان را انجام می دهیم.

شهر A _C	کشور A _C	نوع مشتری A _C	نام مشتری A _C	نوع ارسال A _C
New York City	United States	Corporate	Allen Rosenblatt	Standard Class
New York City	United States	Corporate	Allen Rosenblatt	Standard Class
Columbus	United States	Consumer	Craig Reiter	Standard Class
Columbus	United States	Consumer	Craig Reiter	Standard Class
Columbus	United States	Consumer	Craig Reiter	Standard Class
Aurora	United States	Home Office	Eugene Hildebrand	Same Day
Aurora	United States	Home Office	Eugene Hildebrand	Same Day

Replace Values

Replace one value with another in the selected columns.

Value To Find
Standard Class

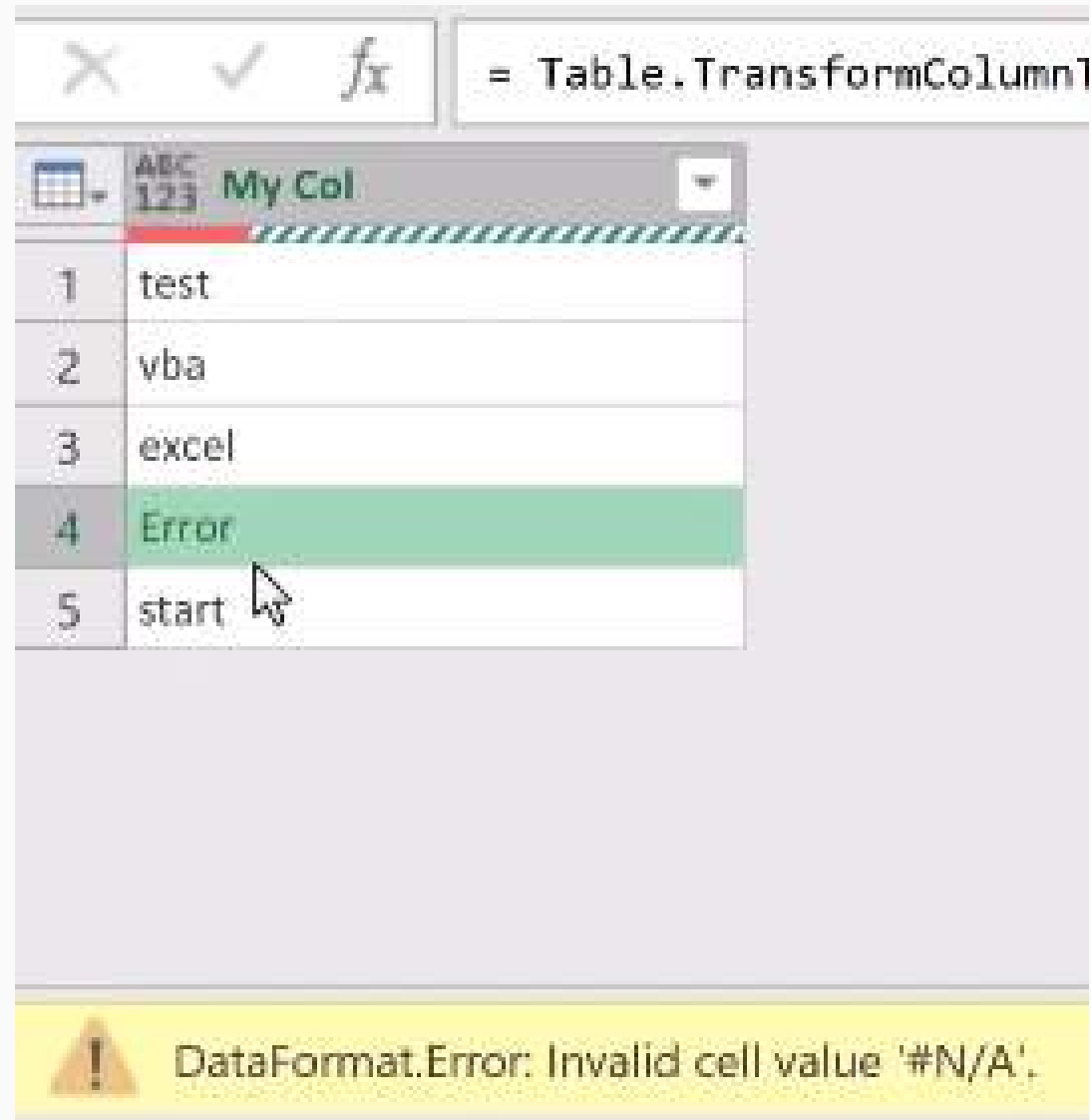
Replace With
Normal

Advanced options

OK

برای اینکار می توانیم روی سلول یا ستون یا ستون های مدنظر راست کلیک کنیم(در حالت انتخاب چند ستون باید نوع همگی متنی باشد) و با زدن دکمه REPLACE VALUE و پر کردن فیلد های VALUE TO FIND و VALUE TO REPLACE ویرایش مدنظرمان را انجام دهیم

CELLS AND ERRORS



	My Col
1	test
2	vba
3	excel
4	Error
5	start

DataFormat.Error: Invalid cell value '#N/A'.

اگر در میان داده هایمان یا در حین فرایند پاکسازی برخی از مقادیر ERROR تولید کنند می توانیم با کلیک کردن کنار متن آن سلول (روی متن کلیک نکنید!) محتوای ERROR را مشاهده کنیم و تصمیم بگیریم که چگونه آن خطا را از بین ببریم.

برای از بین بردن ERROR ممکن است راه حل های زیادی به ذهن مان برسد، اما دو راه حل متداول تر است

راه حل اول: عوض کردن "ERROR" با یک مقدار است.

آن مقدار می تواند میانگین باشد می تواند میانه باشد، می تواند یک متن باشد حتی می تواند NULL یا خالی باشد. شما باید تصمیم بگیرید که ERROR را به چه چیزی باید تبدیل کنید) برای اینکار می توانیم مانند REPLACE VALUE عمل کنیم و روی ستون یا ستون های مد نظرمون راست کلیک کنیم به REPLACE ERRORS برویم و مقداری که قرار است جایگزین ERROR شود را جایگزین ERROR کنیم.

راه حل دوم حذف سطر ها ERROR دار است.

در این روش کل سطر های که در آن ERROR وجود دارد حذف می شود. ممکن است در یک سطر فقط یک ستون ERROR داشته باشد و بقیه ستون ها دیتای سالمی داشته باشند. با حذف کل سطر، این دیتاهای سالم نیز از بین خواهند رفت. پس در استفاده از این راه حل باید آگاهانه و با احتیاط عمل کرد.

برای این کار روی ستون یا ستون هایی که در آن ERROR وجود دارد راست کلیک کرده و REMOVE ERRORS را می زنیم

DATA PREVIEW

GO TO COLUMNS

بسیاری از جداولی که با آنها سروکار خواهیم داشت جدول های عریضی خواهند بود که تعداد زیادی ستون دارند. برخی اوقات پیدا کردن این ستون ها و اسکرول افقی در CURRENT VIEW عذاب آور است.

در تب VIEW گزینه ای تعبیه شده که به ما در یافتن ستون مدنظرمان کمک می کند. کافی است در GO TO COLUMN نام ستون مان را جستجو کنیم تا سریع به محل آن ستون برویم



DATA PREVIEW

CHOOSE COLUMNS

گاهی نیاز است از میان ده ها ستون فقط دو ستون را نگه داریم و بقیه را حذف کنیم.
برای اینکار باید به تب HOME برویم. از CHOOSE COLUMNS انتخاب کنیم که چه ستون هایی بماند و چه ستون هایی حذف شود



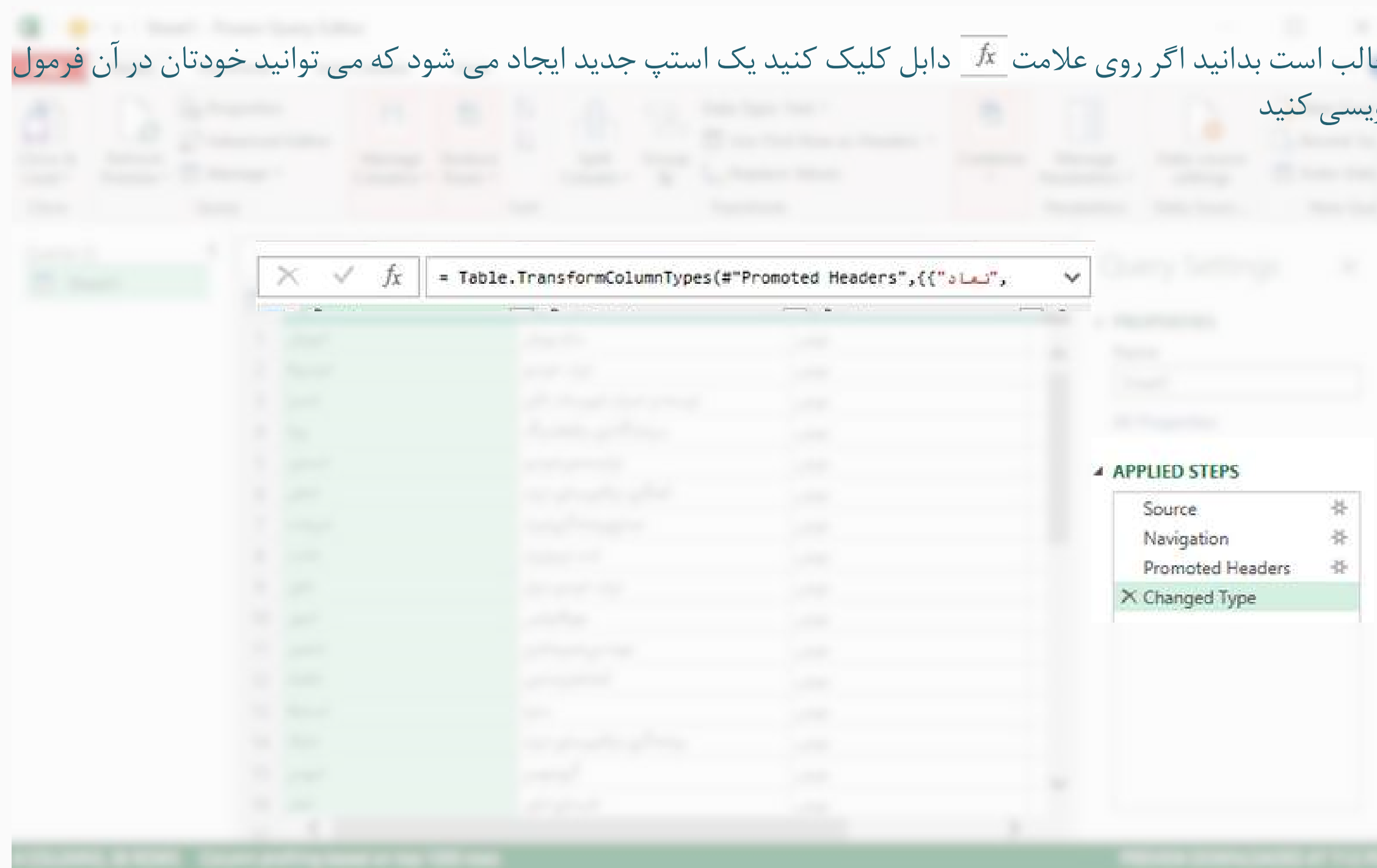
جلسه اول

DATA PREVIEW

FORMULA BAR

در قسمت بالایی CURRENT VIEW نواری قرار دارد که فرمول استپی که روی آن قرار گرفته ایم را به ما نمایش می دهد

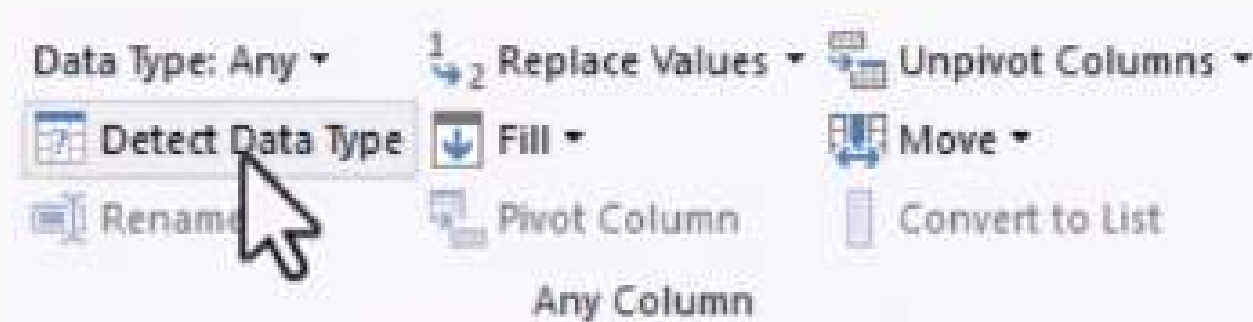
جالب است بدانید اگر روی علامت fx دابل کلیک کنید یک استپ جدید ایجاد می شود که می توانید خودتان در آن فرمول نویسی کنید



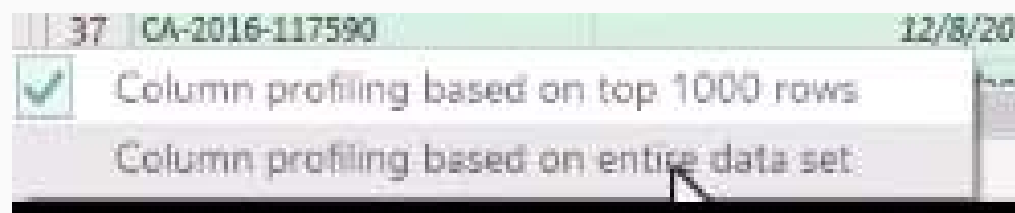
شناسایی نوع ستون DETECT DATA TYPE

پاور کوئری می تواند به صورت خود کار نوع ستون ها را شناسایی کنید برای این کار کافی است؛

- ستون یا ستون های مورد نظرمان را انتخاب کنیم
- به تب TRANSFORM برویم
- در گروه ANY COLUMN روی DETECT DATA TYPE کلیک کنیم



پاور کوئری به صورت خود کار 1000 سطر اول داده ی شما را اسکن می کند و سپس نوع داده را تشخیص می دهد

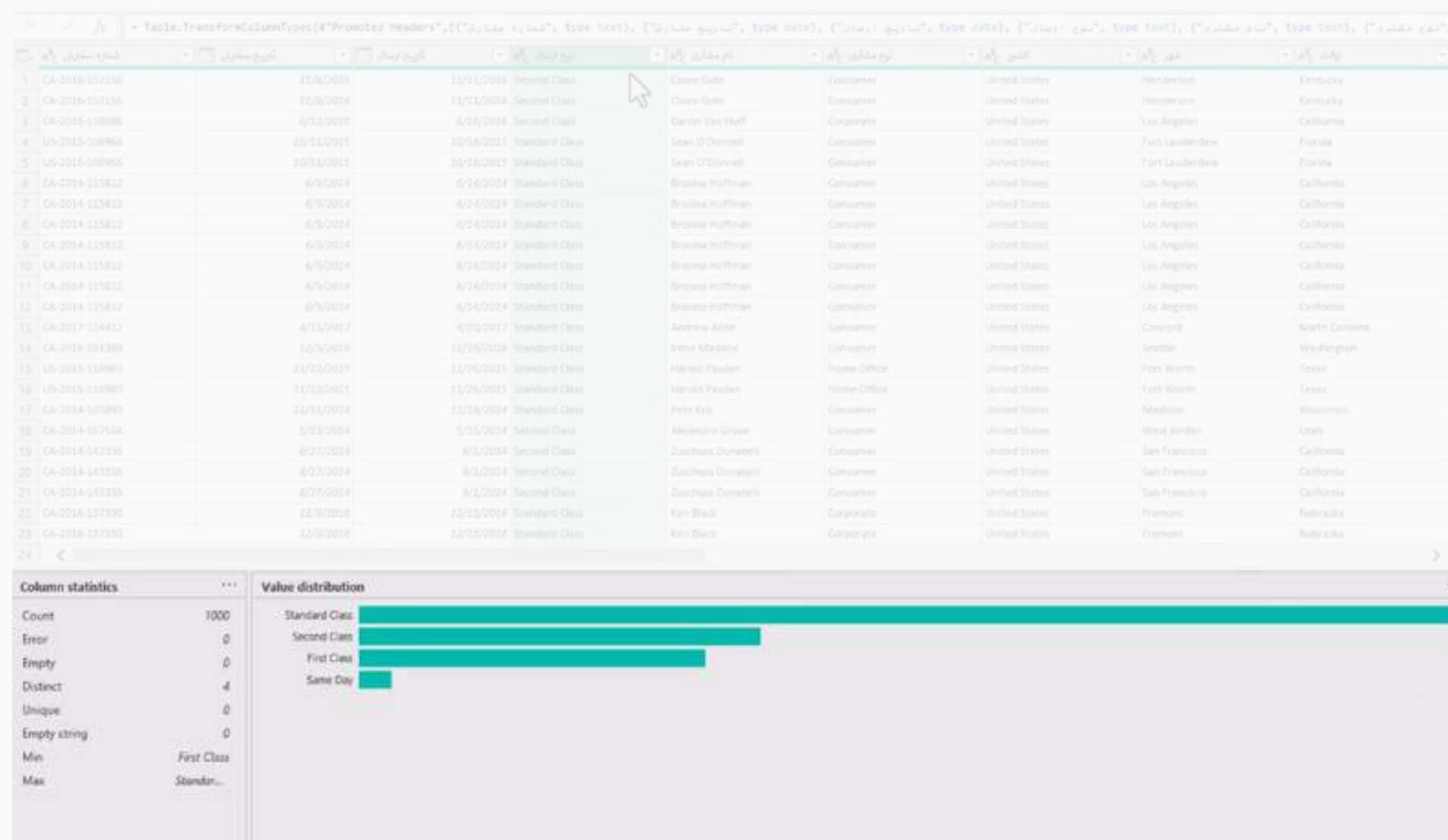


اگر نیاز است که به جای 1000 سطر ، اسکن را روی کل دیتاست انجام دهد می توانیم از STATUS BAR پایین صفحه آن را تغییر دهیم.
در صورت تغییر از 1000 سطر به کل دیتاست ؛ ممکن است هنگام کار با پاور کوئری احساس کندی کنید

عملیات های پایه ای روی ستون ها

خلاصه ستون COLUMN PROFILE

یک قابلیت شگفت انگیز است که اطلاعات مفید و خلاصه از وضعیت داده ها و توزیع شان را به کاربر ارائه می دهد. برای فعالسازی آن به تب VIEW می رویم گزینه COLUMN PROFILE را فعال می کنیم. حال اگر روی سر ستون مورد نظرمون کلیک کنیم می توانیم این خلاصه اطلاعات را در پایین صفحه بررسی کنیم



عملیات های پایه ای روی ستون ها

کیفیت ستون COLUMN QUALITY

قابلیتی است که به کمک آن می توانیم مقادیر نامعتبر ERROR، مقادیر خالی NULL، مقادیر معتبر VALID را بررسی کنیم. برای فعالسازی آن به تب VIEW می رویم گزینه COLUMN QUALITY را فعال می کنیم. با فعال بودن این گزینه زیر هر سر ستون اطلاعات کیفیت داده ها را مشاهده کنیم

	فروش دلاری 1.2	فروش تعدادی 1.2	تخفیف 1.2	سود 1.2
	100% Valid 0% Error 0% Empty	100% Valid 0% Error 0% Empty	100% Valid 0% Error 0% Empty	100% Valid 0% Error 0% Empty
	261.96	2	0	41.9136
Chairs, Rounded Back	731.94	3	0	219.582
iters by Universal	14.62	2	0	6.8714
Table	957.5775	5	0.45	-383.031
	22.368	2	0.2	2.5164
Accessories, Cherry Wood	48.86	7	0	14.1694
	7.28	4	0	1.9656
	907.152	6	0.2	90.7152
are for Cammell	18.574	3	0.2	5.7824

عملیات های پایه ای روی ستون ها

تغییر ترتیب قرار گیری ستون ها REORDER COLUMNS

قابلیتی است که به کمک آن می توانیم ترتیب قرار گیری ستون ها در کنار هم را تغییر دهیم. برای اینکار می توانیم سر ستون مد نظر را درگ کنیم و بین ستون ها جابجایش کنیم

شماره سفارش	تاریخ سفارش	تاریخ ارسال	نام مشتری
1 CA-2016-152156	11/8/2016	11/11/2016	Claire Guto
2 CA-2016-152156	11/8/2016	11/11/2016	Claire Guto
3 CA-2016-118688	6/12/2016	6/16/2016	Darin Van Huyl
4 US-2015-108966	10/11/2015	10/18/2015	Sean O'Donnell
5 US-2015-108966	10/11/2015	10/18/2015	Sean O'Donnell
6 CA-2014-115812	6/9/2014	6/14/2014	Brosina Hoffman
7 CA-2014-115812	6/9/2014	6/14/2014	Brosina Hoffman
8 CA-2014-115812	6/9/2014	6/14/2014	Brosina Hoffman
9 CA-2014-115812	6/9/2014	6/14/2014	Brosina Hoffman
10 CA-2014-115812	6/9/2014	6/14/2014	Brosina Hoffman
11 CA-2014-115812	6/9/2014	6/14/2014	Brosina Hoffman
12 CA-2014-115812	6/9/2014	6/14/2014	Brosina Hoffman
13 CA-2017-114412	4/15/2017	4/20/2017	Andrew Allen
14 CA-2016-161389	12/5/2016	12/10/2016	Irene Maddox
15 US-2015-118983	11/22/2015	11/26/2015	Harold Pawlan



شماره سفارش	نام مشتری	تاریخ سفارش	تاریخ ارسال
1 CA-2016-152156	Claire Guto	11/8/2016	11/11/2016
2 CA-2016-152156	Claire Guto	11/8/2016	11/11/2016
3 CA-2016-118688	Darin Van Huyl	6/12/2016	6/16/2016
4 US-2015-108966	Sean O'Donnell	10/11/2015	10/18/2015
5 US-2015-108966	Sean O'Donnell	10/11/2015	10/18/2015
6 CA-2014-115812	Brosina Hoffman	6/9/2014	6/14/2014
7 CA-2014-115812	Brosina Hoffman	6/9/2014	6/14/2014
8 CA-2014-115812	Brosina Hoffman	6/9/2014	6/14/2014
9 CA-2014-115812	Brosina Hoffman	6/9/2014	6/14/2014
10 CA-2014-115812	Brosina Hoffman	6/9/2014	6/14/2014
11 CA-2014-115812	Brosina Hoffman	6/9/2014	6/14/2014
12 CA-2014-115812	Brosina Hoffman	6/9/2014	6/14/2014
13 CA-2017-114412	Andrew Allen	4/15/2017	4/20/2017
14 CA-2016-161389	Irene Maddox	12/5/2016	12/10/2016
15 US-2015-118983	Harold Pawlan	11/22/2015	11/26/2015

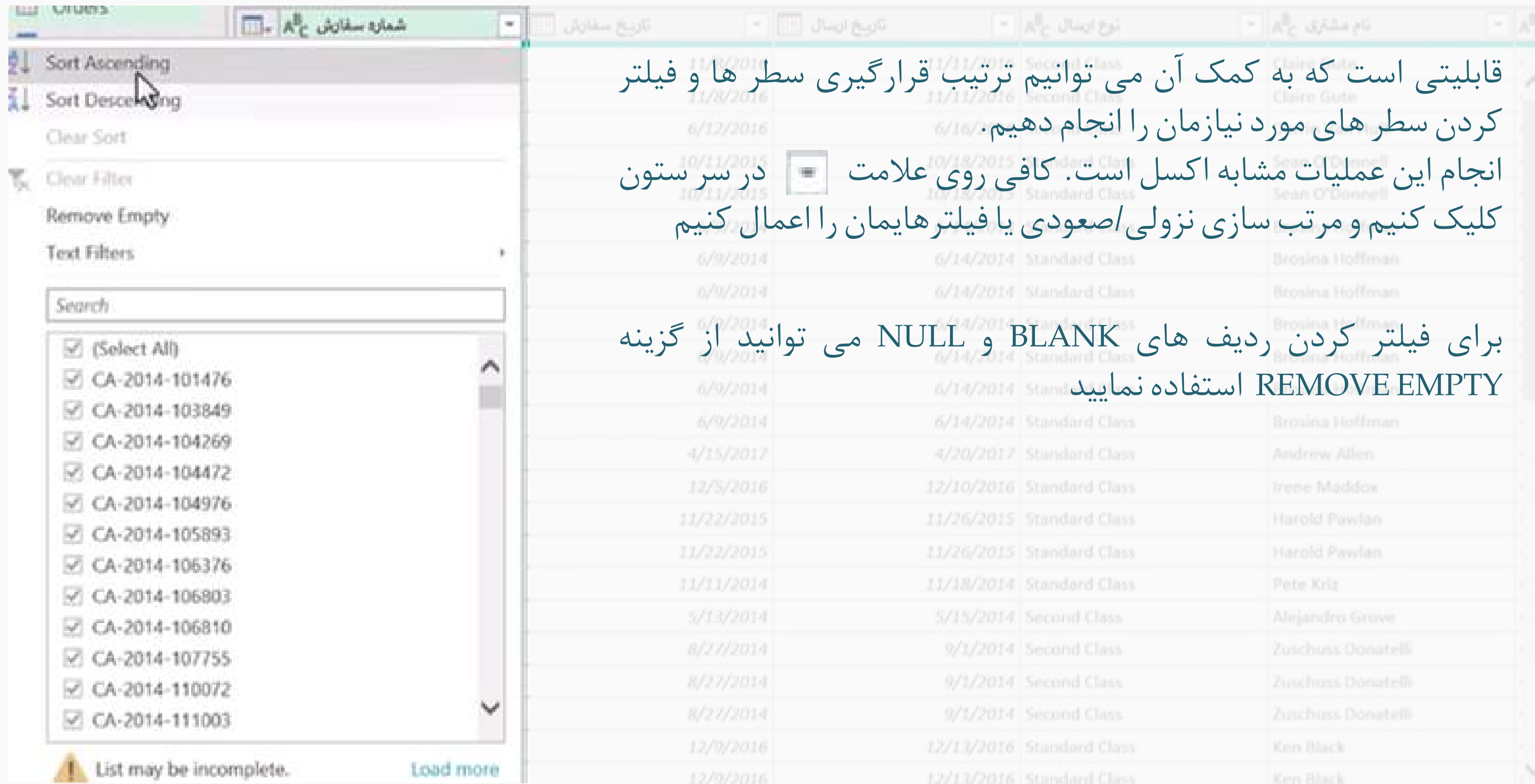
عملیات های پایه ای روی ستون ها

مرتب سازی و فیلتر سطرها SORT & FILTER

قابلیتی است که به کمک آن می توانیم ترتیب قرارگیری سطرها و فیلتر کردن سطرهای مورد نیازمان را انجام دهیم.

انجام این عملیات مشابه اکسل است. کافی روی علامت  در سر ستون کلیک کنیم و مرتب سازی نزولی/صعودی یا فیلترهایمان را اعمال کنیم

برای فیلتر کردن ردیف های BLANK و NULL می توانید از گزینه REMOVE EMPTY استفاده نمایید



نام مشتری	نوع ارسال	تاریخ ارسال	تاریخ سفارش	شماره سفارش
Claire Guter	Second Class	11/11/2016	11/8/2016	
Claire Guter	Second Class	6/16/2016	6/12/2016	
Sean O'Donnell	Standard Class	10/18/2015	10/11/2015	
Sean O'Donnell	Standard Class	10/18/2015	10/11/2015	
Brosina Hoffman	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	
Brosina Hoffman	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	
Brosina Hoffman	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	
Brosina Hoffman	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	
Brosina Hoffman	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	
Andrew Allen	Standard Class	4/20/2017	4/15/2017	
Irene Maddox	Standard Class	12/10/2016	12/5/2016	
Harold Pawlan	Standard Class	11/26/2015	11/22/2015	
Harold Pawlan	Standard Class	11/26/2015	11/22/2015	
Pete Kriz	Standard Class	11/18/2014	11/11/2014	
Alejandro Grove	Second Class	5/15/2014	5/13/2014	
Zuschuss Donatelli	Second Class	9/1/2014	8/27/2014	
Zuschuss Donatelli	Second Class	9/1/2014	8/27/2014	
Zuschuss Donatelli	Second Class	9/1/2014	8/27/2014	
Ken Black	Standard Class	12/13/2016	12/9/2016	
Ken Black	Standard Class	12/13/2016	12/9/2016	

عملیات های پایه ای روی ستون ها

حذف و نگهداری ستون ها

REMOVE COLUMN & REMOVE OTHER COLUMNS

شماره سفارش	تاریخ ارسال	نوع ارسال	نام مشتری	
1 CA-2016-15215	11/8/2016	11/11/2016	Second Class	Claire Gute
2 CA-2016-15215	11/8/2016	11/11/2016	Second Class	Claire Gute
3 CA-2016-13868	6/12/2016	6/16/2016	Second Class	Daniel Van Hullen
4 US-2015-10896	10/11/2015	10/18/2015	Standard Class	Sean O'Donnell
5 US-2015-10896	10/11/2015	10/18/2015	Standard Class	Sean O'Donnell
6 CA-2014-11581	6/9/2014	6/14/2014	Standard Class	Brosina Hoffman
7 CA-2014-11581	6/9/2014	6/14/2014	Standard Class	Brosina Hoffman
8 CA-2014-11581	6/9/2014	6/14/2014	Standard Class	Brosina Hoffman
9 CA-2014-11581	6/9/2014	6/14/2014	Standard Class	Brosina Hoffman
10 CA-2014-11581	6/9/2014	6/14/2014	Standard Class	Brosina Hoffman
11 CA-2014-11581	6/9/2014	6/14/2014	Standard Class	Brosina Hoffman
12 CA-2014-11581	6/9/2014	6/14/2014	Standard Class	Brosina Hoffman
13 CA-2017-114412	4/15/2017	4/20/2017	Standard Class	Andrew Allen
14 CA-2016-161389	12/5/2016	12/10/2016	Standard Class	Irish McDermott
15 US-2015-118983	11/22/2015	11/26/2015	Standard Class	Harold Pawlan
16 US-2015-118983	11/22/2015	11/26/2015	Standard Class	Harold Pawlan
17 CA-2014-105893	11/11/2014	11/18/2014	Standard Class	Pete Kriz
18 CA-2014-167164	5/13/2014	5/15/2014	Second Class	Alejandro Grove
19 CA-2014-143336	8/27/2014	9/1/2014	Second Class	Zuschuss Donatelli
20 CA-2014-143336	8/27/2014	9/1/2014	Second Class	Zuschuss Donatelli
21 CA-2014-143336	8/27/2014	9/1/2014	Second Class	Zuschuss Donatelli
22 CA-2016-137330	12/9/2016	12/13/2016	Standard Class	Ken Black

شماره سفارش

تاریخ ارسال

نوع ارسال

نام مشتری

Remove Columns

Remove Other Columns

Add Column From Examples...

Remove Duplicates

Remove Errors

Change Type

Merge Columns

Create Data Type

Group By...

Unpivot Columns

Unpivot Other Columns

Unpivot Only Selected Columns

اگر بخواهیم یک ستون را حذف کنیم

آن ستون (ها) را انتخاب و با راست کلیک و زدن REMOVE COLUMN آن (ها) را حذف می کنیم

یا آن ستون (ها) را انتخاب و دکمه DELETE کیبورد را می زنیم

اگر بخواهیم یک ستون را نگه داریم و بقیه را حذف کنیم

آن ستون (ها) را انتخاب و با راست کلیک و زدن REMOVE OTHER COLUMN آن (ها) نگه می داریم

و الباقی ستون ها را حذف می کنیم

اگر بخواهیم یک (یا چند) ستون را حذف کنیم
آن ستون (ها) را انتخاب و با راست کلیک و زدن REMOVE COLUMN آن (ها) را حذف می کنیم
یا آن ستون (ها) را انتخاب و دکمه DELETE کیبورد را می زنیم

اگر بخواهیم یک (یا چند) ستون را نگه داریم و بقیه را حذف کنیم
آن ستون (ها) را انتخاب و با راست کلیک و زدن REMOVE OTHER COLUMN آن (ها) نگه می داریم
و الباقی ستون ها را حذف می کنیم

عملیات های پایه ای روی ستون ها

دوبل کردن ستون و کپی گرفتن از ستون DUPLICATE COLUMN & COPY

اگر بخواهیم یک ستون را دوبل کنیم
روی آن ستون کلیک راست کرده و دکمه DUPLICATE COLUMN را می زنیم.

نکته : این عملیات را نمی توان روی گروهی از ستون ها انجام داد و باید ستون به ستون دوبل کنیم.

نکته مهم: اگر روی گزینه COPY بزنیم یا از ستون CTRL+C بگیریم، نمی توانیم در خود پاور کوئری ستون مان را PASTE کنیم.
می توانیم با COPY کردن محتوای 1000 سطر اول ستون را به خارج از محیط پاور کوئری ببریم و آنجا PASTE کنیم

عملیات های پایه ای روی ستون ها

تغییر مقدار

REPLACE VALUE

چند صفحه قبل در قسمت CELLS AND ERRORS توضیح دادیم که REPLACE VALUE چگونه انجام می شود. اکنون می خواهیم جزئیات بیشتری از اضافه کنیم

Replace Values

Replace one value with another in the selected columns.

Value To Find
CA

Replace With
Canada

Advanced options

- ☒ Match entire cell contents
- ☒ Replace using special characters

Insert special character: -

- Tab
- Carriage Return
- Line Feed
- Carriage Return and Line Feed
- Non-breaking Space

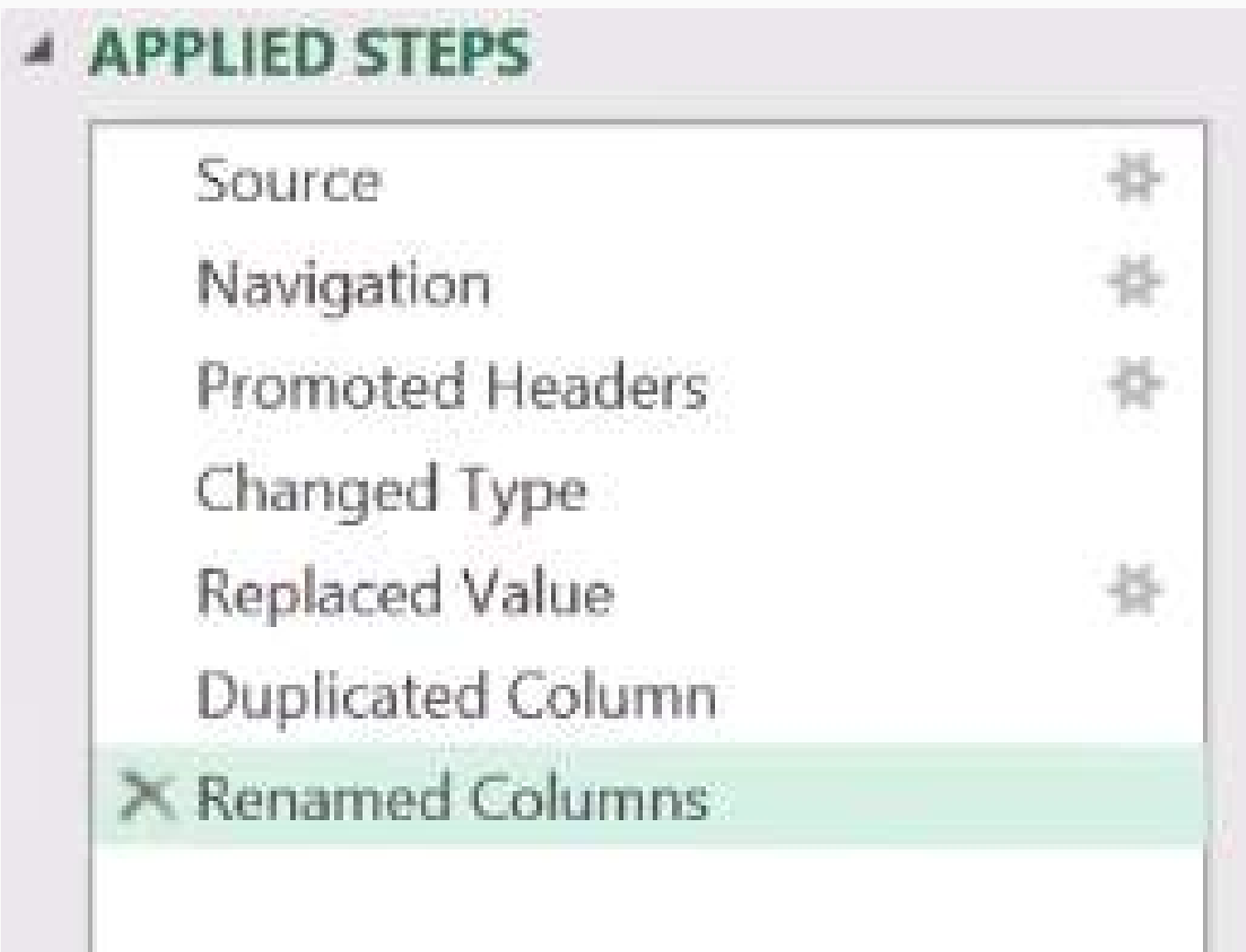
OK Cancel

با فعال کردن این گزینه اگر مقدار وارد شده در فیلد VALUE TO FIND دقیقاً برابر کل محتوای سلول بود REPLACE را انجام خواهد داد.

با فعال کردن این گزینه می توانیم کارکترهای خاص که در حالت عادی نمی توانیم آنها را تایپ کنیم را به فیلد های VALUE TO FIND یا REPLACE WITH اضافه کنیم

جلسه اول

عملیات های رابط کاربری STEP ها



DRAG & DROP

می توانیم با کشیدن و رها کردن استپ ها ، ترتیب استپ ها را تغییر دهیم، مثلاً استپ RENAMED.. را به دو استپ بالاتر انتقال دهیم

DELETE

می توانیم با زدن دکمه ضربدر کنار استپ آن استپ را حذف کنیم

EDIT

می توانیم از نوار فرمول یا زدن دکمه ی چرخنده در انتهای نام استپ ، آن استپ را ویرایش کنیم.

ADD STEP

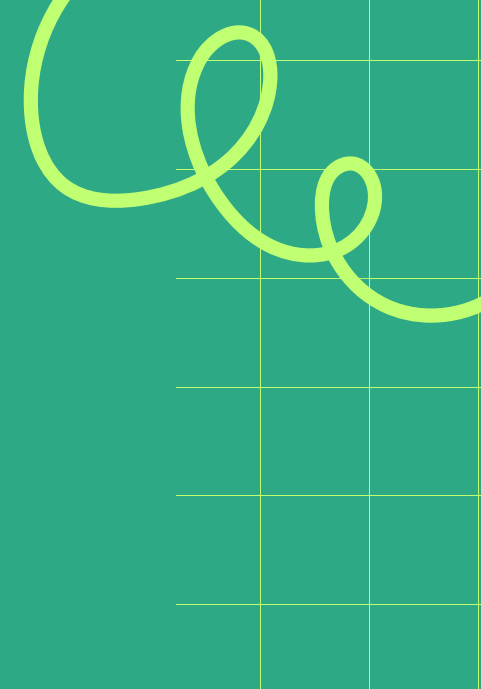
اگر ما در آخرین استپ نباشیم و برویم در محیط UI پاور کوئری عملیاتی انجام دهیم که منجر به اضافه شدن یک استپ جدید شود؛ قبل از اضافه شدن استپ جدید در لابلای استپ های قبل، پاور کوئری به شما هشدار می دهد که ممکن است اضافه کردن است مشکل ساز شود با تایید این هشدار، استپ جدید اضافه خواهد شد.

!!!CAUTION!!!

انجام عملیات های بالا ممکن است نتیجه نهایی کوئری را دچار خطا کند، مثلاً اگر شما در استپ شماره 5 روی ستون "شماره کالا" عملیات فیلتر انجام داده باشید بعد بروید یک استپ قبل از آن و ستون "شماره کالا" را تغییر نام دهید به "کد کالا"؛ خواهید دید که همه چیز تا قبل از استپ شماره 5 درست است و بعد از استپ شماره 5 به خطا خورده ایم

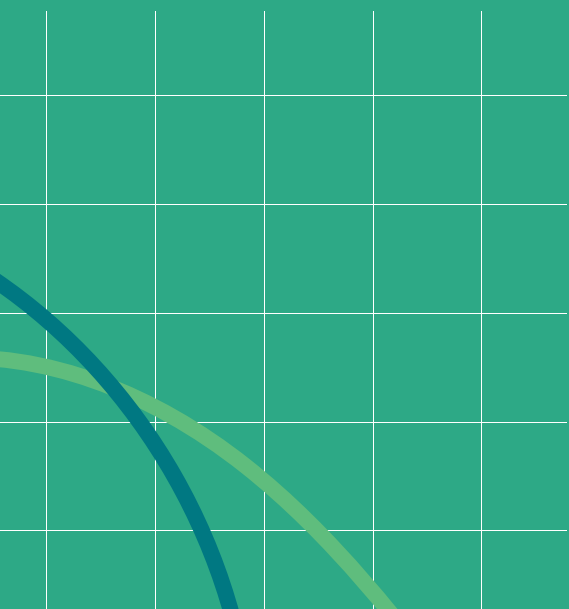
این خطا به این دلیل است که ستونی به نام "شماره کالا" دیگر در دسترس نیست!

پس در هنگام کار با استپ ها آگاهانه کار کنید!



جلسه دوم

دستورات پیشرفته ستون ها



دستورات پیش رفته ستون ها

پر کردن سطر های خالی
FILL DOWN/UP

به جدول غیر استاندارد پایین نگاه کنید

D	C	B	A
مبلغ	تاریخ	نام شرکت	وضعیت
۱۲۰,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۳/۰۱	الف	تسهیلات پرداختی
۳۲۰,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۲/۰۲	ب	
۱۲,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۲/۱۲	پ	
۳۰۰,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۲/۱۸	ت	
۱۳۰,۹۰۰	۱۳۹۸/۰۲/۱۰	ث	
۱۲,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۳/۰۱	الف	صدور ابلاغیه
۲۳,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۲/۱۱	ج	
۳۱,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۲/۲۰	الف	مطرح در ارگان اعتباری
۳۴,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۳/۱۰	ت	
۱۲,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۳/۰۸	ج	
۲۳,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	الف	پیشنهادهای در دست بررسی
۲۴,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	ب	
۲۱,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	ت	
۱۵,۰۰۰	۱۳۹۸/۰۲/۰۲	ه	

همانطور که می بینید سلول های ستون وضعیت حالت MERGE دارند.
به نظر شما وقتی که این جدول را وارد پاور کوئری کنیم چه اتفاقی خواهد افتاد؟

دستورات پیش رفته ستون ها

پر کردن سطرهای خالی

FILL DOWN/UP

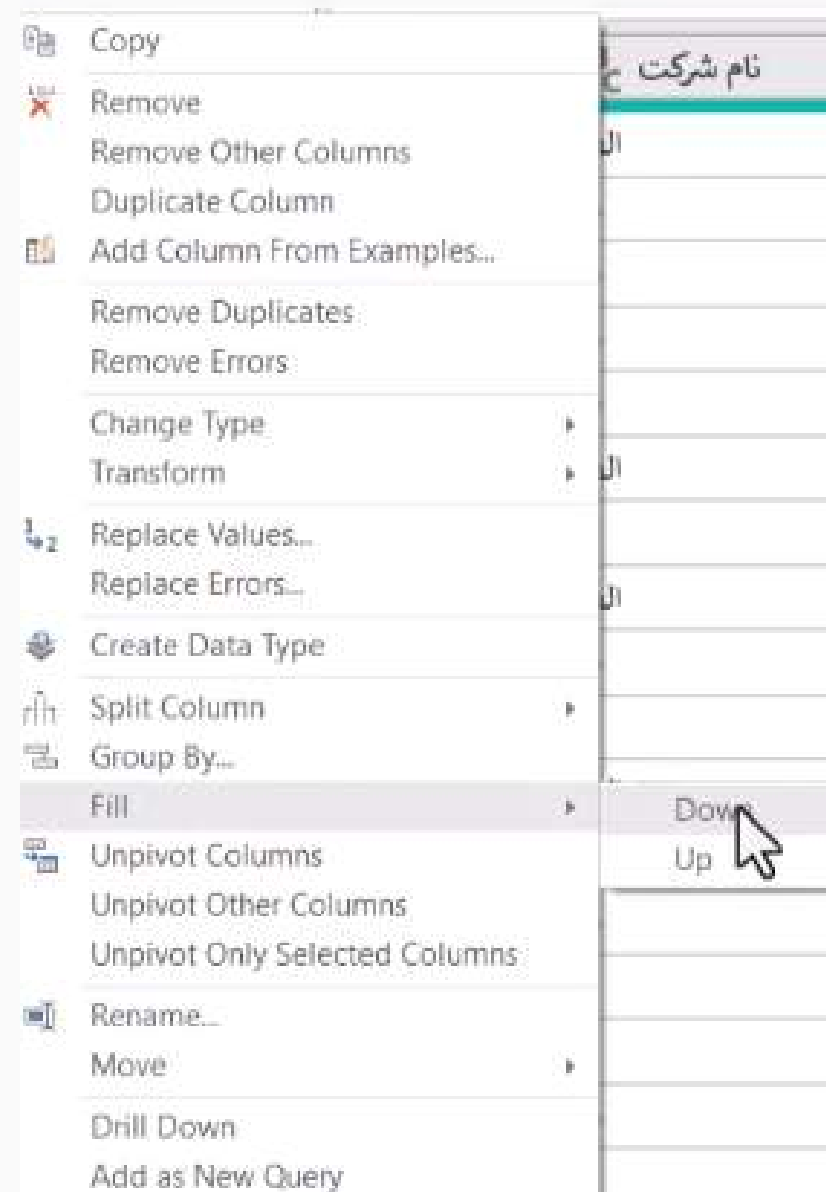
با چنین چیزی مواجه می شوید

مبلغ و 12	تاریخ A ^B	نام شرکت A ^B	وضعیت A ^B
120000	1398/03/01	الف	تسهیلات پرداختی
320000	1398/02/02	ب	نقص
12000	1398/02/12	ب	نقص
300000	1398/02/18	ت	نقص
130900	1398/02/10	ث	نقص
12000	1398/03/01	الف	صدور ابطالیه
23000	1398/02/11	ج	نقص
31000	1398/02/20	الف	مطرح در ارگان اعتباری
34000	1398/03/10	ت	نقص
12000	1398/03/08	ج	نقص
23000	1398/03/05	الف	پیشنهادهای در دست بررسی
24000	1398/03/05	ب	نقص
21000	1398/03/05	ت	نقص
15000	1398/02/02	هـ	پرونده های جاری
16000	1398/02/12	ل	نقص
18000	1398/02/18	ب	نقص
16000	1398/02/10	ی	نقص
15000	1398/03/01	ث	نقص
15000	1398/02/11	س	نقص
10000	1398/03/05	ر	نقص
15000	1398/03/05	هی	نقص
19000	1398/02/10	ل	صورت وضعیت فعال
25000	1398/03/01	ب	نقص

همانطور که می بینید سلول ها UNMERGE شده اند و فقط اولین سلول آن محدوده MERGE شده ، مقدار گرفته است.

دستورات پیش رفته ستون ها

پر کردن سطرهای خالی
FILL DOWN/UP



برای رفع این مشکل پاور کوئری قابلیت FILL را به ما ارائه می دهد:

FILL DOWN: مقدار سلول بالاتر را در سلول های NULL زیرین می ریزد

FILL UP: مقدار سلول پایین تر را در سلول های NULL بالایی می ریزد

دستورات پیش رفته ستون ها

پر کردن سطرهای خالی
FILL DOWN/UP

نتیجه را ببینید

وضعیت ج ^B	نام شرکت ج ^B	تاریخ ج ^B	مبلغ ج ^B
سهیلات پرداختی	الف	1398/01/01	12000
سهیلات پرداختی	ب	1398/02/02	32000
سهیلات پرداختی	ب	1398/02/12	1200
سهیلات پرداختی	ت	1398/02/18	30000
سهیلات پرداختی	ث	1398/02/10	13000
صندوق ایلامیه	الف	1398/03/01	1200
صندوق ایلامیه	ج	1398/02/11	2300
مطرح در آگهی اعتباری	الف	1398/02/20	3100
مطرح در آگهی اعتباری	ت	1398/03/10	3400
مطرح در آگهی اعتباری	ج	1398/03/08	1200
پیشنهادهای در دست بررسی	الف	1398/01/05	2300
پیشنهادهای در دست بررسی	ب	1398/03/05	2400
پیشنهادهای در دست بررسی	ت	1398/03/05	2100
پرونده های جاری	ه	1398/02/02	1500
پرونده های جاری	ل	1398/02/12	1600
پرونده های جاری	یا	1398/02/18	1800

دستورات پیش رفته ستون ها

حذف داده های تکراری ستون

REMOVE DUPLICATES

چرا باید از تکرار داده ها جلوگیری کرد؟

برخی از جداول ما حکم DIMENSION را دارند؛ ورود داده ی تکراری در DIMENSION در DATA MODEL ممکن است فاجعه به بار خواهد آورد. مخصوصاً وقتی این جدول قرار است در یک رابطه یک به چند در سمت یک رابطه قرار گیرد.

برخی مواقع ممکن است اپراتوری که مسئول ثبت داده هاست ناخودآگاه داده ها را تکراری ثبت کرده باشد
برخی مواقع ممکن است هنگام فراخوانی داده ها یا MERGE کردن جداول مختلف، دیتا تکرار شود.

برای رفع دردرسر های پاور کوئری قابلیت REMOVE DUPLICATE را به ما ارائه می دهد.

بدین منظور کافی است روی سر ستون مورد نظر خود کلیک کرده و REMOVE DUPLICATE را بزنید.

Remove Duplicates

نکته در خصوص متون فارسی:

بهتر است قبل از انجام عملیات REMOVE DUPLICATES روی متون فارسی یکسری مراحل جانبی را طی کنیم. این مراحل در صفحات بعد توضیح داده شده است.

