كود power query لتنظيف الداتا وتجهيزها:

let

// 🗂 استيراد البيانات من جدول داخل ملف Excel

Source = Excel.Workbook(File.Contents("E:\COURSeS\Tasks\Data Set\Customer Service-Call Center\Customer\_Service-Call\_Center\_Logs.xlsx"), null, true),

// ✅ استخدام الجدول الصحيح مباشرة

Data = Source{[Item="CallCenterLogs", Kind="Table"]}[Data],

// ✏️ إعادة تسمية الأعمدة لأسماء أوضح وأسهل في التعامل

RenamedColumns = Table.RenameColumns(Data, {

{"Date received", "DateReceived"},

{"Complaint ID", "ComplaintID"},

{"rand client", "ClientID"},

{"vru+line (2)", "VRULine"},

{"call\_id", "CallID"},

{"priority", "Priority"},

{"type", "ComplaintType"},

{"outcome", "Outcome"},

{"server", "Agent"},

{"ser\_start", "ServiceStart"},

{"ser\_exit", "ServiceEnd"},

{"ser\_time", "ServiceDuration"}

}),

// 🧪 تغيير أنواع البيانات لكل عمود حسب طبيعته

ChangedTypes = Table.TransformColumnTypes(RenamedColumns, {

{"DateReceived", type date},

{"ComplaintID", type text},

{"ClientID", type text},

{"phone", type text},

{"VRULine", type text},

{"CallID", type text},

{"Priority", type text},

{"ComplaintType", type text},

{"Outcome", type text},

{"Agent", type text},

{"ServiceStart", type datetime},

{"ServiceEnd", type datetime},

{"ServiceDuration", type number}

}),

// 🧹 إزالة الصفوف التي تحتوي على قيم مفقودة في أعمدة مهمة

RemoveNullRows = Table.SelectRows(ChangedTypes, each [ComplaintID] <> null and [CallID] <> null and [DateReceived] <> null),

// 🧩 استبدال القيم المفقودة في الأعمدة النصية بـ "Unknown"

FillTextMissing = Table.ReplaceValue(RemoveNullRows,null,"Unknown",Replacer.ReplaceValue,{"Priority", "ComplaintType", "Outcome", "Agent"}),

// 🧮 إضافة مدة الخدمة المحسوبة في حال عدم وجودها

AddServiceTime = Table.AddColumn(FillTextMissing, "CalculatedServiceDuration", each

if [ServiceDuration] = null then Duration.TotalMinutes([ServiceEnd] - [ServiceStart]) else [ServiceDuration], type number)

in

AddServiceTime

تمام يا محمد، خلينا نشتغل مع بعض خطوة بخطوة على **استخراج أعمدة مشتقة (Derived Columns) "انشقاقية" احترافية** من بيانات الـ Call Center، ونشرح **الغرض التحليلي لكل عمود** + **كيفية إنشاؤه في Power Query**.

**🎯 الهدف من الأعمدة الانشقاقية**

تحويل البيانات الخام إلى أعمدة **قابلة للتحليل** وتوليد مؤشرات أداء (KPIs) ورؤى insights تساعد في:

* قياس أداء الموظفين
* تحليل زمن الخدمة
* تحليل أنواع الشكاوى
* تحديد أوقات الذروة

**🛠 الأعمدة الانشقاقية المقترحة مع الشرح وطريقة الإنشاء:**

**✅ 1. Day Name – اسم يوم استقبال المكالمة**

* **الغرض**: تحليل الشكاوى حسب اليوم (السبت، الأحد...).
* **طريقة الإنشاء**:

AddDayName = Table.AddColumn(AddServiceTime, "DayName", each Date.DayOfWeekName([DateReceived]), type text)

**✅ 2. Weekday / Weekend – نوع اليوم**

* **الغرض**: تحليل الفروقات بين أيام الأسبوع وأيام الإجازة.
* **طريقة الإنشاء**:

AddDayType = Table.AddColumn(AddDayName, "DayType", each if List.Contains({"Saturday", "Friday"}, [DayName]) then "Weekend" else "Weekday", type text)

**✅ 3. Month Name – اسم الشهر**

* **الغرض**: مقارنة الأداء شهريًا.
* **طريقة الإنشاء**:

AddMonthName = Table.AddColumn(AddDayType, "MonthName", each Date.MonthName([DateReceived]), type text)

**✅ 4. Hour of Day – ساعة الاتصال**

* **الغرض**: تحليل التوزيع الزمني خلال اليوم (أوقات الذروة).
* **البيانات المطلوبة**: لازم يكون عندك عمود ServiceStart من نوع datetime.
* **طريقة الإنشاء**:

AddHour = Table.AddColumn(AddMonthName, "CallHour", each Time.Hour(Time.From([ServiceStart])), Int64.Type)

**✅ 5. Response Time (بالدقائق) – مدة المكالمة**

* **الغرض**: تحليل زمن المعالجة.
* **لو العمود ServiceDuration غير موجود أو فيه null، نحسبه:**

AddResponseTime = Table.AddColumn(AddHour, "ResponseTime\_Minutes", each Duration.TotalMinutes([ServiceEnd] - [ServiceStart]), type number)

**✅ 6. Priority Level (مشتقة من نص) – مستوى الأولوية**

* **الغرض**: تبسيط التصنيفات المختلفة للأولوية وتحليل الأداء حسبها.
* **لو عندك قيم زي High, Medium, Low أو أرقام:**

AddPriorityLevel = Table.AddColumn(AddResponseTime, "PriorityLevel", each

if Text.Upper([Priority]) = "HIGH" then "High"

else if Text.Upper([Priority]) = "MEDIUM" then "Medium"

else if Text.Upper([Priority]) = "LOW" then "Low"

else "Unknown", type text)

**✅ 7. Complaint Category (Group) – تصنيف نوع الشكوى**

* **الغرض**: تجميع أنواع الشكاوى المتشابهة في مجموعات لتحليل أعمق.
* **مثال**:

AddComplaintGroup = Table.AddColumn(AddPriorityLevel, "ComplaintGroup", each

if Text.Contains(Text.Lower([ComplaintType]), "billing") then "Billing"

else if Text.Contains(Text.Lower([ComplaintType]), "technical") then "Technical"

else if Text.Contains(Text.Lower([ComplaintType]), "service") then "Service"

else "Other", type text)

**✅ 8. Agent Performance Bucket – تصنيف أداء الموظف**

* **الغرض**: تقييم الموظفين حسب متوسط زمن الخدمة.
* **مثال (تقديري)**:

AddPerformanceBucket = Table.AddColumn(AddComplaintGroup, "PerformanceLevel", each

if [CalculatedServiceDuration] <= 5 then "Fast"

else if [CalculatedServiceDuration] <= 10 then "Moderate"

else "Slow", type text)

**🧱 تسلسل تنفيذ الخطوات داخل Power Query:**

1. افتح **Power BI → Transform Data**
2. في نافذة Power Query:
   * اضغط على Add Column > Custom Column
   * الصق الكود اللي فوق حسب العمود اللي بتضيفه
3. كرر العملية لكل عمود انشقاقي
4. اضغط **Close & Apply**

**🧠 بعد استخراج الأعمدة دي تقدر تعمل:**

| **تحليل** | **باستخدام الأعمدة** |
| --- | --- |
| التوزيع اليومي | DayName, DayType |
| التوزيع الشهري | MonthName |
| أوقات الذروة | CallHour |
| تصنيف الأداء | PerformanceLevel, ResponseTime\_Minutes |
| تصنيف الشكاوى | ComplaintGroup |
| تحليل حسب الأولوية | PriorityLevel |

**🎁 تحب أعملك نسخة جاهزة من الكود Power Query بكل الأعمدة دي في ملف واحد؟**

ولا تحب نكمل على طول تصميم **Dashboard Power BI** بناءً على الأعمدة الانشقاقية؟

-- عدد المكالمات

Total Calls = COUNTROWS(CallCenterLogs)

-- متوسط مدة الخدمة بالدقائق

Avg Service Duration = AVERAGE(CallCenterLogs[ServiceDuration Minutes])

-- عدد الشكاوى عالية الأولوية

High Priority Complaints =

CALCULATE(

COUNTROWS(CallCenterLogs),

RELATED(DimPriority[Priority Level]) = "High"

)

-- نسبة الشكاوى التي انتهت بنجاح

Success Rate (%) =

DIVIDE(

CALCULATE(COUNTROWS(CallCenterLogs), RELATED(DimOutcome[Call End Category]) = "Completed"),

[Total Calls]

)

-- متوسط زمن الاستجابة

Avg Response Time = AVERAGE(CallCenterLogs[ResponseTime\_Minutes])

-- تقييم الأداء الممتاز

Excellent Performance % =

DIVIDE(

CALCULATE(COUNTROWS(CallCenterLogs), CallCenterLogs[PerformanceLevel] = "Excellent"),

[Total Calls]

)