دستورات پیش رفته ستون ها

پاکسازی متون فارسی PERSIAN TEXT CLEANING

حرف "ک" و حرف "ی" در کیبورد های فارسی نویس و عربی نویس تفاوت دارند:

حرف «ی» در کیبورد فارسی <===== ی	حرف «ی» در کیبورد عربی <===== ي
(در کیبورد عربی حرف ی در انتهای کلمات با دو نقطه زیر حرف «ی» نمایش داده می شود)	
حرف «ک» در کیبورد فارسی <===== ک	حرف «ک» در کیبورد فارسی <===== ك
(در کیبورد عربی حرف ک در انتهای کلمات بدون سرکج است نمایش داده می شود)	

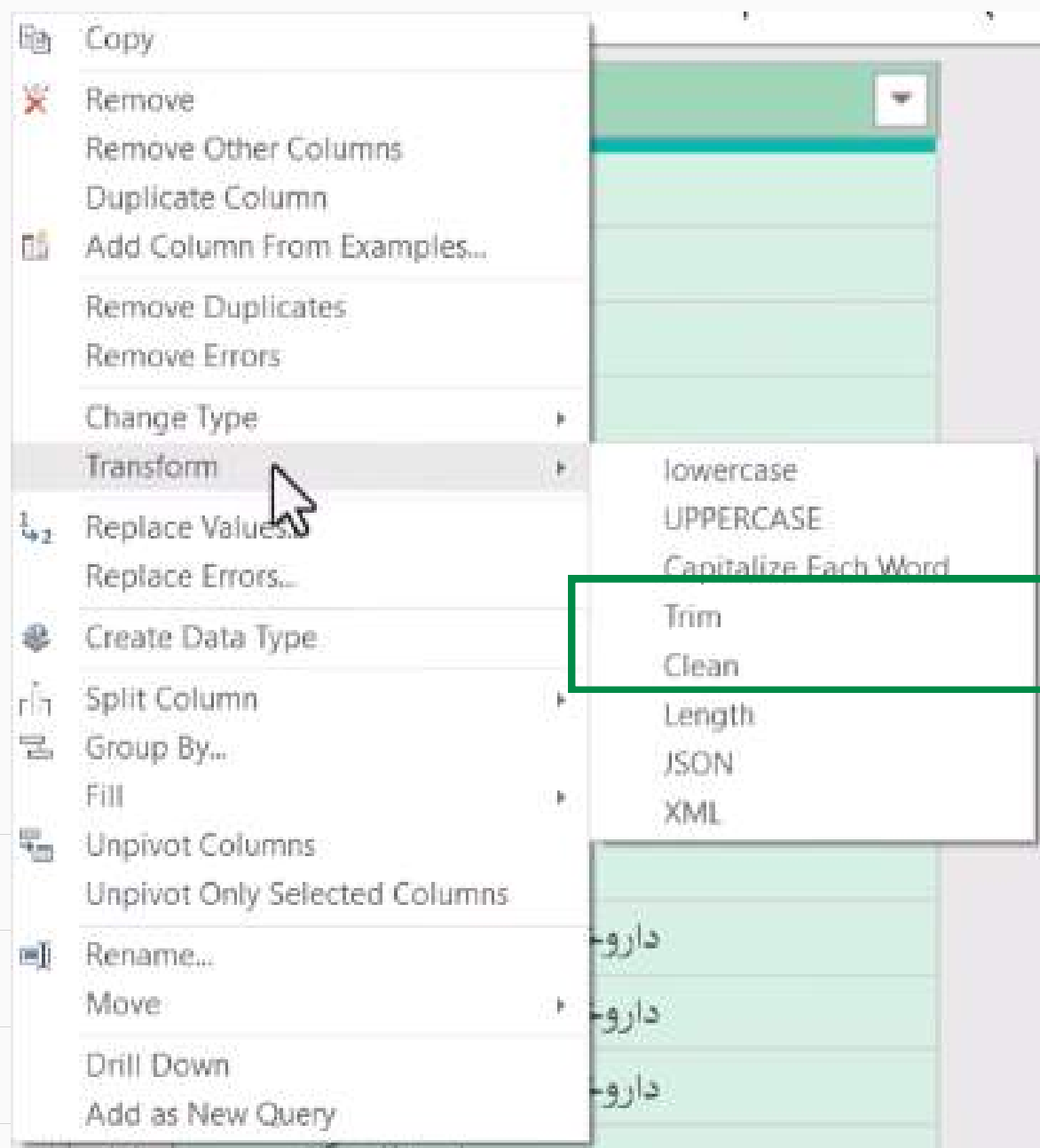
بهتر است روی تمام ستون هایی که شامل متن فارسی دو مرحله REPLACE VALUE برای ستون هایی که متن فارسی دارند انجام دهید

اگر این عملیات را انجام نشود، هنگام REMOVE DUPLICATE کردن کلماتی مانند قاصدك و قاصدك یا رحيمي و رحيمي که ک و ی دارند دوبار دوبار خواهند آمد

دستورات پیش رفته ستون ها

پاکسازی متون فارسی PERSIAN TEXT CLEANING

برای اینکه کارمان را تمیزتر انجام دهیم بهتر است علاوه بر یکسان کردن ک و ی دو مرحله پاکسازی دیگر نیز انجام دهیم



TRIM: حذف اسپیس های زائد ابتدا و انتهای متن
CLEAN: حذف کارکترهای پرینت نشدنی (NON PRINTABLE)

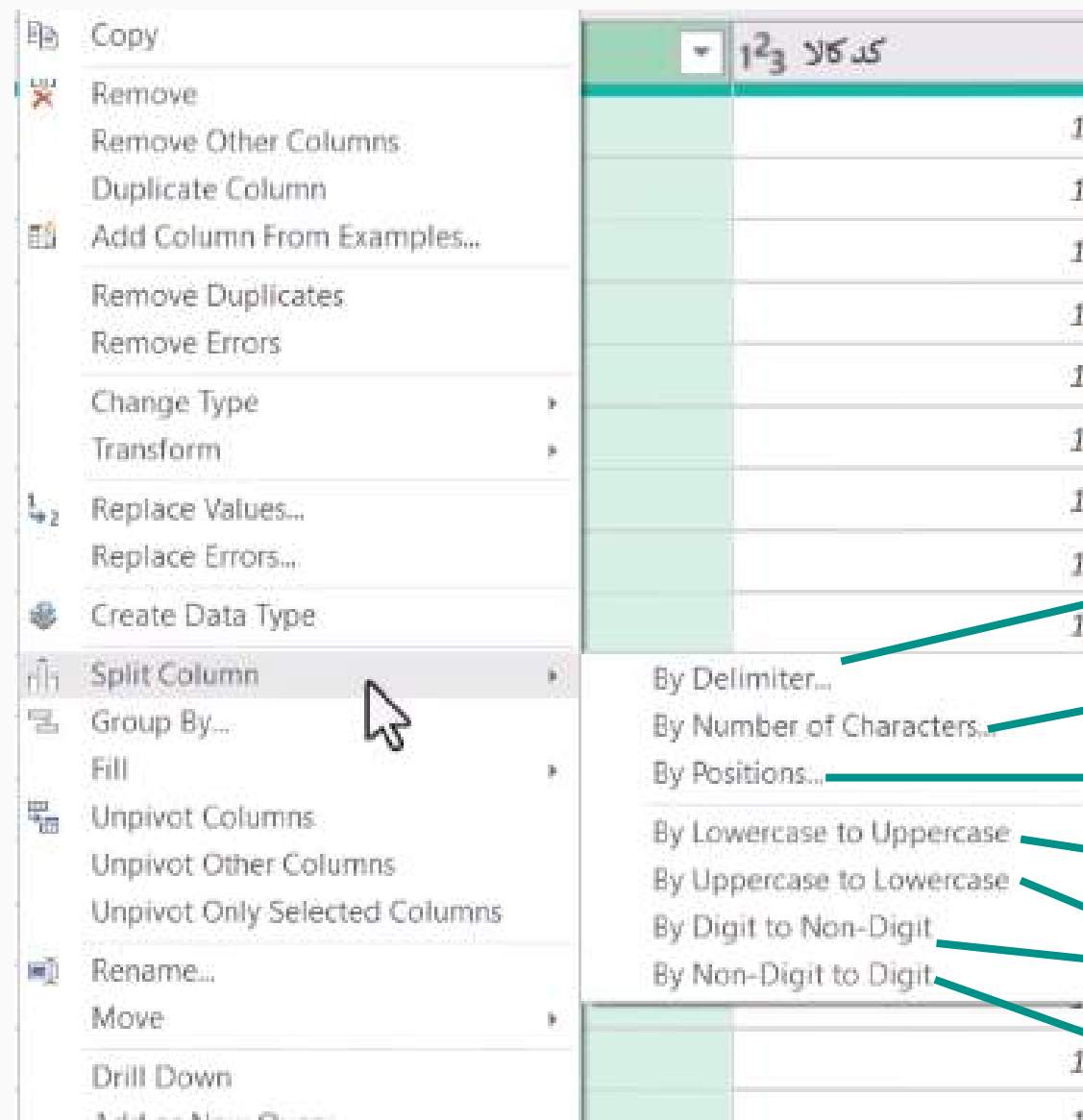
برای انجام این دو مرحله کافی است رو ستون های مد نظرمان راست کلیک کنیم از قسمت TRANSFORM یک مرتبه TRIM و یک مرتبه هم CLEAN انجام دهیم

دستورات پیش رفته ستون ها

تقسیم یک ستون به چند ستون

SPLIT COLUMN

فرض کنید ستونی دارید به نام تاریخ که در آن داده ها به صورت «1404/06/31» آورده شده است و شما نیاز دارید تا اطلاعات سال و ماه و روز را جداگانه در ستون های مجزا داشته باشید. پاور کوئری به شما راه حل SPLIT COLUMN را ارائه می دهد.



برای این منظور کافی است روی ستون مورد نظر راست کلیک کنید و از قسمت SPLIT COLUMN با توجه به نوع داده تان نحوه جدا سازی را انتخاب کنید.

بر اساس جدا کننده متنی (مثل / یا ؛ یا | یا : یا حتی "متن")

بر اساس تعداد کارکتر

بر اساس شماره موقعیت کارکتر

بر اساس شماره موقعیت کارکتر

بر اساس حروف بزرگ و کوچک (مخصوص زبان های لاتین)

بر اساس مقادیر عددی و غیر عددی

روش های جداسازی

دستورات پیش رفته ستون ها

تقسیم یک ستون به چند ستون

SPLIT COLUMN

فرض کنید ما حالت SPLIT BY DELIMITER را انتخاب کردیم. حال باید در پنجره جدیدی که برایمان باز شده تنظیمات مورد نیازمان را اعمال کنیم.

The screenshot shows the 'Split Column by Delimiter' dialog box with several fields and options. Arrows point from these fields to explanatory text boxes:

- Select or enter delimiter:** --Custom-- (Annotation: جدا کننده خود را تعیین می کنیم)
- Split at:** ☐ Left-most delimiter, ☐ Right-most delimiter, ☒ Each occurrence of the delimiter (Annotation: محل شروع جداسازی را تعیین می کنیم
LEFT MOST: جداسازی از آغاز متن
RIGHTMOST: جداسازی از انتهای متن
EACH OCCURANCE: جداسازی کل متن)
- Advanced options:** ☒ Columns, ☐ Rows (Annotation: نتیجه جداسازی را به صورت ستون های تفکیک شده نمایش دهید یا ردیف های تفکیک شده؟)
- Number of columns to split into:** 3 (Annotation: جدا سازی را تا چند مرتبه ادامه دهد؟)
- Quote Character:** " (Annotation: QUOTE CHARACTER شما " است یا اصلاً وجود ندارد؟)
- Split using special characters:** ☒ (Annotation: اگر کارکتر خاصی را که در حالت عادی با کیبورد امکان تایپ کردن آن را ندارید؛ می خواهید به عنوان جدا کننده انتخاب کنید می توانید از اینجا اقدام کنید)

دستورات پیش رفته ستون ها

تقسیم یک ستون به چند ستون
SPILIT COLUMN

نکته کنکوری: با SPILIT COLUMN کردن ما دیگر دیتای ستون قبل را نخواهیم داشت. اگر داده ی به دردبخوری در ستون مان داریم بهتر است که قبل از عملیات SPILIT COLUMN ستون مان را دوبر کنیم و روی ستون دوبر مان هر کار خواستیم انجام دهیم.

دستورات پیش رفته ستون ها

مواجهه با خطا

اول اینکه خطا ها را چطور می توانیم سریع و چشمی تشخیص دهیم؟

ردیف	نام مشتری	تاریخ فاکتور	نوع فاکتور	شماره فاکتور	تاریخ فاکتور	مبلغ	توضیحات
1	گروه فروش برآمد	21000	فاکتور فروش	2971	1399/10/13	1218710	خطا (مسدود)
2	گروه فروش برآمد	22072	فاکتور فروش	2974	1399/10/13	1218710	خطا (مسدود)
3	گروه فروش برآمد	8050	فاکتور فروش	2980	1399/10/14	1218710	خطا (مسدود)
4	گروه فروش برآمد	8047	فاکتور فروش	2982	1399/10/14	1218710	خطا (مسدود)
5	گروه فروش برآمد	29850	فاکتور فروش	2985	1399/10/14	1218710	خطا (مسدود)
6	گروه فروش برآمد	8017	فاکتور فروش	2987	1399/10/14	1218710	خطا (مسدود)
7	گروه فروش برآمد	8045	فاکتور فروش	2988	1399/10/14	1218710	خطا (مسدود)
8	گروه فروش برآمد	26502	فاکتور فروش	2994	1399/10/15	1218710	خطا (مسدود)
9	گروه فروش برآمد	23499	فاکتور فروش	2999	1399/10/15	1218710	خطا (مسدود)
10	گروه فروش برآمد	21121	فاکتور فروش	2998	1399/10/15	1218710	خطا (مسدود)
11	گروه فروش برآمد	29018	فاکتور فروش	2999	1399/10/15	1218710	خطا (مسدود)
12	گروه فروش برآمد	29018	فاکتور فروش	2999	1399/10/15	1218710	خطا (مسدود)
13	گروه فروش برآمد	29018	فاکتور فروش	2999	1399/10/15	1218710	خطا (مسدود)
14	گروه فروش برآمد	8007	فاکتور فروش	3010	1399/10/15	1218710	خطا (مسدود)
15	گروه فروش برآمد	8007	فاکتور فروش	3010	1399/10/15	1218710	خطا (مسدود)
16	گروه فروش برآمد	21670	فاکتور فروش	3011	1399/10/15	1218710	خطا (مسدود)
17	گروه فروش برآمد	26984	فاکتور فروش	3016	1399/10/16	1218710	خطا (مسدود)
18	گروه فروش برآمد	20009	فاکتور فروش	3020	1399/10/16	1218710	خطا (مسدود)
19	گروه فروش برآمد	24364	فاکتور فروش	3022	1399/10/16	1218710	خطا (مسدود)
20	گروه فروش برآمد	8002	فاکتور فروش	3031	1399/10/17	1218710	خطا (مسدود)
21	گروه فروش برآمد	24752	فاکتور فروش	3037	1399/10/17	1218710	خطا (مسدود)
22	گروه فروش برآمد	8075	فاکتور فروش	3038	1399/10/17	1218710	خطا (مسدود)
23	گروه فروش برآمد	8075	فاکتور فروش	3038	1399/10/17	1218710	خطا (مسدود)
24	گروه فروش برآمد	28394	فاکتور فروش	3039	1399/10/17	1218710	خطا (مسدود)
25	گروه فروش برآمد	8070	فاکتور فروش	3042	1399/10/17	1218710	خطا (مسدود)
26	گروه فروش برآمد	22072	فاکتور فروش	3051	1399/10/18	1218710	خطا (مسدود)
27	گروه فروش برآمد	8045	فاکتور فروش	3055	1399/10/18	1218710	خطا (مسدود)
28	گروه فروش برآمد	8011	فاکتور فروش	3058	1399/10/18	1218710	خطا (مسدود)
29	گروه فروش برآمد	8028	فاکتور فروش	3079	1399/10/21	1218710	خطا (مسدود)
30	گروه فروش برآمد	29812	فاکتور فروش	3079	1399/10/21	1218710	خطا (مسدود)
31	گروه فروش برآمد	22980	فاکتور فروش	3081	1399/10/21	1218710	خطا (مسدود)
32	گروه فروش برآمد	21978	فاکتور فروش	3084	1399/10/21	1218710	خطا (مسدود)
33	گروه فروش برآمد	22979	فاکتور فروش	3084	1399/10/21	1218710	خطا (مسدود)
34	گروه فروش برآمد	22979	فاکتور فروش	3084	1399/10/21	1218710	خطا (مسدود)
35	گروه فروش برآمد	22978	فاکتور فروش	3084	1399/10/21	1218710	خطا (مسدود)

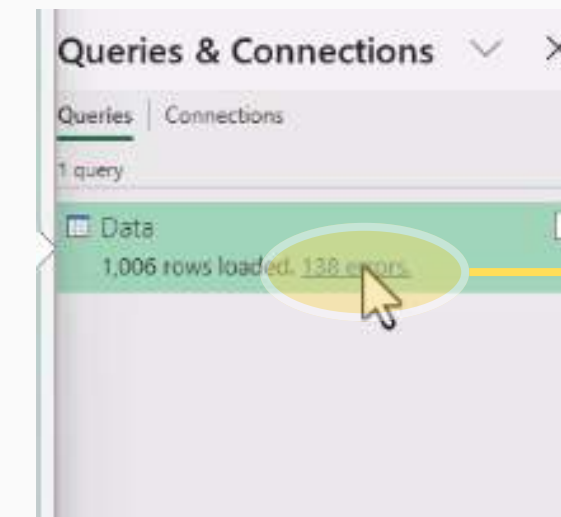
کافی است به نوار رنگی زیر سر ستون ها نگاه کنیم. هر جا رنگ قرمز دیدیم یعنی در آن ستون خطا بوجود آمده است

دستورات پیش رفته ستون ها

مواجهه با خطا

روش دیگر تشخیص خطا (مخصوص اکسل)

اگر در محیط ورک شیت اکسل باشیم؛ با باز کردن QUERIES & CONNECTION از تب دیتا می توانید زیر نام هر کوئری اگر خطا داشته باشیم تعداد خطا ها را ببینیم مثلاً در تصویر مقابل 138 مورد خطا در کوئری DATA داریم



روش دیگر تشخیص خطا (مخصوص پاور بی آی)

اگر در POWER BI باشیم هنگام لود کردن یا به روزرسانی کوئری ها وضعیت کوئری های خطا دار به ما منعکس می شود



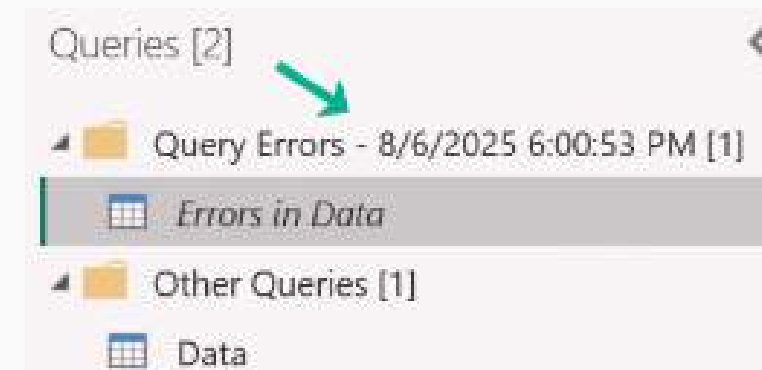
توضیح این نواحی زرد رنگ مشخص شده در صفحه بعد آورده شده است

دستورات پیش رفته ستون ها

مواجهه با خطا

اگر روی آن نواحی زرد رنگ کلیک کنیم می توانیم آن قسمت هایی از جدول که حاوی خطا هستند را در یک کوئری کمکی ببینیم.

به محض کلیک روی آن نواحی ، یک فولدر جدید در QUERIS PANE پاور کوئری ایجاد می شود که در نام این فولدر تاریخ و ساعت ایجاد این کوئری کمکی آورده شده است



اگر محتوای کوئری کمکی را هم چک کنیم می توانیم تمام سطر هایی که حداقل یک خطا در آنها وجود دارد را ببینیم. اگر کنار متن هر سلولی که خطا دارد نیز کلیک کنیم در پایین صفحه جزییات خطا و اینکه چرا رخ داده است را آورده است. گر می خواهیم این خطا رفع شود باید به کوئری اصلی برویم و عملیاتی انجام دهیم که منجر رفع خطا شود.

مثلاً در تصویر روبرو نوشته است که نتوانستیم لفظ "نامشخص" را تبدیل به عدد کنیم. بایست به کوئری اصلی مان برویم در خصوص این موضوع تصمیم بگیریم که چطور این خطا را رفع کنیم.

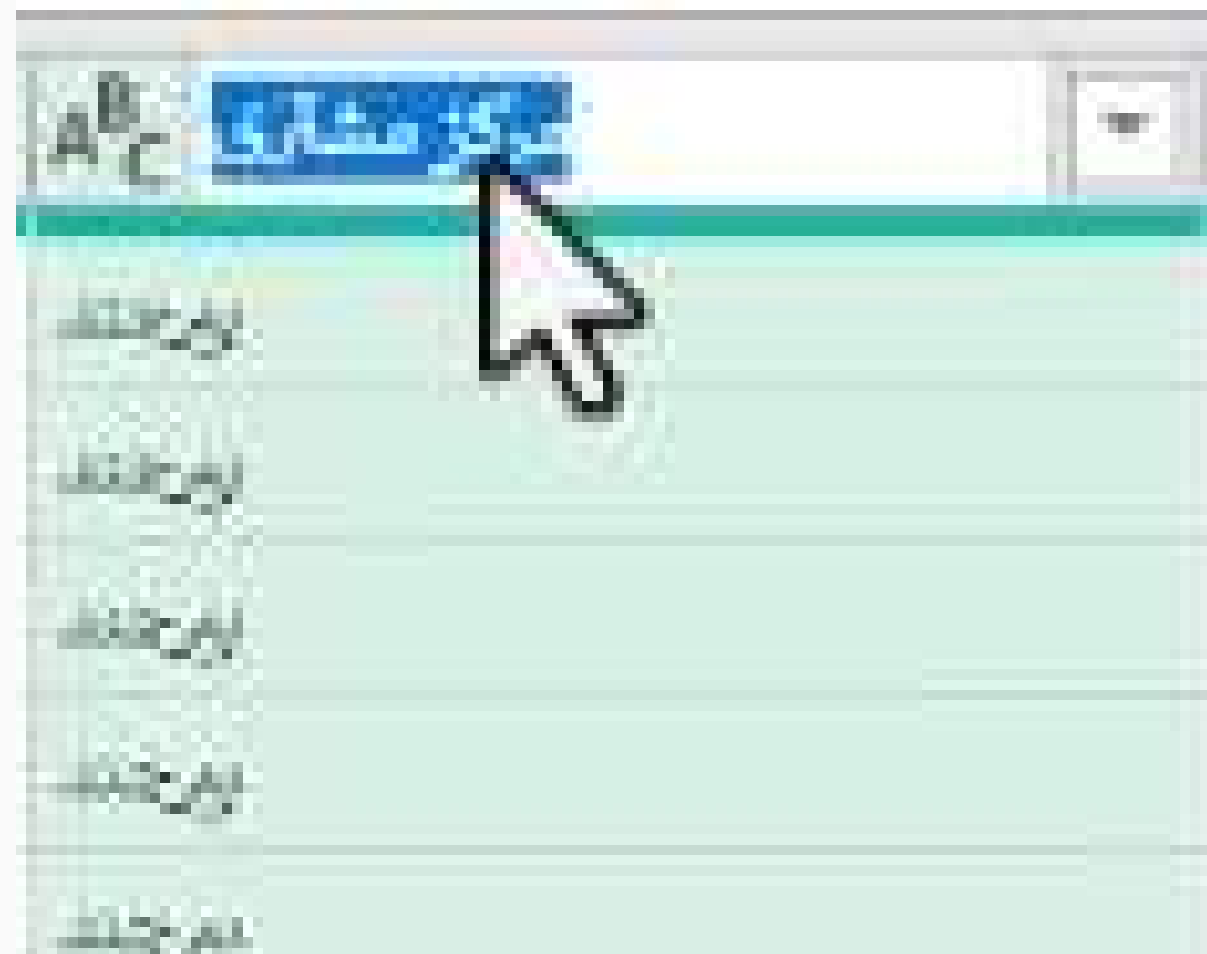
نوع فا	شماره فاکتور	تاریخ فاکتور	کد کالا	کالا
فا	15225	1399/10/27	1219800	Error
فا	15225	1399/10/27	1219801	Error
فا	15234	1399/10/29	1219710	Error
فا	15234	1399/10/29	1219907	Error
فا	15340	1399/10/30	1219710	Error
فا	15340	1399/10/30	1219761	Error
فا	15342	1399/10/30	1219710	Error
فا	15343	1399/10/30	1219706	Error
فا	15344	1399/10/30	1219704	Error
فا	15344	1399/10/30	1219706	Error
فا	15344	1399/10/30	1219710	Error
فا	15348	1399/10/30	1219700	Error
فا	15348	1399/10/30	1219725	Error
فا	Error	1399/10/22	1219700	قطره پاراکید (استامینوفن) الحاوی

DataFormat.Error: We couldn't convert to Number.
Details:
نامشخص

دستورات پیش رفته ستون ها

تغییر نام ستون

RENAME COLUMN



برای تغییر دادن نام یک ستون کافی است روی سر ستون موردنظر دو کلیک بافاصله انجام دهیم تا بتوانیم نام آن را تغییر دهیم

شایان ذکر است که اگر پشت سرهم نام چند ستون را تغییر دهیم، برای هر تغییر نام یک استپ جداگانه ساخته نمی شود و تمام تغییر نام ها را در یک استپ خواهیم دید

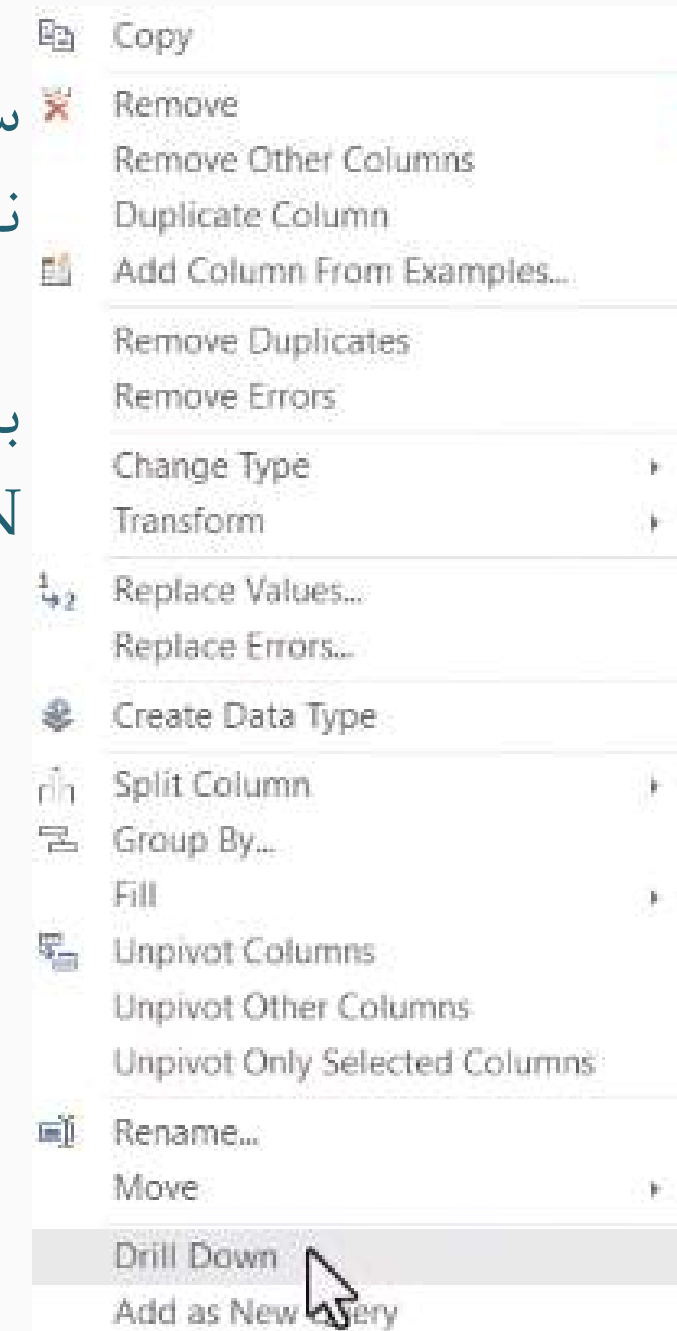
دستورات پیش رفته ستون ها

تبدیل ستون به لیست DRILL DOWN

ساختن لیست کجا به درد می خورد؟
نوشتن برخی دستورات در زبان M نیازمند آدرس دهی به لیست هاست.

برای این کار می توانیم روی ستون مورد نظر راست کلیک کنیم و گزینه DRILL DOWN را انتخاب کنیم.

	List
1	یارجند
2	یارجند
3	یارجند
4	یارجند
5	یارجند
6	یارجند
7	یارجند
8	یارجند
9	یارجند
10	یارجند
11	یارجند
12	یارجند
13	یارجند
14	یارجند
15	یارجند
16	یارجند
17	یارجند
18	یارجند
19	یارجند
20	یارجند



دستورات پیش رفته ستون ها

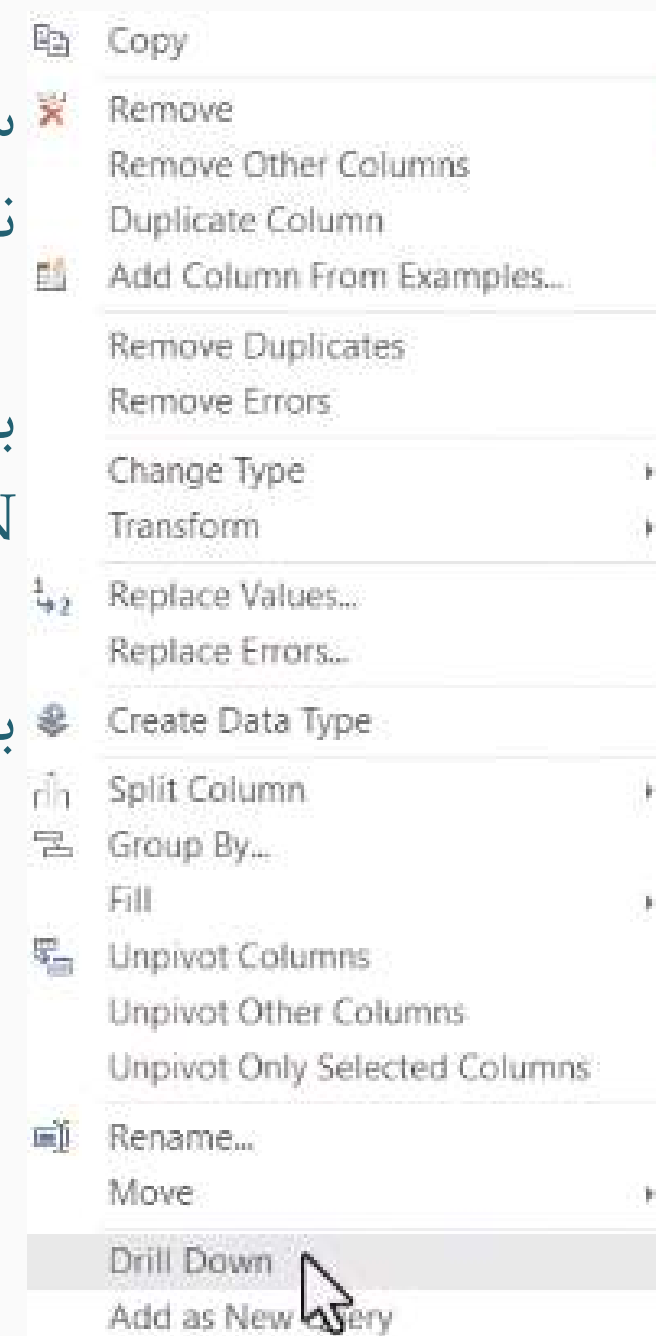
تبدیل ستون به لیست DRILL DOWN

ساختن لیست کجا به درد می خورد؟
نوشتن برخی دستورات در زبان M نیازمند آدرس دهی به لیست هاست.

برای این کار می توانیم روی ستون مورد نظر راست کلیک کنیم و گزینه DRILL DOWN را انتخاب کنیم.

با زدن این گزینه دیگر جدول قبلی را نخواهیم داشت.

List
1 یارچند
2 یارچند
3 یارچند
4 یارچند
5 یارچند
6 یارچند
7 یارچند
8 یارچند
9 یارچند
10 یارچند
11 یارچند
12 یارچند
13 یارچند
14 یارچند
15 یارچند
16 یارچند
17 یارچند
18 یارچند
19 یارچند
20 یارچند

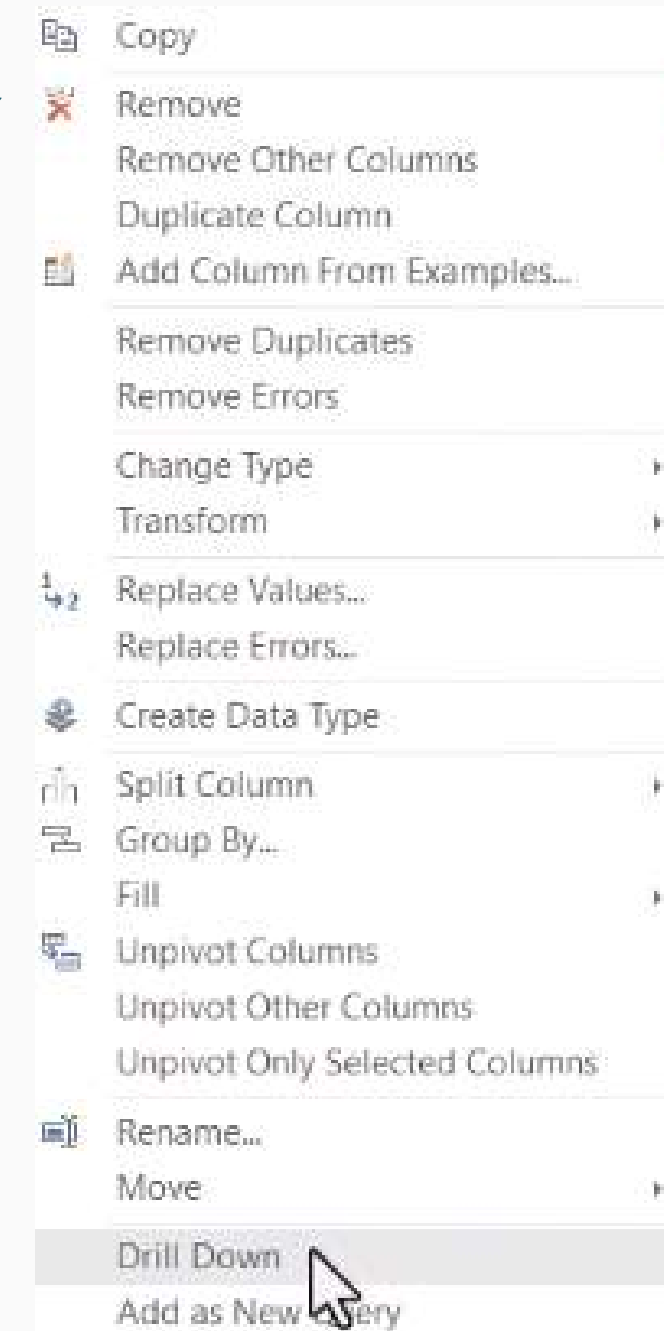


دستورات پیش رفته ستون ها

تبدیل ستون به لیست ADD AS NEW QUERY

ADD AS NEW QUERY نیز می تواند برای ما لیست بسازد.
با این تفاوت که لیست را در یک کوئری جدید می سازد و به ما تحویل می دهد
در این روش جدول قبلی ما ، برایمان باقی خواهد ماند.

List
1 یارچند
2 یارچند
3 یارچند
4 یارچند
5 یارچند
6 یارچند
7 یارچند
8 یارچند
9 یارچند
10 یارچند
11 یارچند
12 یارچند
13 یارچند
14 یارچند
15 یارچند
16 یارچند
17 یارچند
18 یارچند
19 یارچند
20 یارچند



دستورات پیش رفته ستون ها

تبدیل ستون به لیست
ADD AS NEW QUERY

اگر بخواهیم یک ستون را دابل کنیم
روی آن ستون کلیک راست کرده و دکمه DUPLICATE COLUMN را می زنیم.

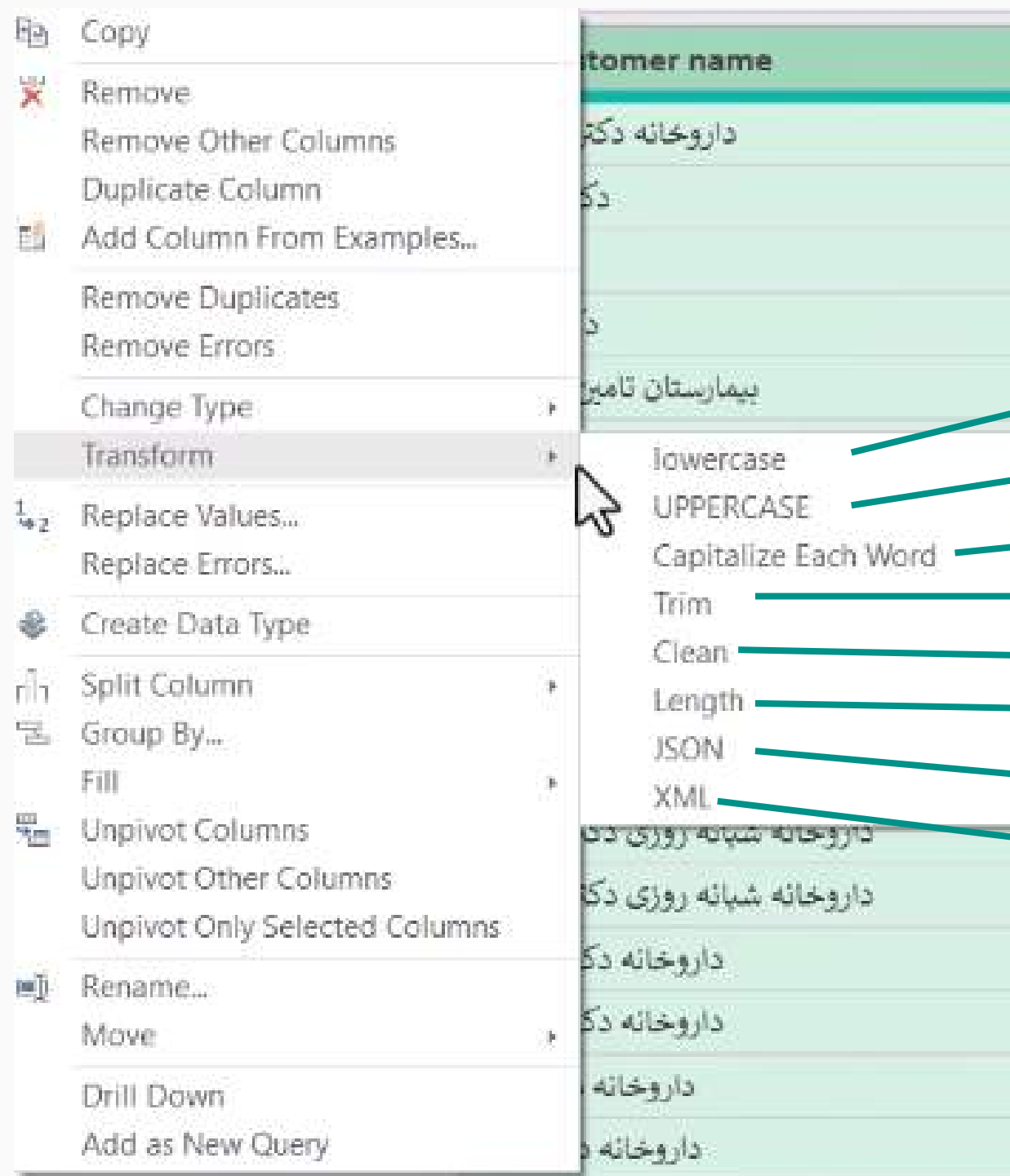
نکته : این عملیات را نمی توان روی گروهی از ستون ها انجام داد و باید ستون به ستون دابل کنیم.

نکته مهم: اگر روی گزینه COPY بزنیم یا از ستون CTRL+C نمی توانیم در خود پاور کوئری ستون مان را PASTE کنیم.
می توانیم با COPY کردن محتوای 1000 سطر اول ستون را به خارج از محیط پاور کوئری ببریم و آنجا PASTE کنیم

دستورات پیش رفته ستون ها

تغییرات در داده های متنی TRANSFORM

تغییراتی که با راست کلیک و TRANSFORM می توانیم انجام دهیم عبارتند از:



تبدیل همه حروف به حروف کوچک (مخصوص زبان لاتین)

تبدیل همه حروف به حروف بزرگ (مخصوص زبان لاتین)

تبدیل حرف اول هر کلمه به حرف بزرگ (مخصوص زبان لاتین)

حذف اسپیس های زائد ابتدا و انتهای متن

حذف کارکترهای غیرقابل پرینت

نمایش تعداد کارکتر

کامپایل کردن به JSON

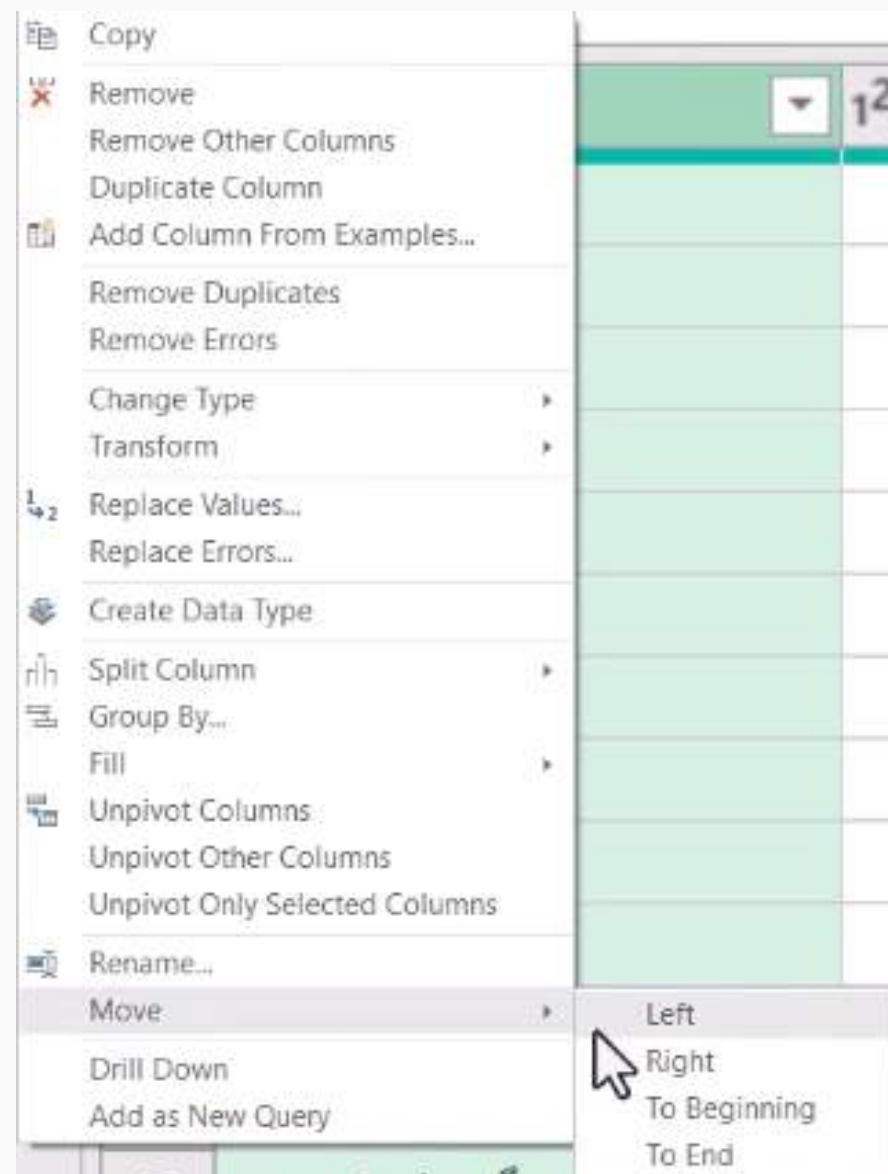
کامپایل کردن به XML

دستورات پیش رفته ستون ها

جابجا کردن ستون MOVE

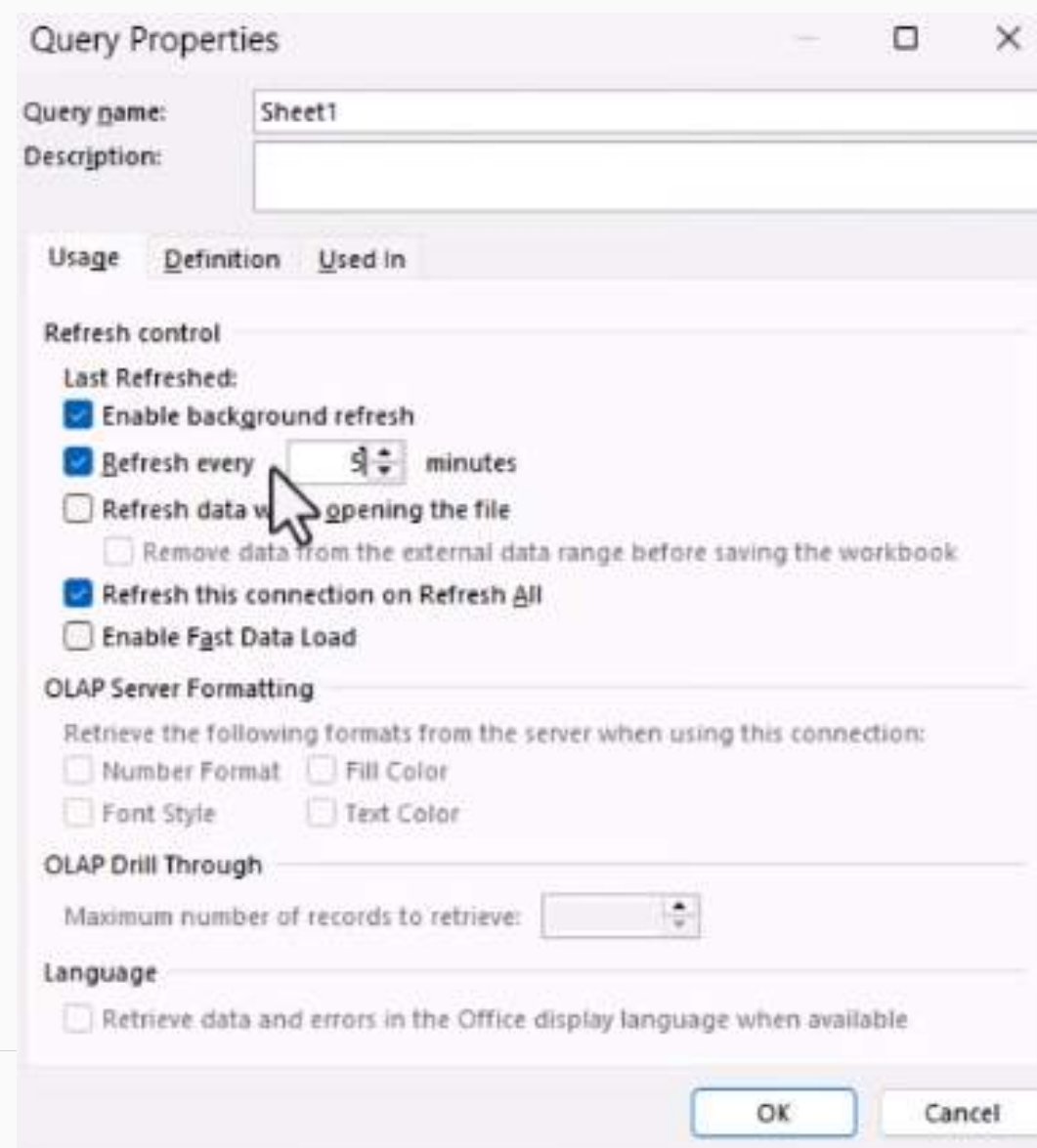
اگر بخواهیم یک ستون را به ابتدا یا انتهای جدول بفرستیم ؛ نیازی نیست آن را تا آخر محدود درگ کنیم و رها کنیم. می توانیم روی ستون راست کلیک کرده و از MOVE استفاده کنیم.

LEFT: یک خانه به عقب
RIGHT: یک خانه به جلو
TO BEGINING: به ابتدا
TO END: به انتها

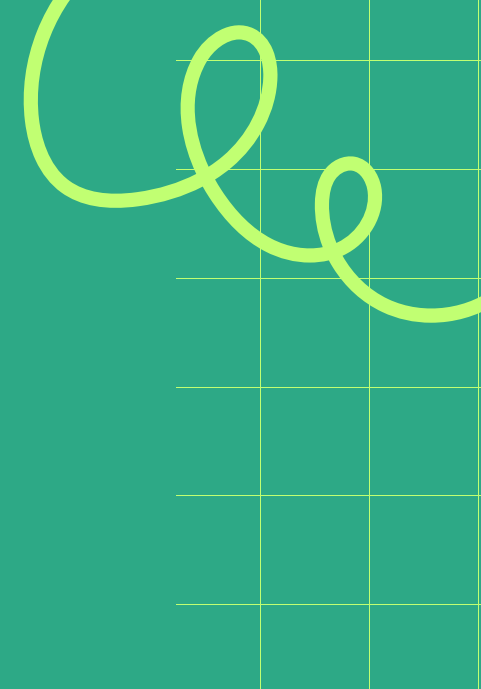


دستورات پیش رفته ستون ها

فعالسازی به روزرسانی خود کار کوئری ها
AUTO REFRESH

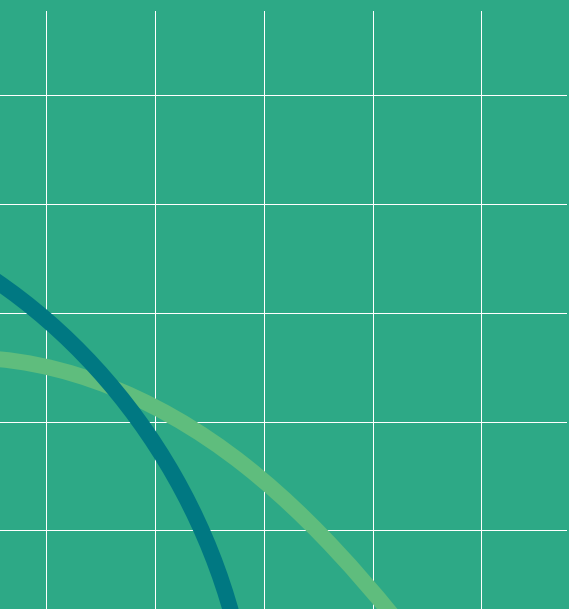


در محیط ورکشیت اکسل با رفتن به تب DATA قسمت QUERIES AND CONNECTIONS راست کلیک کرده و از قسمت REFRESH EVERY --- MINUTES با دادن مدت ، تعیین می کنیم که هر چند دقیقه یکبار کوئری به روزرسانی شود.

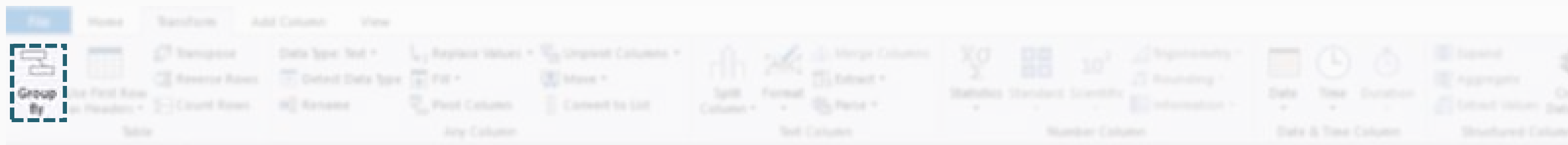


جلسه سوم

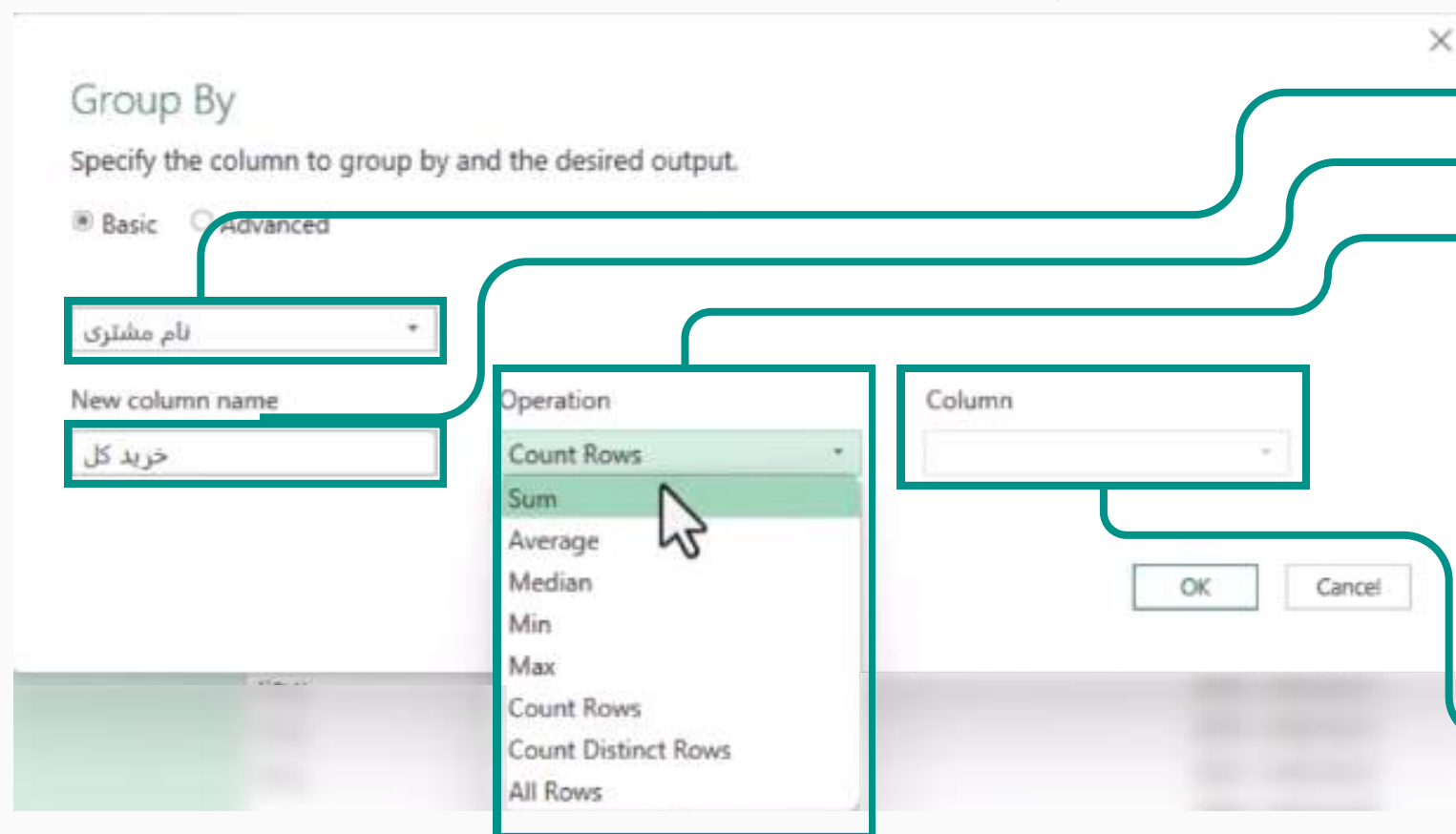
دستورات کامل TRANSFORM



گروه بندی و عملیات های آن GROUP BY



این کار شبیه PIVOT TABLE در اکسل است. ما می توانیم مقادیر یک یا چند ستون رو طبقه بندی کنیم و برای هر طبقه محاسباتی مثل جمع ، میانگین، کمینه، بیشینه، تعداد، تعداد بدون احتساب تکرار و... محاسبه کنیم. برای اینکار کافی است روی ستون (یا ستونهای) مدنظرمان کلیک راست کنیم و GROUP BY را بزنیم.



ستونی است که گروه بندی روی آن انجام شده است

نام ستونی که قرار است با محاسبه ایجاد کنیم را تعیین می کنیم

عملیات محاسباتی که قرار است انجام شود را انتخاب می کنیم

COUNT ROWS: شمارش تعداد تکرار

SUM: جمع

AVERAGE: میانگین

MEDIAN: میانه

MIN: کمترین

MAX: بیشترین

COUNT DISTINCT ROW: شمارش بدون احتساب تکرار

ALL ROWS: فراخوانی ستون های گام قبل

ستونی که قرار است عملیات محاسباتی روی آن انجام شود را انتخاب می کنیم

دستورات کامل زبانه TRANSFORM

گروه بندی و عملیات های آن GROUP BY

اگر بخواهید به جای یک ستون از چند ستون گروه بندی انجام شود یا اینکه به جای یک عملیات محاسباتی چند عملیات محاسباتی داشته باشیم باید از حالت BASIC به حالت ADVANCED برویم

Group By

Specify the columns to group by and one or more outputs.

☐ Basic ☒ Advanced

نام مشتری

کالا

Add grouping

افزافه کردن ستون به گروه بندی

New column name

خرید کل

تعداد فاکتور

Operation

Sum

Count Rows

Column

ریال فروش خالص

Add aggregation

افزافه کردن ستون محاسباتی جدید

OK Cancel

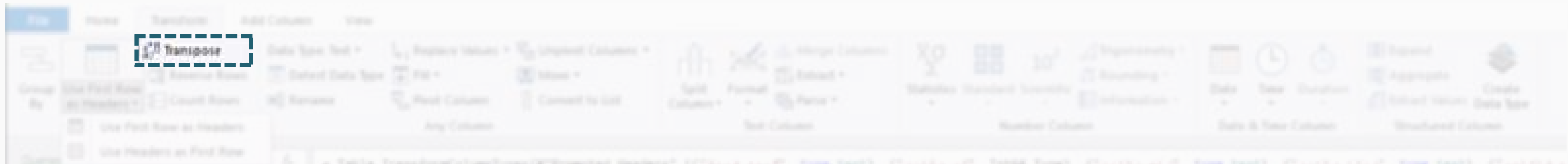
گروه بندی و عملیات های آن GROUP BY

نکته : ما در پاور کوئری بنا نیست کار محاسباتی و آنالیز انجام دهیم ، اما برخی مواقع برای پاکسازی کردن ناگزیریم از این قابلیت دوست داشتنی استفاده کنیم

عملیات اختصاصی سطر اول و سرستون



چرخش 90 درجه ای به چپ TRANSPOSE



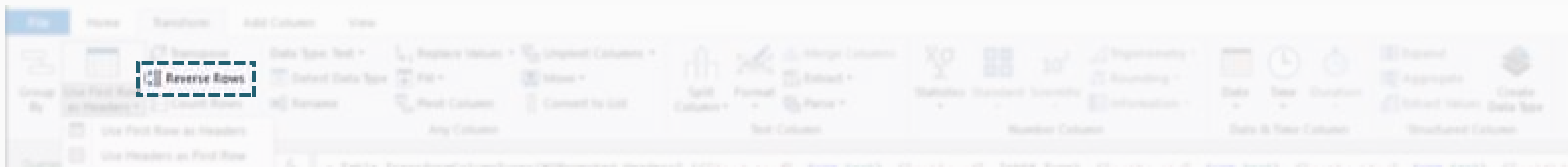
گاهی اوقات می خواهیم جای سطر ستون را برعکس کنیم، یعنی ستون ها تبدیل به سطر شوند و سطر ها تبدیل به ستون! برای اینکار باید جدول را TRANSPOSE کنیم. با اینکار انگار جدول را 90 درجه به چپ می چرخانیم.

عملیات TRANSPOSE دقیقاً عملیات ساخت ترانهاده ماتریس است که در دوران دبیرستان یا دانشگاه ممکن است خوانده باشید

Transpose of a Matrix

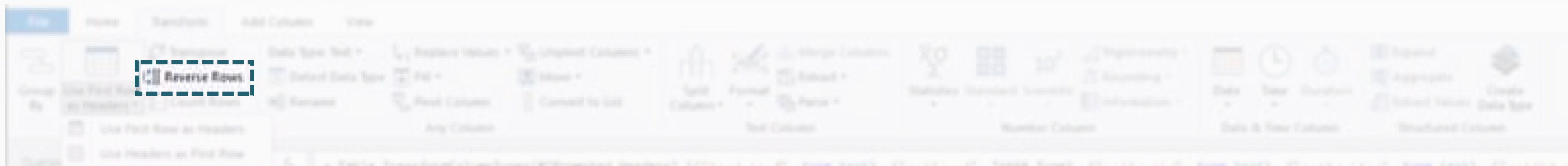
$$A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix}_{2 \times 3} \quad A^T = \begin{bmatrix} a & d \\ b & e \\ c & f \end{bmatrix}_{3 \times 2}$$

چرخش 180 درجه ای REVERSE ROWS



گاهی نیاز است که هرچه در پایین جدول است را به بالا بیاید و هرچه بالا است به پایین رود
به بیان ساده تر می خواهید ترتیب کنونی سطر ها را برعکس کنید
REVERSE ROWS ابزار شماست!

تعداد سطر ها COUNT ROWS

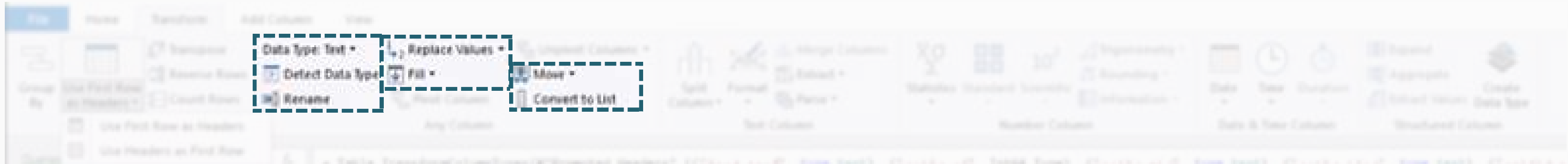


هر وقت تعداد سطرهایتان بیشتر از 1000 سطر باشد، به خاطر خاصیت LAZY LOAD در نوار وضعیت عدد دقیق تعداد سطر را نمی بینید.

اگر نیاز داشتید بدانید چند سطر در جدول وجود دارد، نیازی نیست تا انتهای جدول SCROLL کنید
COUNT ROWS را بزنید تا تعداد سطر ها را ببینید.

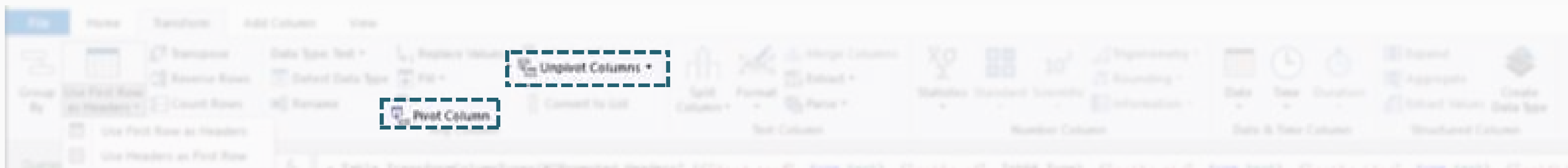
دستورات کامل زبانه TRANSFORM

آنچه در صفحات قبل اشاره شد



این موارد را قبلاً به حضورتان عرض کردیم. پس از این گزینه ها عبور می کنیم

چرخش 90 درونی PIVOT COLUMN



در دنیای دیتا، برخی اوقات ممکن است که به جداولی بر بخورید که به جای اینکه اسم های کلی داشته باشند؛ مقدار گرفته اند مثلاً به جای اینکه یک ستون به نام استان داشته باشیم که زیر آن خوزستان و فارس و زنجان نوشته شده باشد، چندین ستون داریم که نام اسامی مختلف روی آن ستون هاست
یا مثلاً به جای اینکه یک ستون به نام ماه داشته باشیم، ستونهای فروردین، اردیبهشت و خرداد و ... را جداگانه داریم.
این گونه جداول را اصطلاحاً می گوئیم PIVOT شده است.

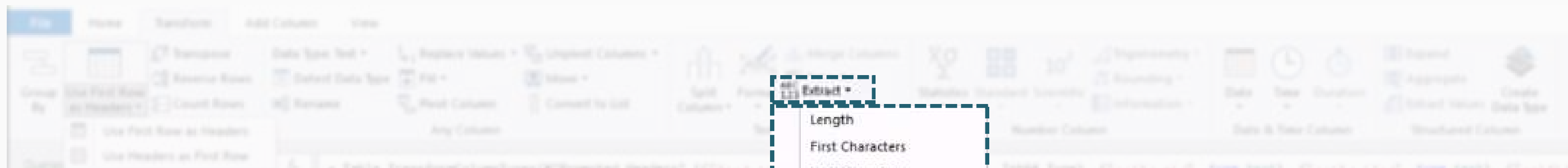
چنین جداولی به درد گزارش گیری نمی خورند و باید UNPIVOT شوند.
با UNPIVOT کردن گویی فقط آن بخشی از جدول که ستون های فارس و خوزستان و زنجان دارند را 90 درجه به سمت چپ می چرخانیم تا ستون ها را تبدیل به یک ستون واحد کنیم.

گاهی هم از ماه می خواهند که از یک ستون PIVOT درست کنیم و بامقادیر آن ستون ستون های دیگری بسازیم که در صورت باید روی گزینه PIVOT بزنیم.

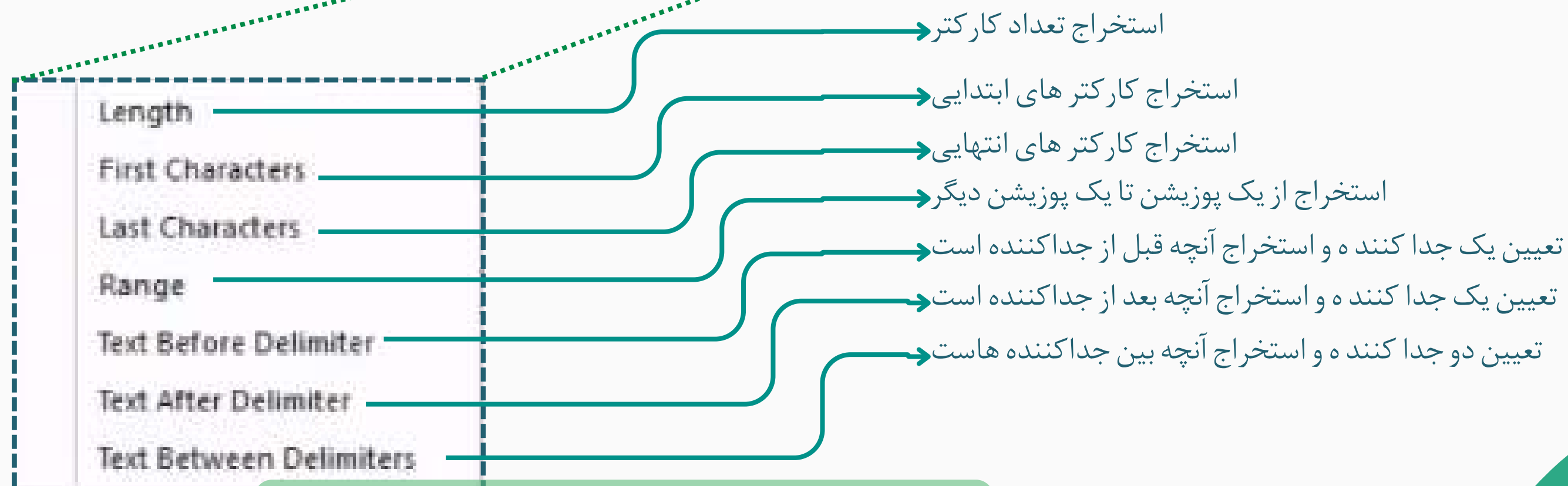
جلسه

ADD SUFFIX==> اضافه کردن پسوند

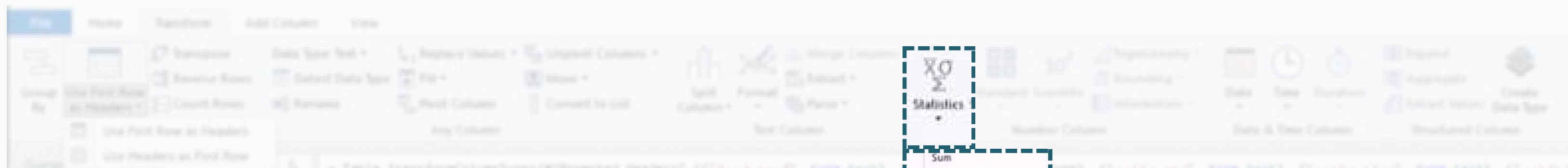
جدا سازی EXTRACT



گاهی نیاز است تا بخشی از یک متن را از دل کل داده ی موجود در سلول جدا کرد.
EXTRACT برای همین موضوع طراحی شده است



محاسبات آماری STATISTICS

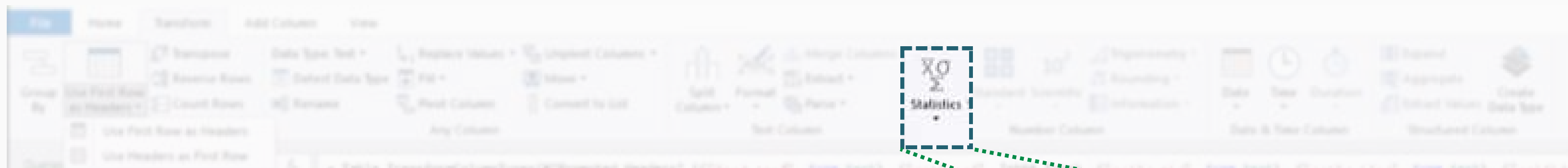


روی ستون هایی که مقادیر عددی دارند می توانیم عملیات های آماری انجام می دهیم

- Sum
- Minimum
- Maximum
- Median
- Average
- Standard Deviation
- Count Values
- Count Distinct Values

دستورات کامل زبانه TRANSFORM

عملیات های پایه ی ریاضی STANDARD



جمع زدن داده شما با مقدار دلخواه

ضرب کردن داده شما در مقدار دلخواه

تفریق کردن مقدار دلخواه از داده شما

تقسیم کردن داده شما بر مقدار دلخواه

تقسیم کردن داده شما بر مقدار دلخواه و نمایش آن به صورت عدد صحیح (بدون اعشار)

نمایش باقیمانده تقسیم داده شما بر مقدار دلخواه

ضرب کردن داده شما در مقدار درصدی وارد شده

داده شما چند درصد از مقدار دلخواه وارد شده است؟

Add

Multiply

Subtract

Divide

Integer-Divide

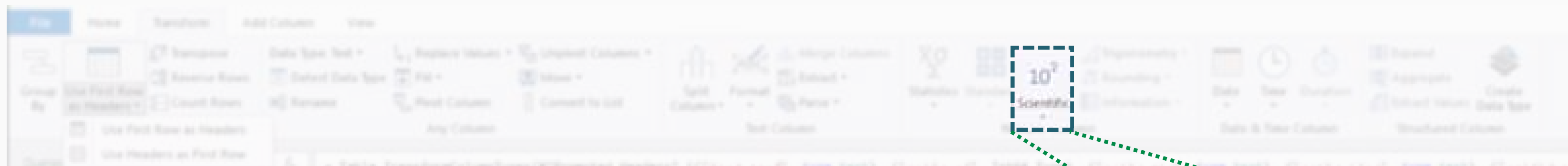
Modulo

Percentage

Percent Of

دستورات کامل زبانه TRANSFORM

محاسبات پیشرفته تر ریاضی SCIENTIFIC



قدر مطلق گرفتن

به توان رساندن

جذر گرفتن

نمایی کردن

لگاریتم گرفتن

فاکتوریل گرفتن

Absolute Value

Power

Square Root

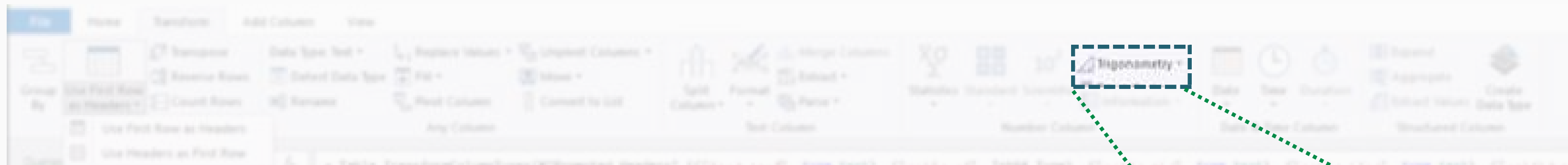
Exponent

Logarithm

Factorial

دستورات کامل زبانه TRANSFORM

مثلثات TRIGONOMETRY



سینوس

کسینوس

تانژانت

آرک سینوس

آرک کسینوس

آرک تانژانت

Sine

Cosine

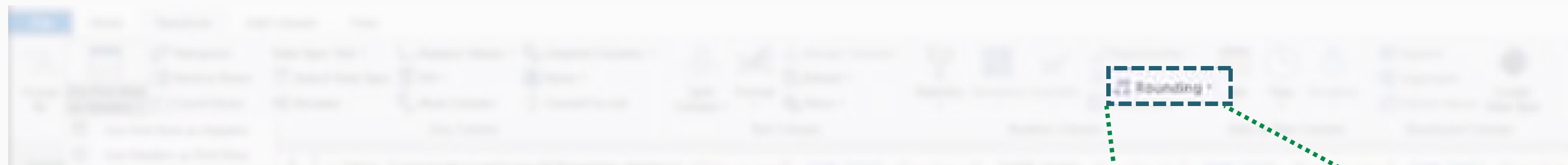
Tangent

Arcsine

Arccosine

Arctangent

رند کردن ROUNDING



رند به بالا

رند به پایین

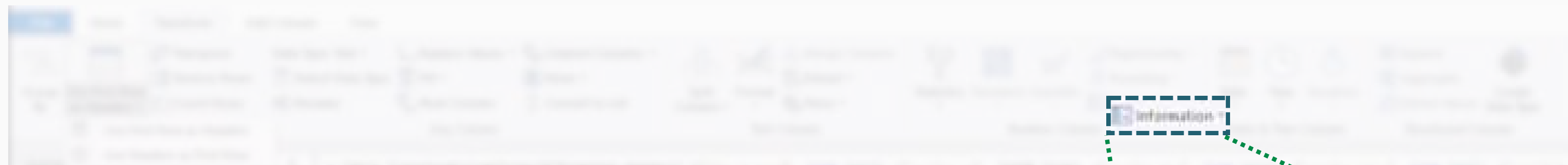
رند به طرفی که می چربه!

Round Up

Round Down

Round _

مثبت منفی زوج فرد
INFORMATION



آیا زوج است؟

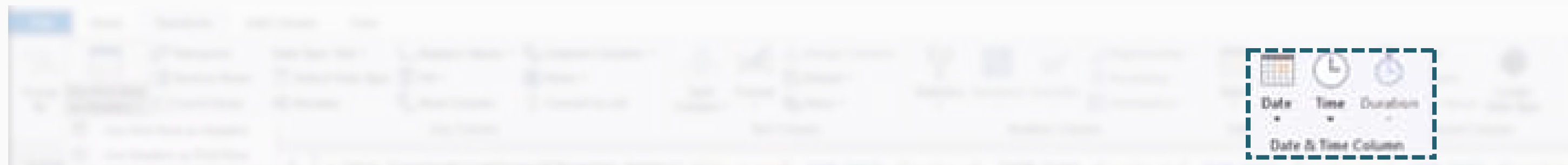
آیا فرد است؟

علامت (+ -) این عدد چیست؟

Information	
Is Even	
Is Odd	
Sign	

دستورات کامل زبانه TRANSFORM

فعالسازی به روزرسانی خود کار کوئری ها
DATE TIME COLUMN



اگر مقادیر زمانی یا تاریخی داشته باشیم می توانیم با استفاده از این بخش عملیات هایی مانند تبدیل تقویم (مثلاً شمسی به میلادی)، استخراج روز هفته، ماه، فصل، سال و ... از داده های تاریخی بدست بیاورید

مقدمة

H	G	F	E	D	C	B	A	
						ماه ها	column1	1
					2000		گسترش داروی ایران	2
					23000		زیست دارو اوا	3
					900		داروسازی نوین	4
								5
								6
					قروردین			7
					2000			8
					اردبیهشت			9
					1590			10
								11
					خرداد			12
					8000			13
								14
					تیر			15
					400			16
								17
					مرداد			18
					1000			19
								20
					شهریور			21
					1000			22
								23
					مهر			24
					3000			
					آبان			
					6000			
					آذر			



جلسه چهارم

ادغام (MERGE , APPEND)

APPEND & MERGE

اضافه کردن دیتا زیرهم

APPEND

برای اینکه چند جدول که ساختار متحدی دارند را به یک جدول واحد تبدیل کنیم از APPEND استفاده می کنیم. مثلاً یک اکسل فروش فروردین ماه داریم ، یک اکسل فروش اردیبهشت ماه ، یک اکسل خرداد و ... که همه ی آنها یک ساختار متحد دارند و می خواهیم همه ی این اکسل ها را تبدیل به یک اکسل جامع کنیم. اینجا APPEND ابزاری است که به ما کمک می کند

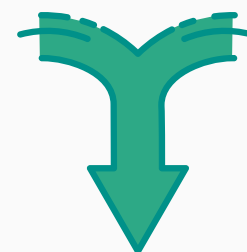
هنگام APPEND کردن در پاور کوئری ، داده های ستون های هم نام از جدول های مختلف ، زیر هم قرار می گیرند. حتی اگر ترتیب قرارگیری ستون ها در کنار هم در جدول ها با یکدیگر متفاوت باشد اما نام ستون ها یکسان باشد ؛ پاور کوئری هوشمندانه ستون ها را تشخیص داده و داده ها را به درستی زیر یکدیگر می چیند.

APPEND & MERGE

اضافه کردن دیتا زیرهم
APPEND

ستون ج	ستون ب	ستون الف
کرمان	25	احمد
کرج	27	محمود

ستون ج	ستون ب	ستون الف
ساری	30	سارا
آمل	35	نیکا



ستون ج	ستون ب	ستون الف
کرمان	25	احمد
کرج	27	محمود
ساری	30	سارا
آمل	35	نیکا

نتیجه APPEND کردن این دو جدول
اینگونه خواهد بود

به جدول های آبی و سبز توجه کنید.

APPEND & MERGE

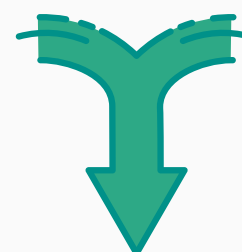
اضافه کردن دیتا زیرهم

APPEND

حال مثال را کمی تغییر می دهیم. در حالت قبلی ترتیب ستون ها عیناً مثل هم بود، حال ترتیب ستون ها را به هم می ریزیم

ستون ب	ستون ج	ستون الف
25	کرمان	احمد
27	کرج	محمود

ستون ج	ستون الف	ستون ب
ساری	سارا	30
آمل	نیکا	35



ستون ب	ستون ج	ستون الف
25	کرمان	احمد
27	کرج	محمود
30	ساری	سارا
35	آمل	نیکا

همانطور که می بینید مهم نیست که ترتیب ستون ها ABC باشد یا BAC همینکه نام ستون ها همخوان باشد کافی است.

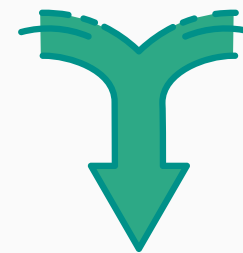
APPEND & MERGE

اضافه کردن دیتا زیرهم APPEND

ستون د	ستون ب	ستون الف
کرمان	25	احمد
کرج	27	محمود

ستون هـ	ستون ب	ستون الف
معلم	30	سارا
نقاش	35	نیکا

اگر ستون با نام های
متفاوت داشتیم چه
می شود؟



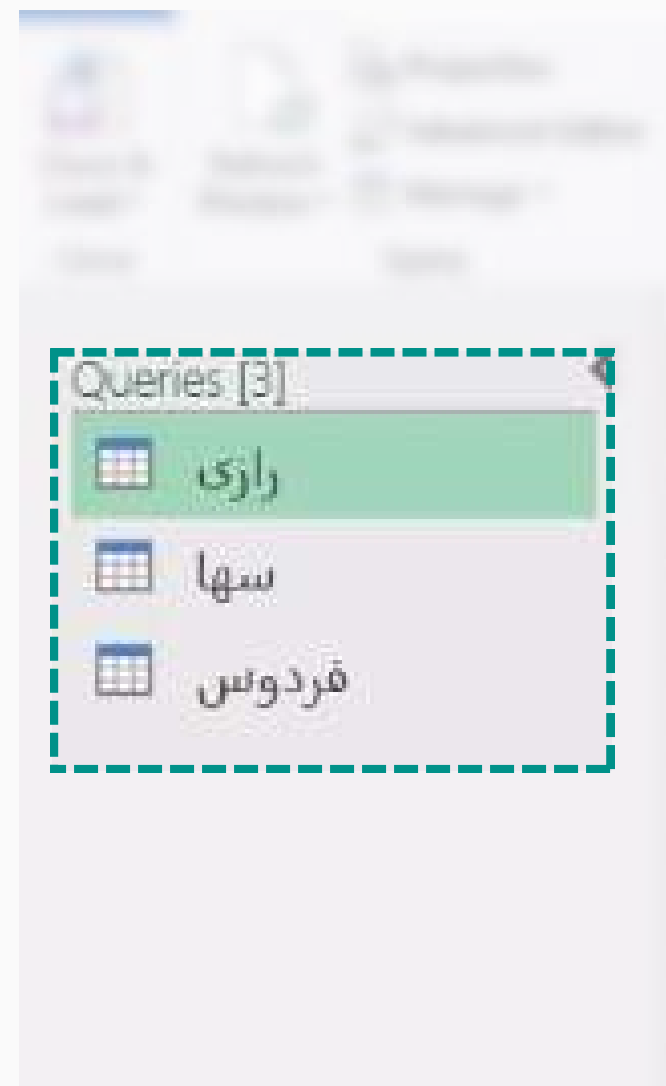
نتیجه APPEND اینگونه خواهد بود که
تمام ستون ها مشترک و غیر مشترک کنار
هم می چینند و در ستون های غیر مشترک
وقتی به ردیف های جدولی رسید که فاقد
آن ستون هستند NULL می گذارد.

ستون هـ	ستون د	ستون ب	ستون الف
null	کرمان	25	احمد
null	کرج	27	محمود
معلم	null	30	سارا
نقاش	null	35	نیکا

APPEND & MERGE

اضافه کردن دیتا زیرهم APPEND

حال بیایید همین موضوع را در POWERQUERY انجام دهیم.

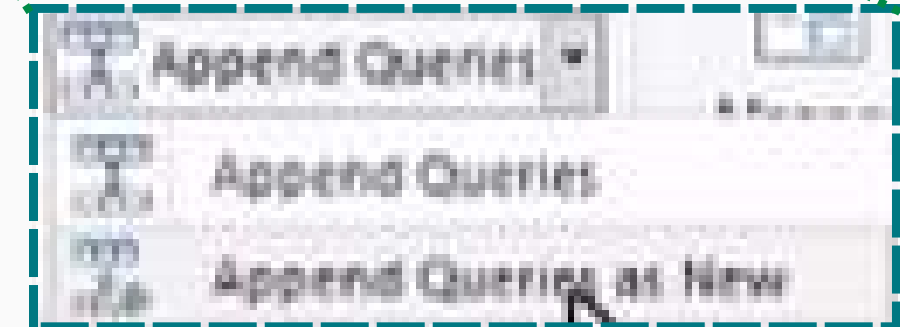
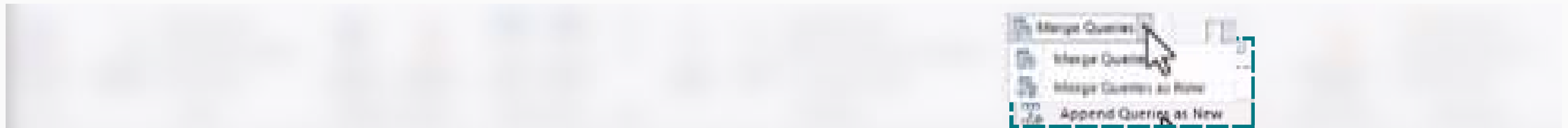


ابتدا جداول خود را به محیط پاور کوئری وارد می کنیم

APPEND & MERGE

اضافه کردن دیتا زیرهم APPEND

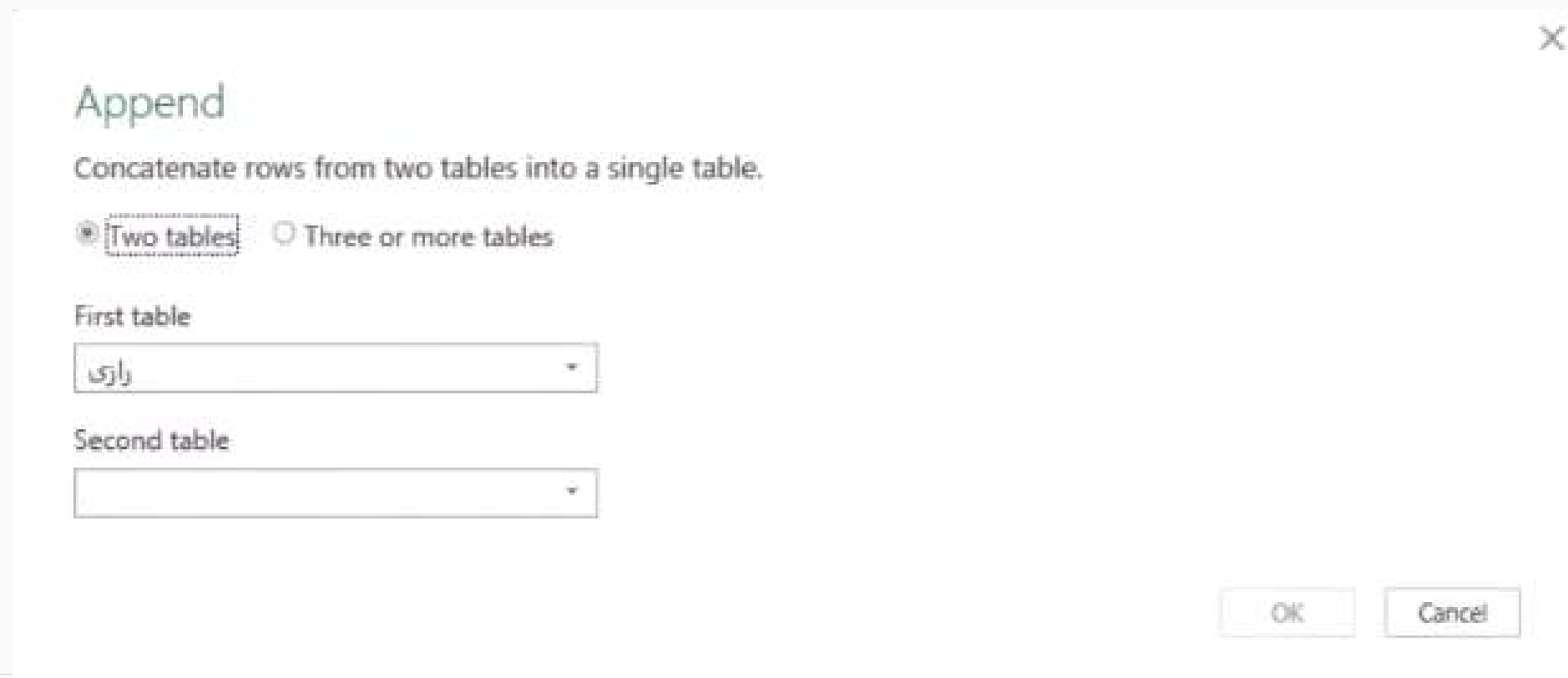
اکنون روی یکی از جدول هایمان کلیک کرده و در زبانه ی HOME روی QUERIES APPEND کلیک می کنیم تا منو کشویی آن باز شود.



APPEND را در کوئری فعلی انجام خواهد داد
APPEND را در یک کوئری جدید انجام خواهد داد (این گزینه پیشنهاد می شود)

APPEND & MERGE

اضافه کردن دیتا زیرهم
APPEND



Append

Concatenate rows from two tables into a single table.

☒ Two tables ☐ Three or more tables

First table
Table

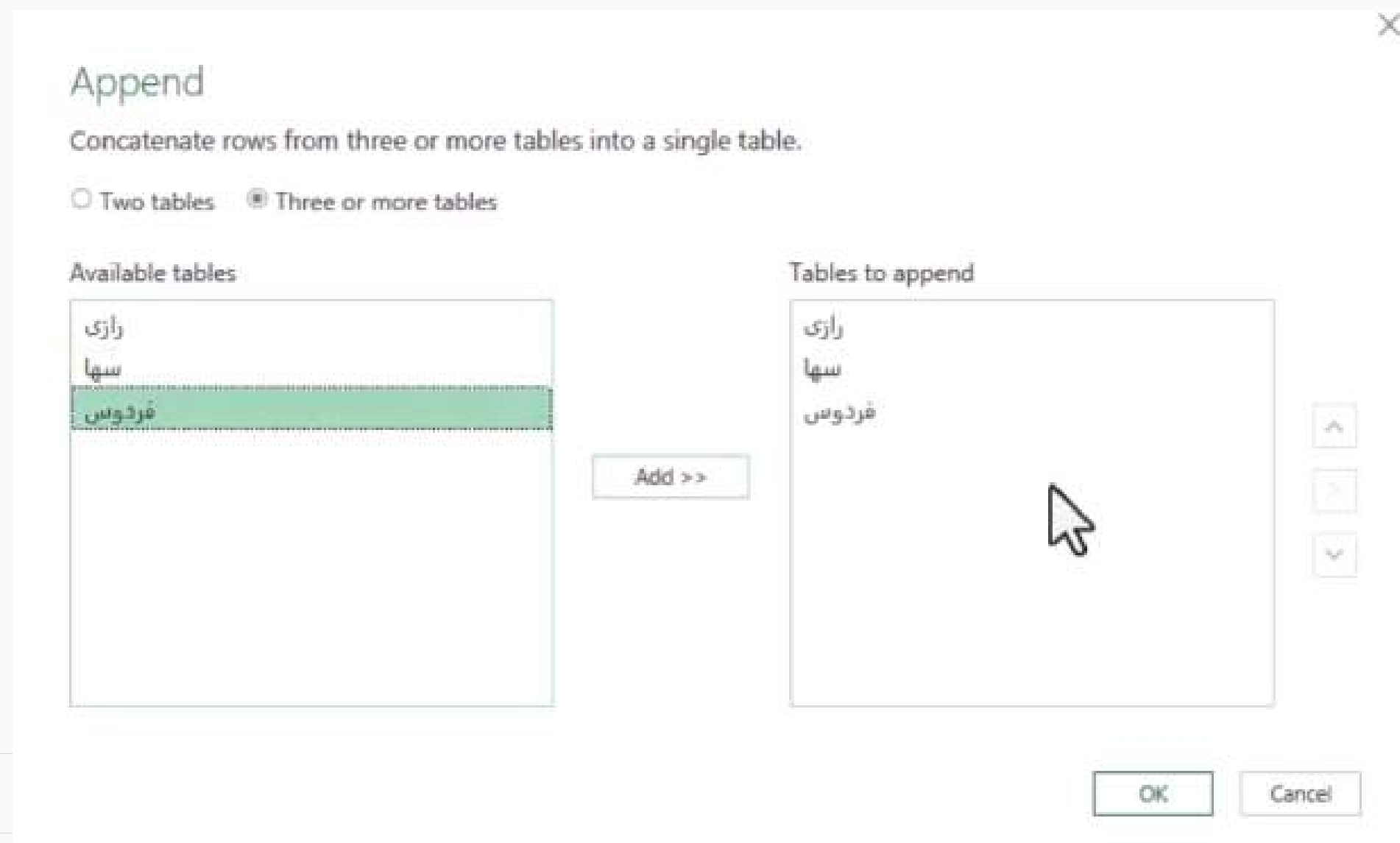
Second table
Table

OK Cancel

در پنجره APPEND اگر دو جدول داشته باشیم حالت TOW TABLE را انتخاب می کنیم و جدول هایمان را از لیست آشناری انتخاب کرده و OK می کنیم

APPEND & MERGE

اضافه کردن دیتا زیرهم
APPEND



اگر هر چندتا جدول داشته باشیم حالت THREE OR MORE
TABLE را انتخاب می کنیم و جدول هایمان را از سمت چپ
به سمت راست انتقال می دهیم و OK میکنیم

APPEND & MERGE

اضافه کردن دیتا زیرهم APPEND

از کجا مطمئن شویم APPEND به درستی انجام شده است؟

اول. جمع سطرهای تمام جداول روی هم باید با جمع سطرهای جدول APPEND شده یکی باشد
دوم. همه ی ستون های مشترک بین جداول بایست در جدول APPEND دیده شوند (اگر ستون غیر مشترک در جدول هایتان ندارید باید تعداد ستون های جدول APPEND شده با تعداد ستون هر کدام از جدول هایتان یکی باشد)

APPEND & MERGE

اضافه کردن دیتا زیرهم APPEND

گاهی اوقات نیاز داریم که بدانیم در جدول APPEND شده فلان سطر متعلق به کدام کوئری است.

پیشنهاد می شود که در هر کدام از کوئری های یک ستون سفارشی ایجاد کنید و در آن نام آن کوئری را بنویسید.
پس از APPEND شدن این ستون های سفارشی زیرهم قرار می گیرند و مشکل حل خواهد شد

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

گاهی نیاز داریم که از یک کوئری داده هایی را فراخوانی کنیم و در کنار سایر ستون های کوئری مان ستون فراخوانی شده را اضافه کنیم. این عملیات چیزی شبیه LOOKUP کردن داده در محیط ورک شیت اکسل است اما تفاوت های عمیقی با LOOKUP EXCEL دارد. بیایید یک MERGE ساده انجام دهیم. دو جدول زیر را با دقت نگاه کنید.

جدول تعداد فروش محصولات به مشتریان

تعداد سفارش	نام مشتری	کد مشتری	نام کالا	کد کالا	تاریخ
7	محمد	100	ماست	10	1404/06/01
10	علی	101	دوغ	11	1404/06/02
6	علی	101	ماست	10	1404/06/03

جدول اطلاعات کالا

تعداد در کارتن	مدت نگهداری	وزن	قیمت	نام کالا	کد کالا
6	1 ماه	500 g	1000	ماست	10
12	3 ماه	1.5 L	800	دوغ	11
24	2 ماه	200 g	1200	پنیر	12

جلسه چهارم

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

اگر دقت کنید می بیند که ستون های نام کالا و کد کالا بین این دو جدول مشترک هستند.

جدول تعداد فروش محصولات به مشتریان

تاریخ	کد کالا	نام کالا	کد مشتری	نام مشتری	تعداد سفارش
1404/06/01	10	ماست	100	محمد	7
1404/06/02	11	دوغ	101	علی	10
1404/06/03	10	ماست	101	علی	6

جدول اطلاعات کالا

کد کالا	نام کالا	قیمت	وزن	مدت نگهداری	تعداد در کارتن
10	ماست	1000	500 g	1 ماه	6
11	دوغ	800	1.5 L	3 ماه	12
12	پنیر	1200	200 g	2 ماه	24

جلسه چهارم

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

مدیر ما از ما خواسته است که ستون قیمت را از جدول اطلاعات کالا به جدول تعداد فروش اضافه کنیم

جدول تعداد فروش محصولات به مشتریان

تاریخ	کد کالا	نام کالا	کد مشتری	نام مشتری	تعداد سفارش
1404/06/01	10	ماست	100	محمد	7
1404/06/02	11	دوغ	101	علی	10
1404/06/03	10	ماست	101	علی	6

جدول اطلاعات کالا

کد کالا	نام کالا	قیمت	وزن	مدت نگهداری	تعداد در کارتن
10	ماست	1000	500 g	1 ماه	6
11	دوغ	800	1.5 L	3 ماه	12
12	پنیر	1200	200 g	2 ماه	24

جلسه چهارم

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول

MERGE

مدیر ما از ما خواسته است که ستون قیمت را از جدول اطلاعات کالا به جدول تعداد فروش اضافه کنیم

با MERGE کردن خیلی راحت می توان این کار را انجام داد.

ستون کد کالا را به عنوان ستون ارتباط دهنده این دو جدول انتخاب می کنیم و قیمت را از جدول اطلاعات کالا فراخوانی می کنیم

جدول تعداد فروش محصولات به مشتریان پس از MERGE

قیمت	تعداد سفارش	نام مشتری	کد مشتری	نام کالا	کد کالا	تاریخ
1000	7	محمد	100	ماست	10	1404/06 /01
800	10	علی	101	دوغ	11	1404/06 /02
1000	6	علی	101	ماست	10	1404/06 /03

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

در این حالت همانطور که می بینید تعداد سطر ها چه قبل از MERGE چه بعد از MERGE با هم برابر است چون در جدول اطلاعات کالا در ستون کد کالا ، کد تکراری نداشتیم.

جدول تعداد فروش محصولات به مشتریان قبل از MERGE

تاریخ	کد کالا	نام کالا	کد مشتری	نام مشتری	تعداد سفارش
1404/06/01	10	ماست	100	محمد	7
1404/06/02	11	دوغ	101	علی	10
1404/06/03	10	ماست	101	علی	6

جدول تعداد فروش محصولات به مشتریان پس از MERGE

تاریخ	کد کالا	نام کالا	کد مشتری	نام مشتری	تعداد سفارش	قیمت
1404/06/01	10	ماست	100	محمد	7	1000
1404/06/02	11	دوغ	101	علی	10	800
1404/06/03	10	ماست	101	علی	6	1000

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

حال بیاید یک نمونه MERGE دیگر ببینیم.
مدیرمان از ما خواسته است تا به جدول اطلاعات کالا نام مشتریانی که آن کالا را خریده اند اضافه کنیم
این دفعه قرار است از جدول فروش داده ها را به جدول اطلاعات کالا فرا بخوانیم

جدول تعداد فروش محصولات به مشتریان

تعداد سفارش	نام مشتری	کد مشتری	نام کالا	کد کالا	تاریخ
7	محمد	100	ماست	10	1404/06/01
10	علی	101	دوغ	11	1404/06/02
6	علی	101	ماست	10	1404/06/03

جدول اطلاعات کالا

تعداد در کارتن	مدت نگهداری	وزن	قیمت	نام کالا	کد کالا
6	1 ماه	500 g	1000	ماست	10
12	3 ماه	1.5 L	800	دوغ	11
24	2 ماه	200 g	1200	پنیر	12

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

نتیجه را ببینید این دفعه تعداد سطر های جدول اطلاعات کالا بیشتر شد!

جدول اطلاعات کالا قبل از MERGE

کد کالا	نام کالا	قیمت	وزن	مدت نگهداری	تعداد در کارتن
10	ماست	1000	500 g	1 ماه	6
11	دوغ	800	1.5 L	3 ماه	12
12	پنیر	1200	200 g	2 ماه	24

جدول اطلاعات کالا پس از MERGE

نام مشتری	تعداد در کارتن	مدت نگهداری	وزن	قیمت	نام کالا	کد کالا
علی	6	1 ماه	500 g	1000	ماست	10
محمد	6	1 ماه	500 g	1000	ماست	10
علی	12	3 ماه	1.5 L	800	دوغ	11
null	24	2 ماه	200 g	1200	پنیر	12

همانطور که می بینید سطر ماست 2 بار تکرار شده است. در یک سطر علی آمده و در سطر دیگر محمد. از آنجا که هم علی هم محمد ماست خریده بودند وقتی MERGE کردیم، سطر ماست یکبار برای علی پر شد یکبار هم برای محمد

جلسه چهارم

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

نتیجه را ببینید این دفعه تعداد سطر های جدول اطلاعات کالا بیشتر شد!

جدول اطلاعات کالا قبل از MERGE

تعداد در کارتن	مدت نگهداری	وزن	قیمت	نام کالا	کد کالا
6	1 ماه	500 g	1000	ماست	10
12	3 ماه	1.5 L	800	دوغ	11
24	2 ماه	200 g	1200	پنیر	12

جدول اطلاعات کالا پس از MERGE

نام مشتری	تعداد در کارتن	مدت نگهداری	وزن	قیمت	نام کالا	کد کالا
علی	6	1 ماه	500 g	1000	ماست	10
محمد	6	1 ماه	500 g	1000	ماست	10
علی	12	3 ماه	1.5 L	800	دوغ	11
null	24	2 ماه	200 g	1200	پنیر	12

همانطور که می بینید سطر ماست 2 بار تکرار شده است. در یک سطر علی آمده و در سطر دیگر محمد. از آنجا که هم علی هم محمد ماست خریده بودند وقتی MERGE کردیم، سطر ماست یکبار برای علی پر شد یکبار هم برای محمد چون هیچکس پنیر نخریده بود، ستون نام مشتری برای سطر پنیر NULL شد

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

نکته بسیاااااار مهم!

در هنگام APPEND کردن ، فقط جدول به صورت عمودی گسترش پیدا می کرد.
در MERGE قطعاً گسترش افقی خواهیم داشت اما ممکن است گسترش عمودی هم رخ دهد

علت گسترش عمودی جدول در MERGE کردن این است که آن ستونی که عامل مشترک بین جدول هاست در جدولی که اطلاعات از آن فراخوانده می شود یکتا نباشد و دارای مقادیر تکراری باشد
هنگام MERGE کردن حتماً به این قابلیت واقف باشیم و آگاهانه MERGE انجام دهیم.

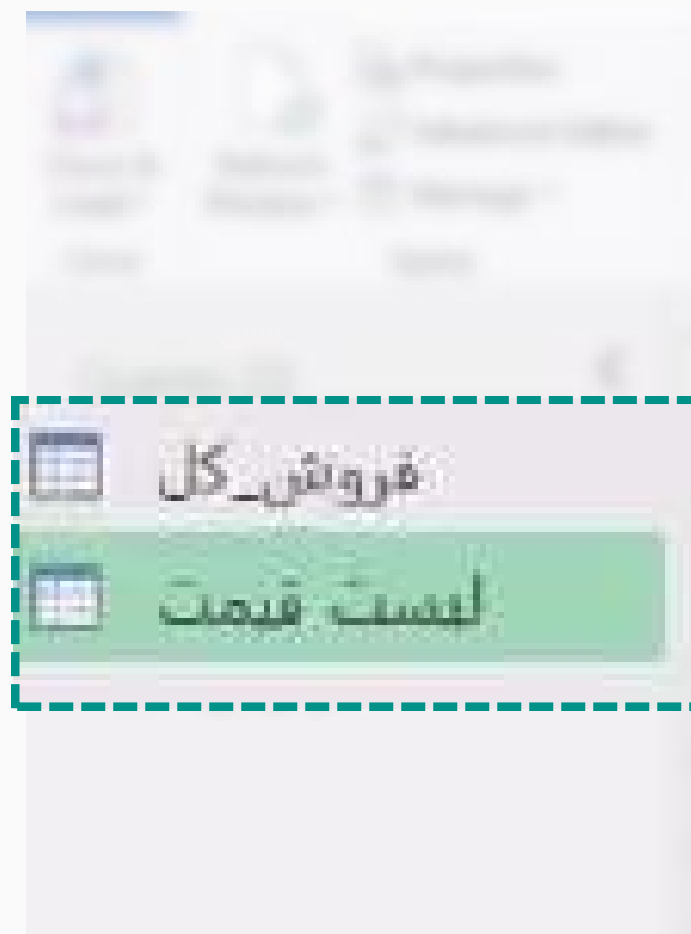
البته می توان طوری MERGE را تنظیم کرد که این گسترش عمودی خنثی شود اما در حالت نرمال این تنظیمات خاموش است.

خب حالا برویم یک MERGE در پاور کوئری انجام دهیم.

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

ابتدا جدول هایمان را وارد پاور کوئری می کنیم



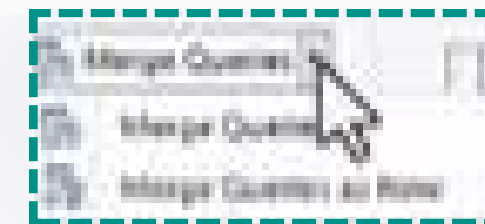
می خواهیم قیمت های کالا ها را از لیست قیمت به فروش کل فرا بخوانیم
عامل مشترک بین این دو جدول نیز نام کالاهاست.

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول

MERGE

چون جدول فروش جدولی است که قرار است به آن ستون اضافه کنیم پس روی کوئری فروش کلیک کرده و در زبانه ی HOME روی QUERIES APPEND کلیک می کنیم تا منو کشویی آن باز شود.



MERGE QUERIES مرج را در کوئری فعلی انجام خواهد داد (این گزینه پیشنهاد می شود)
MERGE QUERIES AS NEW مرج را در یک کوئری جدید انجام خواهد داد

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

سپس باید جدولی که قیمت ها در آن
قرار دارد را زیر جدول فروش بگذاریم

Merge

Select a table and matching columns to create a merged table.

فروش_کل

تاریخ تراکش	عنوان کالا	مرکز فروش	عنوان شعبه	موجودی پخش	تعداد	تاریخ دریافت گزارش	پخش
1393/12/27	Fig Plus 60ml	داروسازی نوین	تهران	246	54	1393/12/30	رازی
1393/12/25	Figitol 120ml	داروسازی نوین	اصفهان	6	67	1393/12/30	رازی
1393/12/15	Gynophilus	داروسازی نوین	شیراز	0	5	1393/12/30	رازی
1393/12/10	Gynophilus	داروسازی نوین	اهواز	29	91	1393/12/30	رازی
1393/11/26	Gynophilus	داروسازی نوین	مشهد	0	72	1393/11/30	رازی

لیست قیمت

kala	unit price
Bicalutamide 50mg	841120
Carboplatine 150mg/15ml	730435
Carboplatine 50mg/5ml	426875
CILANEM® 500 mg /30ml	205534
Epirubicine INTAS 50mg/25ml	790510

Join Kind

Left Outer (all from first, matching from second)

☐ Use fuzzy matching to perform the merge

▸ Fuzzy matching options

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

حال باید ستون مشترک بین دو جدول را
علامت بزنیم و OK کنیم

همانطور که می بینید ضرورتی ندارد که
ستون ها هم نام باشند

Merge

Select a table and matching columns to create a merged table.

فروش_کل

تاریخ تراکش	عنوان کالا	مرکز فروش	عنوان شعبه	موجودی پخش	تعداد	تاریخ دریافت گزارش	پخش
1393/12/27	Fig Plus 60ml	داروسازی نوین	تهران	246	54	1393/12/30	رازی
1393/12/25	Figitol 120ml	داروسازی نوین	اصفهان	6	67	1393/12/30	رازی
1393/12/15	Gynophilus	داروسازی نوین	شیراز	0	5	1393/12/30	رازی
1393/12/10	Gynophilus	داروسازی نوین	اهواز	29	91	1393/12/30	رازی
1393/11/26	Gynophilus	داروسازی نوین	مشهد	0	72	1393/11/30	رازی

لیست قیمت

kala	unit price
Bicalutamide 50mg	841120
Carboplatine 150mg/15ml	730435
Carboplatine 50mg/5ml	426875
CILANEM® 500 mg /30ml	205534
Epirubicine INTAS 50mg/25ml	790510

Join Kind

Left Outer (all from first, matching from second)

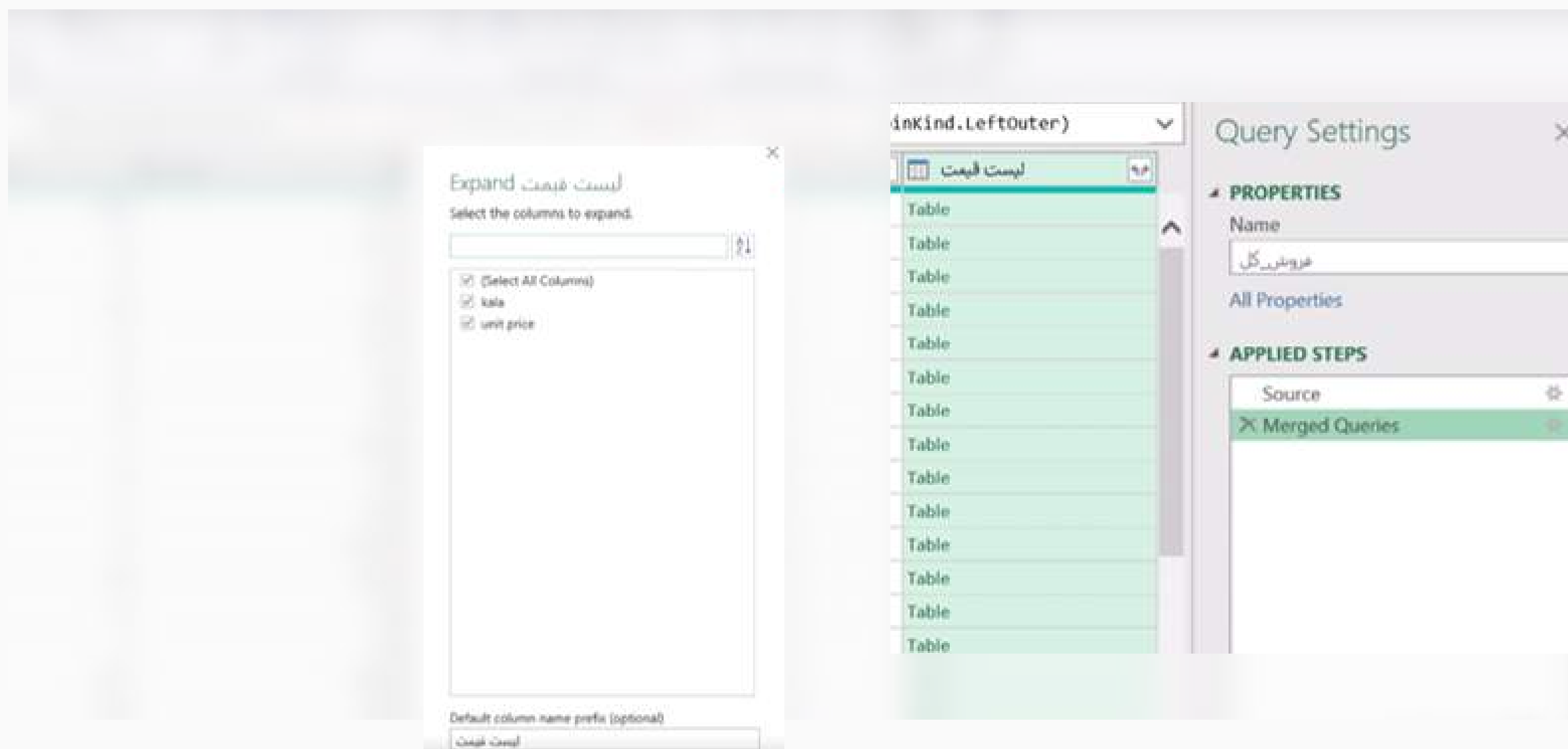
☐ Use fuzzy matching to perform the merge

Fuzzy matching options

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

حال باید ستون یا ستون هایی که لازم داریم از جدول لیست قیمت بیایند را وارد کنیم



بعد از MERGE یک ستون هم نام جدولی که از آن داده فراخوانده ایم ایجاد می شود که زیر آن به جای تک مقدار، TABLE قرار گرفته است. که باید آن را EXPAND کنیم تا ستون موردنظرمان وارد جدول شود.

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

برای EXPAND کردن باید روی علامت  در کنار نام ستون حاصل از MERGE بزنیم

از این پنجره ستون هایی که لازم داریم به جدول فروش اضافه
شود را انتخاب می کنیم. ما فقط قیمت را لازم داریم پس فقط
UNIT PRICE را برمی داریم و OK می کنیم

راستی اگر بخواهیم به ابتدای نام ستون هایی که پس از EXPAND به جدول فروش اضافه می شوند
پیشوند اضافه کنیم از اینجا می توانیم استفاده کنیم



APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول
MERGE

تبریک!
MERGE تقریباً به اتمام رسید
برای اینکه حرفه ای تر MERGE بزنیم باید تنظیمات پیشرفته تر
آن را یاد بگیریم

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

عملیات MERGE وام گرفته از نرم افزار SQL است. در SQL این عملیات با JOIN شناخته می شود. اگر ما هم در پاور کوئری آن را JOIN خطاب کنیم به کسی برنخواهد خورد.

انواع JOIN در SQL:

LEFT JOIN
RIGHT JOIN
INNER
FULL
*CROSS

انواع JOIN در PQ:

LEFT JOIN
RIGHT JOIN
INNER
*LEFT ANTI
*RIGHT ANTI

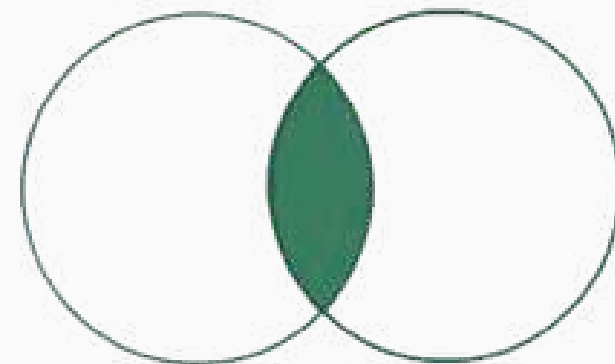
مواردی که غیر مشترک هستند با * مشخص شده اند

APPEND & MERGE

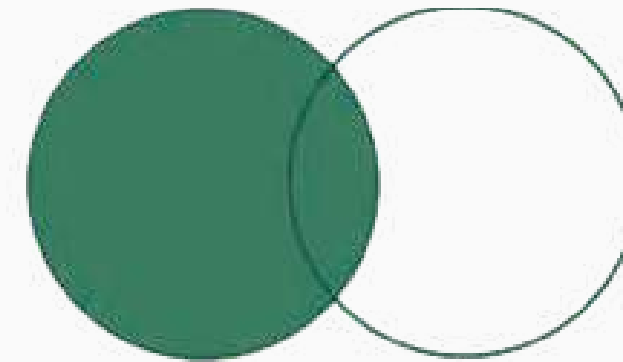
فراخوانی داده از سایر جداول

MERGE

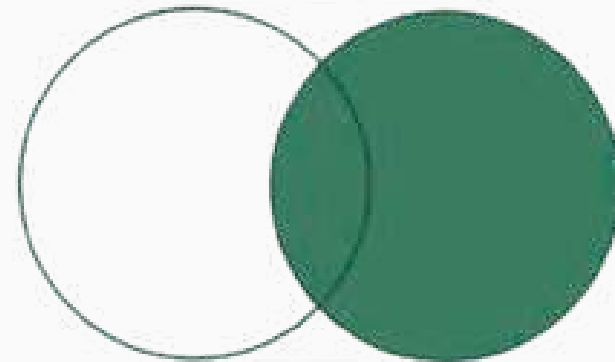
انواع JOIN در SQL



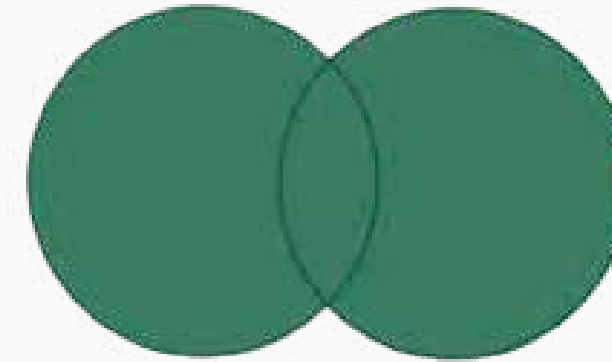
Inner Join



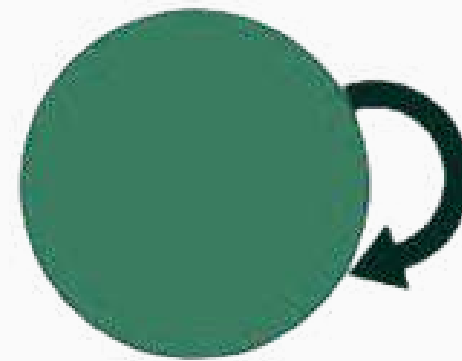
Left Join



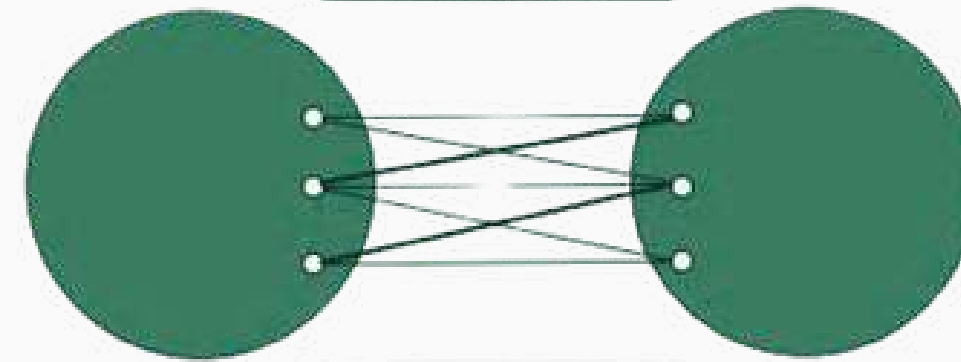
Right Join



Full Join



Self Join

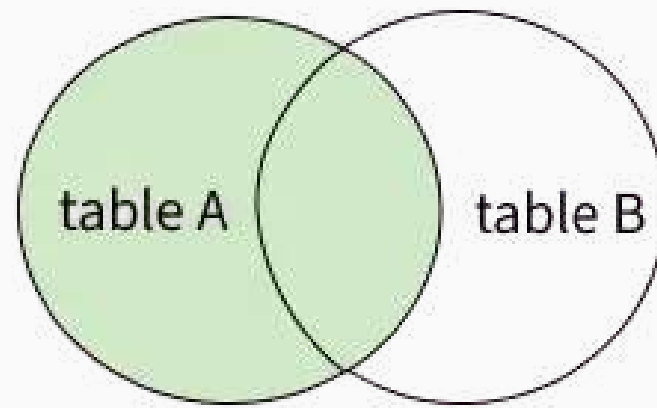


Cross Join

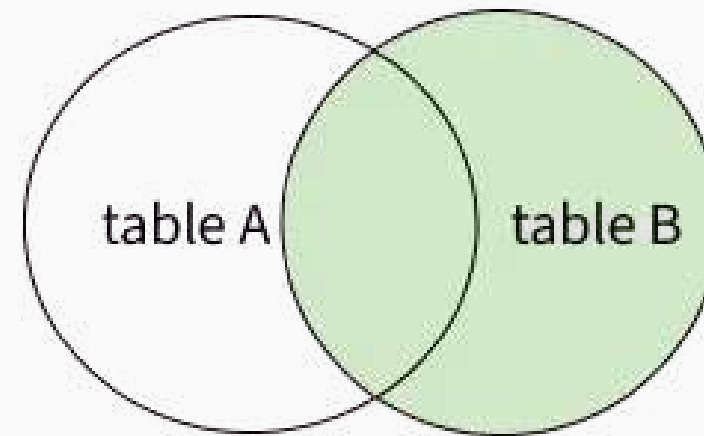
APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول
MERGE

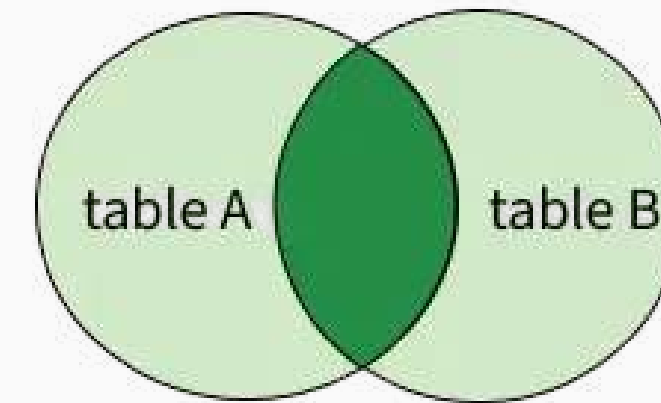
انواع MERGE در پاور کوئری



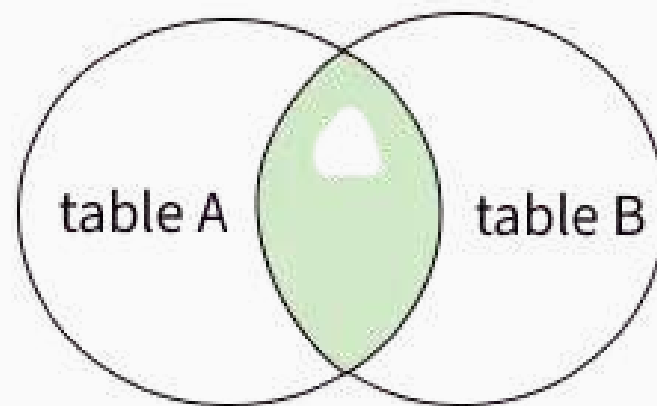
Left Outer



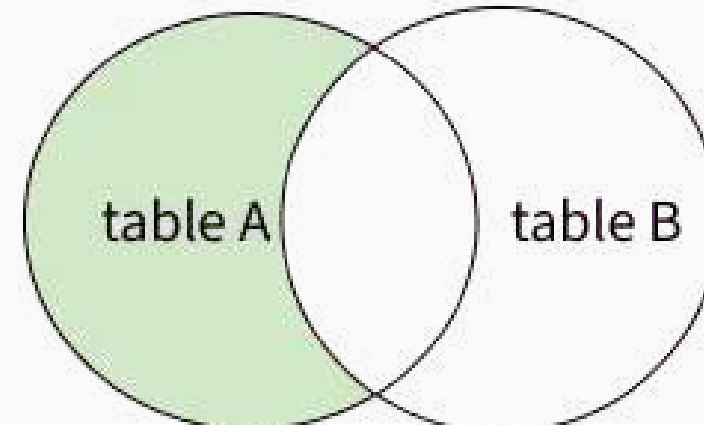
Right Outer Join



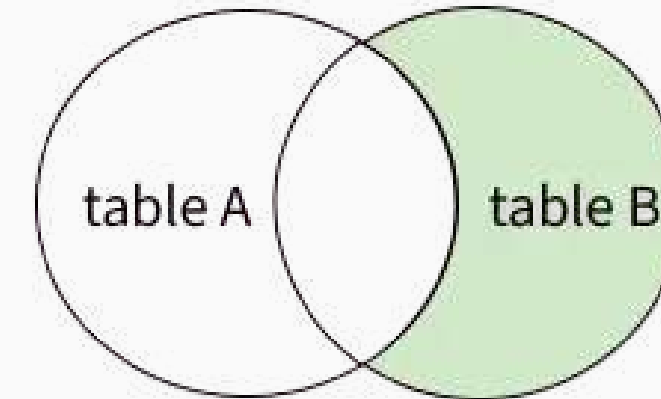
Full Outer Join



Inner Join



Left Anti Join

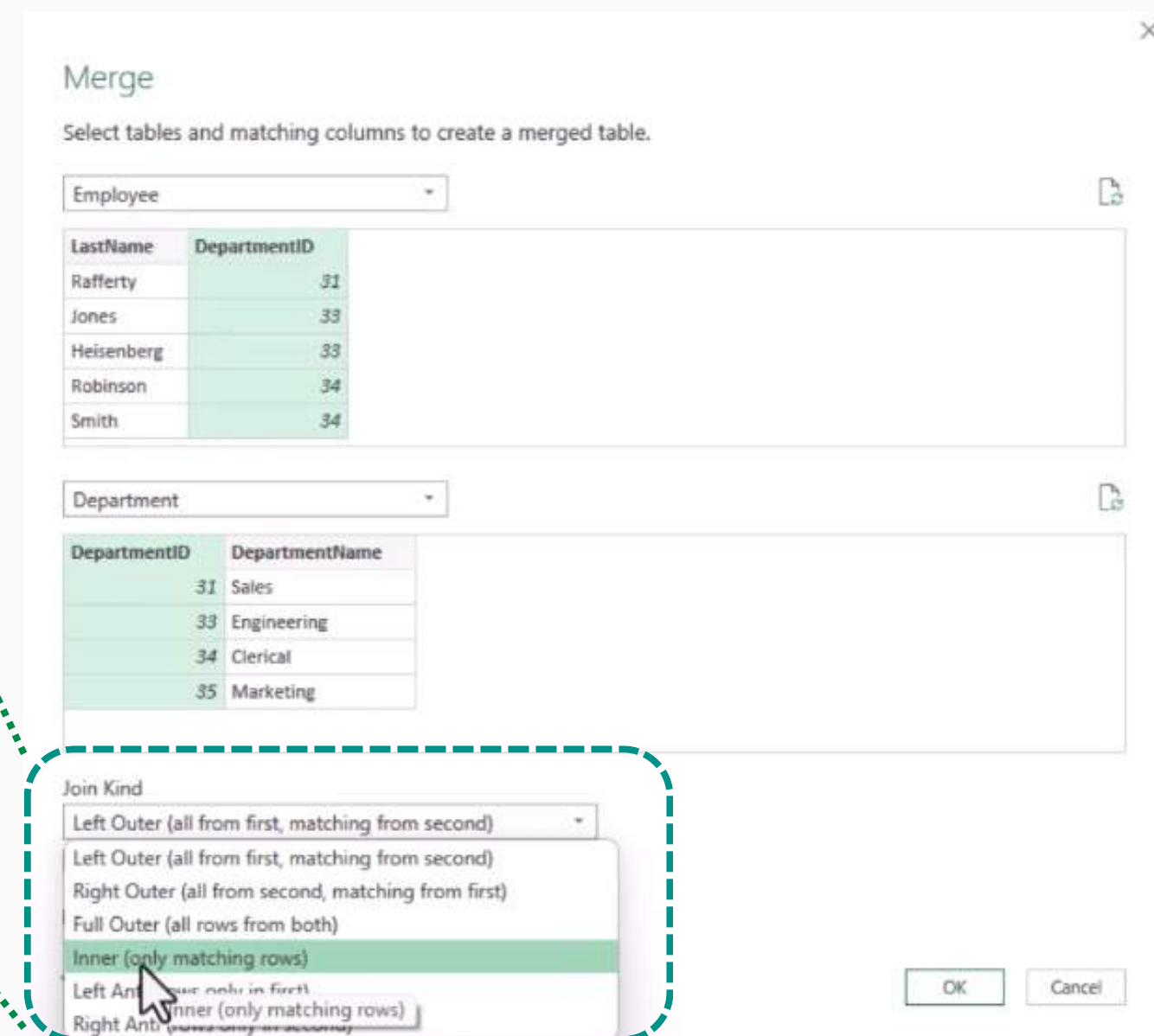
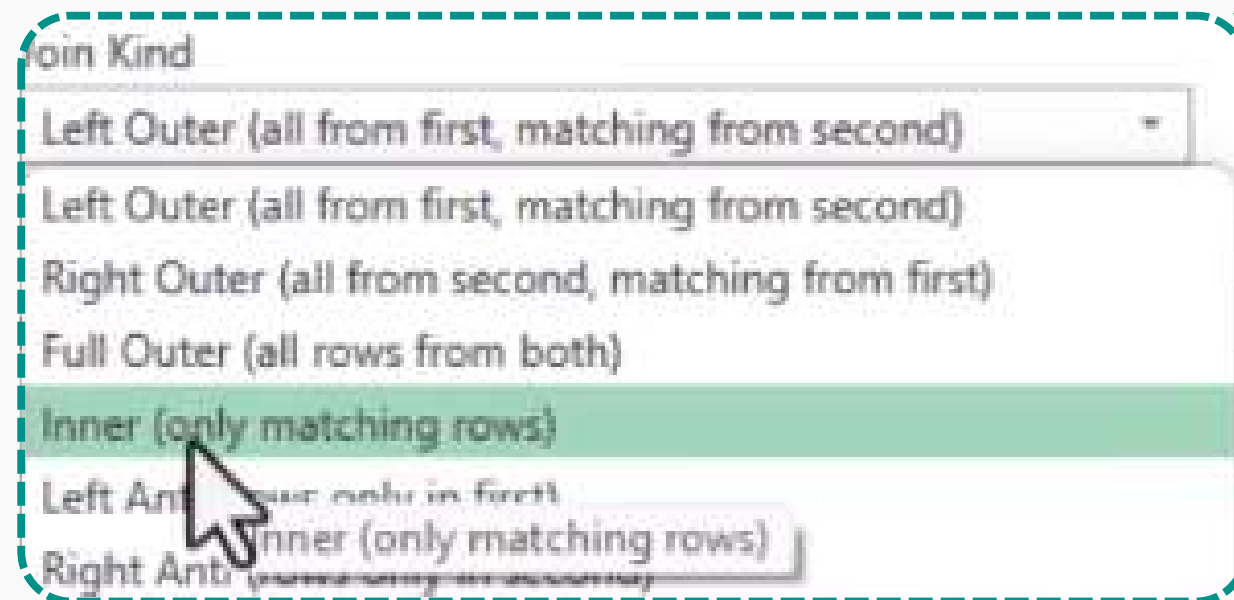


Right Anti Join

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

این انواع MERGE رو در تنظیمات MERGE می توانیم پیدا و حسب نیاز خود انتخاب کنیم.



APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

این انواع MERGE رو در تنظیمات MERGE می توانیم پیدا و حسب نیاز خود انتخاب کنیم.

Join Kind

Left Outer (all from first, matching from second)

Left Outer (all from first, matching from second)

Right Outer (all from second, matching from first)

Full Outer (all rows from both)

Inner (only matching rows)

Left Anti (rows only in first)

Inner (only matching rows)

Right Anti (rows only in second)

Merge

Select tables and matching columns to create a merged table.

Employee

LastName	DepartmentID
Rafferty	31
Jones	33
Heisenberg	33
Robinson	34
Smith	34

Department

DepartmentID	DepartmentName
31	Sales
33	Engineering
34	Clerical
35	Marketing

Join Kind

Left Outer (all from first, matching from second)

Left Outer (all from first, matching from second)

Right Outer (all from second, matching from first)

Full Outer (all rows from both)

Inner (only matching rows)

Left Anti (rows only in first)

Inner (only matching rows)

Right Anti (rows only in second)

OK

Cancel

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول
MERGE

فکر می کنید MERGE تموم شد؟
نه هنوز جذابیت های MERGE ادامه داره

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

قابلیت جذاب و کاربردی و به درد بخور FUZZY MATCHING هنوز مانده است.
FUZZY MATCHING برای بد قلق ترین حالت تطابق بین مقادیر ستون مشترک طراحی شده است.

گاهی نیازی نیست که مقدار دقیق در ستون مشترک را پیدا کند و به ما اطلاعات نظیر آن مقدار را برگرداند؛
اگر تا 80 درصد هم تطبیق داشت قبول است!
اگر 50 درصد هم تطبیق داشت قبول است!
اگر 20 درصد هم تطبیق داشت قبول است!
اصلاً اگر تطبیق هم نداشت می با FUZZY می توانی تطبیق ایجاد کنی!!!

گاهی نیاز است تا جلوی گسترش عمودی جدول را بگیریم و نگذاریم MERGE باعث ایجاد سطر جدید شود.
اینجا هم FUZZY قرار است به ما کمک کند

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

در همان پنجره MERGE اگر USE FUZZY MATCHING... را فعال کنیم. گزینه های این قابلیت فعال خواهد شد

میزان حساسیت تطابق را با عددی بین 0 تا 1 وارد می کنیم (0 کمترین حساسیت 1 بیشترین حساسیت)

حروف بزرگ و کوچک اهمیت داشته باشند یا خیر بدون در نظر گرفتن اسپیس ها تطابق را انجام بده

حداکثر چه تعداد سطر ایجاد شود (اینجا اگر 1 بنویسیم MERGE عین XLOOKUP عمل خواهد کرد)

***جدول تطابق ات را انتخاب کن
(ادامه در صفحه بعد)

☒ Use fuzzy matching to perform the merge

Similarity threshold (optional)

☒ Ignore case

☒ Match by combining text parts

Maximum number of matches (optional)

Transformation table (optional)

APPEND & MERGE

فراخوانی داده از سایر جداول MERGE

گاهی اوقات اگر حساسیت تطابق را روی 0 هم بزاریم باز هم تعدادی از آیتم ها نظیرشان در جدول مقابل پیدا نمی شود مثلاً نام شرکت ها در یک جدول فارسی است و در جدول دیگر لاتین!

در جدول 1 داریم ؛ دیجی کالا

در جدول 2 داریم DIGI KALA

در این حالت بدون ساختن جدول کمکی که آن را جدول تطابق می نامیم FUZZY نخواهد توانست تطابق را انجام دهد. اگر یک جدول کمکی دوستونه بسازیم و در در ستون شماره 1 فارسی ها را بنویسیم در ستون 2 لاتین ها را بنویسیم.

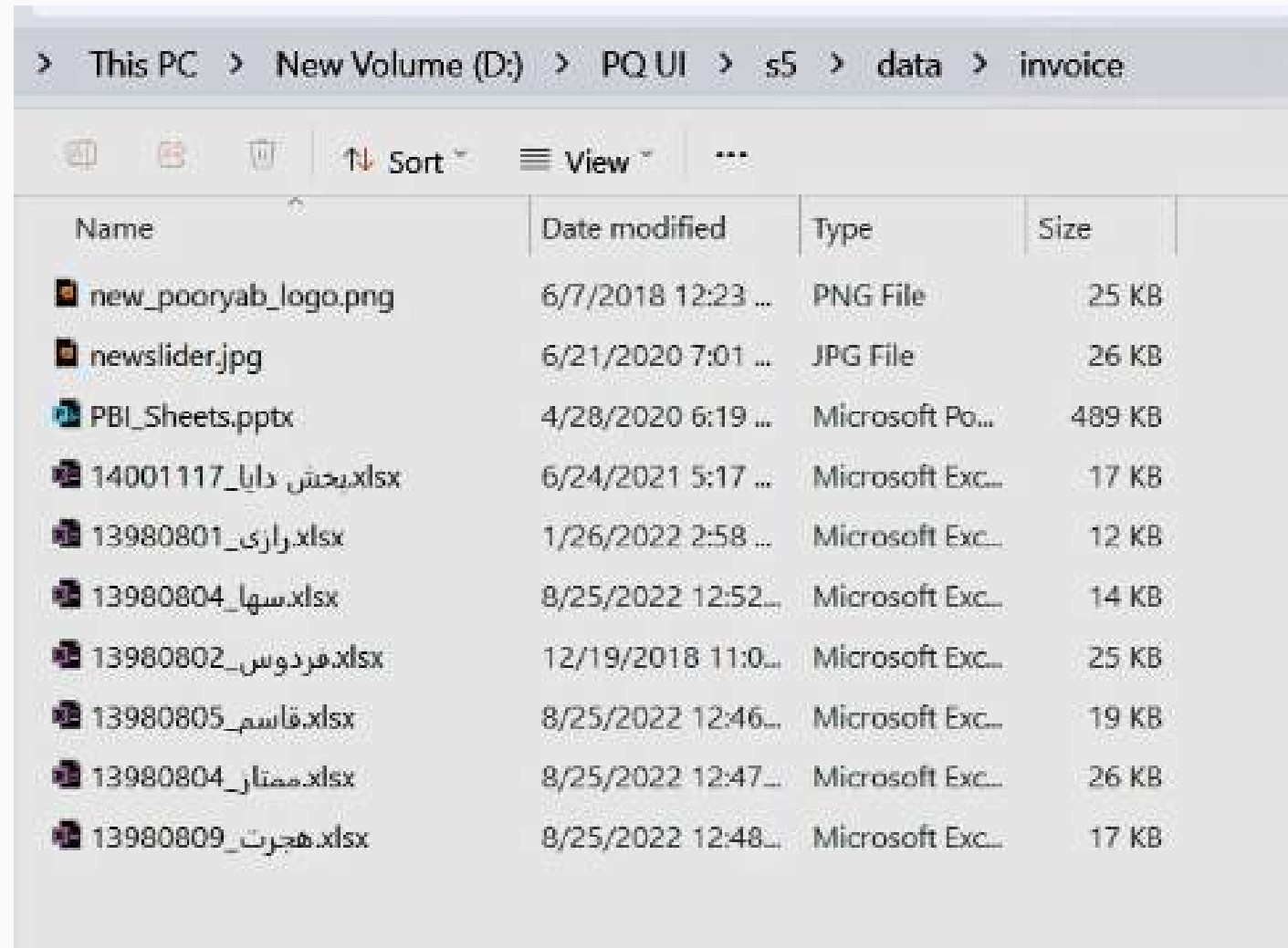
اگر نام ستون ها را TO و FROM بنویسیم (فرقی نمی کند کدام TO باشد و کدام FROM می توانیم این جدول کمکی را به FUZZY بدهیم و FUZZY به کمک این جدول تطابق را انجام دهد

جلسہ پنجم

BATCH IMPORT

BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)



Name	Date modified	Type	Size
new_pooryab_logo.png	6/7/2018 12:23 ...	PNG File	25 KB
newslider.jpg	6/21/2020 7:01 ...	JPG File	26 KB
PBI_Sheets.pptx	4/28/2020 6:19 ...	Microsoft Po...	489 KB
14001117_دایا_یخس.xlsx	6/24/2021 5:17 ...	Microsoft Exc...	17 KB
13980801_رازی.xlsx	1/26/2022 2:58 ...	Microsoft Exc...	12 KB
13980804_سها.xlsx	8/25/2022 12:52...	Microsoft Exc...	14 KB
13980802_فردوس.xlsx	12/19/2018 11:0...	Microsoft Exc...	25 KB
13980805_قاسم.xlsx	8/25/2022 12:46...	Microsoft Exc...	19 KB
13980804_ممتاز.xlsx	8/25/2022 12:47...	Microsoft Exc...	26 KB
13980809_هجرت.xlsx	8/25/2022 12:48...	Microsoft Exc...	17 KB

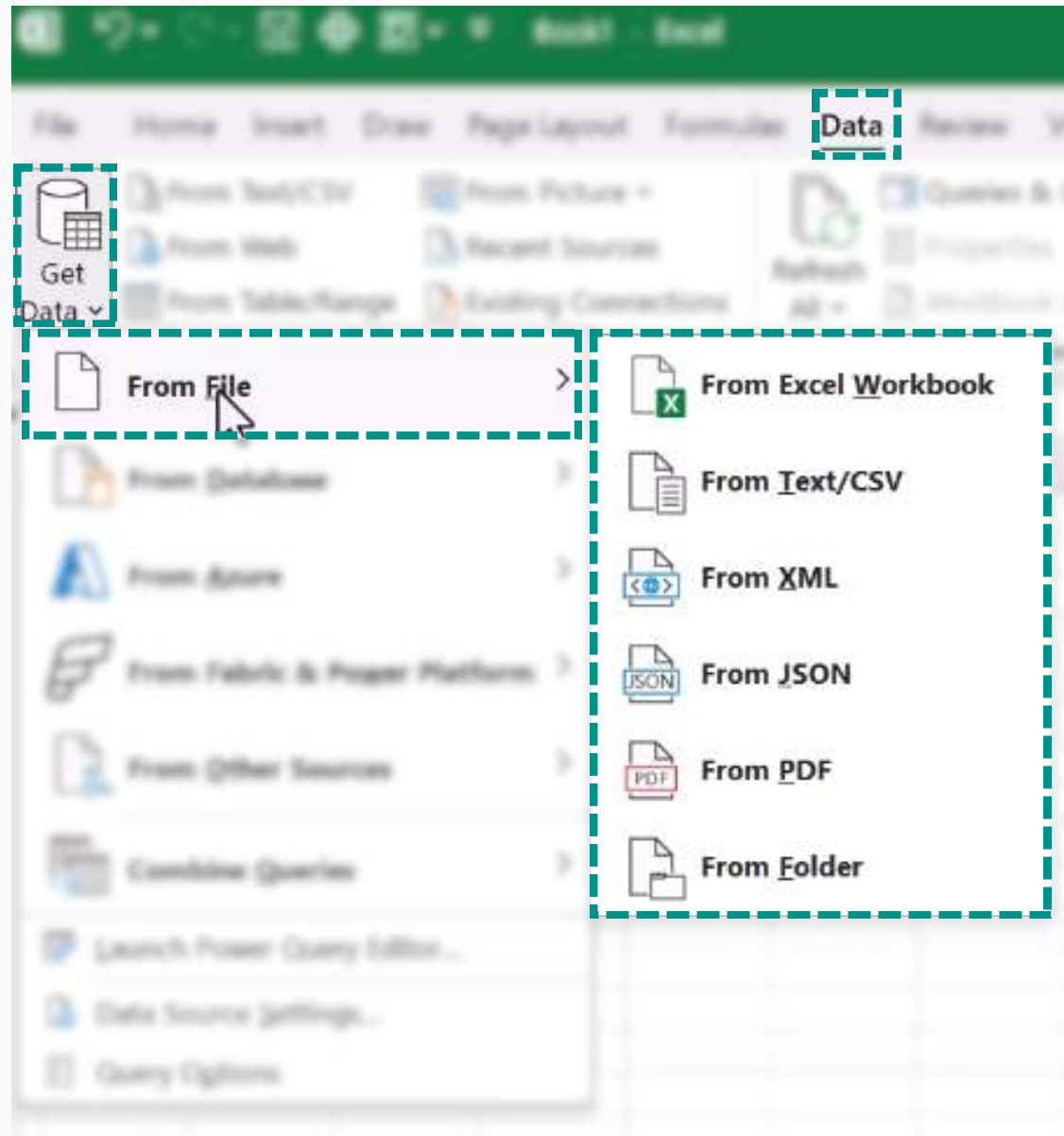
اگر 10 ها ورک بوک متحد الشکل در اکسل داشته باشیم ، و بخواهیم داده های آنها را وارد پاور کوئری کنیم، وارد کردن فایل به فایل این اکسل ها به پاور کوئری زجرآور و زمان بر است. پاور کوئری قابلیت ورود دسته ای داده از پوشه را دارد، چرا از آن استفاده نکنیم؟

فرض کنید می خواهیم فایل های اکسل مربوط به شرکت های پخش دارویی موجود در پوشه روبرو را وارد اکسل کنیم.

ممکن است در آینده دیتای سایر شرکت های پخش را هم به اینجا وارد کنیم و می خواهیم زحمت اضافه ای بابت اضافه کردن دیتای این شرکت های جدید به پاور کوئری نداشته باشیم

BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه
FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)

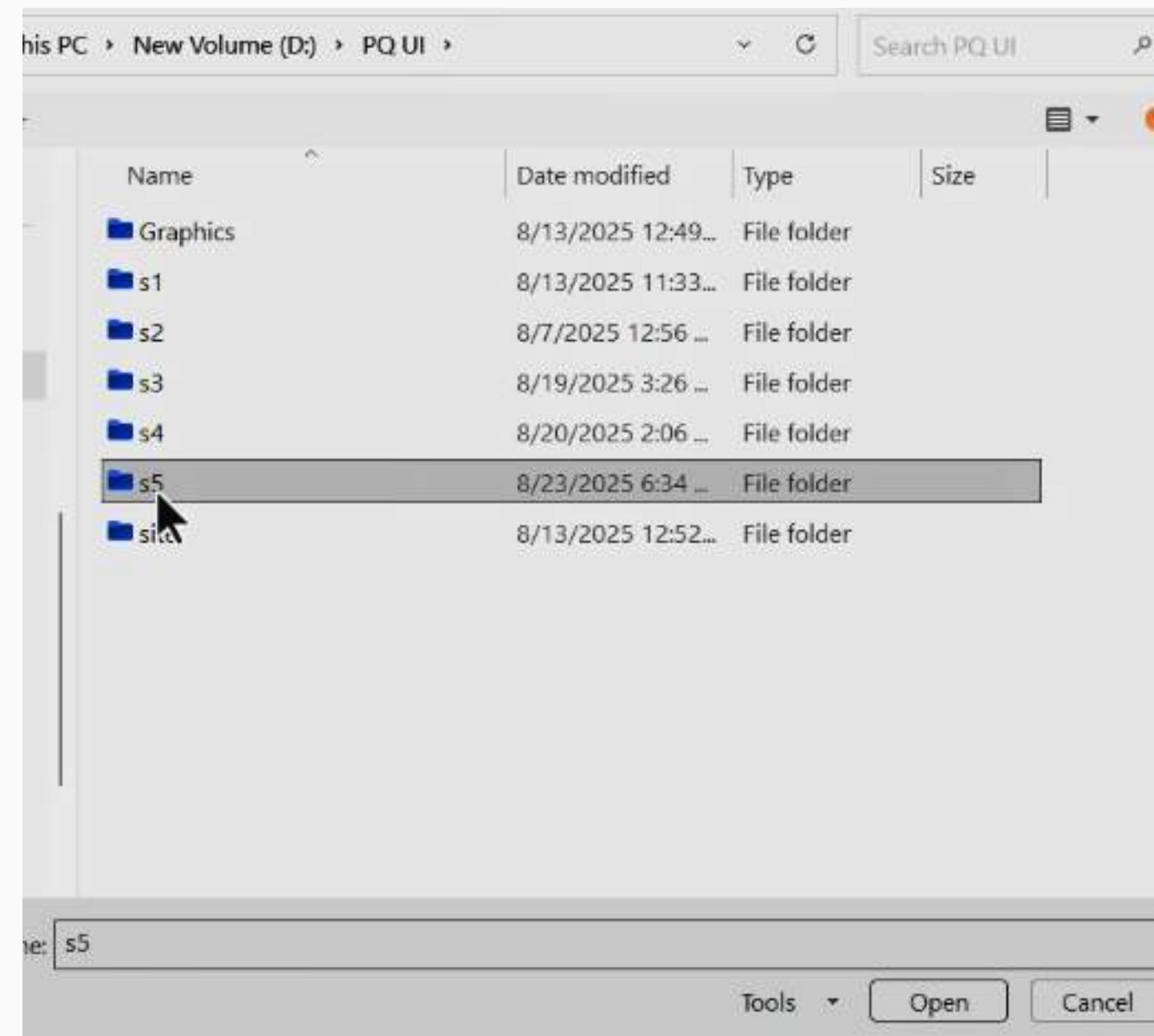


برای اینکار به زبانه DATA رفته و سپس روی GET DATA کلیک می کنیم تا منو کشویی آن باز شود و پس از آن با نگه داشتن ماوس روی FROM FILE ، گزینه FROM FOLDER را انتخاب می کنیم

BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه
FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)
مسیر فولدر خود را به پاور کویری نشان می دهیم.

نکته : اگر پوشه های دیگری در دل
پوشه ما قرار گرفته باشد، پاور کویری
محتویات آن هارا نیز فرا می خواند



BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)

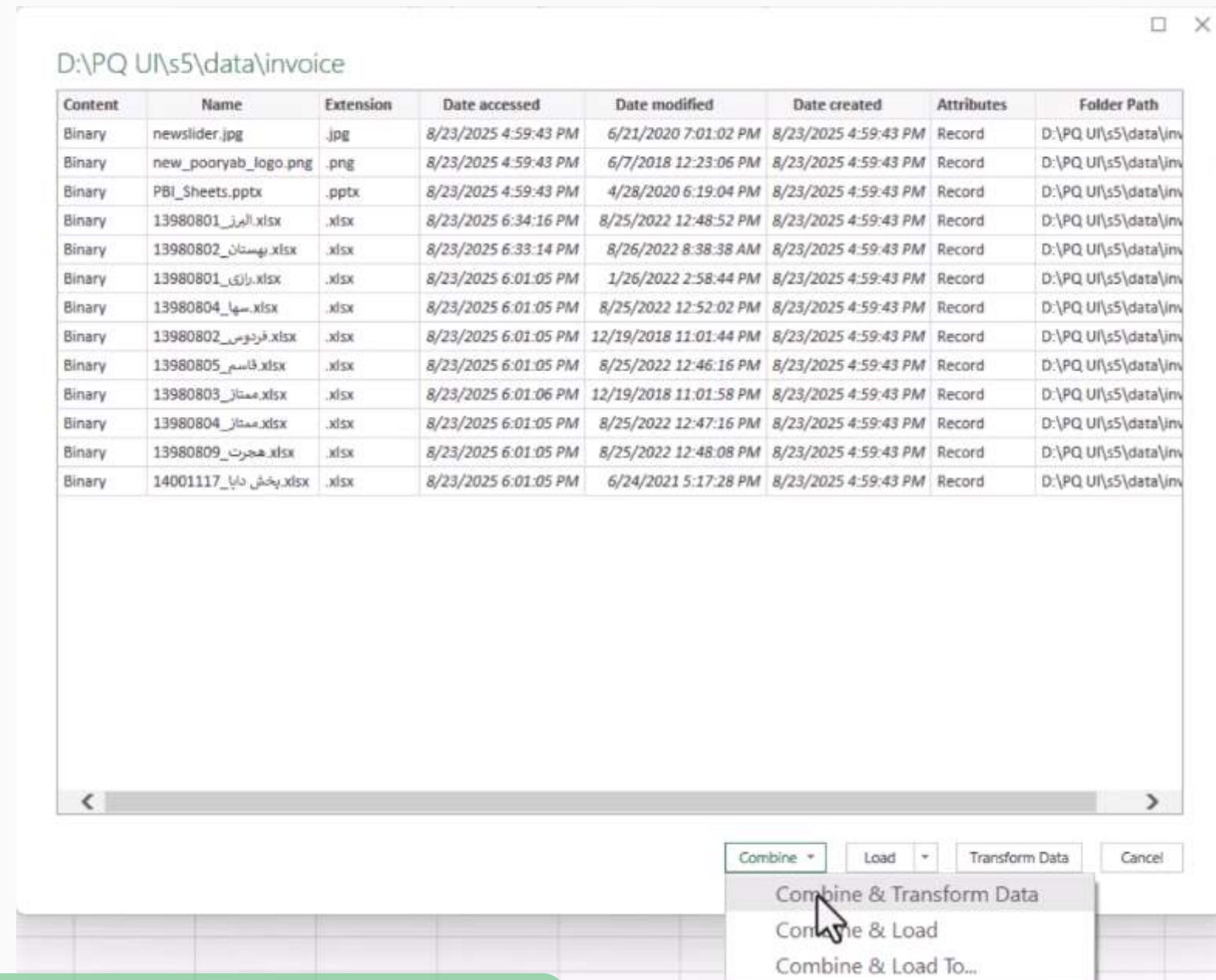
پس از آن ، پاورکوئری لیستی از فایل‌هایی را که در فولدر ما قرار دارد را به ما نمایش می دهد، روی گزینه TRANSFORM DATA می زنیم و کار را ادامه میدهیم

به جز گزینه TRANSFORM گزینه های LOAD و COMBINE نیز وجود دارد.

اگر ما LOAD را بزنیم همین جدول مشخصات فایل ها به عنوان نتیجه نهایی لود می شود که به دردمان نمی خورد ؛ ما اطلاعات درون این فایل ها را نیاز داریم نه مشخصات فایل ها!

اگر COMBINE را بزنیم ، اطلاعات درون فایل ها را استخراج می کند اما خب شاید نیاز باشد قبل از آن فایل های غیرضروری را فیلتر کنیم یا یک عملیات پاکسازی داشته باشیم.

پس بهتر است از همان TRANSFORM استفاده کنیم

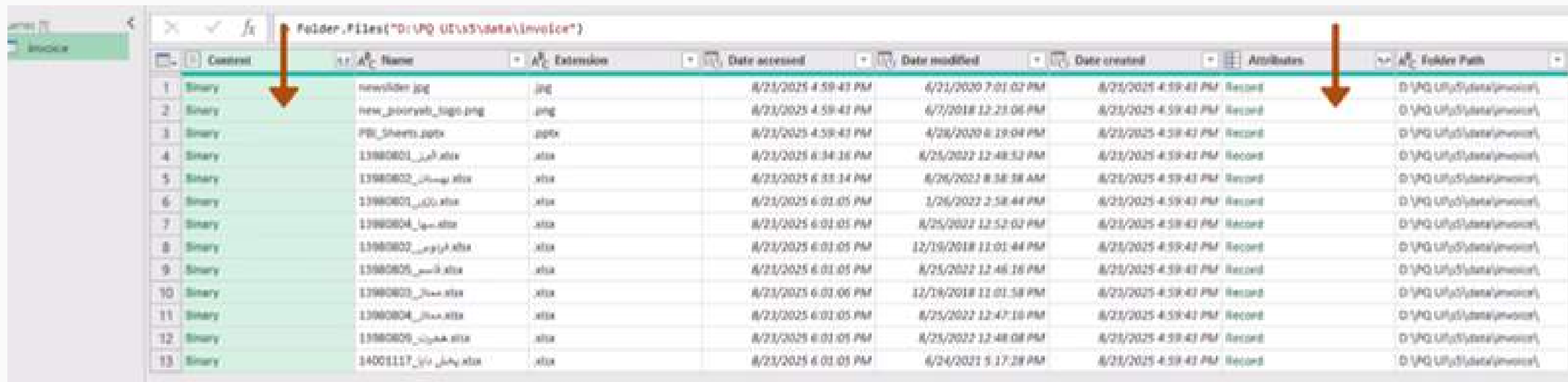


BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)

پس از آن جدول مشخصات فایل های درون آن فولدر در محیط محیط PQ EDITOR به ما نمایش داده می شود. ستون های مانند اسم فایل، فرمت فایل، تاریخ ایجاد، تاریخ آخرین اصلاحات، مسیر ذخیره سازی و...

کمک فیلتر گذاشتن روی این ستون ها می توانیم فقط آن فایل هایی که نیاز داریم را به مراحل بعدی ببریم مثلاً ما نیازی به فایل های PNG و JPG نداریم و فقط با EXCEL ها سر و کار داریم پس می توانیم با فیلتر روی ستون EXTENSION فقط علامت XLSX را نگه داریم و بقیه را حذف کنیم



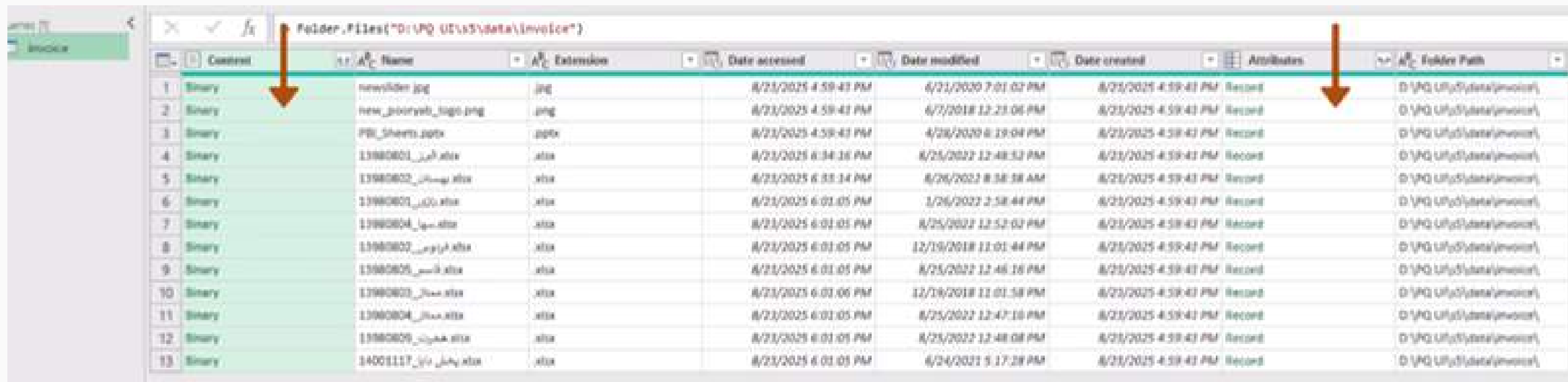
	Content	Name	Extension	Date accessed	Date modified	Date created	Attributes	Folder Path
1	Binary	newfolder.jpg	jpg	8/23/2025 4:59:43 PM	6/21/2020 7:01:02 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
2	Binary	new_portfolio_logo.png	png	8/23/2025 4:59:43 PM	6/7/2018 12:23:06 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
3	Binary	PBI_Sheets.pdfx	pdfx	8/23/2025 4:59:43 PM	4/26/2020 8:19:04 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
4	Binary	13980801_ایران.xlsx	xlsx	8/23/2025 6:01:16 PM	8/25/2022 12:48:32 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
5	Binary	13980802_پهستان.xlsx	xlsx	8/23/2025 6:01:14 PM	8/26/2022 8:36:38 AM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
6	Binary	13980801_دولت.xlsx	xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	1/26/2022 2:58:44 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
7	Binary	13980804_سپاه.xlsx	xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:52:02 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
8	Binary	13980802_ایران فرانسو.xlsx	xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	12/19/2018 11:01:44 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
9	Binary	13980805_ایران آلمانی.xlsx	xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:46:16 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
10	Binary	13980803_میدان.xlsx	xlsx	8/23/2025 6:01:06 PM	12/19/2018 11:01:58 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
11	Binary	13980804_میدان.xlsx	xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:47:18 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
12	Binary	13980805_میدان.xlsx	xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:48:08 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\
13	Binary	14001117_پایتان.xlsx	xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	6/24/2021 9:17:28 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ UF\3\data\invoice\

BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)

همانطور که می بینید؛ ستون های ATTRIBUTE و CONTENT متمایز از بقیه اند و تک مقدار نگرفته اند.
اگر به کنار نام آن دو ستون نیز دقت کنید علامت  یا  را می بینید که یعنی می توان این ستون ها را گسترش داد!

ستون ATTRIBUTE شامل مشخصات شناسنامه آن فایل است ؛ اطلاعات نظیر سایز، نام ، فرمت، تاریخ ایجاد، ایجاد کننده و ... که این اطلاعات کمک کننده نیستند. اما ستون CONTENT همان چیزی است که ما دنبال آن هستیم، محتوای این فایل ها درون ستون CONTENT قرار گرفته اند



	Content	Name	Extension	Date accessed	Date modified	Date created	Attributes	Folder Path
1	Binary	newfolder.jpg	.jpg	8/23/2025 4:59:41 PM	6/21/2020 7:01:02 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
2	Binary	new_portfolio_logo.png	.png	8/23/2025 4:59:41 PM	6/7/2018 12:23:06 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
3	Binary	PBI_Sheets.pdfx	.pdfx	8/23/2025 4:59:41 PM	4/26/2020 8:19:04 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
4	Binary	13980801_ایران.xlsx	.xlsx	8/23/2025 6:01:16 PM	8/25/2022 12:48:32 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
5	Binary	13980802_پست.xlsx	.xlsx	8/23/2025 6:01:14 PM	8/26/2022 8:38:38 AM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
6	Binary	13980801_دولت.xlsx	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	1/26/2022 2:58:44 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
7	Binary	13980804_سپاه.xlsx	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:52:02 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
8	Binary	13980802_فرمانده.xlsx	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	12/19/2018 11:01:44 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
9	Binary	13980805_فارس.xlsx	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:46:16 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
10	Binary	13980803_مدان.xlsx	.xlsx	8/23/2025 6:01:06 PM	12/19/2018 11:01:58 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
11	Binary	13980804_مدان.xlsx	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:47:18 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
12	Binary	13980805_همدان.xlsx	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:48:08 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\
13	Binary	14001117_پایتان.xlsx	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	6/24/2021 9:17:28 PM	8/23/2025 4:59:41 PM	Record	D:\PQ\UFI\data\invoice\

BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه
FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)

برای استخراج محتوا از ستون CONTENT دو روش داریم:

روش اول : زدن دکمه 
روش دوم: نوشتن تابع EXCEL.WORKBOOK

پیشنهاد ما روش دوم است

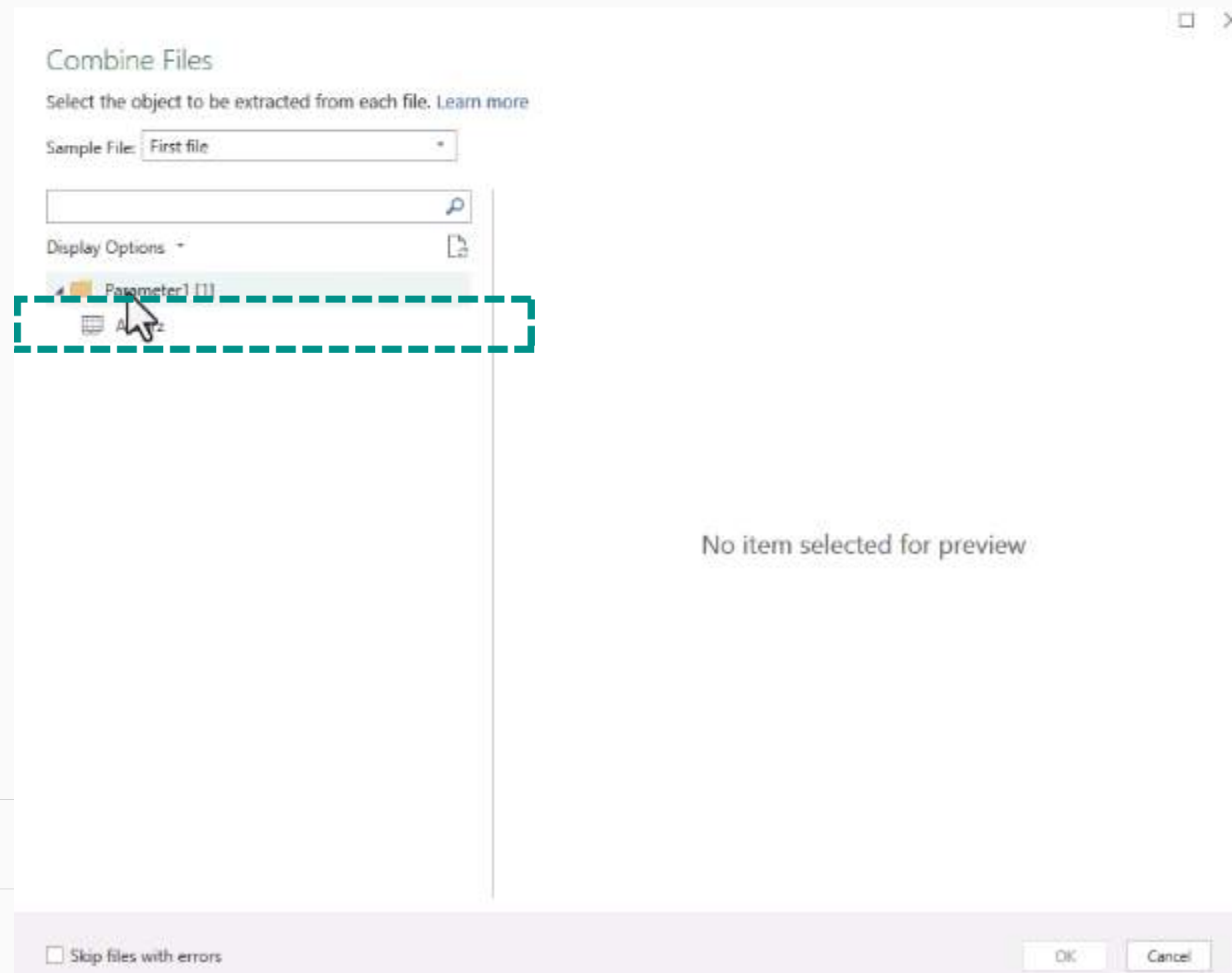
BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)

بریم سراغ روش اول .

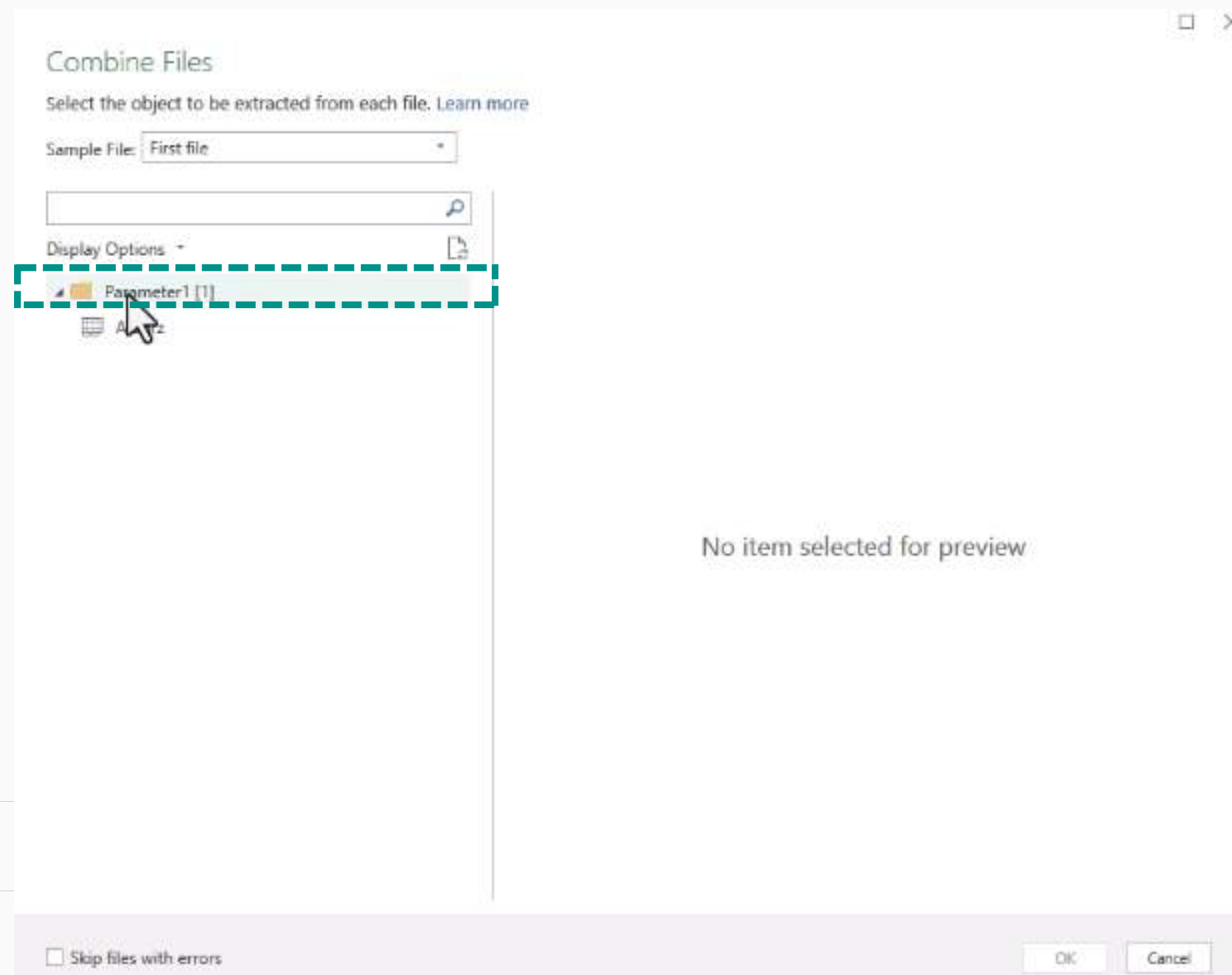
در کنار نام ستون CONTENT روی علامت  می زنیم
پس از آن در پنجره COMBINE FILE ؛ اگر بخواهیم اطلاعات
فقط یک شیت یا تیبل از هر فایل را بخوانیم ، آن شیت یا تیبل را
انتخاب می کنیم و سپس OK می کنیم
بعد خواهیم دید که اطلاعات همه ی اکسل ها زیر یکدیگر مرتب و
منظم وارد PQ می شوند.

اما نکته ی خیلی مهم: اگر نام شیت یا تیبل در اکسل ها متفاوت
باشد این روش با خطا مواجه خواهد شد



BATCH IMPORT

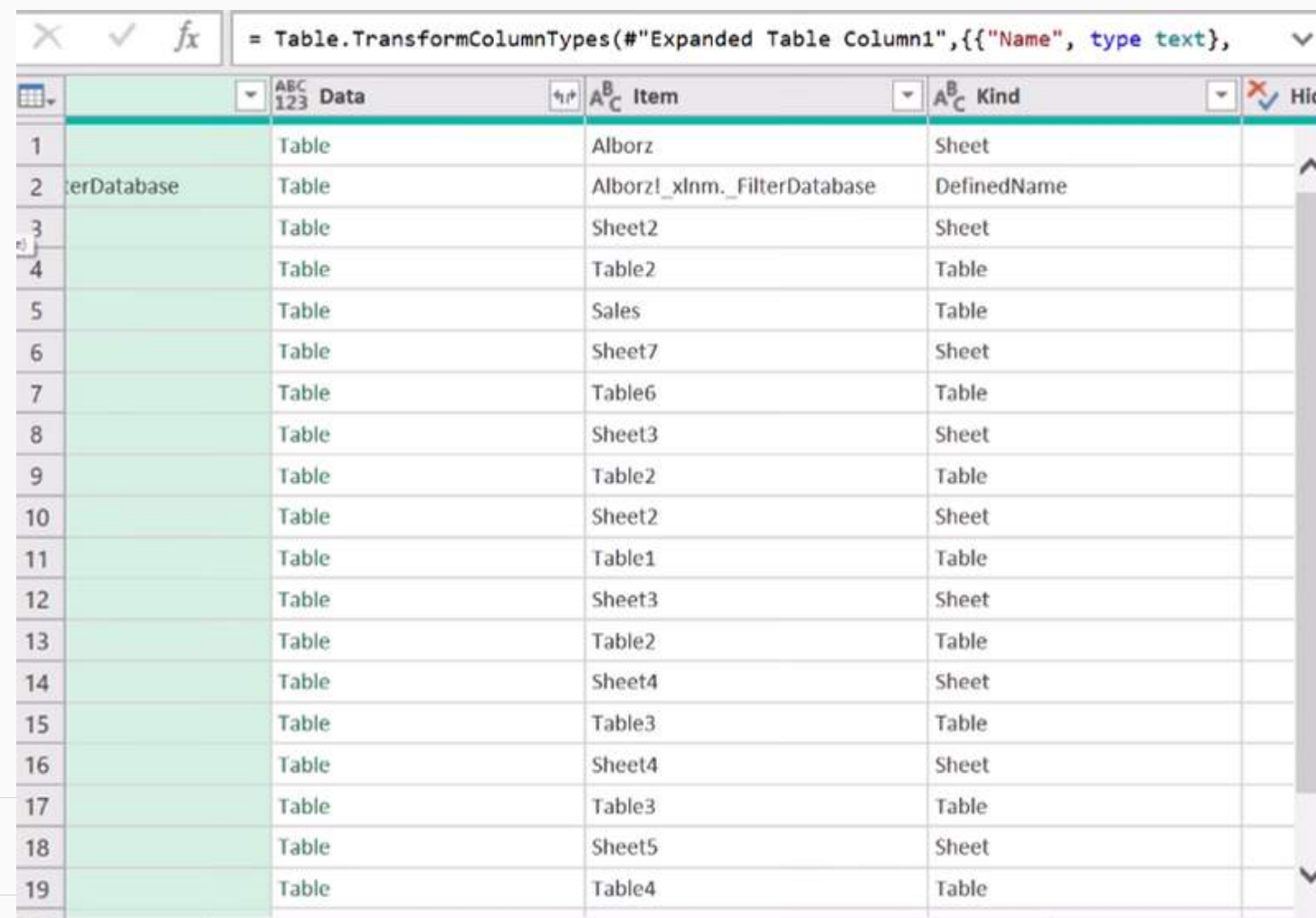
فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)



در حالت قبل اگر در هر ورک بوک چند شیت داشتیم که خواستیم آنها را واد کنیم یا اینکه نام شیت ها در ورک بوک ها متفاوت بود به جای انتخاب شیت ، روی فولدر (PARAMETER) بالای سر شیت ها کلیک می کنیم

BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)



	Data	Item	Kind	Hidden
1		Table	Alborz	Sheet
2	terDatabase	Table	Alborz!_xlnm._FilterDatabase	DefinedName
3		Table	Sheet2	Sheet
4		Table	Table2	Table
5		Table	Sales	Table
6		Table	Sheet7	Sheet
7		Table	Table6	Table
8		Table	Sheet3	Sheet
9		Table	Table2	Table
10		Table	Sheet2	Sheet
11		Table	Table1	Table
12		Table	Sheet3	Sheet
13		Table	Table2	Table
14		Table	Sheet4	Sheet
15		Table	Table3	Table
16		Table	Sheet4	Sheet
17		Table	Table3	Table
18		Table	Sheet5	Sheet
19		Table	Table4	Table

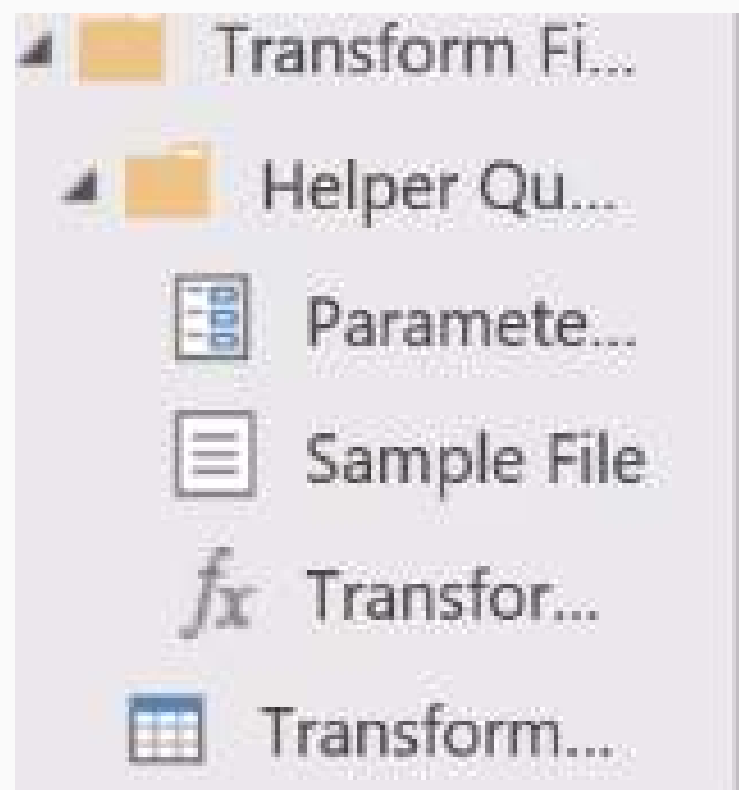
این دفعه خواهید دید که به جای محتوای شیت ها ، لیستی از شیت ها و رنج های نام گذاری شده و تیبل های موجود در تمام اکسل ها را به شما نمایش داده می شود.

با فیلتر گذاری کردن فقط، آن دیتاهایی را که نیاز داریم باشد را نگه می داریم (مثلاً فقط آنهایی که با 1404 شروع می شوند و نوع آن ها تیبل است را فیلتر می کنیم)

یک ستون هم داریم به نام HIDDEN که وضعیت مخفی بودن آن شیت یا تیبل یا رنج نام گذاری شده را مشخص می کند. اگر TRUE باشد یعنی مخفی است اگر FALSE باشد یعنی مخفی نیست. می توانیم روی این ستون هم فیلتر گذاری انجام دهیم. مثلاً فقط داده هایی را به من نمایش بده که مخفی نباشد

BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه
FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)



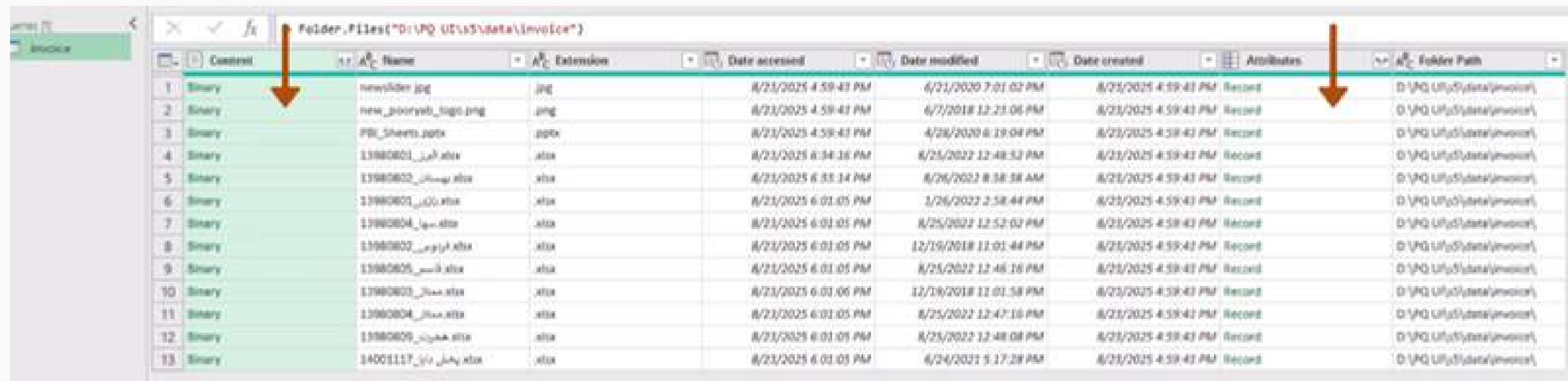
در روش اول چند کوئری جانبی نیز در یک گروه به نام TRANSFORM FILE تولید می شوند.

کوئری جانبی که دور آن خط کشیده ایم یک نمونه از دیتا های ماست. اگر هر تغییری مثل پروموت هدر کردن، فیلتر کردن، حذف و اضافه ستون و هر عملیات پاکسازی که در این کوئری انجام دهیم، این تغییرات برای بقیه ی داده ها نیز اعمال می شوند.

BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)

حال برویم سراغ روش دوم (روشی که پیشنهاد می شود)



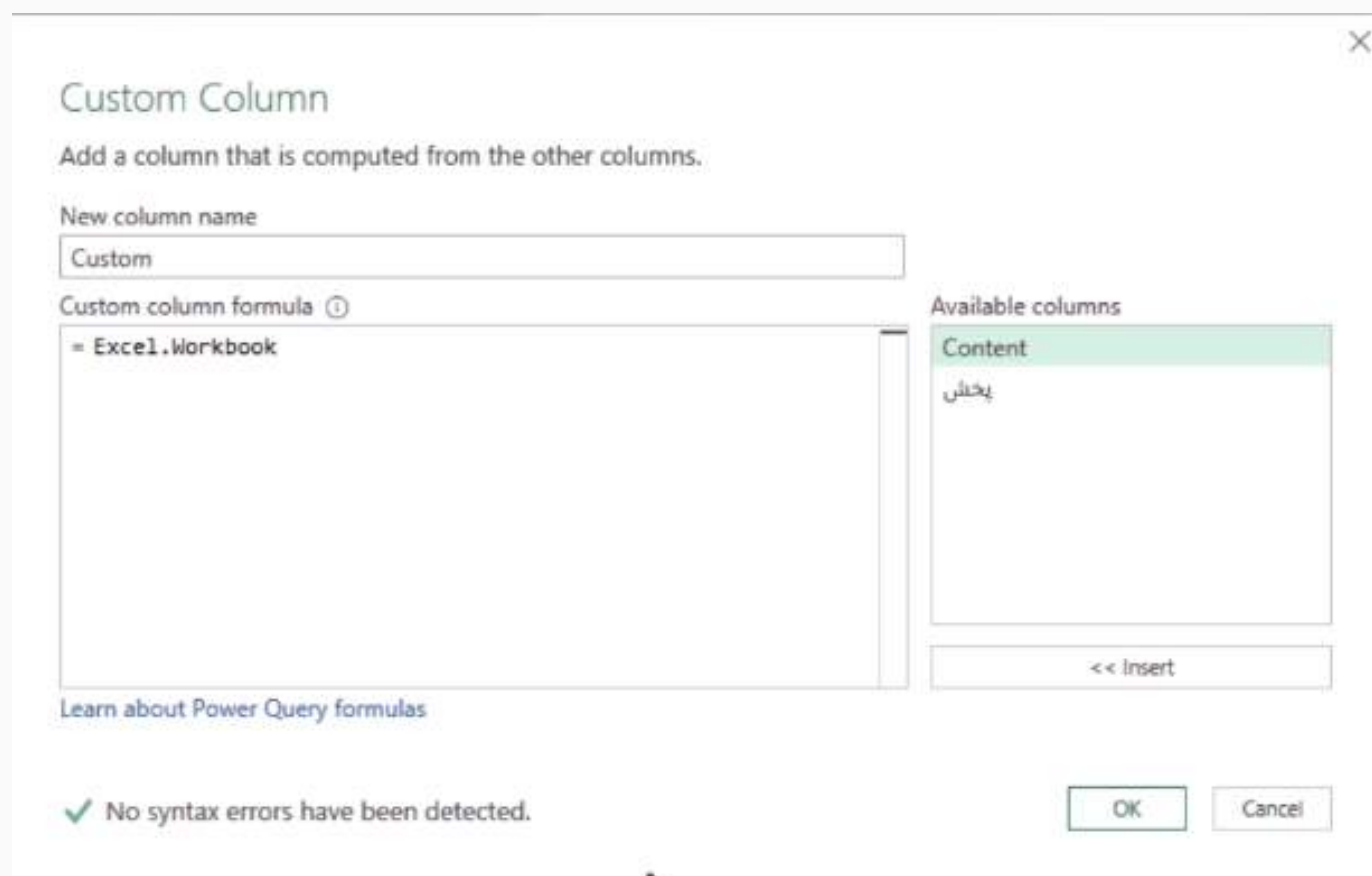
	Content	Name	Extension	Date accessed	Date modified	Date created	Attributes	Folder Path
1	Binary	newfolder.jpg	.jpg	8/23/2025 4:59:43 PM	6/21/2020 7:01:02 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
2	Binary	new_invoice_logo.png	.png	8/23/2025 4:59:43 PM	6/7/2018 12:23:06 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
3	Binary	PBI_Sheets.apptx	.apptx	8/23/2025 4:59:43 PM	4/28/2020 8:19:04 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
4	Binary	13980801_فایل اکسل	.xlsx	8/23/2025 6:04:16 PM	8/25/2022 12:48:52 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
5	Binary	13980802_فایل اکسل	.xlsx	8/23/2025 6:05:14 PM	8/26/2022 8:38:38 AM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
6	Binary	13980803_فایل اکسل	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	1/26/2022 2:58:44 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
7	Binary	13980804_فایل اکسل	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:52:02 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
8	Binary	13980805_فایل اکسل	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	12/19/2018 11:01:44 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
9	Binary	13980806_فایل اکسل	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:46:16 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
10	Binary	13980807_فایل اکسل	.xlsx	8/23/2025 6:01:06 PM	12/19/2018 11:01:58 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
11	Binary	13980808_فایل اکسل	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:47:18 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
12	Binary	13980809_فایل اکسل	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	8/25/2022 12:48:08 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\
13	Binary	14001117_فایل اکسل	.xlsx	8/23/2025 6:01:05 PM	6/24/2022 9:17:28 PM	8/23/2025 4:59:43 PM	Record	D:\PQ\UFA\data\invoice\

برگردیم به آن نقطه ای که فایل ها را از پوشه فراخواندیم و اگر نیاز بود فیلترهایی را روی این فایل ها اعمال کردیم

BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)

در روش دوم ما یک CUSTOM COLUMN ایجاد می کنیم . برای ایجاد CUSTOM COLUMN به زبانه ADD COLUMN رفته و روی COUSTUM COLUMN می زنیم



در اینجا باید تابع EXCEL.WORKBOOK بنویسیم
این تابع برای فراخوانی داده از ورکبوکهای اکسل طراحی شده است.
آرگومان اول این تابع الزامی و بقیه ی آرگومانها الزامی نیستند اما به تناسب نیاز می توانند مقدار بگیرند.

آرگومان اول این تابع باید ستونی باشد که نوع آن BINARY باشد.
تنها ستون BINARY ما در اینجا ستون CONTENT است (همان ستونی بود که در روش اول روی  زدیم).

BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)

Custom Column

Add a column that is computed from the other columns.

New column name

Custom

Custom column formula ⓘ

= Excel.Workbook([Content],true)

Available columns

Content

پخش

<< Insert

Learn about Power Query formulas

✓ No syntax errors have been detected.

OK Cancel

برای نوشتن این تابع، در قسمت CUSTOM COLUMN عبارت EXCEL.WORKBOOK را تایپ می کنیم و پرانتز را باز می کنیم.

داخل پرانتز می توانیم عبارت [CONTENT] را تایپ کنیم یا اینکه روی ستون CONTENT در AVAILABLE COLUMNS دابل کلیک کنیم.

می توانیم همین جا پرانتز را ببندیم و OK کنیم و به مرحله بعد برویم یا اینکه آرگومان دوم را هم مقدار بدهیم. اگر در آرگومان دوم TRUE بنویسیم، جداولی که بعداً قرار است آنها را با اکسپند کردن استخراج کنیم پروموت هدر شده اکسپند می شوند. اگر آرگومان دوم را خالی بگذاریم یا FALSE بنویسیم پروموت هدر انجام نخواهد شد

اگر فایل CSV داشته باشیم از تابع CSV.DOCUMENT استفاده می کنیم.

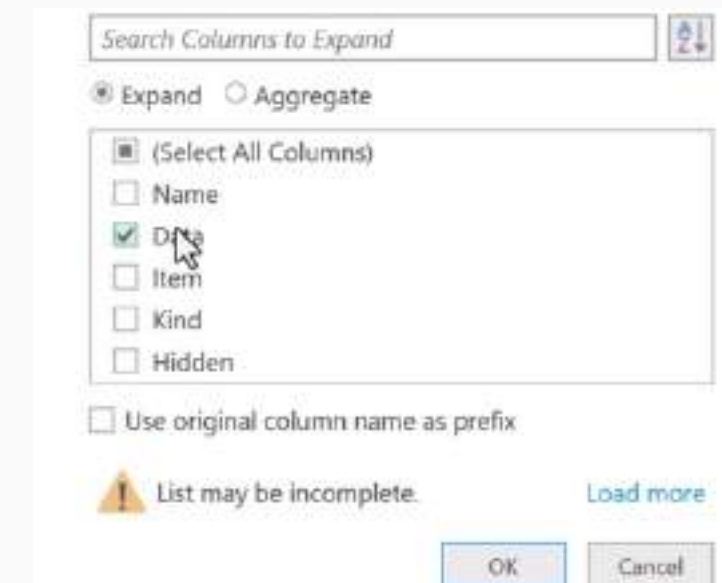
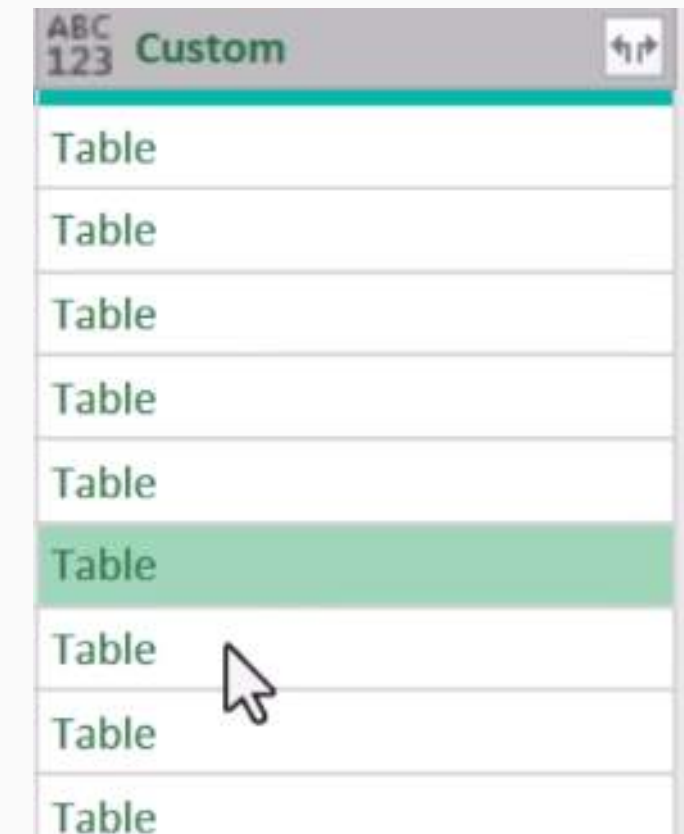
BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)

پس از این کار یک ستون CUSTOM برای من ساخته می شود که قابل اکسپند شدن است.

این ستون CUSTOM حاوی تیبل ها و شیت ها و رنج های نام گذاری شده ما در ورک بوک هاست

آن را EXPAND می کنیم . هنگام EXPAND کردن می توانیم فقط ستون DATA را که محتویات اصلی ما در آن قرار گرفته اند را انتخاب کنیم تا ستون های اضافه دیگری که کاری با آنها نداریم ، برایمان نیاید.



BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (EXCEL FILE)

این دفعه باید ستون
DATA را اکسپند کنیم
تا به نتیجه نهایی که می
خواستیم برسیم.

ABC 123 Data
Table
Table
Table
Table

این هم از جدول نهایی

ABC 123 تاریخ تراکنش	ABC 123 عنوان کالا	ABC 123 مرکز فروش
1393/01/03	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/01/10	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/01/24	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/02/01	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/02/10	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/02/29	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/03/23	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/03/31	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/04/15	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/5/02	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/06/11	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/06/23	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/8/09	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/8/15	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/8/16	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/8/19	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/09/26	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران
1393/10/03	METHYLPREDNISOLONE 500...	گسترش داروی ایران

BATCH IMPORT

فراخوانی داده به صورت دسته ای از پوشه FOLDER IMPORT (CSV FILE)

اگر فایل ها ما فرمت CSV داشت ؛ عملیات هایی که انجام می دهیم تفاوت چندانی با فایل EXCEL ندارد.

Combine Files

Specify the settings for each file. [Learn more](#)

Sample File:
First file

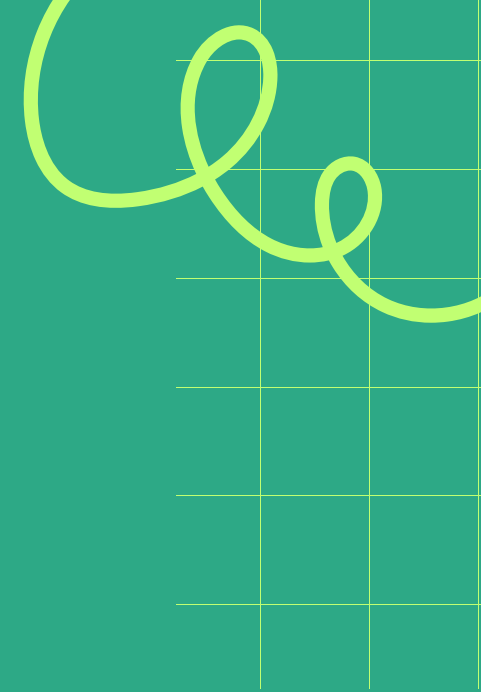
File Origin: 1252: Western European (Windows) Delimiter: Comma Data Type Detection: Based on first 200 rows

File Name	File Size	File Type	File Date	File Time	File Path	File Content
File 1	25886	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file1.csv	File 1 Content
File 2	22072	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file2.csv	File 2 Content
File 3	26813	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file3.csv	File 3 Content
File 4	26814	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file4.csv	File 4 Content
File 5	26814	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file5.csv	File 5 Content
File 6	26814	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file6.csv	File 6 Content
File 7	26814	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file7.csv	File 7 Content
File 8	26814	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file8.csv	File 8 Content
File 9	26817	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file9.csv	File 9 Content
File 10	26493	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file10.csv	File 10 Content
File 11	26493	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file11.csv	File 11 Content
File 12	26493	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file12.csv	File 12 Content
File 13	26869	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file13.csv	File 13 Content
File 14	26869	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file14.csv	File 14 Content
File 15	26869	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file15.csv	File 15 Content
File 16	20977	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file16.csv	File 16 Content
File 17	27180	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file17.csv	File 17 Content
File 18	20767	Text (CSV)	1399/10/13	12:19:10	C:\Users\user\Documents\file18.csv	File 18 Content

☐ Skip files with errors

OK Cancel

فقط هنگام فراخوانی CSV یک پنجره انتخاب یونیکد اضافه می شود که خود PQ به صورت خودکار یونیکد فایل شما را تشخیص می دهد (اگر نداد می توانید همانجا یونیکد مناسب CSV خود را انتخاب کنید)



جلسه ششم

PARAMETERS & REDUCE ROWS



PARAMETERS

پارامتر دهی با استفاده ای مقدار وارد شده از سلول اکسل PARAMETER BY CELL VALUE

فرض کنید می خواهیم یک سری داده را در محیط پاور کوئری فیلتر کنیم اما نمی خواهیم مقدار فیلتر شده ثابت باشد و کاربر بتواند به دلخواه خودش فیلتر را تغییر دهد

مثلاً ما می خواهیم ستون ماه را فیلتر کنیم.
اما می خواهیم کاربر تعیین کند که چه ماهی فیلتر شود.
مثلاً در یک سلول اکسل بنویسد فروردین و پس از رفرش کردن کوئری، دیتا روی فروردین فیلتر شده باشد.
اگر نوشت اردیبهشت، روی اردیبهشت فیلتر شود و ...

کاربر می تواند این پارامتر را هم در یک قسمت تعیین شده در ورک شیت های اکسل وارد کند هم می تواند در محیط پاور کوئری پارامتر را وارد کند

PARAMETERS

پارامتر دهی با استفاده ای مقدار وارد شده از سلول اکسل

PARAMETER BY CELL VALUE

برای پارامتر دهی از محیط اکسل می توانیم یک جدول دو ستونه ایجاد کنیم. ستون اول نام پارامتر و ستون دوم مقدار پارامتر. بهتر است نام پارامتر کوتاه و مختصر باشد.

نام پارامتر	مقدار پارامتر
gomrok	جلفا
sal	1394
path	D:\PQ UI\s6\data

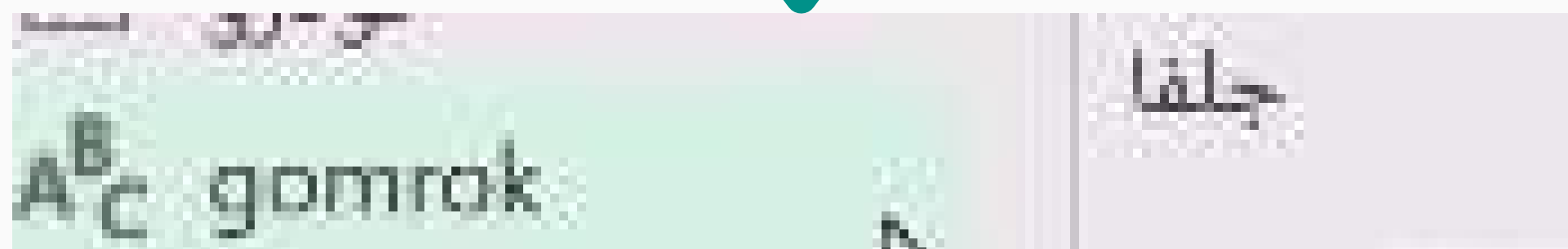
قرار است که مقدار پارامترها را کاربر تعیین کند و با تغییر مقدار پارامتر، کوئری نیز دستخوش تغییر کند. حال باید این جدول را وارد PQ کنیم. دو راه داریم یا سلول های مقدار را نام گذاری کنیم و یک به یک وارد اکسل کنیم یا اینکه جدول را به یکباره وارد PQ کنیم.

PARAMETERS

پارامتر دهی با استفاده ای مقدار وارد شده از سلول اکسل

PARAMETER BY CELL VALUE

اگر به صورت نام گذاری کردن سلول را وارد PQ کنیم با چنین چیزی مواجه می شویم. که مقدار وارد شده به عنوان پارامتر در هدر ستون قرار گرفته است.
آن را دیموت هدر می کنیم و سپس آن را DRILL DOWN می کنیم تا تبدیل به یک پارامتر تبدیل شود و فقط یک مقدار به ما نمایش داده شود



PARAMETERS

پارامتر دهی با استفاده ای مقدار وارد شده از سلول اکسل PARAMETER BY CELL VALUE

اگر به صورت نام گذاری کردن رنج یا به صورت TABLE به صورت دسته ای پارامترها را وارد PQ کنیم باید به تعداد هر پارامتر از این کوئری جدیدی که وارد PQ کردیم کپی بگیریم و در هر کپی طوری فیلتر و حذف ستون کنیم که فقط یک سطر و یک ستون مقدار پارامتر باقی بماند و در نهایت DRILL DOWN می کنیم و یک نام مناسب به آن کوئری می دهیم.

مثلاً در کپی اول فقط سطر سال را نگه می داریم و ستون نام پارامتر را حذف می کنیم، روی مقدار پارامتر DRILL DOWN می کنیم و نهایتاً نام کوئری را SAL می گذاریم

در کپی دوم همین کار را برای پارامتر آدرس انجام می دهیم و نامش را PATH می نهیم
در کپی سوم همین کار را برای پارامتر گمرک انجام می دهیم و نامش را GOMROK می گذاریم.

PARAMETERS

پارامتر دهی با استفاده ای مقدار وارد شده از سلول اکسل
PARAMETER BY CELL VALUE

✕

✓

f_x

= Table.SelectRows("#Changed Type1",
each ([گمرک] = "قشم"))

	سال 1394	ماه 1394	گمرک A B C
1	1394		قشم 1
2	1394		قشم 1
3	1394		قشم 2
4	1394		قشم 2
5	1394		قشم 3
6	1394		قشم 6
7	1394		قشم 6
8			

Query Settings

✕

PROPERTIES

Name

خودرو

All Properties

APPLIED STEPS

Source

✱

Navigation

✱

Promoted Headers

✱

Changed Type

✱

Promoted Headers1

✱

Changed Type1

✱

✕ Filtered Rows

✱

حال اگر بخواهیم جدول مان را روی پارامتر گمرک فیلتر کنیم کافی است یک استپ فیلتر ایجاد کنیم (مثلاً ستون گمرک را روی "قشم" فیلتر کنیم. سپس ... (ادامه در صفحه بعد)

جلسه پنجم

PARAMETERS

پارامتر دهی با استفاده ای مقدار وارد شده از سلول اکسل
PARAMETER BY CELL VALUE

```
= Table.SelectRows("#Changed Type1",  
  each ([گمرک] = "قسم"))
```



```
= Table.SelectRows("#Changed Type1",  
  each ([گمرک] = gomrok))
```

در فرمول نوشته شده برای استپ فیلتر ،
"قسم" را پاک کرده و جای آن
GOMROK می نویسیم.

هنگام تایپ کردن نام پارامتر خواهید دید
که خود PQ برای پرشدن اتومات نام
پارامترتان را بهش پیشنهاد می دهد

حال اگر کاربر در مقدار پارامتر در ورک شیت اکسل تغییر دهد اینجا همان مقدار به عنوان
فیلتر تعیین خواهد شد

PARAMETERS

پارامتر دهی با استفاده ای مقدار وارد شده از سلول اکسل

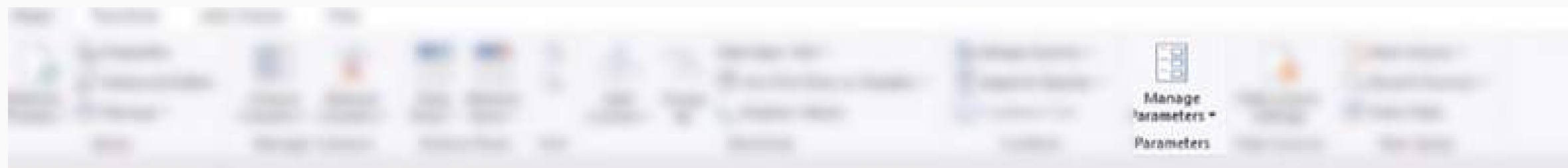
PARAMETER BY CELL VALUE

در صفحه قبل کاربرد پارامتر را در فیلتر کردن نشان دادیم. شما می توانید از این قابلیت در سایر ابزار های PQ نیز استفاده کنید و با تغییر دادن فرمول نوشته شده در نوار فرمول تان به ارجاع به مقدار ثابت به پارامتر ها ارجاع دهید

BATCH IMPORT

پارامتر دهی با استفاده از ابزار اختصاصی درون خود PQ
BUILT IN PARAMETER

برای ساخت پارامتر درون خود پاور کوئری به زبانه HOME می رویم و روی دکمه MANAGE PARAMETERS می زنیم



در ادامه جزییات پنجره MANAGE PARAMETERS آورده شده است

PARAMETERS

پارامتر دهی با استفاده از ابزار اختصاصی درون خود PQ
BUILT IN PARAMETER

نام پارامتر

توضیح پارامتر

نوع پارامتر

مقدار پیشنهادی

مقدار فعلی

ایجاد پارامتر جدید

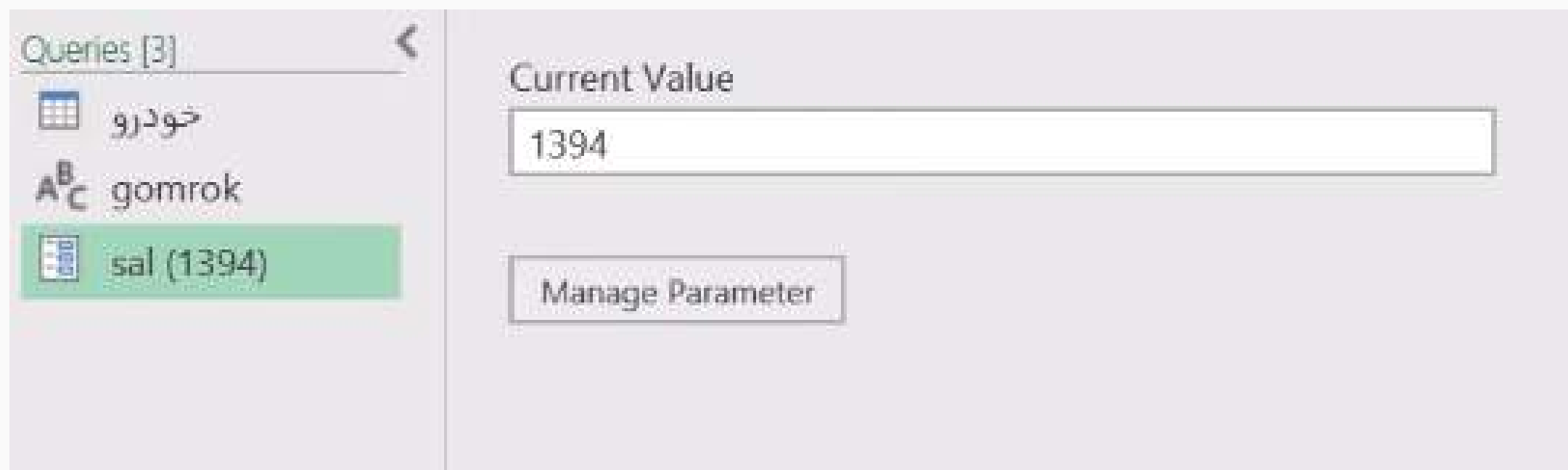
لیست پارامترها

با توجه به نیازی که داریم خواهیم فیلد ها را تکمیل می کنیم.
در قسمت CURRENT VALUE هر مقداری بنویسیم . پارامتر همان مقدار را خواهد داشت

PARAMETERS

پارامتر دهی با استفاده از ابزار اختصاصی درون خود PQ BUILT IN PARAMETER

پس از تکمیل فیلدها و زدن OK، یک کوئری جدید با نام پارامتر به لیست کوئری های اضافه می شود.
مقداری که درون پرانتز در نام پارامتر نوشته شده است، مقدار فعلی پارامتر است.



با تغییر مقدار CURRENT VALUE می توانید مقدار پارامتر را تغییر دهید

PARAMETERS

خب بحث پارامترها تمام شد. بریم سراغ مبحث بعدی

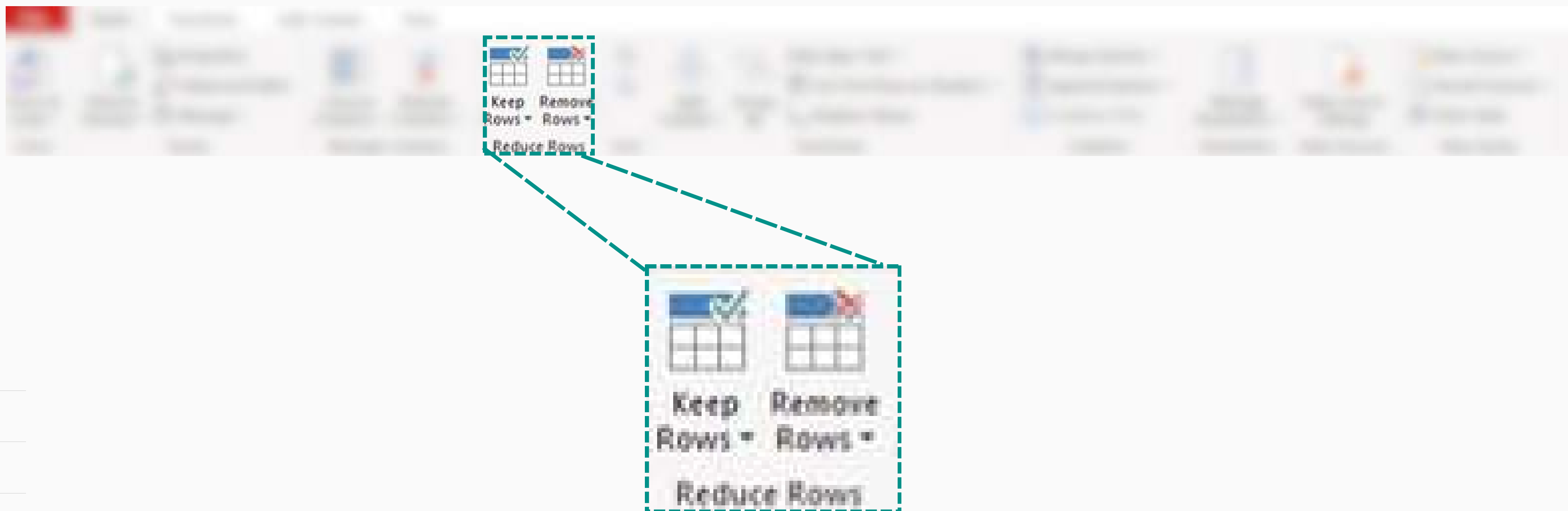
جلسه ششم

REDUCE ROWS

نگه دار، حذف کن

KEEP ROWS & REMOVE ROWS

به جز فیلتر کردن دو ابزار دیگر برای کاهش تعداد سطرهای جدول ها داریم که در زبانه HOME قرار گرفته است

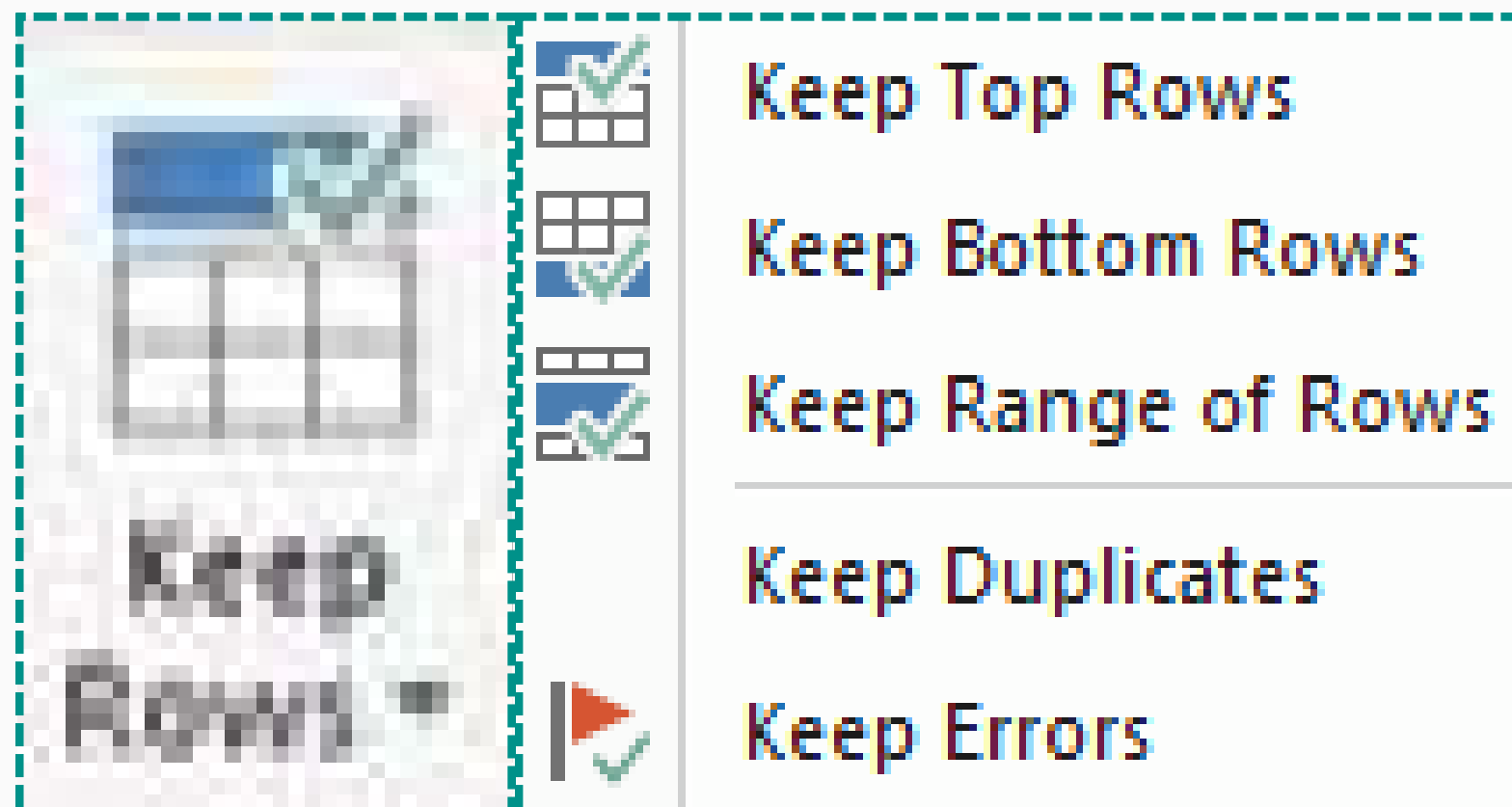


REDUCE ROWS

نگه دار

KEEP ROWS

قابلیت های KEEP ROWS



فقط N سطر اول را نگه دارد

فقط N سطر آخر را نگه دارد

محدوده ای از سطرها را نگه دارد

سطرهایی که دارای مقدار دابل هستند را نگه دارد

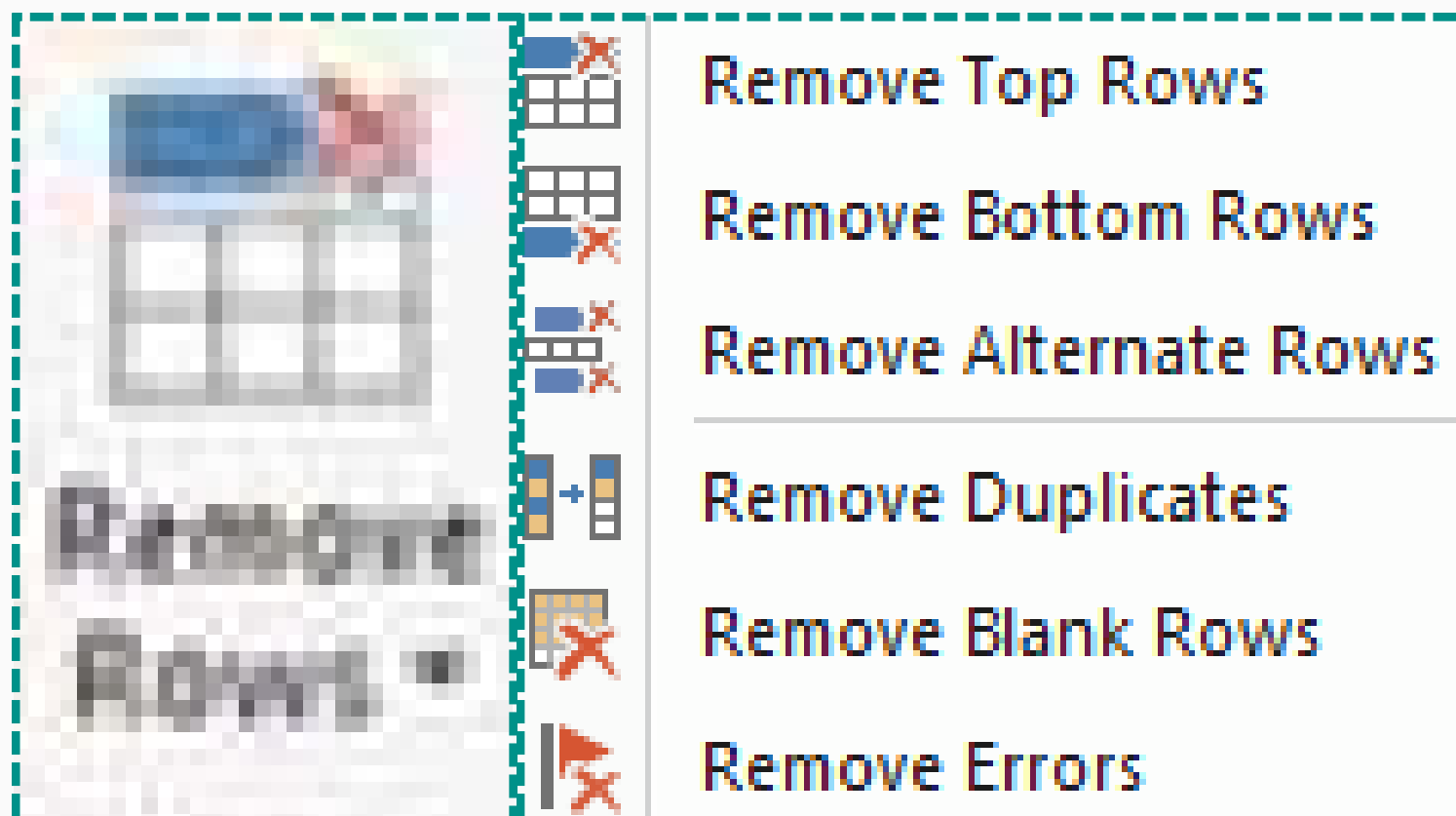
سطرهایی که دارای مقدار خطا هستند را نگه دارد

REDUCE ROWS

حذف کن

REMOVE ROWS

قابلیت های REMOVE ROWS



N سطر اول را حذف کند

N سطر آخر را حذف کند

محدوده ای از سطرهای میانی را حذف کند

سطرهایی که دارای مقدار دابل هستند را حذف کند

سطرهایی که دارای مقدار خالی هستند را حذف کند

سطرهایی که دارای مقدار خطا هستند را حذف کند

ENTER DATA IN POWER BI

ساخت جدول دستی در پاور بی آی ENTER DATA IN POWER BI

گاهی اوقات ما منبع جدولی مثل فایل اکسل یا CSV نداریم و می خواهیم خودمان درون پاور بی آی یک جدول بسازیم. برای اینکار می توانیم با استفاده از ENTER DATA جدول مان را بسازیم.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The 'Home' ribbon is active, and the 'Enter data' icon (a grid with a plus sign) is highlighted with a dashed green box. To the right, the 'Create Table' dialog box is open, showing a table with the following data:

	نام	نام خانوادگی	سن	+
1	رضا	رحیمی	17	
2	حسین	مغانی	35	
3	علی	همتی	26	
+				

Below the table, there is a 'Name:' field with the value 'Table'. At the bottom right of the dialog, there are three buttons: 'Load', 'Edit', and 'Cancel'.

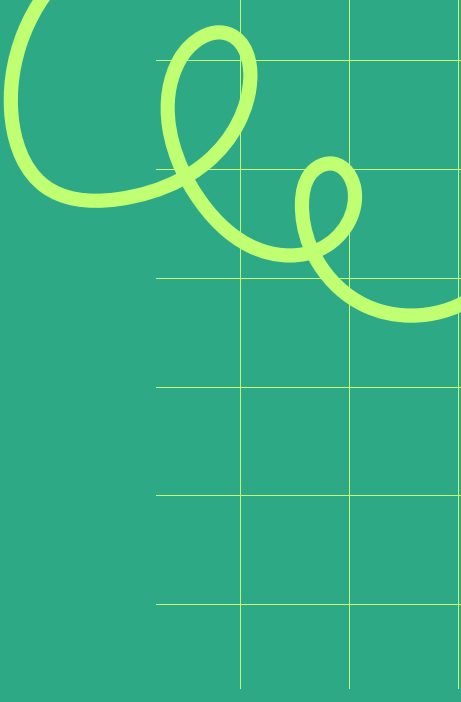
ENTER DATA IN POWER BI

ساخت جدول دستی به کمک M در پاور کوئری

MAKE TABLE WITH M

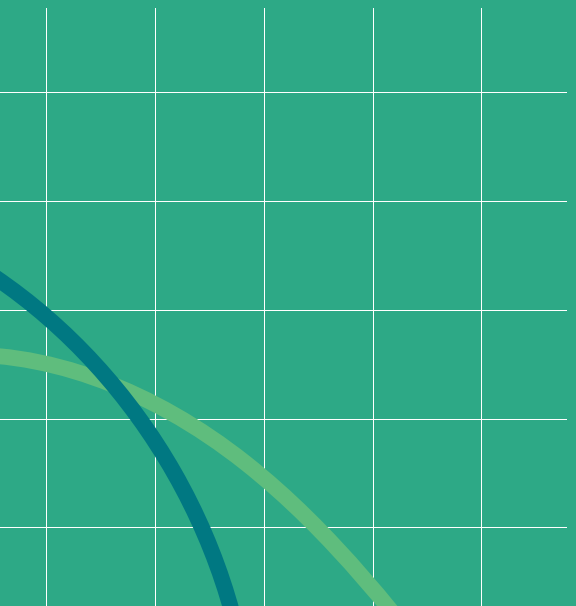
به کمک M نیز می توان جدول ساخت. که یک نمونه اسکریپت برای ساخت یک جدول دو ستونه در تصویر زیر می بینید

```
let
    Source = #table(
        type table[index = Int32.Type, value = text],
        {
            {1, "سیب"},
            {2, "هلو"},
            {3, "خیار"},
            {4, "گوجه"},
            {5, "شلیل"},
            {6, "آلو"},
            {7, "گیلاس"},
            {8, "آلبالو"},
            {9, "هندوانه"},
            {10, "خربرزه"},
            {11, "طالبی"},
            {12, "هویج"},
            {13, "گلابی"},
            {14, "کاهو"}
        }
    )
in
    Source
```



جلسه هفتم

REFERENCE, ADD COLUMN



مفهوم جدول در پاور کوئری

بیاید کمی جدول ها را موشگافانه تر بررسی کنیم. فراخوانی داده ها از منابع مختلف با توجه به نوع منبع می تواند استپ های متفاوتی را ایجاد کند. فرض کنید یک دیتاست یکسان از لیست استان های کشور داریم که در سه منبع مختلف هستند اما دیتا هر سه آنها یکی است. یکی در فایل اکسس ذخیره شده و دیگری از یک شیت اکسل

هر دو فایل را فرا بخوانید و به استپ های ساخته شده پس از فراخوانی آنها دقت کنید و فرمول آنها را بررسی کنید

فراخوانی شده
از اکسس

APPLIED STEPS	
Source	⚙️
Navigation	⚙️

فراخوانی شده
از اکسل

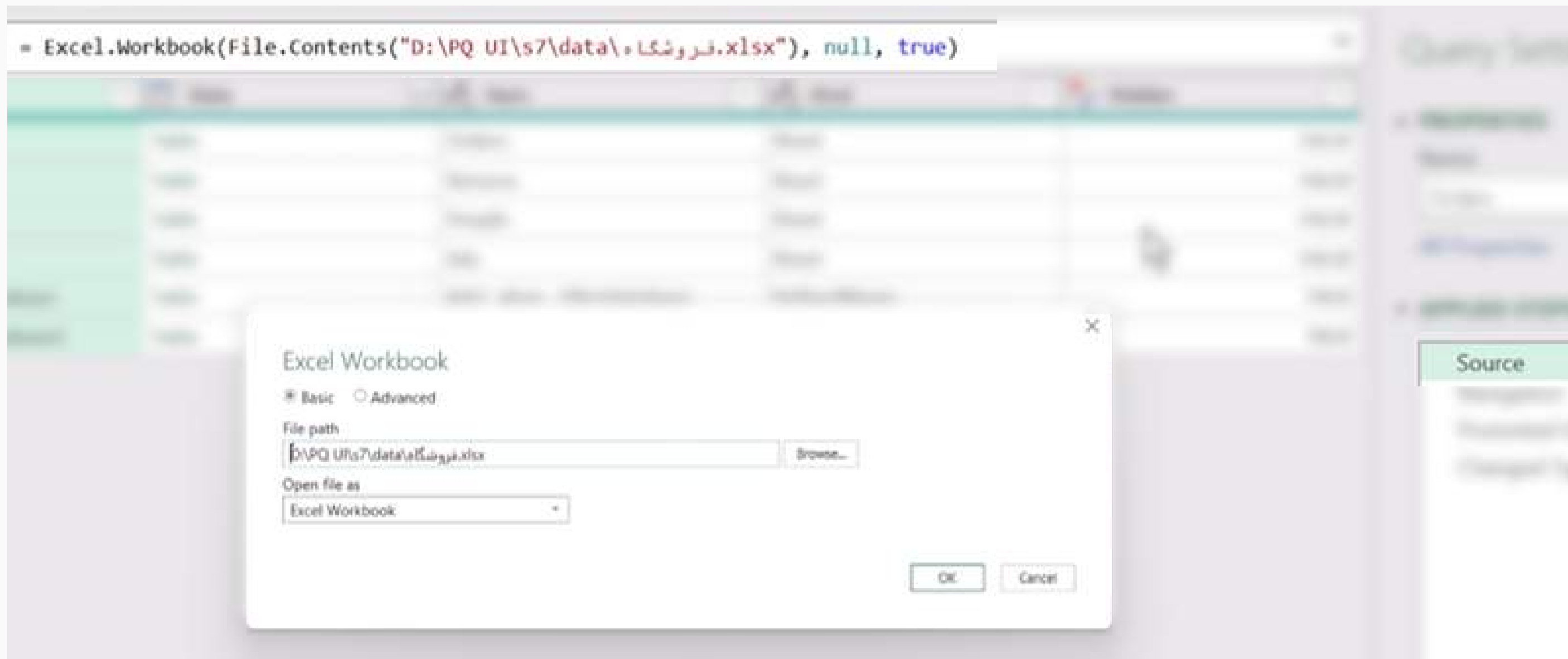
APPLIED STEPS	
Source	⚙️
Navigation	⚙️
Promoted Headers	⚙️
Changed Type	

با اینکه نتیجه فراخوانی هر دو در پاور کوئری یکسان است اما وقتی از اکسل فراخوانی را انجام داده ایم، عملیات پروموت هدر و چنج تایپ نیز به آنها اضافه شده است. علت این است که فایل های اکسس ساختارمند تر از فایل اکسل هستند و در آنها نوع دیتا و نام ستون ها از قبل ثبت شده است اما فایل های اکسل این خصلت را ندارند

POWER QUERY TABLE

مفهوم جدول در پاور کوئری

SOURCE اولین استپ پاور کوئری است و مشخص می کند که داده ها از کجا وارد شده اند و اگر به نوار فرمول یا بخش تنظیمات استپ SOURCE نگاهی بیندازیم می توانیم تشخیص دهیم که این کوئری از کجا آمده است



POWER QUERY TABLE

مفهوم جدول در پاور کوئری

در اکثر مواقع خروجی استپ ها به صورت جدول نمایش داده می شوند. یعنی اگر شما روی هر استپ کلیک کنید در وسط صفحه با چنین منظره ای مواجه خواهید شد

مشتری A ^B C	نوع ارسال A ^B C	تاریخ ارسال	تاریخ سفارش	شماره سفارش A ^B C
Claire Gute	Second Class	11/11/2016	11/8/2016	CA-2016-152156
Claire Gute	Second Class	11/11/2016	11/8/2016	CA-2016-152156
Darrin Van	Second Class	6/16/2016	6/12/2016	CA-2016-138688
Sean O'Doi	Standard Class	10/18/2015	10/11/2015	US-2015-108966
Sean O'Doi	Standard Class	10/18/2015	10/11/2015	US-2015-108966
Brosina Ho	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	CA-2014-115812
Brosina Ho	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	CA-2014-115812
Brosina Ho	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	CA-2014-115812
Brosina Ho	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	CA-2014-115812
Brosina Ho	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	CA-2014-115812
Brosina Ho	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	CA-2014-115812
Brosina Ho	Standard Class	6/14/2014	6/9/2014	CA-2014-115812
Andrew All	Standard Class	4/20/2017	4/15/2017	CA-2017-114412
Irene Madi	Standard Class	12/10/2016	12/5/2016	CA-2016-161389
Harold Pav	Standard Class	11/26/2015	11/22/2015	US-2015-118983
Harold Pav	Standard Class	11/26/2015	11/22/2015	US-2015-118983
Pete Kriz	Standard Class	11/18/2014	11/11/2014	CA-2014-105893

گویی هر استپ خودش یک جدول مستقل است. این جدول ها قابلیت فراخوانی دارند و می توان آنها را صدا زد

مفهوم جدول در پاور کوئری

گویی هر استپ خودش یک جدول مستقل است. این استپ ها (جدولها) قابلیت فراخوانی دارند و می توان آنها را صدا زد. به تصاویر پایین نگاه کنید. در سمت چپ استپ ها را می بینید و در سمت راست کدهای پشت صحنه شان را

```
let
Source = Excel.Workbook(File.Contents("D:\PQ UI\s7\data\فروشگاه.xlsx"), null, true),
Orders_Sheet = Source[[Item="Orders",Kind="Sheet"]][Data],
#"Promoted Headers" = Table.PromoteHeaders(Orders_Sheet, [PromoteAllScalars=true]),
#"Changed Type" = Table.TransformColumnTypes(#"Promoted Headers",{{"شماره سفارش", type
in
#"Changed Type"
```

APPLIED STEPS

Source	☆
Navigation	☆
Promoted Headers	☆
Changed Type	

به کد ها توجه کنید. همانطور که می بینید ابتدا نام آن استپ (جدول) نوشته شده است و سپس یک مساوی نوشته شده و بعد از مساوی یک فرمول.

حال دقیق تر نگاه کنید. می بینید که در هر فرمول رد پای از استپ قبلی به چشم می خورد!

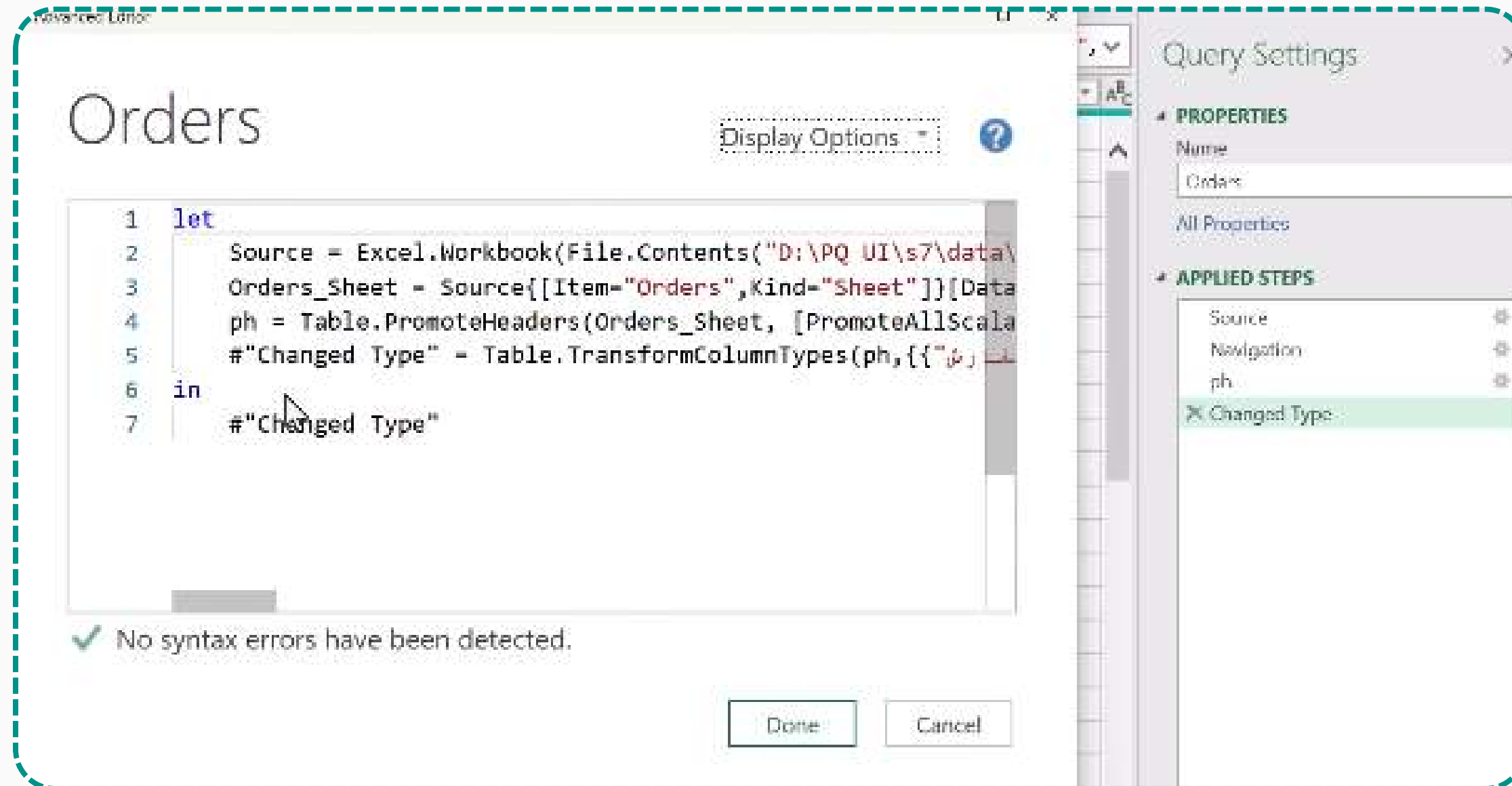
مثلا ابتدا کد استپ SOURCE را نگاه کنید، حال خط بعد استپ ORDER_SHEET را نگاه کنید. می بینید که در ORDER_SHEET به SOURCE ارجاع داده شده.

خطوط دیگر را هم بررسی کنید می بینید که در دل هر فرمول ، استپ (جدول) قبلی فراخوانی شده و در واقع آرگومان اول فرمول ها، جدول مرحله قبل است و روی جدول مرحله قبلشان دارند عملیات خاصی انجام می دهند.

POWER QUERY TABLE

مفهوم جدول در پاور کوئری

اگر نام استپ را از قسمت APPLIED STEPS تغییر دهیم، فرمول های نوشته شده در پشت صحنه نیز تغییر خواهند کرد. مثلاً در صفحه قبل ما ایتپ PROMOTE HEADER داشتیم. در این صفحه نام آن را PH گذاشتیم. همانطور که می بینید خط کد مربوط به این استپ در پشت صحنه تغییر کرد همچنین در خط کد بعد آن نیز تغییر کرد.



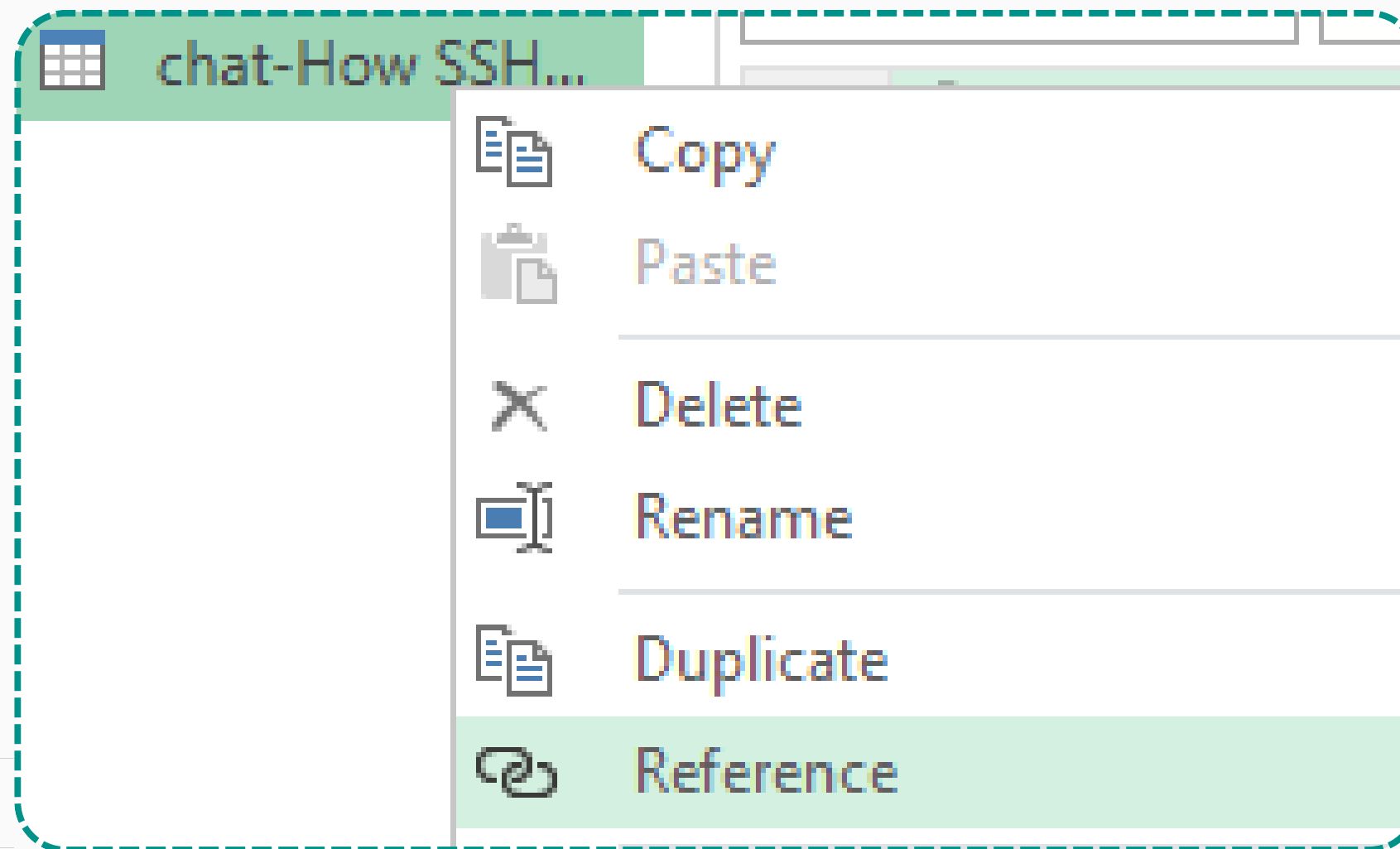
با توجه به شناخت مان از
جدول و استپ ها به مفاهیم
دیگری میپردازیم

REFERENCE

گرفتن شاخه جدید از یک کوئری REFERENCE

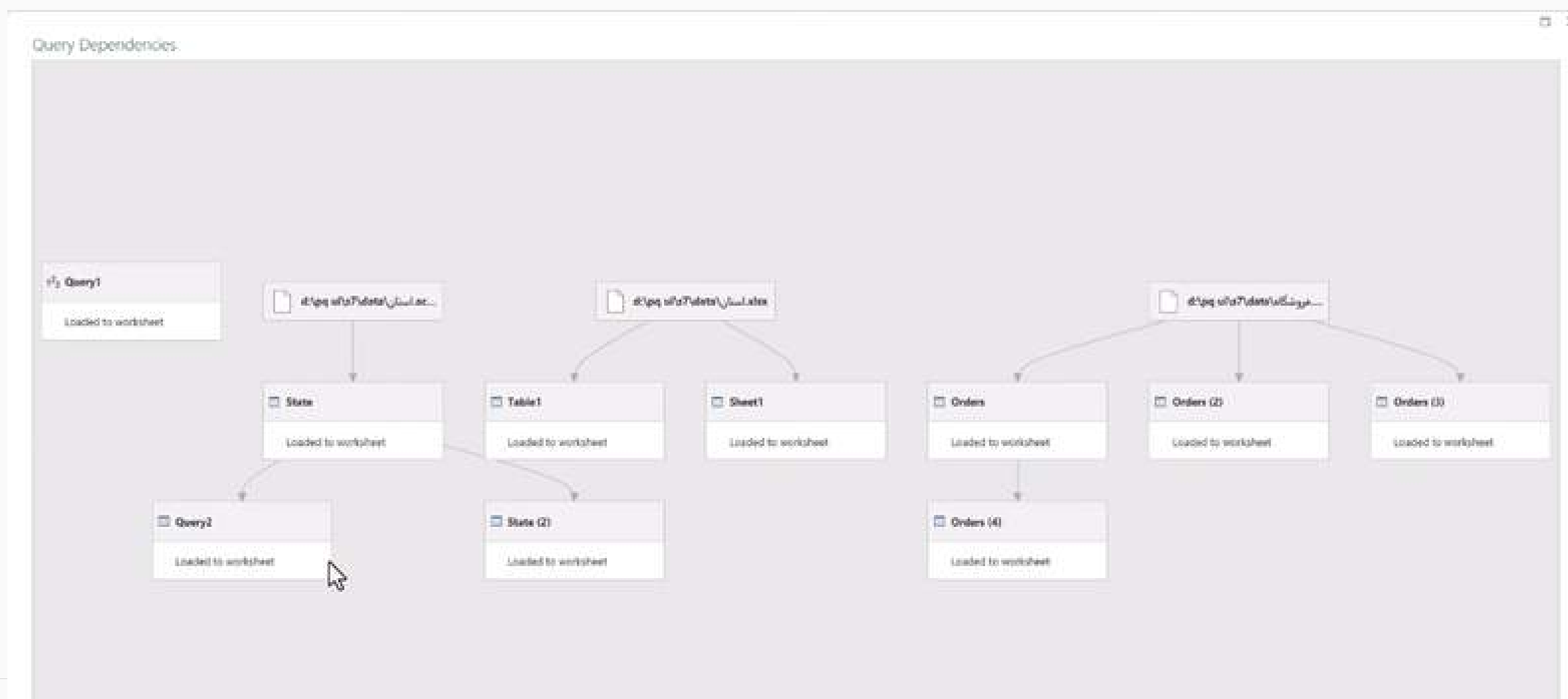
گاهی نیاز داریم از کوئری فعلی یک کوئری جدید مشتق کنیم و ادامه مراحل را در آن کوئری ادامه دهیم.

تفاوت REFERENCE و DUPLICATE در این است که اگر در REFERENCE کوئری منبع را تغییر دهیم کوئری REFERENCE هم آن تغییرات را در دل استپ SOURCE خود خواهید دید اما در DUPLICATE کردن ارتباط بین SOURCE و منبعی که از آن DUPLICATE انجام داده شده قطع می شود.



QUERY DEPENDENCIES

گراف وابستگی کوئری ها QUERY DEPENDENCIES

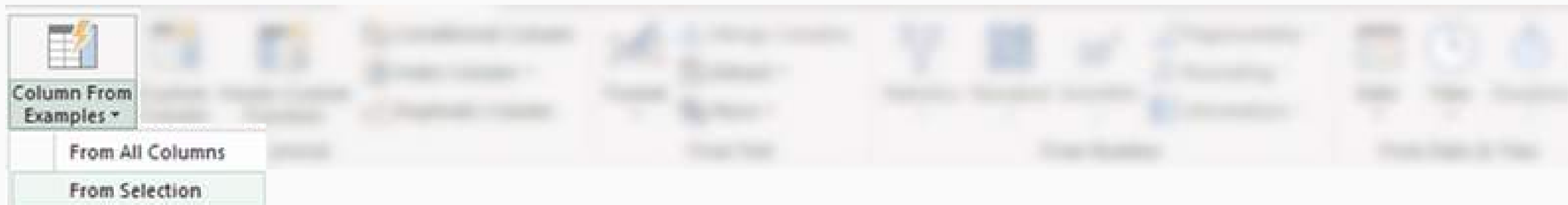


برخی مواقع خودمان ادیتور فایل نبوده ایم یک سری کوئری را در قالب پاور کوئری به ما تحویل می دهند. اگر بخواهیم بدانیم که کوئری ها چه ارتباطاتی با یکدیگر دارند و هر کدام منبع شان کجاست و در کجا ها فراخوانی شدند باید به گراف QUERY DEPENDENCIES آن واقع در زبانه VIEW برویم.

ADD COLUMN

ساخت ستون با استفاده از مثال COLUMN FROM EXAMPLES

اگر به هر دلیل نمی توانیم با فرمول نوشتن ستون بسازیم می توانیم یک مثال به پاور کوئری نشان دهیم و پاور کوئری با توجه به آن مثال ستون را برای ما پر کند



شماره سفارش
CA-2016-152156
CA-2016-152156
CA-2016-138688
US-2015-108966
US-2015-108966
CA-2014-115812
CA-2014-115812
CA-2014-115812

سپس به زبانه ADD COLUMN رفته و از مسیر نمایش داده شده روی FROM SELECTION را می زنیم و ابتدا ستون(های) مورد نظرم را که می خواهیم در یک ستون جدید به صورت تغییر یافته ببینیم را انتخاب می کنیم

ADD COLUMN

ساخت ستون با استفاده از مثال COLUMN FROM EXAMPLES

به انتهای جدول مان یک ستون موقت آزمایشی اضافه می شود اگر در سطر اول آن یکی از مواردی که می خواهیم در نتیجه ببینیم را بنویسیم. پاور کوئری به صورت هوشمند تشخیص می دهد که ما دنبال چه چیزی هستیم و به صورت خود کار ستون را تکمیل می کند. همانطور که در مثال پایین می بینید پاور کوئری تشخیص داد که ما رقم های پس از آخرین خط تیره را لازم داریم. با زدن OK یا دکمه CTRL++ENTER ستون ساخته شده به جدول اضافه می شود.

Add Column From Examples
Enter sample values to create a new column (Ctrl+Enter to apply).

	شماره سفارش A ^B _C	تاریخ ارسال	نوع ارسال A ^B _C	نام مشتری A ^B _C	Column1
1	CA-2016-152156	11/11/2016	Second Class	Claire Gute	
2	CA-2016-152156	11/11/2016	Second Class	Claire Gute	
3	CA-2016-138688	6/16/2016	Second Class	Darrin Van Huff	
4	US-2015-108966	10/18/2015	Standard Class	Sean O'Donnell	
5	US-2015-108966	10/18/2015	Standard Class	Sean O'Donnell	

Add Column From Examples
Enter sample values to create a new column (Ctrl+Enter to apply).
Transform: Text.AfterDelimiter([شماره سفارش], "-", 1)

	شماره سفارش A ^B _C	تاریخ ارسال	نوع ارسال A ^B _C	نام مشتری A ^B _C	Text After Delimiter
1	CA-2016-152156	11/11/2016	Second Class	Claire Gute	152156
2	CA-2016-152156	11/11/2016	Second Class	Claire Gute	152156
3	CA-2016-138688	6/16/2016	Second Class	Darrin Van Huff	138688
4	US-2015-108966	10/18/2015	Standard Class	Sean O'Donnell	108966
5	US-2015-108966	10/18/2015	Standard Class	Sean O'Donnell	108966

ADD COLUMN

ساخت ستون سفارشی CUSTOM COLUMN



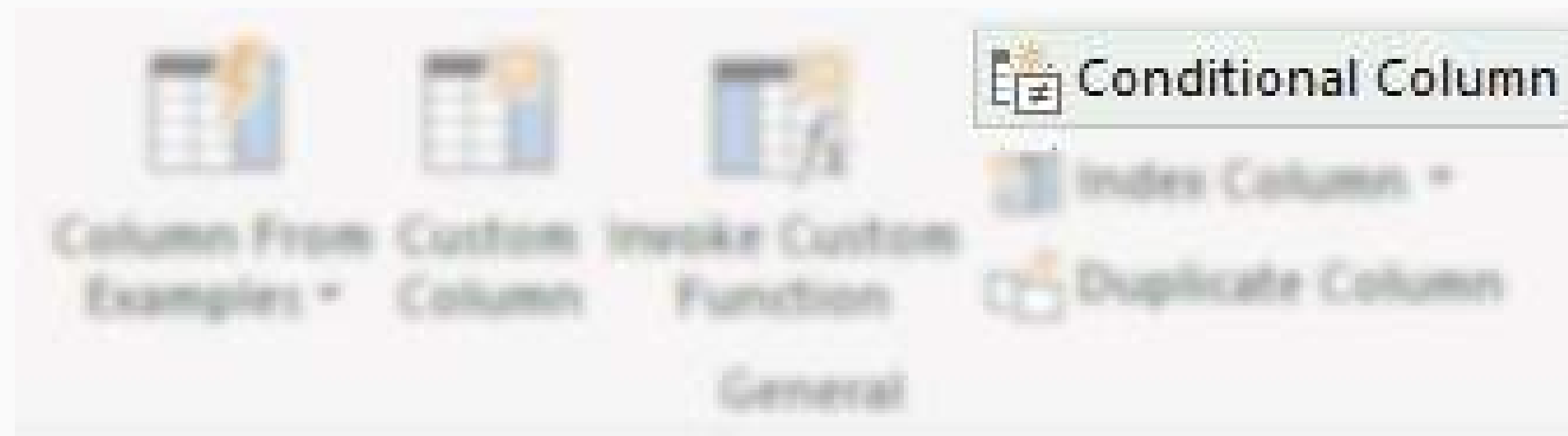
اگر خاطرتان باشد در جلسه ی تدریس MERGE نحوه ی ساخت CUSTOM COLUMN آموزش داده شد. ما معمولاً هرگاه بخواهیم با فرمول نویسی ستون جدیدی اضافه کنیم از این قابلیت استفاده می کنیم.

برای اینکه مجدداً نحوه ی ساخت CUSTOM COLUMN را ببینید روی این جا کلیک کنید

ADD COLUMN

ساخت ستون براساس شرط CONDITIONAL COLUMN

فرض کنید من می خواهم یک ستون ایجاد کنم و داخل آن مثل اکسل IFS بنویسم می توانم از CONDITIONAL COLUMN استفاده کنم. یعنی اگر فلان ستون فلان شرایط را داشت فلان مقدار را برگردان



برای اینکار به زبانه ADD COLUMN رفته و روی CONDITIONAL COLUMN کلیک می کنم

ADD COLUMN

ساخت ستون براساس شرط CONDITIONAL COLUMN

اگر شرط برقرار بود چه مقداری
را به عنوان نتیجه نمایش دهد

مقدار

عملگرمان

ستونی که می خواهیم
مورد بررسی قرار دهیم

نام ستون جدیدی که
ایجاد می شود

اضافه کردن شرط جدید

The screenshot shows the 'Add Conditional Column' dialog box. It has a title bar with a close button (X). The main text says 'Add a conditional column that is computed from the other columns or values.' Below this is a text field for 'New column name' with the value 'Custom'. The dialog is divided into two main sections: 'If' and 'Then'. The 'If' section has a 'Column Name' dropdown with options 'Column1', 'Column2', and 'Column3'. Below it is an 'Add C...' button. The 'Operator' section has a dropdown with options: 'equals', 'does not equal', 'begins with', 'does not begin with', 'ends with', 'does not end with', 'contains', and 'does not contain'. The 'Value' section has a dropdown with 'ABC 123' and a list of options: 'Enter a value', 'Select a column', and 'Parameter'. The 'Then' section has a dropdown with 'ABC 123' and a list of options: 'Enter a value', 'Select a column', and 'Parameter'. At the bottom right are 'OK' and 'Cancel' buttons. Persian annotations with dashed lines point to various parts of the dialog: 'نام ستون جدیدی که ایجاد می شود' points to the 'New column name' field; 'اضافه کردن شرط جدید' points to the 'Add C...' button; 'ستونی که می خواهیم مورد بررسی قرار دهیم' points to the 'Column Name' dropdown; 'عملگرمان' points to the 'Operator' dropdown; 'مقدار' points to the 'Value' dropdown; and 'اگر شرط برقرار بود چه مقداری را به عنوان نتیجه نمایش دهد' points to the 'Then' section.

اگر هیچ کدام از شرط
شرط ها برقرار نبود چه
مقداری را به عنوان
نتیجه نمایش دهد

جلسه هفتم

ADD COLUMN

ساخت ستون براساس شرط CONDITIONAL COLUMN

مثال: می خواهیم جمله ی « اگر مقدار ستون A برابر مقدار ستون B بود آنگاه لفظ “ برابر است ” را برگردان ؛ در غیر این صورت “ برابر نیست ” را برگردان » را پیاده کنیم :

Add Conditional Column

Add a conditional column that is computed from the other columns or values.

New column name
Custom

	Column Name	Operator	Value		Output
If	Column A	equals	ColumnB	Then	ABC 123 برابر است

Add Clause

Else

ABC 123	برابر نیست
---------	------------

OK Cancel

ADD COLUMN

ساخت ستون براساس شرط CONDITIONAL COLUMN

مثال: حال می خواهیم به شرط قبلی یک شرط دیگر اضافه کنیم:
اگر ستون B با عبارت SHZ شروع شد آنگاه لفظ " شیراز " را برگرداند

×

Add Conditional Column

Add a conditional column that is computed from the other columns or values.

New column name
Custom

	Column Name	Operator	Value		Output
If	Column A	equals	ColumnB	Then	برابر است
Else If	ColumnB	begins with	SHZ	Then	شیراز

Add Clause

Else

برابر نیست

OKCancel

ADD COLUMN

ساخت ستون براساس شرط CONDITIONAL COLUMN

مثال: حال می خواهیم به شرط های قبلی یک شرط دیگر اضافه کنیم:
اگر مقدار ستون C کمتر از صفر بود؛ مقدار ستون D را برگرداند

×

Add Conditional Column

Add a conditional column that is computed from the other columns or values.

New column name
Custom

	Column Name	Operator	Value		Output
If	Column A	equals	ColumnB	Then	برابر است
Else If	ColumnB	begins with	SHZ	Then	شیراز
Else If	ColumnC	is less than	0	Then	ColumnD

Add Clause

Else
برابر نیست

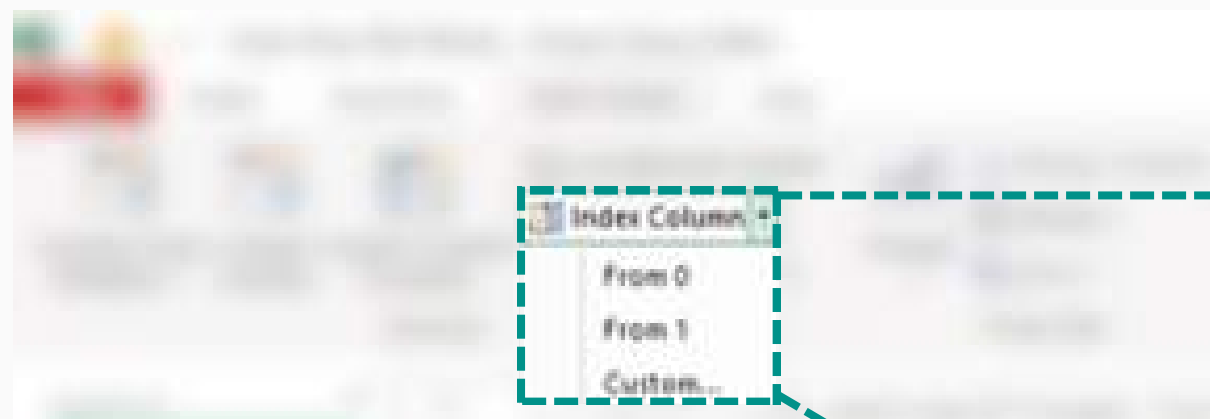
OKCancel

با چند تمرین و مثال می توان به این قابلیت نیز مسلط شد

ADD COLUMN

ساخت ستون شماره ترتیبی INDEX COLUMN

گاهی نیاز است که یک ستون شماره ردیف به جدول مان اضافه کنیم. قابلیت INDEX COLUMN برای همین منظور طراحی شده است



ردیف ها از صفر شماره گذاری می شوند

ردیف های از 1 شماره گذاری می شوند

می توان ردیف ها را از هر عددی شروع به شماره گذاری کرد و فاصله هر عدد تا عدد بعد را نیز تعیین کرد

جلسه هشتم

CREATE DATE DIMENSION

اهمیت ساخت جدول تقویم

برخی از جداولی که ما با آنها سر و کار داریم یک ستون تاریخ دارند. مثل جدول فاکتورهای فروش که در آن تاریخ فاکتور وجود دارد یا جدول تولید که در آن تاریخ تولید وجود دارد یا جدول تردد که در آن تاریخ تردد ... این تاریخ ها ممکن است شمسی یا میلادی باشند

مدیران ما معمولاً از ما می خواهند که گزارش ها را در قالب های هفتگی ، ماهانه و فصلی آماده کنیم. مثلاً جمع مبالغ فاکتور ها را به صورت ماهانه آماده کنیم. آماده کردن این تیپ گزارش ها، علاوه بر اینکه به ستون تاریخ احتیاج دارد به ستون های ماه، فصل، سال و... نیز نیاز دارد.

یا تاریخ های گزارش ما میلادی است و ما باید گزارش مان را به شمسی تحویل دهیم

به طور خلاصه به دلیل فقدان اطلاعات اضافی از یک تاریخ خاص ، داشتن DATE DIMENSION یا جدول تقویم ضروری است.

DATE DIMENSION

اهمیت ساخت جدول تقویم

اینجا یک نمونه از جدول تقویم را می بینید.

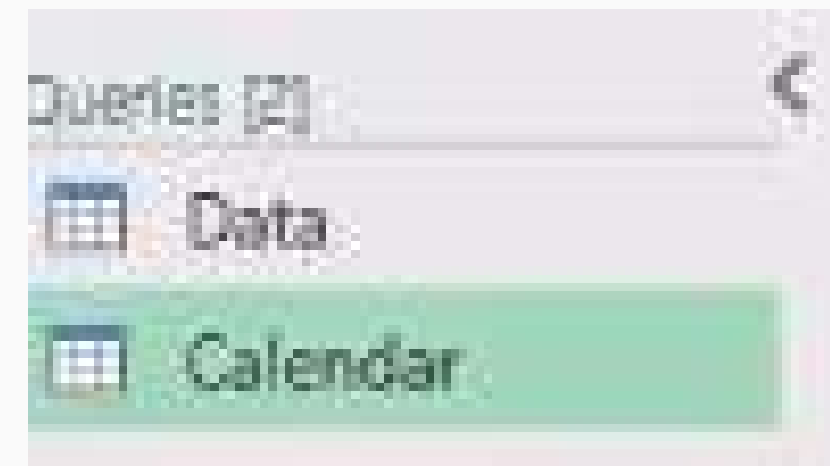
سال شمسی	هفته شمسی به حروف	شماره هفته شمسی	شماره روز هفته شمسی	روز هفته شمسی	روز ماه	تاریخ شمسی 3	تاریخ شمسی 2	تاریخ شمسی 1	شمسی کلید
sal	hafte_horoof	hafte_n	rooze_hafte_n	rooze_hafte	rooze_mah	shamsi3	shamsi2	shamsi1	shamsi_key
1320	هفته اول	1	7	جمعه	1	1320.01.1	1320/1/1	1320/01/01	13200101
1320	هفته دوم	2	1	شنبه	2	1320.01.2	1320/1/2	1320/01/02	13200102
1320	هفته دوم	2	2	یکشنبه	3	1320.01.3	1320/1/3	1320/01/03	13200103
1320	هفته دوم	2	3	دوشنبه	4	1320.01.4	1320/1/4	1320/01/04	13200104
1320	هفته دوم	2	4	سه شنبه	5	1320.01.5	1320/1/5	1320/01/05	13200105
1320	هفته دوم	2	5	چهارشنبه	6	1320.01.6	1320/1/6	1320/01/06	13200106
1320	هفته دوم	2	6	پنج شنبه	7	1320.01.7	1320/1/7	1320/01/07	13200107
1320	هفته دوم	2	7	جمعه	8	1320.01.8	1320/1/8	1320/01/08	13200108
1320	هفته سوم	3	1	شنبه	9	1320.01.9	1320/1/9	1320/01/09	13200109

ستون های اول آن ستون های کلید هستند که حالت مختلفی که ممکن است تاریخ ها در گزارش نوشته شده باشند را نمایش می دهد و ستون های بعدی اطلاعات دیگری مانند ؛ روز ماه ، روز هفته ، شماره هفته ، شماره ماه ، سال ، ماه و ...

DATE DIMENSION

مثالی کاربردی از جدول DIM DATE

کوئری DATA مربوط به جدول فروش چند شرکت پخش دارویی است و کوئری CALENDAR در واقع جدول DIM_DATE ماست



در کوئری DATA ستونی داریم به نام تاریخ فاکتور.
و ستونی داریم به نام ریال فروش حالت

کارفرما از ما گزارش هفتگی ریال فروش را خواسته است.

چون ستون شماره هفته نداریم می توانیم از CALENDAR این ستون را فراخوانی کنیم

تاریخ فاکتور A ^B C
1399/10/13
1399/10/13
1399/10/14
1399/10/14

DATE DIMENSION

مثالی کاربردی از جدول DIM DATE

Merge

Select tables and matching columns to create a merged table.

فروش_دارو

گروه فروش	کد مشتری	نام مشتری	مرکز مشتری	نوع فاکتور	شماره فاکتور	تاریخ فاکتور	کد کالا
گروه فروش بیرجند	25886	داروخانه دکتر افشاری	بیرجند	فاکتور فروش	2973	1399/10/13	1219710
گروه فروش بیرجند	22072	دکتر راشدی	بیرجند	فاکتور فروش	2974	1399/10/13	1219710
گروه فروش بیرجند	8050	دکتر آهني	بیرجند	فاکتور فروش	2980	1399/10/14	1219710
گروه فروش بیرجند	8047	دکتر ضیایی	بیرجند	فاکتور فروش	2982	1399/10/14	1219710

Calendar

shamsi_key	shamsi1	shamsi2	shamsi3	rooze_mah	rooze_hafte	rooze_hafte_n	hafte_n	hafte
13200101	1320/01/01	1320/1/1	1320.01.1	1	جمعه	7	1	ته اول
13200102	1320/01/02	1320/1/2	1320.01.2	2	شنبه	1	2	ته دوم
13200103	1320/01/03	1320/1/3	1320.01.3	3	یکشنبه	2	2	ته دوم
13200104	1320/01/04	1320/1/4	1320.01.4	4	دوشنبه	3	2	ته دوم

Join Kind

Left Outer (all from first, matching from second)

☐ Use fuzzy matching to perform the merge

Fuzzy matching options

✓ The selection matches 5712 of 5713 rows from the first table.

OK Cancel

برای فراخوانی این ستون باید عملیات MERGE را انجام دهیم. چون ستون های تاریخ فاکتور تاریخ شمسی در هر دو جدول مشترک است ، این ستون را به عنوان ستون کلیدی انتخاب کرده و MERGE میکنیم .

DATE DIMENSION

مثالی کاربردی از جدول DIM DATE

ریال فروش خالص 123 Calendar

Search Columns to Expand

☒ Expand ☐ Aggregate

- ☒ (Select All Columns)
- ☐ shamsi_key
- ☐ shamsi1
- ☐ shamsi2
- ☐ shamsi3
- ☐ rooze_mah
- ☐ rooze_hafte
- ☐ rooze_hafte_n
- ☒ hafte_n
- ☐ hafte_horoof
- ☐ sal
- ☐ mah

☒ Use original column name as prefix

سپس ستون (هایی) که نیاز داریم را EXPAND می کنیم
اینجا چون فقط به شماره هفته نیاز داریم، فقط ستون
HAFTE_N را انتخاب می کنیم

جلسه هفتم

DATE DIMENSION

مثالی کاربردی از جدول DIM DATE

حال جدول ما آماده گزارش گیری است. می توانیم کوئری DATA را به عنوان یک TABLE در یکی از شیت ها لود کنیم و از آن PIVOT بگیریم
یا اینکه مستقیماً آن را به حالت PIVOT TABLE یا PIVOT_CHART لود کنیم و به دلخواه مدیرمان از آن PIVOT بگیریم



The screenshot shows the 'PivotTable Fields' task pane on the left and a PivotTable on the right. The task pane lists fields: گروه فروش, کد مشتری, نام مشتری, مرکز مشتری, نوع فاکتور, شماره فاکتور, تاریخ فاکتور, کد کالا, کالا, ریال فروش خالص (checked), hafte_n, hafte_horoof (checked), and More Tables... The 'Rows' area contains 'hafte_horoof' and the 'Values' area contains 'Sum of ریال فروش خالص'. The PivotTable on the right has 'Row Labels' and 'Sum of ریال فروش خالص' as headers. The data rows show weekly sales totals for three weeks, followed by a Grand Total row.

Row Labels	Sum of ریال فروش خالص
هفته چهل و پنجم	22235257400
هفته چهل و چهارم	21070895454
هفته چهل و سوم	13463424544
Grand Total	56769577398

DATE DIMENSION

ساخت جدول DIM DATE

با دو روش می توان جدول DIM DATE ساخت؛

روش اول: داخل خود ورک شیت اکسل با استفاده از فرمول نویسی و ماکرو نویسی و استفاده از افزونه ها و حتی در برخی مواقع تکمیل ستون ها به صورت دستی که در اینجا آموزش آن را نخواهیم داشت

روش دوم با استفاده از M
در این روش ما از CONSTRUCTOR های؛

TABLE#

DURATION#

DATE#

و توابعی همچون

LIST.DATES

DURATION.TOTAL DATES

حال بیایید به کمک PQ یک DATE_DIMENSION بسازیم

DATE DIMENSION

ساخت جدول DIM DATE

به پاور کوئری می رویم و یک BLANK QUERY ایجاد می کنیم. سپس ADVANCE EDITOR را باز می کنیم تا اولین خط کدمان را بنویسیم.

Query1

1 let

2 start = #date(1900,1,1)

روز

سال

ماه

با رعایت ساختار LET و IN؛ نام اولین استپ مان را START می گذاریم و با استفاده از #DATE تاریخ شروع جدول تقویم مان را به میلادی می نویسیم (مثلاً 1990/01/01)

DATE DIMENSION

ساخت جدول DIM DATE

خط دوم کدمان برای ایجاد یک توالی از تاریخ هاست. نامش را FINAL می گذاریم

```
1 let
2   start = #date(1900,1,1),
3   final = List.Dates(start,2000,#duration(1,0,0,0))
4 in List.Dates(start as date, count as number, step as duration)
5 final
```

date

Generates a list of date values given an initial value, count, and incremental duration value.

تابع LIST.DATE را می نویسیم.

آرگومان اول: تاریخ شروع

آرگومان دوم: تعداد ردیف هایی که نیاز است

آرگومان سوم: فاصله هر تاریخ با تاریخ بعدی که به صورت DURATION باید نوشته شود (ثانیه، دقیقه، ساعت، روز)

و در نهایت IN را می نویسیم و می گوئیم که استپ FINAL را به عنوان نتیجه نشان دهد

DATE DIMENSION

ساخت جدول DIM DATE

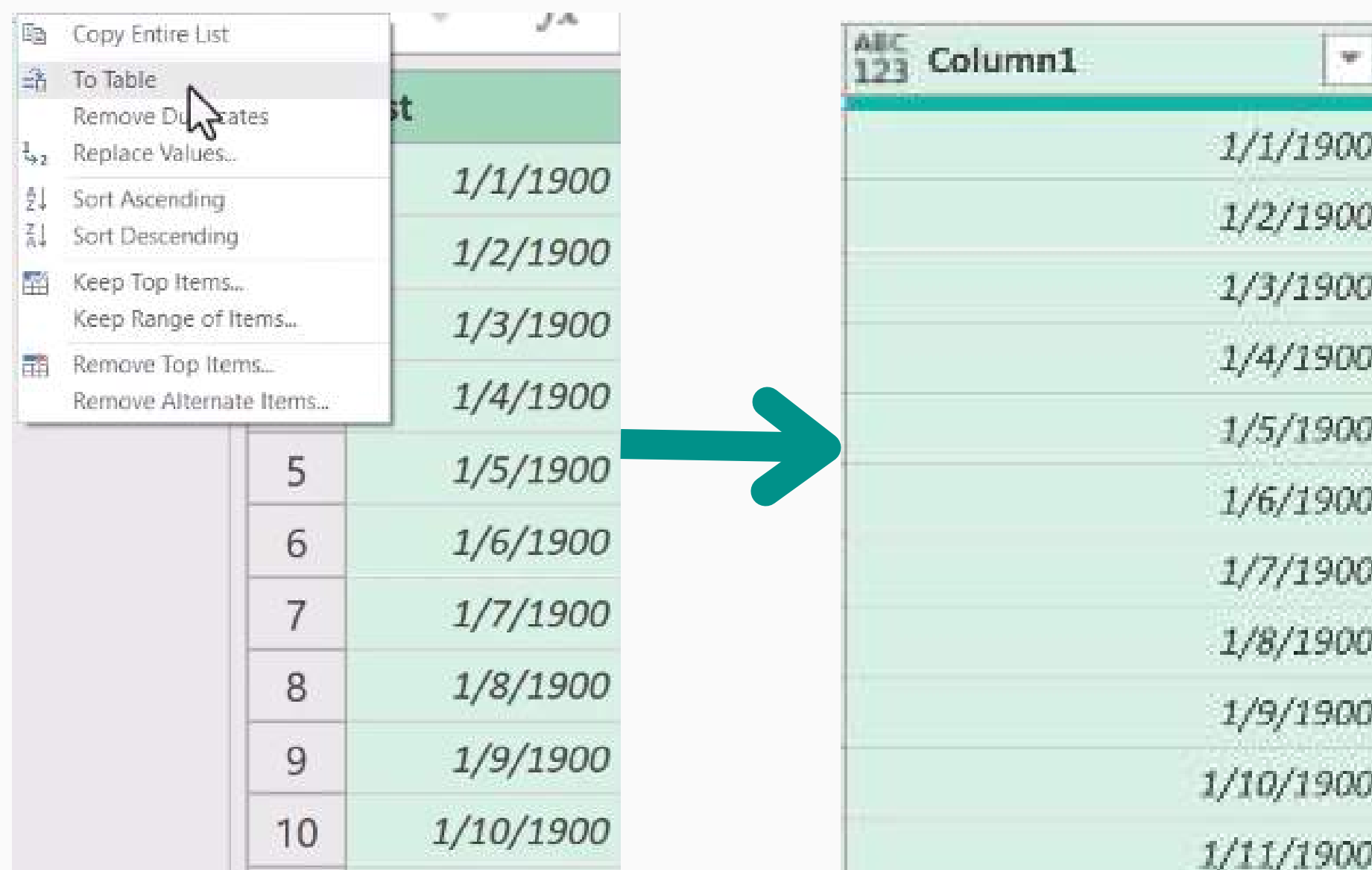
همانطور که مشاهده می کنید نتیجه کد هایی که نوشتیم به صورت یک لیست 2000 تایی از تاریخ 1/1/1900 ایجاد شده است

The screenshot displays the Power Query interface. On the left, a table with 11 rows is shown, with the first column labeled 'List' containing dates from 1/1/1900 to 1/11/1900. The formula bar at the top shows the M code: `= List.Dates(start, 2000, #duration(1, 0, 0, ...))`. On the right, the 'Query Settings' pane is open, showing the 'Name' as 'Query1' and the 'APPLIED STEPS' list containing 'start' and 'final'.

DATE DIMENSION

ساخت جدول DIM DATE

ستون اصلی مان ساخته شده. فقط برای اینکه از حالت لیست خارج شود باید روی لیست کلیک راست کنیم و CONVERT را بزنیم.



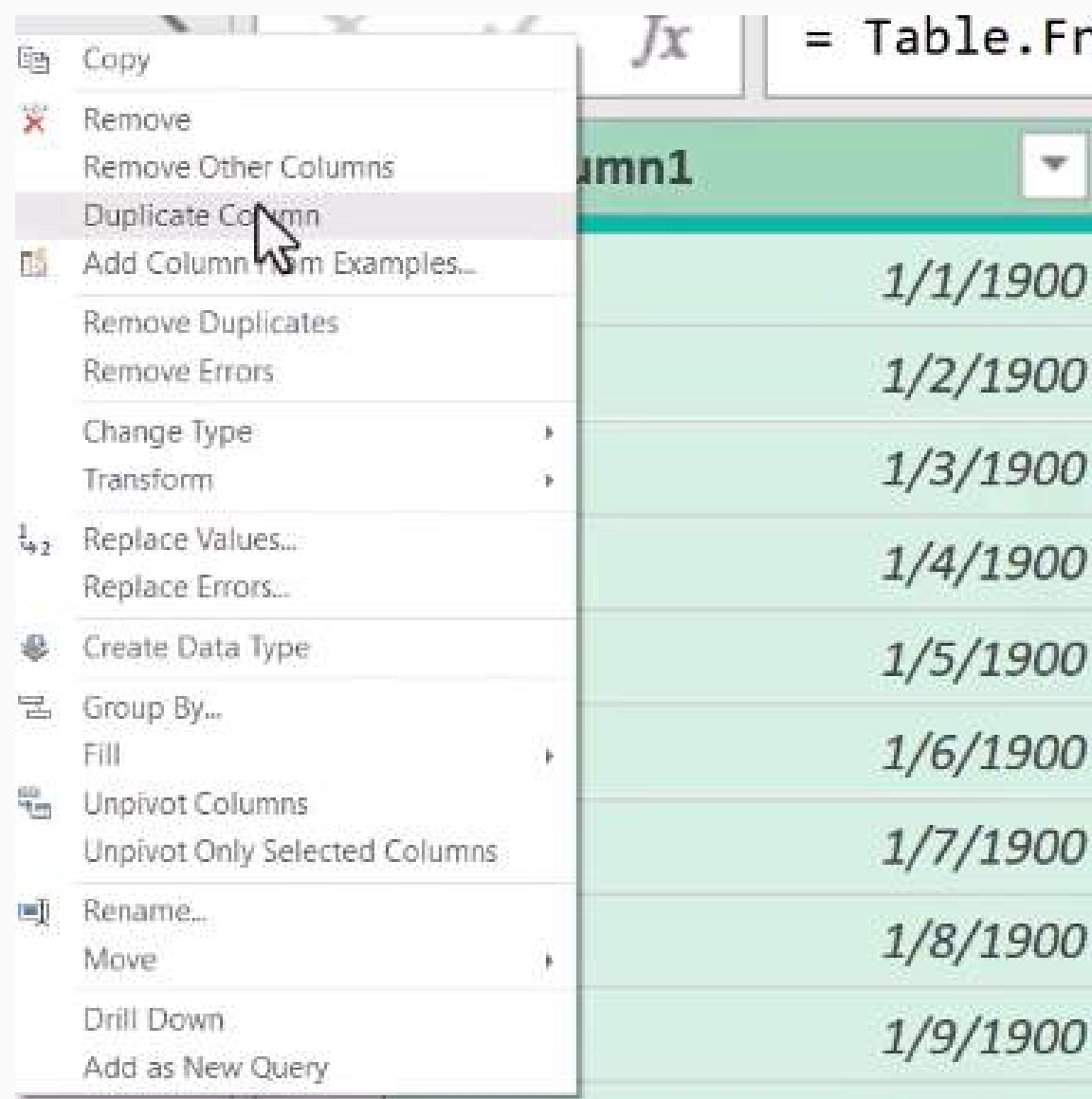
The image shows a two-part process. On the left, a context menu is open over a list of dates, with the 'To Table' option highlighted. On the right, a table structure is shown with a header row and data rows containing dates.

Column1
1/1/1900
1/2/1900
1/3/1900
1/4/1900
1/5/1900
1/6/1900
1/7/1900
1/8/1900
1/9/1900
1/10/1900
1/11/1900

DATE DIMENSION

ساخت جدول DIM DATE

سپس از ستون ایجاد شده یک DUPLICATE می سازیم



The screenshot shows the 'Column1' menu in Power Query. The 'Duplicate Column' option is highlighted. The menu also includes options like 'Copy', 'Remove', 'Remove Other Columns', 'Add Column From Examples...', 'Remove Duplicates', 'Remove Errors', 'Change Type', 'Transform', 'Replace Values...', 'Replace Errors...', 'Create Data Type', 'Group By...', 'Fill', 'Unpivot Columns', 'Unpivot Only Selected Columns', 'Rename...', 'Move', 'Drill Down', and 'Add as New Query'.



ABC 123	Column1	ABC 123	Column1 - Copy
	1/1/1900		1/1/1900
	1/2/1900		1/2/1900
	1/3/1900		1/3/1900
	1/4/1900		1/4/1900
	1/5/1900		1/5/1900
	1/6/1900		1/6/1900
	1/7/1900		1/7/1900
	1/8/1900		1/8/1900
	1/9/1900		1/9/1900
	1/10/1900		1/10/1900
	1/11/1900		1/11/1900

DATE DIMENSION

ساخت جدول DIM DATE

سپس با استفاده از USING LOCALE گزینه LOCALE را روی PERSIAN می گذاریم تا تاریخ میلادی تبدیل به شمسی شود

- 12 Decimal Number
- \$ Currency
- 123 Whole Number
- % Percentage
- Date/Time
- Date
- Time
- Date/Time/Timezone
- Duration
- Text
- True/False
- Binary
- Using Locale...

ABC 123	Column1 - Copy
	1/1/1900
	1/2/1900
	1/3/1900
	1/4/1900
	1/5/1900
	1/6/1900

Change Type with Locale

Change the data type and select the locale of

Data Type
Text

Locale
Persian

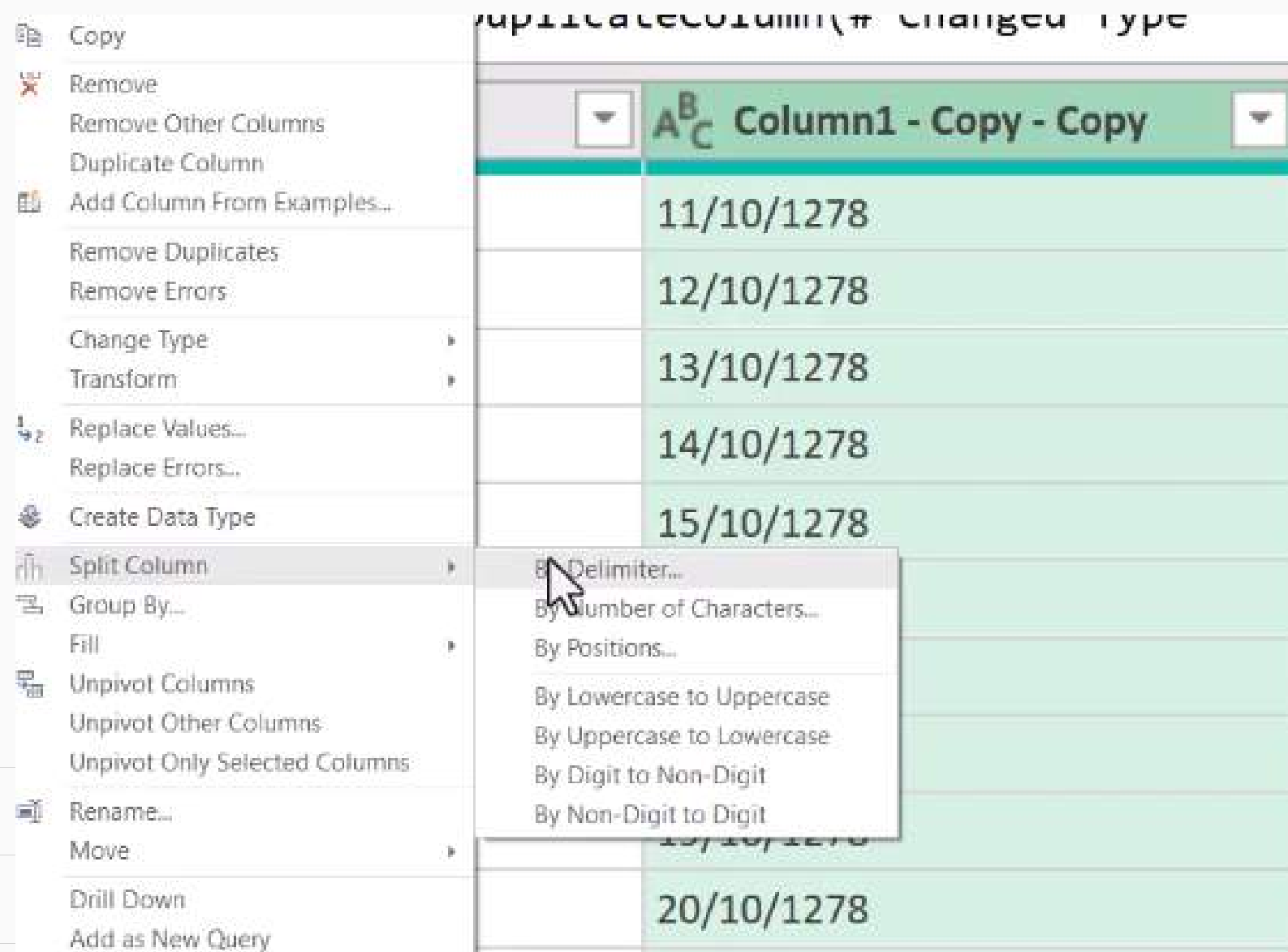
ABC 123	Column1 - Copy
	11/10/1278
	12/10/1278
	13/10/1278
	14/10/1278
	15/10/1278
	16/10/1278
	17/10/1278
	18/10/1278
	19/10/1278
	20/10/1278

جلسه هشتم

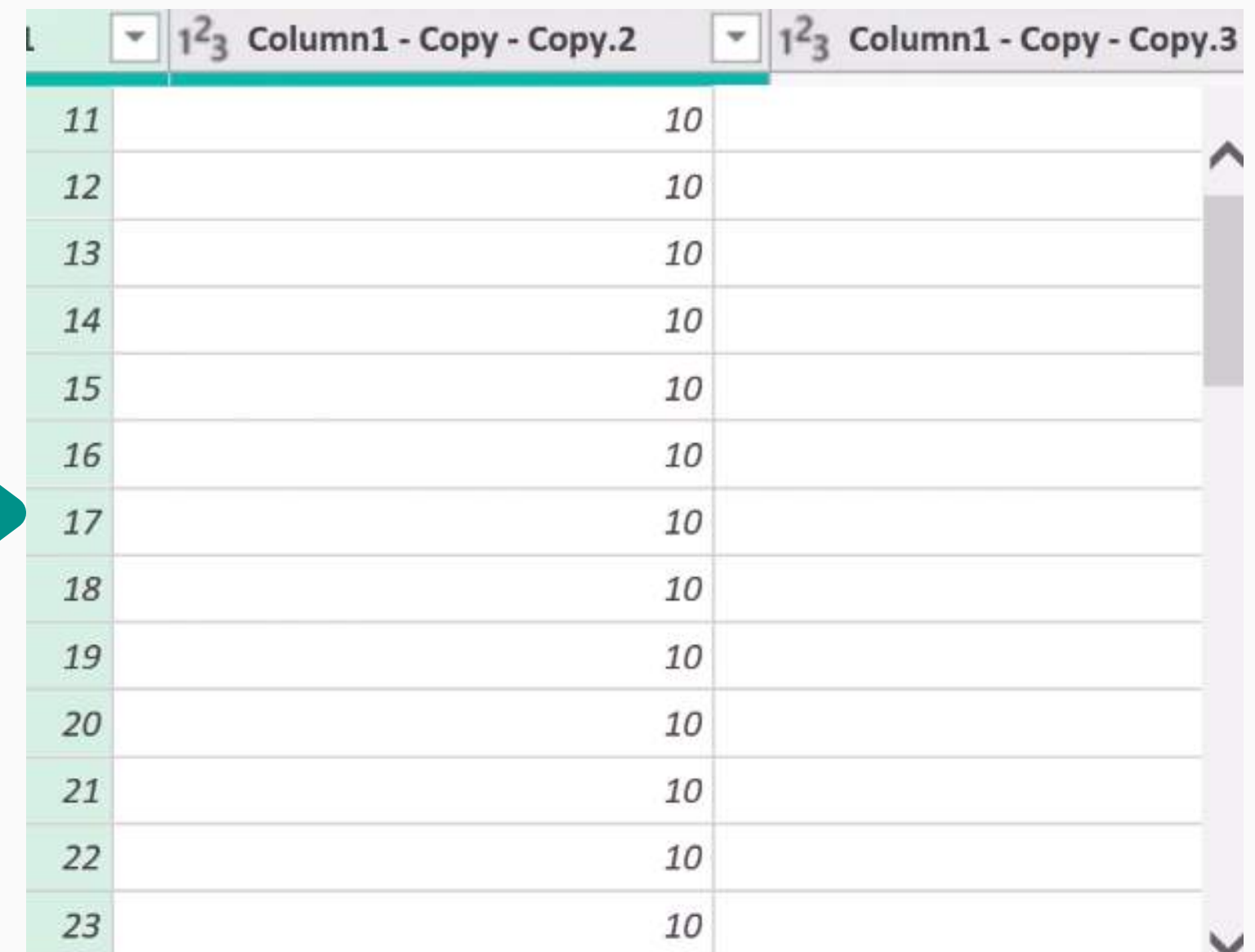
DATE DIMENSION

ساخت جدول DIM DATE

یک DUPLICATE از تاریخ شمسی می گیریم وبا استفاده از SPLIT BY DELIMTER روز ماه سال را از تاریخ شمسی مان استخراج کنیم



Column1 - Copy - Copy
11/10/1278
12/10/1278
13/10/1278
14/10/1278
15/10/1278
20/10/1278



Column1 - Copy - Copy.2	Column1 - Copy - Copy.3
11	10
12	10
13	10
14	10
15	10
16	10
17	10
18	10
19	10
20	10
21	10
22	10
23	10

DATE DIMENSION

ساخت جدول DIM DATE

و به همین منوال با استفاده از قابلیت هایی که می شناسیم و خلاقیت خودمات ستون های مختلفی که نیاز داری برای جدول تقویم مان می سازیم

DATE DIFFERENCE

اختلاف فاصله تاریخ های شمسی

جدول زیر حاوی اطلاعات تولد نوزادان است

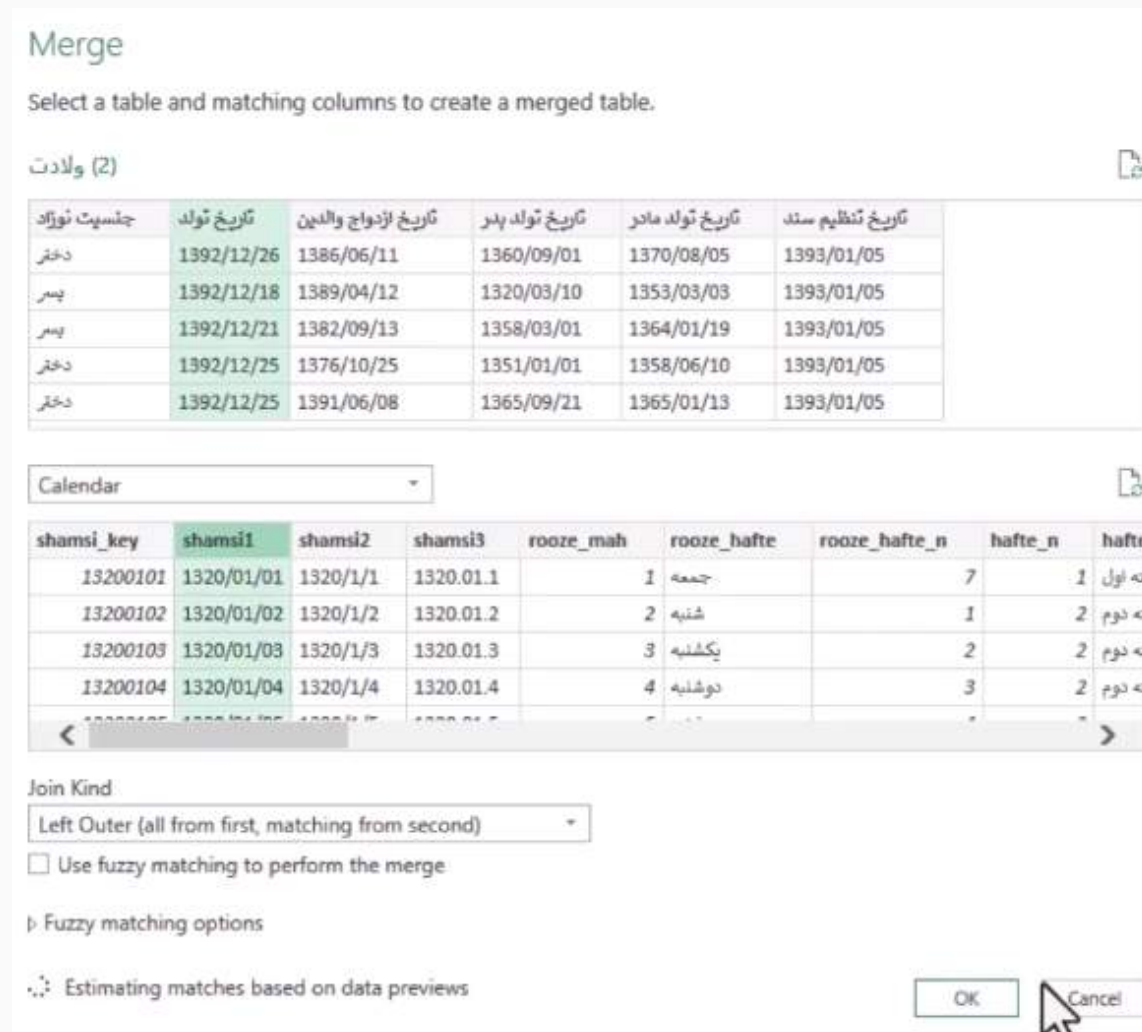
جنسیت نوزاد	تاریخ تولد	تاریخ ازدواج والدین	تاریخ تولد پدر	تاریخ تولد مادر	تاریخ تنظیم سند
دختر	۱۳۹۲/۱۲/۲۶	۱۳۸۶/۰۶/۱۱	۱۳۶۰/۰۹/۰۱	۱۳۷۰/۰۸/۰۵	۱۳۹۳/۰۱/۰۵
پسر	۱۳۹۲/۱۲/۱۸	۱۳۸۹/۰۴/۱۲	۱۳۲۰/۰۳/۱۰	۱۳۵۳/۰۳/۰۳	۱۳۹۳/۰۱/۰۵
پسر	۱۳۹۲/۱۲/۲۱	۱۳۸۲/۰۹/۱۳	۱۳۵۸/۰۳/۰۱	۱۳۶۴/۰۱/۱۹	۱۳۹۳/۰۱/۰۵
دختر	۱۳۹۲/۱۲/۲۵	۱۳۷۶/۱۰/۲۵	۱۳۵۱/۰۱/۰۱	۱۳۵۸/۰۶/۱۰	۱۳۹۳/۰۱/۰۵
دختر	۱۳۹۲/۱۲/۲۵	۱۳۹۱/۰۶/۰۸	۱۳۶۵/۰۹/۲۱	۱۳۶۵/۰۱/۱۳	۱۳۹۳/۰۱/۰۵
پسر	۱۳۹۲/۱۲/۲۵	۱۳۸۹/۱۲/۲۲	۱۳۶۱/۰۷/۰۱	۱۳۶۶/۰۹/۱۵	۱۳۹۳/۰۱/۰۵

فرض کنید مدیرمان از ما می خواهد که فاصله تولد یک نوزاد تا تنظیم سند شناسنامه آن را بدست آوریم
بیایید از پاور کوئری و جدول DIM DATE کمک بگیریم تا این سؤال را پاسخ دهیم

DATE DIFFERENCE

اختلاف فاصله تاریخ های شمسی

جدول اطلاعات نوزادان و تقویم را وارد PQ میکنیم.



سپس روی ستون تاریخ تولد MERGE می زنیم و از جدول تقویم مان تاریخ میلادی نظیرش را فراخوانی می کنیم

یک مرتبه هم برای ستون تاریخ تنظیم سند این عملیات را انجام می دهیم و تاریخ میلادی اش را فراخوانی می کنیم

DATE DIFFERENCE

اختلاف فاصله تاریخ های شمسی

سپس یک CUSTOM COLUMN ایجاد کرده و دو تاریخ میلادی را از هم کم می کنیم

تاریخ تنظیم سند	Calendar.miladi	Calendar.miladi.1
8/09/02	11/21/2013	11/23/1989

Custom Column

Add a column that is computed from the other columns.

New column name

Custom

Custom column formula ⓘ

= [Calendar.miladi.1]-[Calendar.miladi]

Learn about Power Query formulas

✓ No syntax errors have been detected.

OK Cancel

Available columns

جنسیت، نوزاد
تاریخ تولد
تاریخ ازدواج والدین
تاریخ تولد پدر
تاریخ تولد مادر
تاریخ تنظیم سند
Calendar.miladi

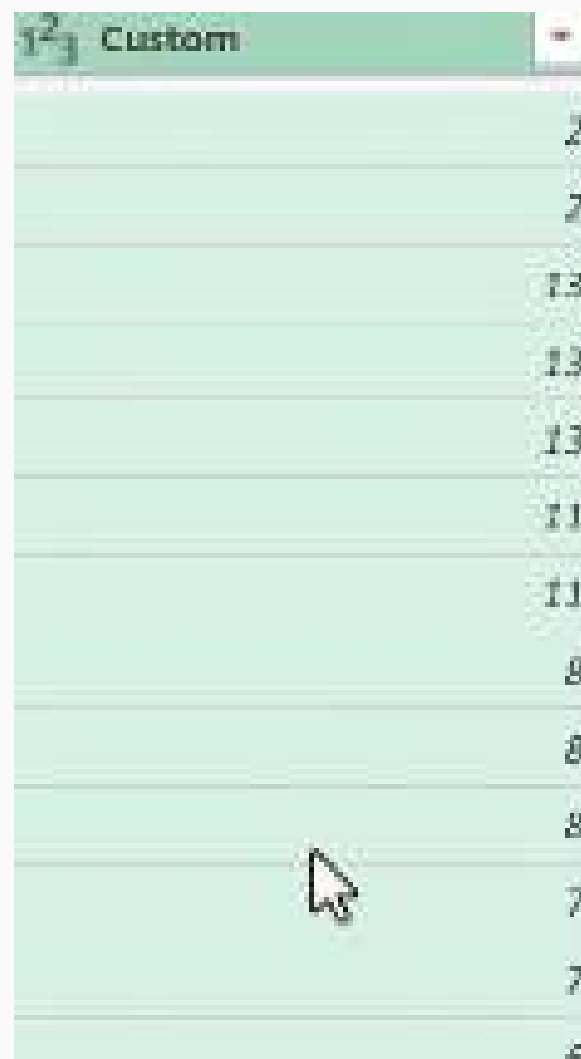
<< Insert

3/25/2013
3/25/2013
3/26/2013
3/26/2013
3/26/2013
3/26/2013
3/26/2013
3/26/2013
3/26/2013
3/26/2013
3/26/2013
3/26/2013

DATE DIFFERENCE

اختلاف فاصله تاریخ های شمسی

و ونهایتاً می بینید که به جواب رسیدیم



2
7
13
13
13
11
11
8
8
8
7
7
6

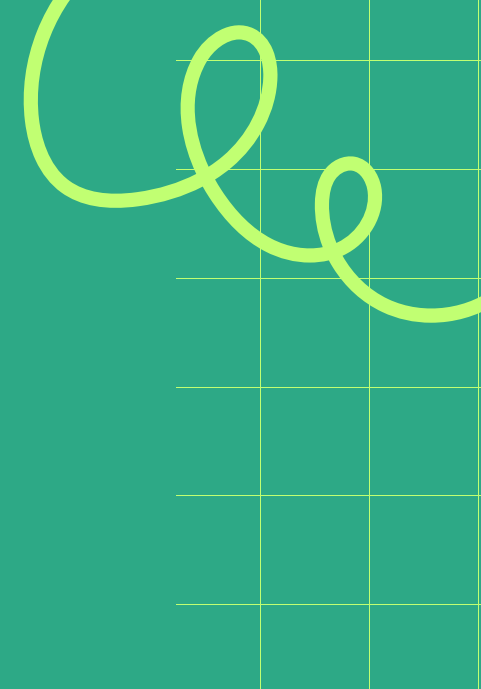
DATE DIFFERENCE

اختلاف فاصله تاریخ های شمسی

اما سؤال چرا همان ابتدا تاریخ های شمسی را مستقیماً از یکدیگر کم نکردیم تا به جواب برسیم؟
چون نوع داده هایمان متنی بود و امکان انجام عملیات ریاضی روی داده ها متنی میسر نیست.

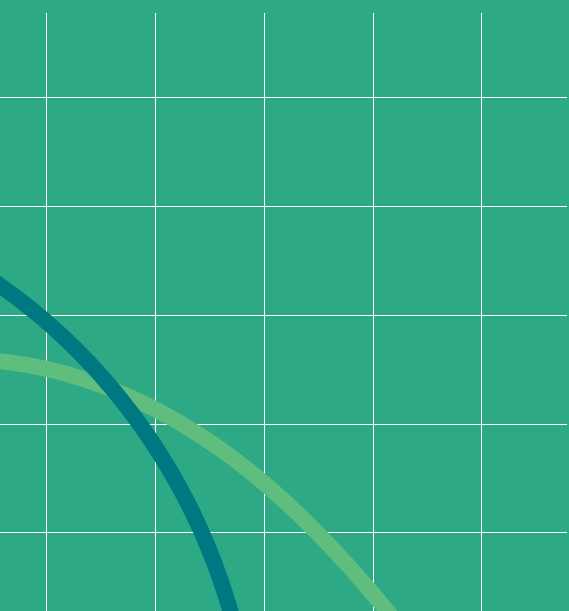
سؤال بعد. خب با استفاده از `CHANGE TYPE` نمی شد که نوع داده را به `DATE` تغییر دهیم و سپس تاریخ ها را از هم کسر کنیم؟

خیر. چون از ابتدا به ساکن نوع داده های متنی بوده اگر آنها را تبدیل به `DATE` کنیم. پاور کوئری تشخیص نمی دهد که از تاریخ شمسی استفاده شده است و با تاریخ های ما مثل تاریخ های میلادی برخورد خواهد کرد و قطعاً به خطا خواهیم خورد!



جلسه نهم

8 EXAMPLES



8 EXAMPLES

قبل از شروع

اگر فایل های این جلسه را دانلود کنید ، خواهید دید که 8 فایل در پوشه DATA قرار دارد که تمرین ها هستند. 8 فایل هم در پوشه SOLVE قرار دارد که در واقع حل تمرین ها هستند

جلسه نهم

8 EXAMPLES

تمرین شماره 1

جدول روبرو را تمیز و قابل گزارش گیری کنید

ناحیه	نام و تاریخ	تعداد	مدت (روز)
شمال			
	ضرغام - ۱۴۰۳/۰۲/۰۹	۴	۸
	فرهادی - ۱۴۰۳/۰۲/۰۹	۳	۸
	ممتحن - ۱۴۰۳/۰۱/۳۰	۱	۹
	اعتقادی - ۱۴۰۳/۰۲/۰۱	۳	۷
	پور کرمی - ۱۴۰۳/۰۱/۳۱	۳	۵
میلنگین تاخیر			۷.۴
مرکز			
	حسینی - ۱۴۰۳/۰۳/۰۳	۱	۹
	مهری - ۱۴۰۳/۰۳/۰۶	۲	۸
	فرجاد - ۱۴۰۳/۰۳/۰۵	۲	۴
	حمیدی رفیع - ۱۴۰۳/۰۳/۰۴	۳	۱۴
	رجبی - ۱۴۰۳/۰۳/۰۳	۱	۶

8 EXAMPLES

تمرین شماره 1
جدول را برانداز کنید

ناحیه	نام و تاریخ	تعداد	مدت (روز)
شمال			
	ضرغام - ۱۴۰۳/۰۲/۰۹	۴	۸
	فرهادی - ۱۴۰۳/۰۲/۰۹	۳	۸
	ممتحن - ۱۴۰۳/۰۱/۳۰	۱	۹
	اعتقادی - ۱۴۰۳/۰۲/۰۱	۲	۷
	پور کرمی - ۱۴۰۳/۰۱/۳۱	۳	۵
میانگین تاخیر			۷.۴
مرکز			
	حسینی - ۱۴۰۳/۰۲/۰۳	۱	۹
	مهری - ۱۴۰۳/۰۳/۰۶	۲	۸
	فرجاد - ۱۴۰۳/۰۳/۰۵	۲	۴
	حمیدی رفیع - ۱۴۰۳/۰۳/۰۴	۳	۱۴
	رجبی - ۱۴۰۳/۰۳/۰۳	۱	۶

جدول مقدارهای خالی دارد، ردیف‌های خالی دارد و در انتهای هر ناحیه یک ردیف میانگین وارد شده است
خب، سخت نیست واقعاً. بریم که انجامش بدیم!

8 EXAMPLES

تمرین شماره 1

جدول را وارد PQ می کنیم و یک پروموت هدر و پنج تایپ برای شروع می زنیم.

ناحیه A ^B _C	نام و تاریخ A ^B _C	تعداد ۱ ² ₃	مدت (روز) 1.2
شمال		null	null
	1403/02/09 - ضرغام	4	8
	1403/02/09 - فرهادی	3	8
	1403/01/30 - ممتحن	1	9
	1403/02/01 - اعتقادی	2	7
	1403/01/31 - پورکرمی	3	5
میانگین تاخیر		null	7.4
		null	null
مرکز		null	null
	1403/03/05 - حسینی	1	9
	1403/03/06 - مهری	2	8
	1403/03/05 - فرجاد	2	4
	1403/03/04 - حمیدی رفیع	3	14
	1403/03/03 - رجبی	1	6
میانگین تاخیر		null	8.2
		null	null
جنوب		null	null
	1403/01/25 - مردانی	2	11
	1403/01/26 - مراحمی	2	15

8 EXAMPLES

تمرین شماره 1

سپس روی ستون ناحیه کلیک می کنیم و با FILL DOWN مقادیرهای NULL را پر می کنیم

ناحیه A ^B _C	نام و تاریخ A ^B _C	تعداد 1 ² ₃	مدت (روز) 1.2
شمال		null	null
	1403/02/09 - ضرغام		4
	1403/02/09 - فرهادی		3
	1403/01/30 - ممتحن		1
	1403/02/01 - اعتقادی		2
	1403/01/31 - پورکری		3
میانگین تاخیر		null	null
		null	null
مرکز		null	null
	1403/03/05 - حسینی		1
	1403/03/06 - مهری		2
	1403/03/05 - فرجاد		2
	1403/03/04 - حمیدی رفیع		3
	1403/03/03 - رجبی		1
میانگین تاخیر		null	null
		null	null
جنوب		null	null
	1403/01/25 - مردانی		2
	1403/01/26 - مراحمی		2

ناحیه A ^B _C	نام و تاریخ A ^B _C	تعداد 1 ² ₃	مدت (روز) 1.2
شمال		null	null
شمال	1403/02/09 - ضرغام		4
شمال	1403/02/09 - فرهادی		3
شمال	1403/01/30 - ممتحن		1
شمال	1403/02/01 - اعتقادی		2
شمال	1403/01/31 - پورکری		3
میانگین تاخیر		null	null
میانگین تاخیر		null	null
مرکز		null	null
مرکز	1403/03/05 - حسینی		1
مرکز	1403/03/06 - مهری		2
مرکز	1403/03/05 - فرجاد		2
مرکز	1403/03/04 - حمیدی رفیع		3
مرکز	1403/03/03 - رجبی		1
میانگین تاخیر		null	null
میانگین تاخیر		null	null
جنوب		null	null
جنوب	1403/01/25 - مردانی		2
جنوب	1403/01/26 - مراحمی		2

8 EXAMPLES

تمرین شماره 1

نیازی به ردیف های میانگین نداریم. آنها را فیلتر می کنیم.

می توانیم NULL های ستون نام و تاریخ را حذف کنیم یا لفظ "میانگین تاخیر" را از ستون ناحیه با فیلتر کردن حذف کنیم

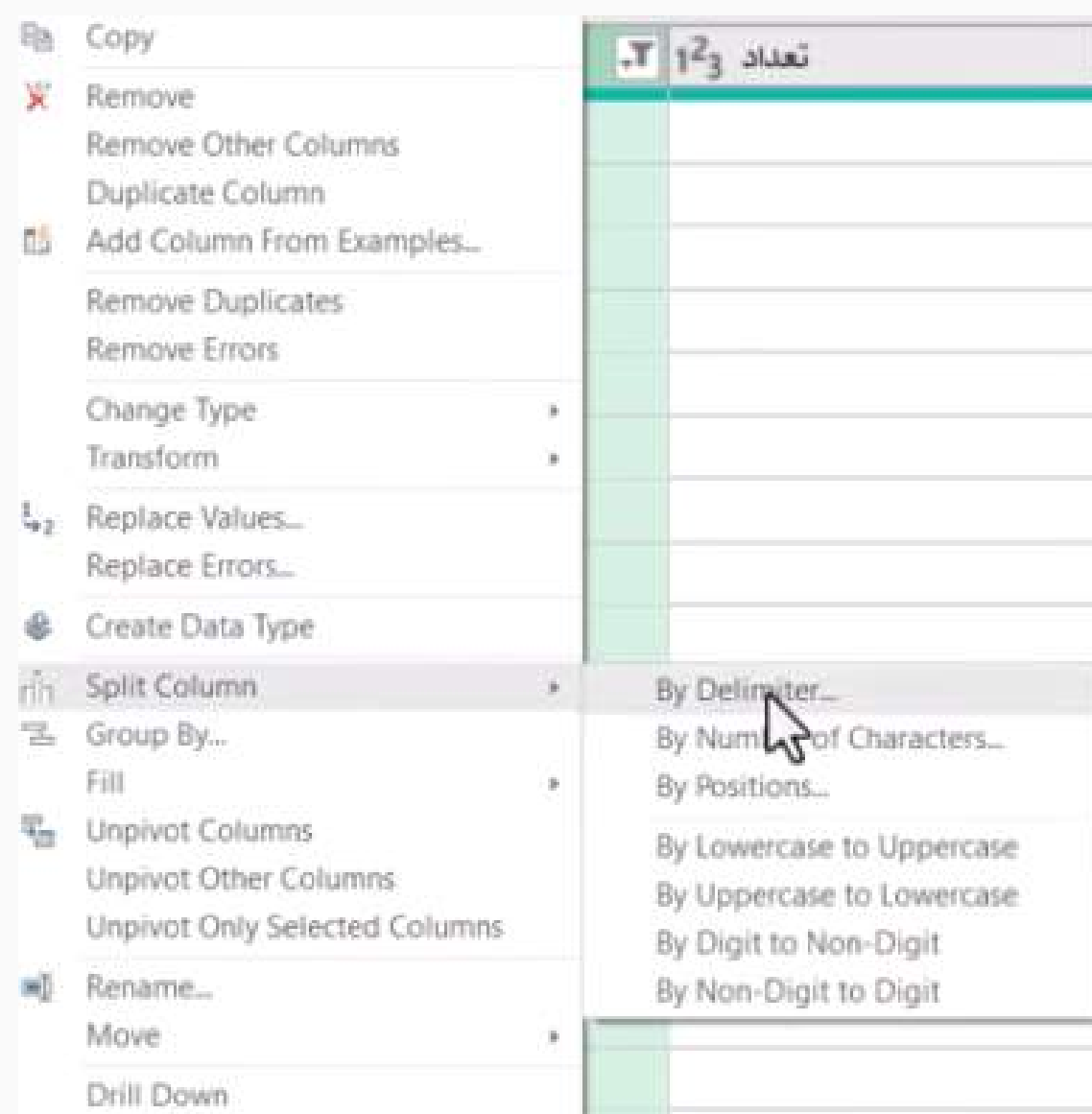
ناحیه A _C	نام و تاریخ A _C	تعداد ۱ ^۲ _۳	مدت (روز) ۱ ^۲
شمال		null	null
شمال	۱۴۰۳/۰۲/۰۹ - ضرغام	4	8
شمال	۱۴۰۳/۰۲/۰۹ - فرهادی	3	8
شمال	۱۴۰۳/۰۱/۳۰ - ممتحن	1	9
شمال	۱۴۰۳/۰۲/۰۱ - اعتقادی	2	7
شمال	۱۴۰۳/۰۱/۳۱ - پورکری	3	5
میانگین تاخیر		null	7.4
میانگین تاخیر		null	null
مرکز		null	null
مرکز	۱۴۰۳/۰۳/۰۵ - حسینی	1	9
مرکز	۱۴۰۳/۰۳/۰۶ - مهری	2	8
مرکز	۱۴۰۳/۰۳/۰۵ - فرجاد	2	4
مرکز	۱۴۰۳/۰۳/۰۴ - حمیدی رفیع	3	14
مرکز	۱۴۰۳/۰۳/۰۳ - رجبی	1	6
میانگین تاخیر		null	8.2
میانگین تاخیر		null	null
جنوب		null	null
جنوب	۱۴۰۳/۰۱/۲۵ - مردانی	2	11
جنوب	۱۴۰۳/۰۱/۲۶ - مراحمی	2	15

ناحیه A _C	نام و تاریخ A _C	تعداد ۱ ^۲ _۳	مدت (روز) ۱ ^۲
شمال	۱۴۰۳/۰۲/۰۹ - ضرغام	4	8
شمال	۱۴۰۳/۰۲/۰۹ - فرهادی	3	8
شمال	۱۴۰۳/۰۱/۳۰ - ممتحن	1	9
شمال	۱۴۰۳/۰۲/۰۱ - اعتقادی	2	7
شمال	۱۴۰۳/۰۱/۳۱ - پورکری	3	5
مرکز	۱۴۰۳/۰۳/۰۵ - حسینی	1	9
مرکز	۱۴۰۳/۰۳/۰۶ - مهری	2	8
مرکز	۱۴۰۳/۰۳/۰۵ - فرجاد	2	4
مرکز	۱۴۰۳/۰۳/۰۴ - حمیدی رفیع	3	14
مرکز	۱۴۰۳/۰۳/۰۳ - رجبی	1	6
جنوب	۱۴۰۳/۰۱/۲۵ - مردانی	2	11
جنوب	۱۴۰۳/۰۱/۲۶ - مراحمی	2	15
جنوب	۱۴۰۳/۰۱/۲۰ - رضایی	3	2
جنوب	۱۴۰۳/۰۱/۲۹ - بسپاری	3	15
جنوب	۱۴۰۳/۰۱/۲۸ - حرانی	3	2
شرقی	۱۴۰۳/۰۳/۱۱ - مظفری	1	5
شرقی	۱۴۰۳/۰۳/۱۲ - رحمانی	1	15
شرقی	۱۴۰۳/۰۳/۱۲ - شیری	3	12
شرقی	۱۴۰۳/۰۳/۱۳ - مختاری	5	8

8 EXAMPLES

تمرین شماره 1

ستون نام و تاریخ را با استفاده از SPILIT... تفکیک کرده و تغییر نام می دهیم



مدت (روز)	تعداد	تاریخ	نام	ناحیه
4	8	1403/02/09	طهرام	شمال
3	8	1403/02/09	فرهادی	شمال
1	9	1403/01/30	ممتحن	شمال
2	7	1403/02/01	اعتقادی	شمال
3	5	1403/01/31	پور کریمی	شمال
1	9	1403/03/05	حسینی	مرکز
2	8	1403/03/06	مهری	مرکز
2	4	1403/03/05	فرجاد	مرکز
3	14	1403/03/04	حمیدی رفیع	مرکز
1	6	1403/03/03	رجبی	مرکز
2	11	1403/01/25	مردانی	جنوب
2	15	1403/01/26	مراحمی	جنوب
3	2	1403/01/20	رضایی	جنوب
3	15	1403/01/29	بسیاری	جنوب
3	2	1403/01/28	حرفی	جنوب
1	5	1403/03/11	مظفری	شرق
1	15	1403/03/12	رحمانی	شرق
3	12	1403/03/12	شیری	شرق
5	8	1403/03/13	مختاری	شرق

جلسه نهم

8 EXAMPLES

تمرین شماره 1

ناحیه A _C ^B	نام A _C ^B	تاریخ A _C ^B	تعداد 1 ² ₃	مدت (روز) 1.2
شمال	هرغام	1403/02/09	4	8
شمال	فرهادی	1403/02/09	3	8
شمال	ممتحن	1403/01/30	1	9
شمال	اعتقادی	1403/02/01	2	7
شمال	پورکرمی	1403/01/31	3	5
مرکز	حسینی	1403/03/05	1	9
مرکز	مهری	1403/03/06	2	8
مرکز	فرجاد	1403/03/05	2	4
مرکز	حمیدی رفیع	1403/03/04	3	14
مرکز	رجبی	1403/03/03	1	6
جنوب	مردالی	1403/01/25	2	11
جنوب	مراحمی	1403/01/26	2	15
جنوب	رضایی	1403/01/20	3	2
جنوب	بسیاری	1403/01/29	3	15
جنوب	حرفی	1403/01/28	3	2
شرق	مظفری	1403/03/11	1	5
شرق	رحمانی	1403/03/12	1	15
شرق	شیری	1403/03/12	3	12
شرق	مختاری	1403/03/13	5	8

تموم شد!

8 EXAMPLES

تمرین شماره 2

اکسلی داریم که در هر شیت آن تارگت عددی شرکت های پخش مختلف وارد شده است.
این شیت ها را با یکدیگر ادغام کنید طوری که نام شرکت ها نیز در جدول نهایی قابل شناسایی باشد و استپ ها طوری طراحی کنید که اگر شیت جدیدی به داده هایمان اضافه شد نیز کار کند

	A	B	C	D
1	ماه	تارگت عددی		
2	فروردین	۲۰۰۰		
3	اردیبهشت	۱۵۹۰		
4	خرداد	۸۰۰۰		
5	تیر	۴۰۰		
6	مرداد	۱۰۰۰		
7	شهریور	۱۰۰۰		
8	مهر	۳۰۰۰		

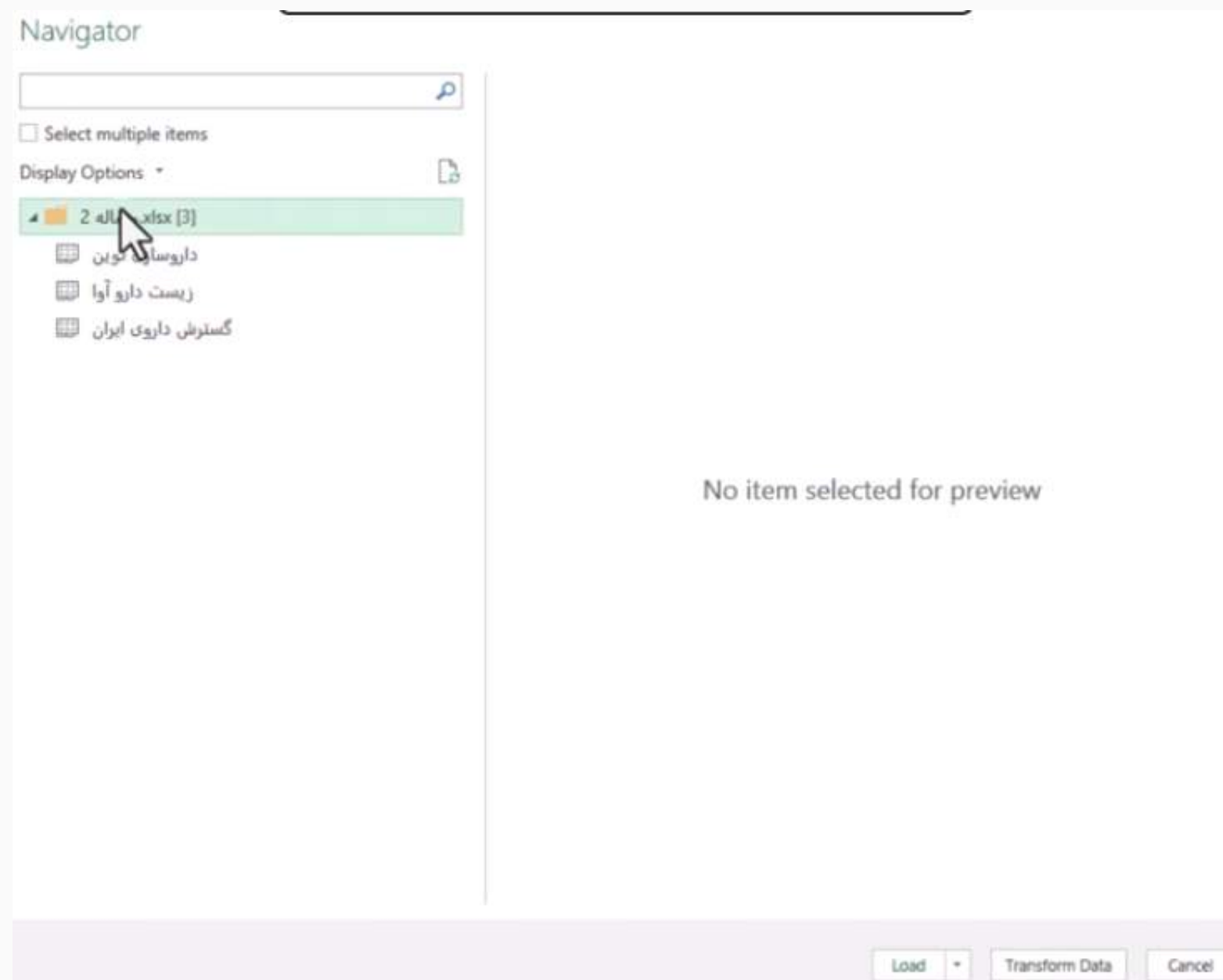
8 EXAMPLES

تمرین شماره 2

باید فایل را فراخوانی کنیم.

اگر می خواهیم با اضافه شدن شیت های جدید هم کوئری که می سازیم کار کند باید در هنگام فراخوانی فایل ، در NAVIGATION شیت ها را SELECT نکنیم و آن علامت فولدر بالای شیت ها را بزنیم

جلسه پنجم



8 EXAMPLES

تمرین شماره 2

پس از IMPORT با چنین منظره ای روبرو می شویم

	Name	Data	Item	Kind	Hidden
1	گسترش دایره ای ایران	Table	گسترش دایره ای ایران	Sheet	FALSE
2	توسعه دایره آوا	Table	توسعه دایره آوا	Sheet	FALSE
3	دایره سازی نوین	Table	دایره سازی نوین	Sheet	FALSE

ستون NAME را به ستون نام شرکت تغییر نام می دهیم
ستون نام شرکت و DATA را نگه می داریم و بقیه دیتا را حذف می کنیم
چون از شیت فراخوانی داده انجام داده ایم نیاز است تا PROMOTE HEADER شوند
یک CUSTOM COLUMN می سازیم و با استفاده از تابع TABLE.PROMOTE HEADERS
نام سر ستون ها را درون خود ستون DATA پروموت شده تحویل می گیریم
ستون CUSTOM را EXPAND می کنیم تا محتویات شیت ها وارد PQ شود

8 EXAMPLES

تمرین شماره 2

تمام شد!

ABC 123	نام	ABC 123	تاریخ عددی
گسترش داروی ایران	فروردین		2000
گسترش داروی ایران	اردیبهشت		1590
گسترش داروی ایران	خرداد		8000
گسترش داروی ایران	تیر		400
گسترش داروی ایران	مرداد		1000
گسترش داروی ایران	شهریور		1000
گسترش داروی ایران	مهر		3000
گسترش داروی ایران	آبان		6000
گسترش داروی ایران	آذر		4000
گسترش داروی ایران	دی		3000
گسترش داروی ایران	بهمن		2000
گسترش داروی ایران	اسفند		1000
زیست دارو آوا	فروردین		23000
زیست دارو آوا	اردیبهشت		3000
زیست دارو آوا	خرداد		1200
زیست دارو آوا	تیر		1500
زیست دارو آوا	مرداد		15000

8 EXAMPLES

تمرین شماره 3

جدول زیر را آماده گزارش گیری کنید

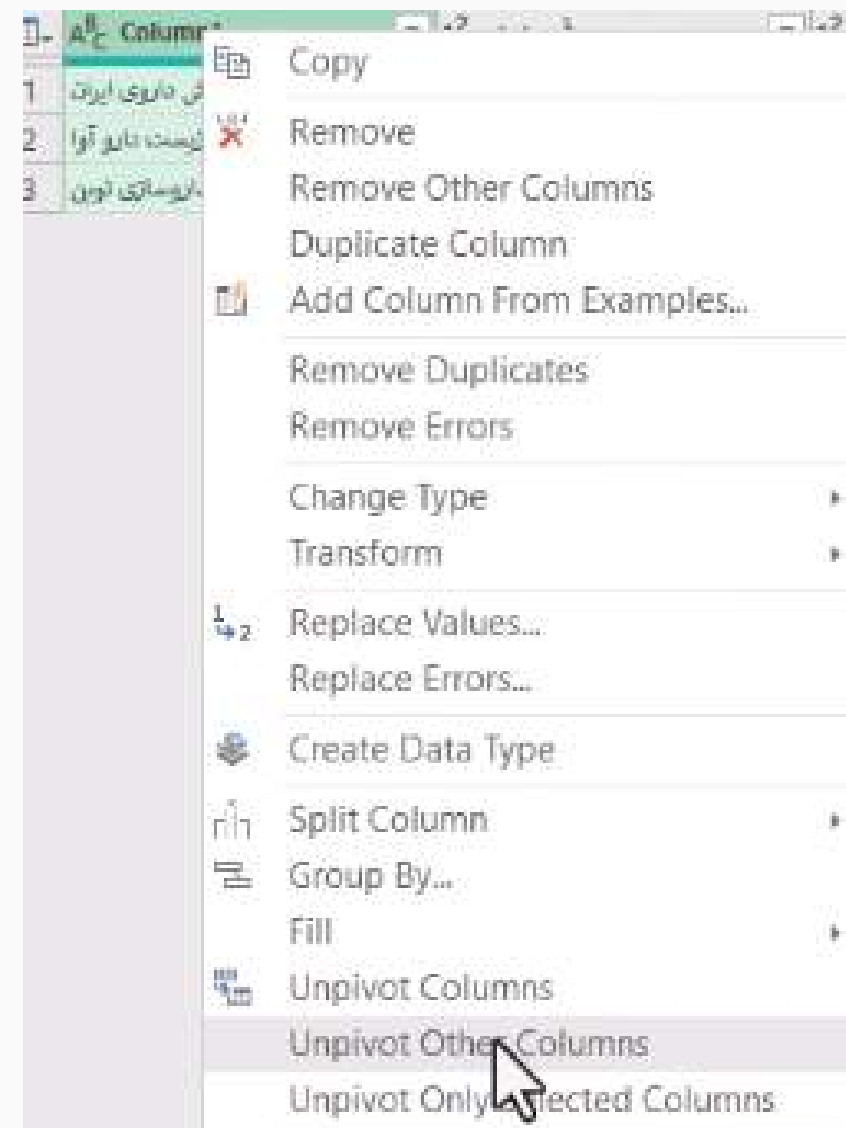
D	C	B	A	
خرداد	اردیبهشت	فروردین		2
۸۰۰۰	۱۵۹۰	۲۰۰۰	گسترش داروی ایران	3
۱۲۰۰	۳۰۰۰	۲۳۰۰۰	زیست دارو آوا	4
۲۵۰۰	۲۵۰۰	۹۰۰	داروسازی نوین	5
				6
				7
				8
				9
				10

8 EXAMPLES

تمرین شماره 3

مثل همیشه دیتا را IMPORT می کنیم

Column	فروشگاه	تاریخچه	نوع	کد	مبلغ	تاریخچه	نوع	کد	مبلغ
1	گسترش داریو ایرت	2000	1500	8000	400	1000	1000	1000	6000
2	زیست داریو آوا	25000	3000	1200	1500	15000	5000	12000	12000
3	داریو-کد نوین	900	2500	2500	2000	1000	1200	800	2500



جدول PIVOT شده است و باید از حالت PIVOT خارج شود.
چون فقط ستون نام شرکت ها نیازی به UNPIVOT شدن ندارد
روی آن راست کلیک کرده و UNPIVOT... را می زنیم

8 EXAMPLES

تمرین شماره 3

ستون ها را نام گذاری می کنیم و تمام!

نام شرکت: A ^B	ماه: A ^B	نوعیت: 1 ²
گسترش داروی ایران	فروردین	2000
گسترش داروی ایران	اردیبهشت	1500
گسترش داروی ایران	خرداد	8000
گسترش داروی ایران	تیر	400
گسترش داروی ایران	مرداد	1000
گسترش داروی ایران	شهریور	1000
گسترش داروی ایران	مهر	3000
گسترش داروی ایران	آبان	6000
گسترش داروی ایران	آذر	4000
گسترش داروی ایران	دی	3000
گسترش داروی ایران	بهمن	2000
گسترش داروی ایران	اسفند	900
زیست دارو آوا	فروردین	23000
زیست دارو آوا	اردیبهشت	3000
زیست دارو آوا	خرداد	1200
زیست دارو آوا	تیر	1500
زیست دارو آوا	مرداد	15000

8 EXAMPLES

تمرین شماره 4

جدول زیر را قابل گزارش گیری کنید

مرکز فروش	ماه	تارگت عددی
گسترش داروی ایران	فروردین	۲۰۰۰
	اردیبهشت	۱۵۹۰
	خرداد	۸۰۰۰
	تیر	۴۰۰
	مرداد	۱۰۰۰
	شهریور	۱۰۰۰
	مهر	۲۰۰۰
	آبان	۶۰۰۰
	آذر	۴۰۰۰
	دی	۲۰۰۰
	بهمن	۲۰۰۰
	اسفند	۱۰۰۰
	فروردین	۲۳۰۰۰
	اردیبهشت	۳۰۰۰
	خرداد	۱۲۰۰

8 EXAMPLES

تمرین شماره 4

جدول را IMPORT می کنیم و روی ستون نام شرکت مان FILL
DOWN انجام می دهیم و تمام!

شماره	نام شرکت	مبلغ
1	گسترش داروی ایران	2000
2	گسترش داروی ایران	1500
3	گسترش داروی ایران	8000
4	گسترش داروی ایران	400
5	گسترش داروی ایران	1000
6	گسترش داروی ایران	1000
7	گسترش داروی ایران	3000
8	گسترش داروی ایران	6000
9	گسترش داروی ایران	4000
10	گسترش داروی ایران	3000
11	گسترش داروی ایران	2000
12	گسترش داروی ایران	1000
13	زیست دارو آوا	23000
14	زیست دارو آوا	3000
15	زیست دارو آوا	1200
16	زیست دارو آوا	1500
17	زیست دارو آوا	15000
18	زیست دارو آوا	5600
19	زیست دارو آوا	12000

8 EXAMPLES

تمرین شماره 5

جدول زیر را قابل گزارش گیری کنید.

عنوان	عنوان - مقدار
ماه	فروردین
درخواست	۲۱۵
ماه	اردیبهشت
درخواست	۲۰۱
ماه	خرداد
درخواست	۲۴۸ ↓
ماه	تیر
درخواست	۲۸۸
ماه	مرداد
درخواست	۲۱۸
ماه	شهریور

8 EXAMPLES

تمرین شماره 5

جدول را IMPORT می کنیم

عنوان	مقدار
فروردین	
درخواست	215
اردیبهشت	
درخواست	201
خرداد	
درخواست	248
تیر	
درخواست	288
مرداد	
درخواست	218
شهریور	
درخواست	281
مهر	

8 EXAMPLES

تمرین شماره 5

ستون عنوان را حذف می کنیم

عنوان - مقدار 123	
فرودین	
	215
اردیبهشت	
	201
خرداد	
	248
تیر	
	288
مرداد	
	218
شهریور	
	281
مهر	

8 EXAMPLES

تمرین شماره 5

چون جدول من یک سطر در میان دارد به آن یک ستون INDEX شروع از صفر اضافه می کنیم

ABC 123	عنوان - مقدار	Index
	فروردین	0
	215	1
	اردیبهشت	2
	201	3
	خرداد	4
	248	5
	تیر	6
	288	7
	مرداد	8
	218	9
	شهریور	10

8 EXAMPLES

تمرین شماره 5

با استفاده از DIVIDE INTEGER یک تقسیم صحیح بر عدد 2 روی ستون INDEX انجام می دهیم

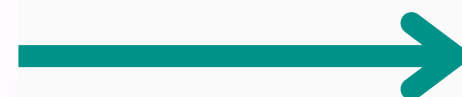
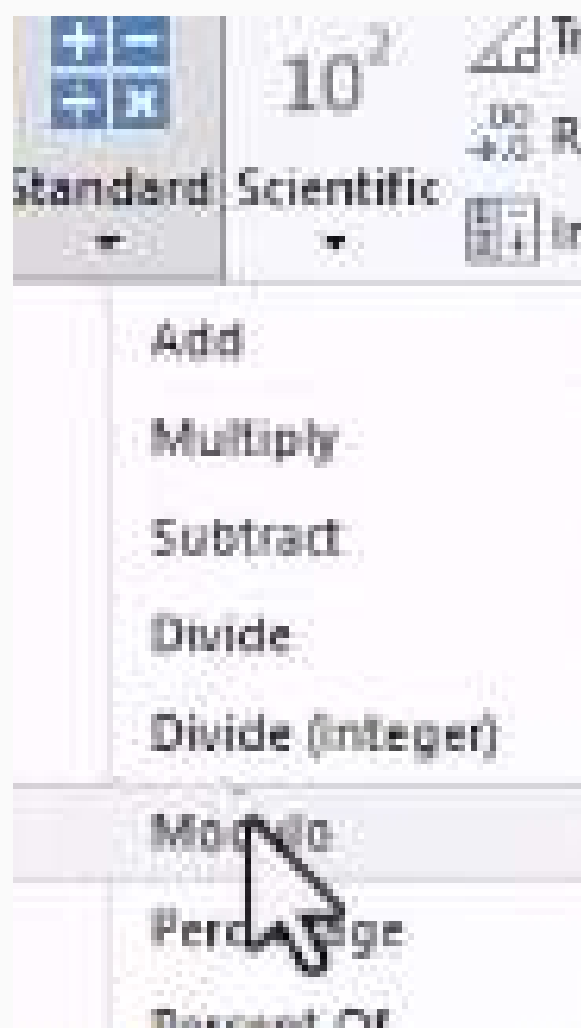


عنوان - مقدار	Index	Integer-Division
فروردین	0	0
215	1	0
اردیبهشت	2	1
201	3	1
خرداد	4	2
248	5	2
تیر	6	3
288	7	3
مرداد	8	4
218	9	4
شهریور	10	5
281	11	5
مهر	12	6
234	13	6
آبان	14	7

8 EXAMPLES

تمرین شماره 5

با استفاده از MODULO باقیمانده تقسیم ستون INTEGER-DIVISION را محاسبه می کنیم

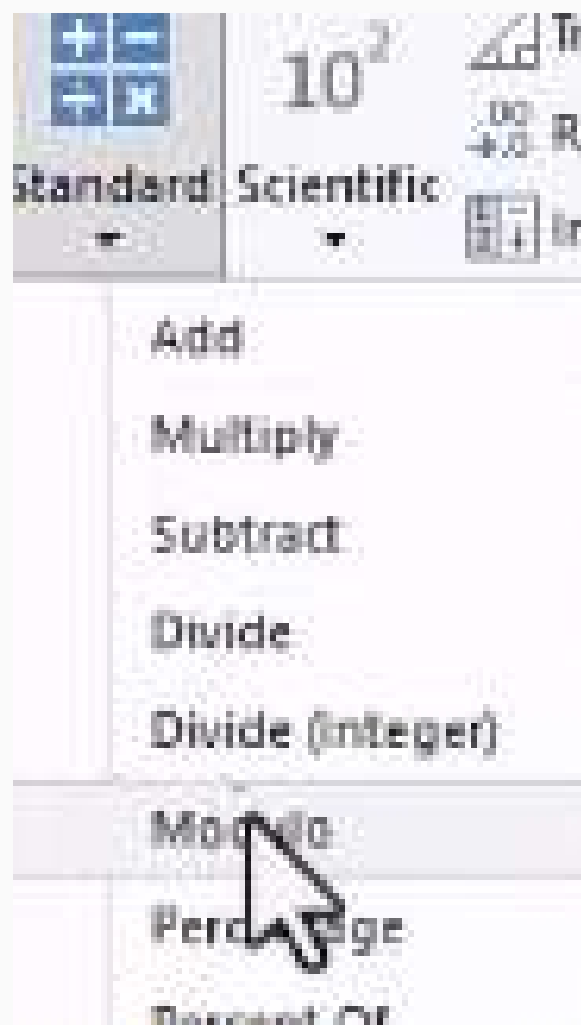


ABC 123	عنوان - مقدار	1 ² 3 Index	1 ² 3 Integer-Division	12 Modulo
	فروردین	0	0	0
	215	1	0	1
	اردیبهشت	2	1	0
	201	3	1	1
	خرداد	4	2	0
	248	5	2	1
	تیر	6	3	0
	288	7	3	1
	مرداد	8	4	0
	218	9	4	1
	شهریور	10	5	0
	281	11	5	1
	مهر	12	6	0
	234	13	6	1
	آبان	14	7	0
	241	15	7	1
	آذر	16	8	0
	265	17	8	1

8 EXAMPLES

تمرین شماره 5

با استفاده از MODULO باقیمانده تقسیم ستون INTEGER-DIVISION را محاسبه می کنیم



ABC 123	عنوان - مقدار	1 ² 3 Index	1 ² 3 Integer-Division	12 Modulo
	فروردین	0	0	0
	215	1	0	1
	اردیبهشت	2	1	0
	201	3	1	1
	خرداد	4	2	0
	248	5	2	1
	تیر	6	3	0
	288	7	3	1
	مرداد	8	4	0
	218	9	4	1
	شهریور	10	5	0
	281	11	5	1
	مهر	12	6	0
	234	13	6	1
	آبان	14	7	0
	241	15	7	1
	آذر	16	8	0
	265	17	8	1

8 EXAMPLES

تمرین شماره 5

دیگر به ستون INDEX نیاز نداریم. آن را حذف می کنیم

ABC 123	عنوان - مقدار	Integer-Division	Modulo
	فروردین	0	0
	215	0	1
	اردیبهشت	1	0
	201	1	1
	خرداد	2	0
	248	2	1
	تیر	3	0
	288	3	1
	مرداد	4	0
	218	4	1
	شهریور	5	0
	281	5	1
	مهر	6	0
	234	6	1

8 EXAMPLES

تمرین شماره 5

الان اگر از ستون MODULO یک PIVOT بگیریم

ABC 123	عنوان - مقدار	Integer-Division	Modulo
	فروردین	0	0
	215	0	1
	اردیبهشت	1	0
	201	1	1
	خرداد	2	0
	248	2	1
	تیر	3	0
	288	3	1
	مرداد	4	0
	218	4	1
	شهریور	5	0
	281	5	1
	مهر	6	0
	234	6	1

8 EXAMPLES

تمرین شماره 5

حال کافی است تا ستون ... INTEGER را حذف و بقیه ستون ها
را نام گذاری کنیم

	Integer-Division	ABC 0	ABC 1
1		0 فروردین	215
2		1 اردیبهشت	201
3		2 خرداد	248
4		3 تیر	288
5		4 مرداد	218
6		5 شهریور	281
7		6 مهر	234
8		7 آبان	241
9		8 آذر	265
10		9 دی	223
11		10 بهمن	273
12		11 اسفند	null

8 EXAMPLES

تمرین شماره 5

تمام شد!

ماه ABC 123	مقدار ABC 123
فروردین	215
اردیبهشت	201
خرداد	248
تیر	288
مرداد	218
شهریور	281
مهر	234
آبان	241
آذر	265
دی	223
بهمن	273
اسفند	null

8 EXAMPLES

تمرین شماره 6

این جدول را از مقدمه یادتان است؟
حال می خواهیم با استفاده از PQ آن را قابل گزارش گیری کنیم

X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
زیست دارو آوا											گسترش داروی ایران													1
بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین		2
۲۰۰	۶۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰	۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰	۱۲۰۰	۲۰۰۰	۲۳۰۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰۰	۶۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۴۰۰	۸۰۰۰	۱۵۹۰	۲۰۰۰	تاریخ تعدادی	3

8 EXAMPLES

تمرین شماره 6

جدول را IMPORT می کنیم

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7	Column8	Column9	Column10
Column1	گسترش دایره ایران	ایرانیست	خریدار	ایر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر
تاریخ تمدن	2000	1590	8000	400	1000	1000	3000	6000	4000

استپ پروموت هدر را حذف می کنیم

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7	Column8	Column9	Column10
Column1	گسترش دایره ایران	ایرانیست	خریدار	ایر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر
2	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7	Column8	Column9	Column10
3	تاریخ تمدن	2000	1590	8000	400	1000	1000	3000	4000

جدول را TRANSPOSE می کنیم.

Column1	Column2	Column3
Column1	Column2	Column3
گسترش دایره ایران	ایرانیست	2000
Column3	ایرانیست	1590
Column4	خریدار	8000
Column5	ایر	400
Column6	مرداد	1000
Column7	شهریور	1000
Column8	مهر	3000
Column9	آبان	6000
Column10	آذر	4000
Column11	دی	3000
Column12	بهمن	2000
Column13	اسفند	1000
تاریخ تمدن	ایرانیست	23000
Column15	ایرانیست	3000
Column16	خریدار	1200
Column17	ایر	1500
Column18	مرداد	15000
Column19	شهریور	5000
Column20	مهر	12000
Column21	آبان	12000
Column22	آذر	10000
Column23	دی	6000
Column24	بهمن	1200

8 EXAMPLES

تمرین شماره 6

یک ستون کمکی با استفاده از CONDITIONAL COLUMN ایجاد می کنیم با این شرط که اگر ستون اول با C شروع می شد مقدار NULL بدهید و اگر نمی شد خود مقدار ستون اول را بدهد و پس از آن ستون اول را حذف می کنیم

ABC 123 Custom	ABC 123 Column2	ABC 123 Column3
	تارگت تعدادی	
گسترش داروی ایران	فروزدین	2000
	اردیبهشت	1590
	خرداد	8000
	تیر	400
	مرداد	1000
	شهریور	1000
	مهر	3000
	آبان	6000
	آذر	4000
	دی	3000
	بهمن	2000
	اسفند	1000
(بست دارو آوا)	فروزدین	23000
	اردیبهشت	3000
	خرداد	1200
	تیر	1500
	مرداد	15000
	شهریور	5600
	مهر	12000
	آبان	12000

8 EXAMPLES

تمرین شماره 6

حال روی ستون CUSTOM عملیات FILL DOWN را انجام می دهیم و ستون ها را نام گذاری می کنیم

شماره	نام	مبلغ
1	گسترش داروی ایران	2000
2	گسترش داروی ایران	1590
3	گسترش داروی ایران	8000
4	گسترش داروی ایران	400
5	گسترش داروی ایران	1000
6	گسترش داروی ایران	1000
7	گسترش داروی ایران	3000
8	گسترش داروی ایران	6000
9	گسترش داروی ایران	4000
10	گسترش داروی ایران	3000
11	گسترش داروی ایران	2000
12	گسترش داروی ایران	1000
13	زیست دارو آوا	23000
14	زیست دارو آوا	3000
15	زیست دارو آوا	1200
16	زیست دارو آوا	1500
17	زیست دارو آوا	15000
18	زیست دارو آوا	5600
19	زیست دارو آوا	12000
20	زیست دارو آوا	12000
21	زیست دارو آوا	10000
22	زیست دارو آوا	6000
23	زیست دارو آوا	1200
24	زیست دارو آوا	30000
25	زیست دارو آوا	900

تمام شد

8 EXAMPLES

تمرین شماره 7

جدول زیر را قابل گزارش گیری کنید

J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
پاییز			تابستان			بهار			نام شرکت
اذر	ایان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	
۲۰۰۰	۶۰۰۰	۳۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۳۰۰	۸۰۰۰	۱۵۹۰	۲۰۰۰	گسترش داروی ایران
۱۰۰۰۰	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰	۵۶۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰	۱۲۰۰	۳۰۰۰	۲۳۰۰۰	زیست دارو آوا
۱۰۰۰	۳۵۰۰	۸۰۰	۱۲۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰۰	۹۰۰	داروسازی نوین

8 EXAMPLES

تمرین شماره 7

جدول را IMPORT می کنیم.

نام شرکت	سال	Column3	Column4	استان	
1	فروردین	اردهیشت	خرداد	تبر	
2	گسترش داری ایران	2000	1590	8000	40
3	زیست داری آوا	23000	3000	1200	150
4	داری سازی نوین	900	2500	2500	200

استپ PROMOTE HEADER را حذف کرده و جدول را TRANSPOSE می کنیم.

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5
نام شرکت	null	گسترش داری ایران	زیست داری آوا	داری سازی نوین
سال	فروردین	2000	23000	900
Column3	اردهیشت	1590	3000	2500
Column4	خرداد	8000	1200	2500
استان	تبر	400	1500	2000
Column6	خرداد	1000	15000	1000
Column7	شهرخورد	1000	5600	1200
بایر	مهر	3000	12000	800
Column9	آبان	6000	12000	3500
Column10	آذر	4000	10000	1000
رستمان	دی	3000	6000	800
Column12	بهمن	2000	1200	2500
Column13	اسفند	1000	30000	3000

8 EXAMPLES

تمرین شماره 7

ستون های نام شرکت ها را UNPIVOT می کنیم

فصل A ^B _C	ماده A ^B _C	شرکت A ^B _C	تاریخ 123
بهار	فروردین	گسترش داروی ایران	2000
بهار	فروردین	زیست دارو آوا	23000
بهار	فروردین	داروسازی نوین	900
Column3	اردیبهشت	گسترش داروی ایران	1590
Column3	اردیبهشت	زیست دارو آوا	3000
Column3	اردیبهشت	داروسازی نوین	2500
Column4	خرداد	گسترش داروی ایران	8000
Column4	خرداد	زیست دارو آوا	1200
Column4	خرداد	داروسازی نوین	2500
تابستان	تیر	گسترش داروی ایران	400
تابستان	تیر	زیست دارو آوا	1500
تابستان	تیر	داروسازی نوین	2000
Column6	مرداد	گسترش داروی ایران	1000
Column6	مرداد	زیست دارو آوا	15000
Column6	مرداد	داروسازی نوین	1000
Column7	شهریور	گسترش داروی ایران	1000
Column7	شهریور	زیست دارو آوا	5600
Column7	شهریور	داروسازی نوین	1200
پاییز	مهر	گسترش داروی ایران	3000
پاییز	مهر	زیست دارو آوا	12000

8 EXAMPLES

تمرین شماره 7

مانند تمرین 6 با استفاده از CONDITIONAL COLUMN، متن های "COLUMN" دار ستون اول را تبدیل به NULL کرده و FILL DOWN می کنیم

فصل ABC 123	ماه A ^B _C	شرکت A ^B _C	تارگت 1 ² ₃
بهار	فروردین	گسترش داروی ایران	2000
بهار	فروردین	زیست دارو آوا	23000
بهار	فروردین	داروسازی نوین	900
بهار	اردیبهشت	گسترش داروی ایران	1590
بهار	اردیبهشت	زیست دارو آوا	3000
بهار	اردیبهشت	داروسازی نوین	2500
بهار	خرداد	گسترش داروی ایران	8000
بهار	خرداد	زیست دارو آوا	1200
بهار	خرداد	داروسازی نوین	2500
تابستان	تیر	گسترش داروی ایران	400
تابستان	تیر	زیست دارو آوا	1500
تابستان	تیر	داروسازی نوین	2000
تابستان	مرداد	گسترش داروی ایران	1000
تابستان	مرداد	زیست دارو آوا	15000
تابستان	مرداد	داروسازی نوین	1000
تابستان	شهریور	گسترش داروی ایران	1000
تابستان	شهریور	زیست دارو آوا	5600

تمام!

8 EXAMPLES

تمرین شماره 8

جدول زیر را قابل گزارش گیری کنید

توضیحات	هفته 1	هفته 2	هفته 3	هفته 4	هفته 5
تیر 1394	7/6/1394 12:00:00 AM	7/13/1394 12:00:00 AM	7/20/1394 12:00:00 AM	7/27/1394 12:00:00 AM	
تعداد پرسنل فعال	247	242	241	240	
مرداد 1394	8/3/1394 12:00:00 AM	8/10/1394 12:00:00 AM	8/17/1394 12:00:00 AM	8/24/1394 12:00:00 AM	8/31/1394 12:00:00 AM
تعداد پرسنل فعال	238	231	231	225	230
شهریور 1394	9/7/1394 12:00:00 AM	9/14/1394 12:00:00 AM	9/21/1394 12:00:00 AM	9/28/1394 12:00:00 AM	
تعداد پرسنل فعال	227	228	231	230	
مهر 1394	10/5/1394 12:00:00 AM	10/12/1394 12:00:00 AM	10/19/1394 12:00:00 AM	10/26/1394 12:00:00 AM	
تعداد پرسنل فعال	229	227	227	226	
آبان 1394	11/2/1394 12:00:00 AM	11/9/1394 12:00:00 AM	11/16/1394 12:00:00 AM	11/23/1394 12:00:00 AM	11/30/1394 12:00:00 AM
تعداد پرسنل فعال	228	219	223	234	237
آذر 1394	12/7/1394 12:00:00 AM	12/14/1394 12:00:00 AM	12/21/1394 12:00:00 AM	12/28/1394 12:00:00 AM	
تعداد پرسنل فعال	242	238	245		
دی 1395	1/4/1395 12:00:00 AM	1/11/1395 12:00:00 AM	1/18/1395 12:00:00 AM	1/25/1395 12:00:00 AM	

8 EXAMPLES

تمرین شماره 8

داده ها را IMPORT می کنیم

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6
تولیدات	1	2	3	4	5
تیر 1394	7/6/1394 12:00:00 AM	7/13/1394 12:00:00 AM	7/20/1394 12:00:00 AM	7/27/1394 12:00:00 AM	null
تعداد پرسنل فعال	247	242	241	240	null
مرداد 1394	8/3/1394 12:00:00 AM	8/10/1394 12:00:00 AM	8/17/1394 12:00:00 AM	8/24/1394 12:00:00 AM	8/31/1394 12:00:00 AM
تعداد پرسنل فعال	238	231	231	225	230
شهریور 1394	9/7/1394 12:00:00 AM	9/14/1394 12:00:00 AM	9/21/1394 12:00:00 AM	9/28/1394 12:00:00 AM	null
تعداد پرسنل فعال	227	228	231	230	null
مهر 1394	10/5/1394 12:00:00 AM	10/12/1394 12:00:00 AM	10/19/1394 12:00:00 AM	10/26/1394 12:00:00 AM	null
تعداد پرسنل فعال	229	227	227	226	null
آبان 1394	11/2/1394 12:00:00 AM	11/9/1394 12:00:00 AM	11/16/1394 12:00:00 AM	11/23/1394 12:00:00 AM	11/30/1394 12:00:00 AM
تعداد پرسنل فعال	228	219	223	234	237
آذر 1394	12/7/1394 12:00:00 AM	12/14/1394 12:00:00 AM	12/21/1394 12:00:00 AM	12/28/1394 12:00:00 AM	null
تعداد پرسنل فعال	242	238	245	null	null
دی 1395	1/4/1395 12:00:00 AM	1/11/1395 12:00:00 AM	1/18/1395 12:00:00 AM	1/25/1395 12:00:00 AM	null
تعداد پرسنل فعال	242	238	239	240	null
بهمن 1395	2/1/1395 12:00:00 AM	2/8/1395 12:00:00 AM	2/15/1395 12:00:00 AM	2/22/1395 12:00:00 AM	2/29/1395 12:00:00 AM
تعداد پرسنل فعال	242	242	244	246	246
اسفند 1395	3/7/1395 12:00:00 AM	3/14/1395 12:00:00 AM	3/21/1395 12:00:00 AM	3/28/1395 12:00:00 AM	null

8 EXAMPLES

تمرین شماره 8

ستون اول را حذف کرده و PROMOTE HEADER می کنیم

هفته 1	هفته 2	هفته 3	هفته 4
7/6/1394 12:00:00 AM	7/13/1394 12:00:00 AM	7/20/1394 12:00:00 AM	7/27/1394 12:00:00 AM
247	242	241	240
8/3/1394 12:00:00 AM	8/10/1394 12:00:00 AM	8/17/1394 12:00:00 AM	8/24/1394 12:00:00 AM
238	231	231	229
9/7/1394 12:00:00 AM	9/14/1394 12:00:00 AM	9/21/1394 12:00:00 AM	9/28/1394 12:00:00 AM
227	228	231	230
10/5/1394 12:00:00 AM	10/12/1394 12:00:00 AM	10/19/1394 12:00:00 AM	10/26/1394 12:00:00 AM
229	227	227	229
11/2/1394 12:00:00 AM	11/9/1394 12:00:00 AM	11/16/1394 12:00:00 AM	11/23/1394 12:00:00 AM
228	219	223	234
12/7/1394 12:00:00 AM	12/14/1394 12:00:00 AM	12/21/1394 12:00:00 AM	12/28/1394 12:00:00 AM
242	238	245	
1/4/1395 12:00:00 AM	1/11/1395 12:00:00 AM	1/18/1395 12:00:00 AM	1/25/1395 12:00:00 AM
242	238	239	240
2/1/1395 12:00:00 AM	2/8/1395 12:00:00 AM	2/15/1395 12:00:00 AM	2/22/1395 12:00:00 AM
242	242	244	240
3/7/1395 12:00:00 AM	3/14/1395 12:00:00 AM	3/21/1395 12:00:00 AM	3/28/1395 12:00:00 AM
250	253	255	249
4/4/1395 12:00:00 AM	4/11/1395 12:00:00 AM	4/18/1395 12:00:00 AM	4/25/1395 12:00:00 AM
255	257	257	255

8 EXAMPLES

تمرین شماره 8

جدول را TRANSPOSE می کنیم

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7	Column8	Column9
7/6/1394 12:00:00 AM	247	8/3/1394 12:00:00 AM	238	9/7/1394 12:00:00 AM	227	10/5/1394 12:00:00 AM	229	11/2/1394 12:00:00 AM
7/13/1394 12:00:00 AM	242	8/10/1394 12:00:00 AM	231	9/14/1394 12:00:00 AM	228	10/12/1394 12:00:00 AM	227	11/9/1394 12:00:00 AM
7/20/1394 12:00:00 AM	241	8/17/1394 12:00:00 AM	231	9/21/1394 12:00:00 AM	231	10/19/1394 12:00:00 AM	227	11/16/1394 12:00:00 AM
7/27/1394 12:00:00 AM	240	8/24/1394 12:00:00 AM	225	9/28/1394 12:00:00 AM	230	10/26/1394 12:00:00 AM	226	11/23/1394 12:00:00 AM
0	0	8/31/1394 12:00:00 AM	230	0	0	0	0	11/30/1394 12:00:00 AM

روی ستون اول UNPIVOT انجام می دهیم

Attribute	Value
Column1	7/6/1394 12:00:00 AM
Column2	247
Column3	8/3/1394 12:00:00 AM
Column4	238
Column5	9/7/1394 12:00:00 AM
Column6	227
Column7	10/5/1394 12:00:00 AM
Column8	229
Column9	11/2/1394 12:00:00 AM
Column10	228
Column11	12/7/1394 12:00:00 AM
Column12	242
Column13	1/4/1395 12:00:00 AM
Column14	242
Column15	2/1/1395 12:00:00 AM
Column16	242
Column17	3/7/1395 12:00:00 AM
Column18	250
Column19	4/4/1395 12:00:00 AM
Column20	245
Column21	5/2/1395 12:00:00 AM
Column22	242
Column23	6/6/1395 12:00:00 AM
Column24	236

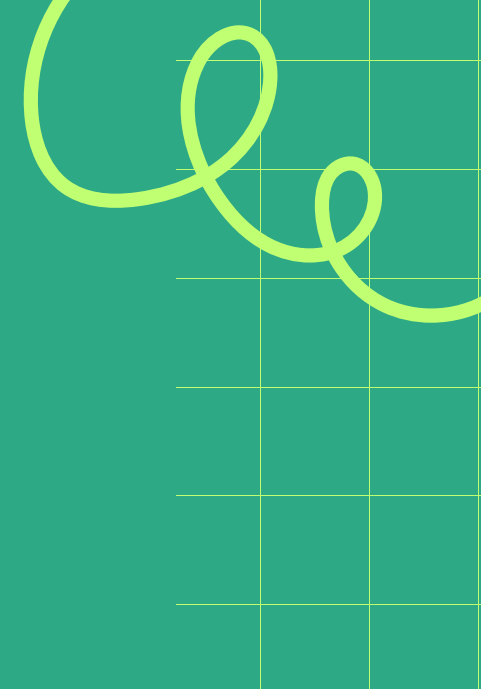
8 EXAMPLES

تمرین شماره 8

سپس مانند حل تمرین شماره 5 ردیف های یک در میان را تبدیل به دو ستون مجزا می کنیم

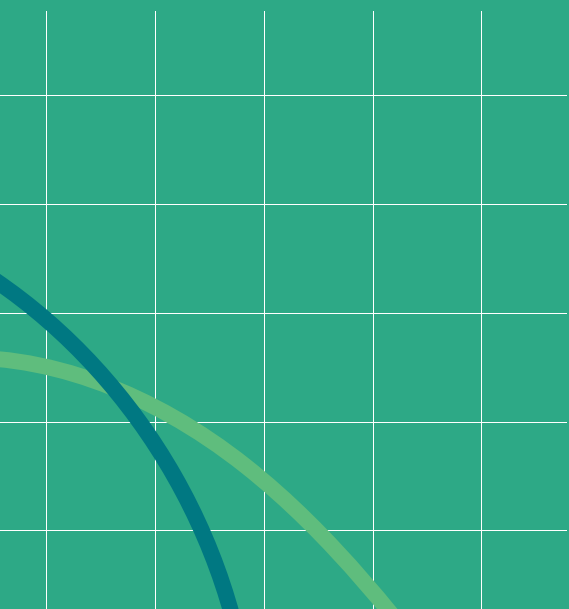
تول دوره	تعداد پرسنال فعال
/6/1394 12:00:00 AM	247
/3/1394 12:00:00 AM	238
/7/1394 12:00:00 AM	227
0/5/1394 12:00:00 AM	229
1/2/1394 12:00:00 AM	228
2/7/1394 12:00:00 AM	242
/4/1395 12:00:00 AM	242
/1/1395 12:00:00 AM	242
/7/1395 12:00:00 AM	250
/4/1395 12:00:00 AM	245
/2/1395 12:00:00 AM	242
/6/1395 12:00:00 AM	236
/4/1395 12:00:00 AM	242
/1/1395 12:00:00 AM	234
/5/1395 12:00:00 AM	233
0/3/1395 12:00:00 AM	238
1/7/1395 12:00:00 AM	236
2/5/1395 12:00:00 AM	241
/2/1396 12:00:00 AM	227
/6/1396 12:00:00 AM	236
/6/1396 12:00:00 AM	246
/3/1396 12:00:00 AM	246
/1/1396 12:00:00 AM	246

تمام شد



جلسه دهم

WHY M?



WHY M?

از کجا باید شروع کرد؟

سر آغاز کار با M شروع می شود

let

بین هر خط دستور
باید " , " بگذاریم (به
جز دستوری که قبل از
IN نوشته می شود

Variable name = expression,

#"Variable name" = expression2

هرچیزی که پس از IN نوشته
شود به عنوان نتیجه ی کار ما
خواهد بود

in

Variable name

در نوشتن خط دستور آنچه که قبل از = نوشته می شود
نام استپ است و اگر بخواهیم در نام استپ از اسپیس
استفاده کنیم آن را درون "" می نویسیم و قبل از آن
#می گذاریم

WHY M?

از کجا باید شروع کرد؟

بیایید در خود PQ یک کد M مثل الگوی صفحه قبل بنویسیم

Query1 Display Options ?

```
1 let
2   varname1 = "test",
3   varname2 = 70
4 in
5   varname2
```

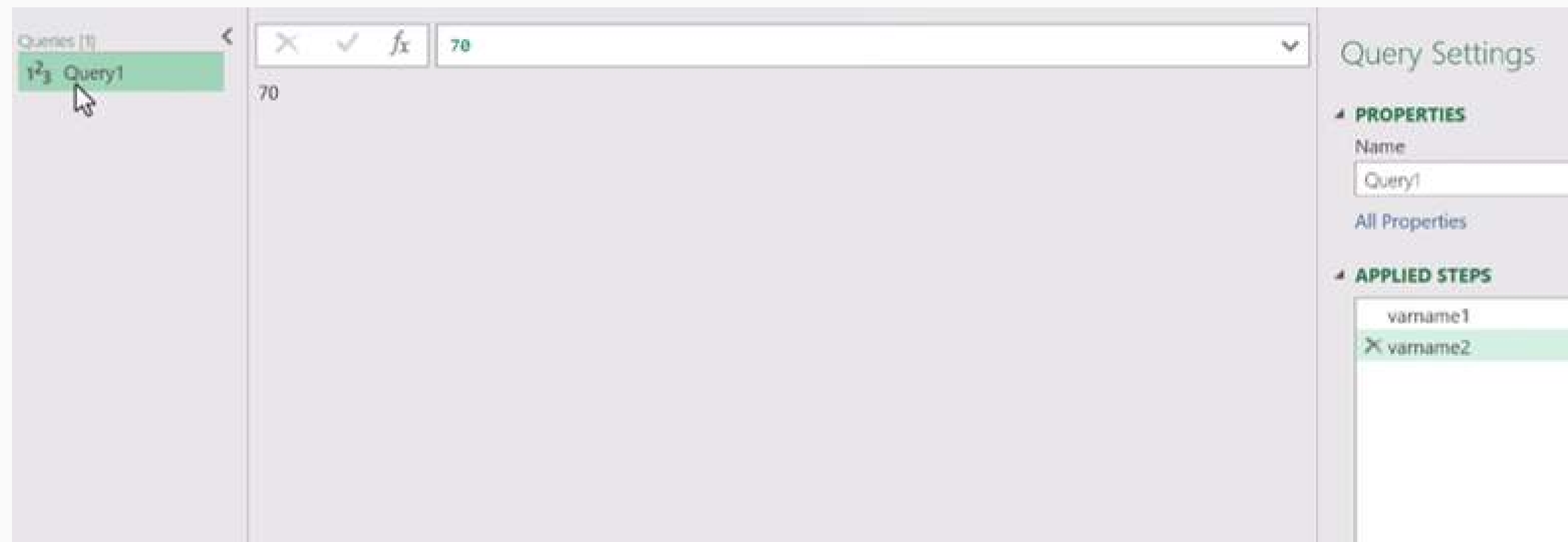
✓ No syntax errors have been detected.

Done Cancel

WHY M?

از کجا باید شروع کرد؟

اگر ادیتور را ببندیم خواهیم دید که نتیجه کوئری ما عدد 70 است



اگر ادیتور را باز کنیم و بعد از IN ، نام استپ VARNAMR1 را قرار هم خواهید دید که نتیجه کوئری TEST خواهد بود

WHY M?

عبارت های زبان M

نمونه عبارت های زبان M را مشاهده کنید.

مقدار متنی	"Hello World" // a text value
مقدار عددی	123 // a number
جمع دو عدد	1 + 2 // sum of two numbers
لیستی از سه عدد	{1, 2, 3} // a list of three numbers
یک رکورد شامل دو فیلد X,Y	[x = 1, y = 2 + 3] // a record containing two fields: // x and y
یک تابع که جمع دو متغیر را محاسبه می کند	(x, y) => x + y // a function that computes a sum
یک عبارت شرطی	if 2 > 1 then 2 else 1 // a conditional expression
یک عبارت با ساختار LET و IN	let x = 1 + 1 in x * 2 // a let expression
یک خطا با پیغام "A"	error "A" // error with message "A"

WHY M?

عبارت های زبان M

می توانیم با استفاده از الگوهای صفحه قبل را در M بنویسیم و در PQ نتیجه شان مشاهده کنیم

```
1 let
2   #"var name1" = "test",
3   varname2 = 70 + 1,
4   var3   [a=1,b="alireza"],
5   var4   {4,5,8},
6   var5   if 5>2 then "yes" else "no",
7   var6   "خطا رخ داده",
8   var7   (x,y) =>
9
10 in
11   var7(2,1)
```

WHY M?

توابع زبان M

در صفحه قبلی حرفی از توابع خود M در میان نبود. حال بیا یک تابع ساده بنویسیم

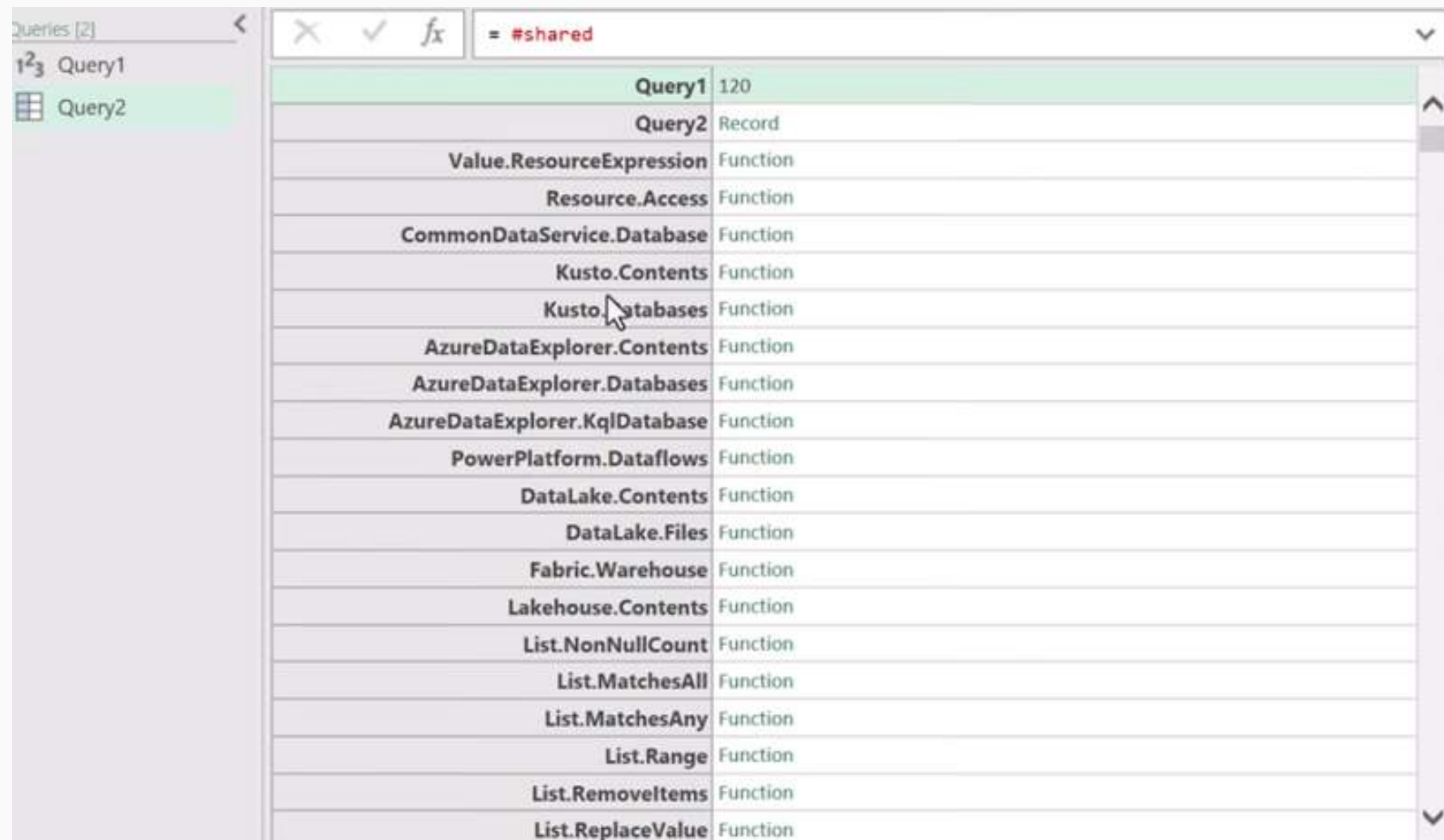
```
1 let
2   #"var name1" = "test",
3   varname2 = 70 + 1,
4   var3 = [a=1,b="alireza"],
5   var4 = {4,5,8},
6   var5 = if 5>2 then "yes" else "no",
7   var6 = error "خطا رخ داده است",
8   var7 = (x,y) => x^2+y,
9   var8 = List.Sum({50,60,10})
10 in
11   var8
```

خب ما VAR8 را نوشتیم و در آن تابع LIST.SUM را قرار دادیم. آرگومان اول این تابع لیست می پذیرد و ما لیستی از 3 عدد را با رعایت نگارش لیست در پاور کوئری آنجا قرار دادیم

WHY M?

توابع زبان M

چگونه لیستی از همه ی توابع M را داشته باشیم



Query1	120
Query2	Record
Value.ResourceExpression	Function
Resource.Access	Function
CommonDataService.Database	Function
Kusto.Contents	Function
Kusto.Databases	Function
AzureDataExplorer.Contents	Function
AzureDataExplorer.Databases	Function
AzureDataExplorer.KqlDatabase	Function
PowerPlatform.Dataflows	Function
DataLake.Contents	Function
DataLake.Files	Function
Fabric.Warehouse	Function
Lakehouse.Contents	Function
List.NonNullCount	Function
List.MatchesAll	Function
List.MatchesAny	Function
List.Range	Function
List.RemoveItems	Function
List.ReplaceValue	Function

کافی ست یک کوئری خالی ایجاد کنیم و در نوار فرمول آن عبارت #SHARED را بنویسیم

WHY M?

توابع زبان M

سپس نتیجه را تبدیل به TABLE می کنیم

	Name	Value
1	Query1	120
2	Query2	Table
3	Value.ResourceExpression	Function
4	Resource.Access	Function
5	CommonDataService.Database	Function
6	Kusto.Contents	Function
7	Kusto.Databases	Function
8	AzureDataExplorer.Contents	Function
9	AzureDataExplorer.Databases	Function
10	AzureDataExplorer.KqlDatabase	Function
11	PowerPlatform.Dataflows	Function
12	DataLake.Contents	Function
13	DataLake.Files	Function

سپس با ساخت یک COSTUM COLUMN و تابع TYPEIS می توانیم محتویات
FUNCTION ها را استخراج کنیم

WHY M?

توابع زبان M

این هم از لیست توابع

^B _C Name	ABC Value
Table.IsDistinct	Function
Table.PositionOf	Function
Table.PositionOfAny	Function
Table.RemoveMatchingRows	Function
Table.ReplaceMatchingRows	Function
Table.Max	Function
Table.MaxN	Function
Table.Min	Function

WHY M?

توابع زبان M

دسته بندی توابع در M

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. Accessing data functions | 14. Logical functions |
| 2. Binary functions | 15. Number functions |
| 3. Combiner functions | 16. Record functions |
| 4. Comparer functions | 17. Replacer functions |
| 5. Date functions | 18. Splitter functions |
| 6. DateTime functions | 19. Table functions |
| 7. DateTimeZone functions | 20. Text functions |
| 8. Duration functions | 21. Time functions |
| 9. Error handling | 22. Type functions |
| 10. Expression functions | 23. Uri functions |
| 11. Function values | 24. Value functions |
| 12. List functions | |
| 13. Lines functions | |

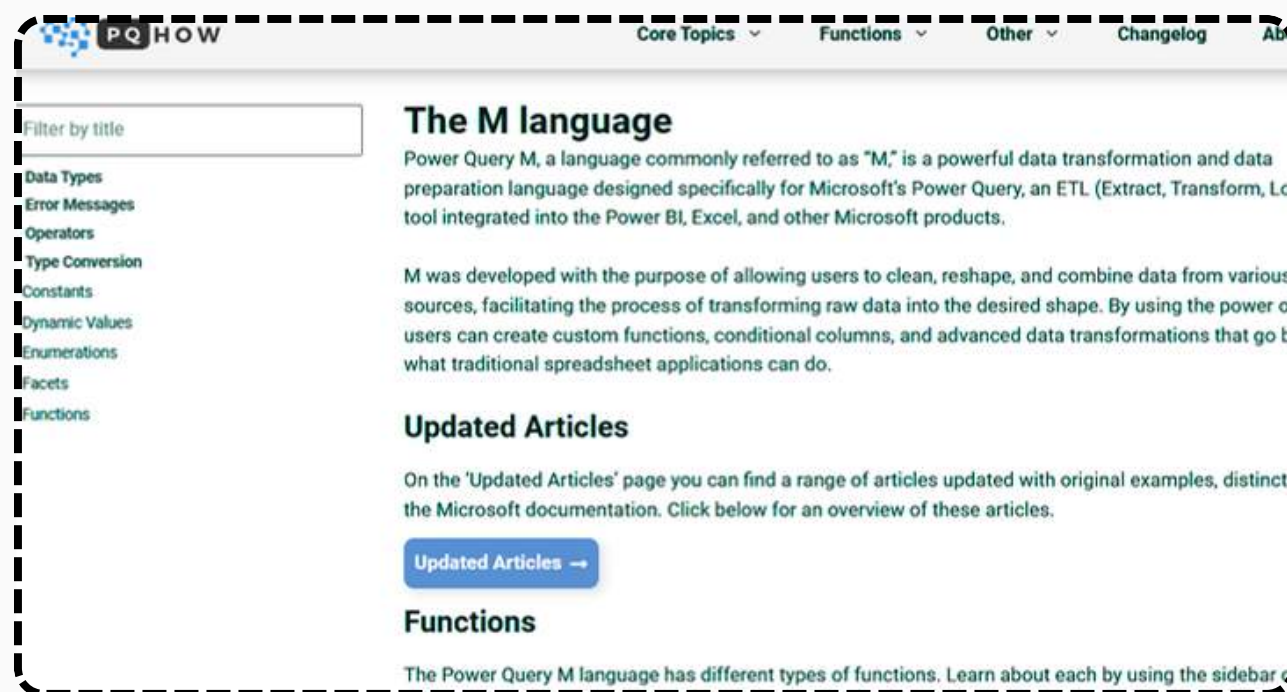
WHY M?

توابع زبان M
مقایسه توابع در نرم افزار های مشابه

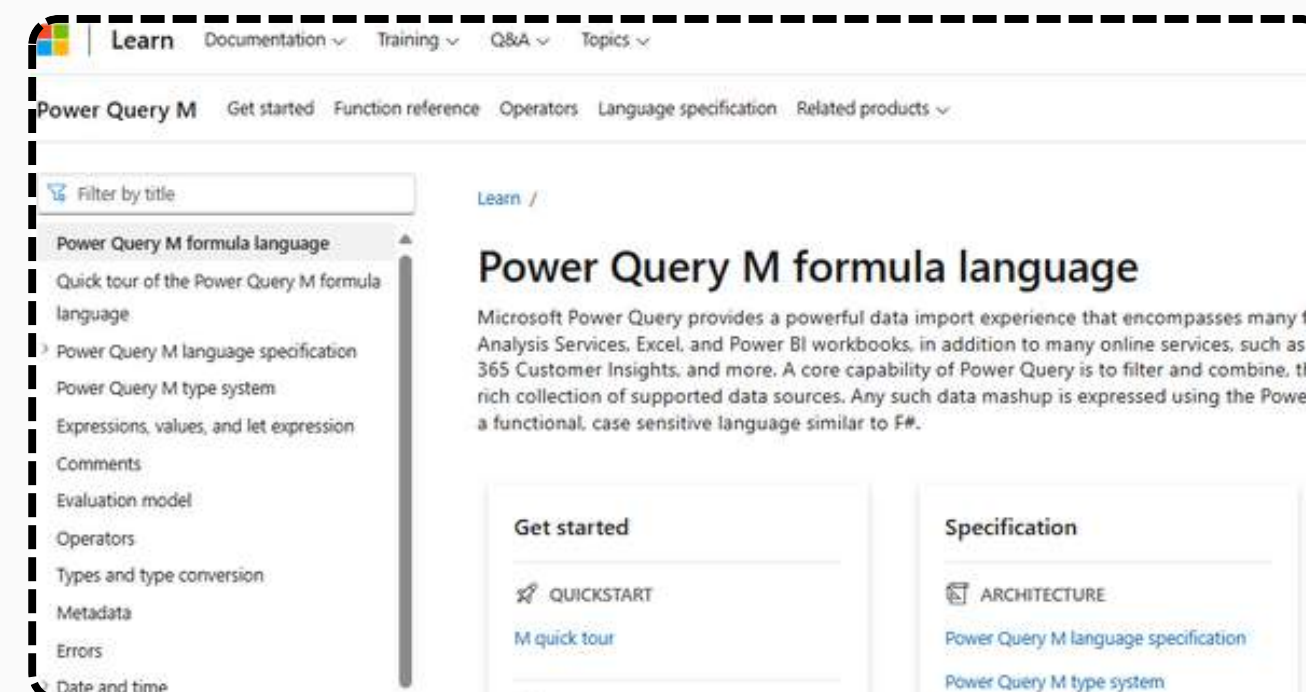
نام قابلیت یا نرم افزار	کاربرد نرم افزار	تعداد توابع
Excel Functions	تحلیل و محاسبات فردی روی داده های جدولی	+۵۰۰
Power Query (M Language)	آماده سازی و (Etl) استخراج، تبدیل، بارگذاری داده	+۷۰۰
DAX Functions	مدل سازی و محاسبات تحلیلی در Power BI و ...	+۳۵۰
SQL Functions	پرس و جو، مدیریت و پردازش داده در دیتابیس ها	+۳۰۰

WHY M?

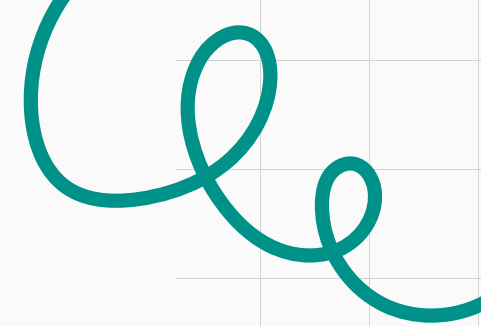
توابع زبان M معرفی سایت های آموزشی زبان M



PQ.HOW



LEARN.MICROSOFT



هفت دلیل برای یادگیری زبان M

افزایش سرعت لود

فایل های سنگین کند می شوند



عملیات های خاص

جمع شرطی بین دو جدول
حذف فاصله های زائد بین کلمات
تغییر به صورت inplace



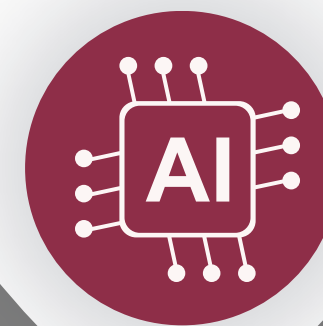
ایجاد جداول سفارشی

مانند Date Dimension



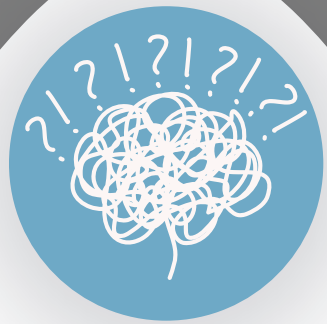
موارد خاص

به کمک AI



سرستون های دردسر ساز

سرستون های متغیر و کثیف دردسر
سازند



خودکارسازی فرایندهای پیچیده

UI بعضی جاها کم میاره



دستکاری و ویرایش

کد های M تولید شده توسط UI را می
توانیم شخصی سازی کنیم



