

Introduzione al Linguaggio DAX

DAX = Data Analysis Expression

Per cosa viene usato DAX



Calcolare colonne

- Creazione di nuove colonne nel modello



Calcolare Misure

- Creazione di calcoli aggregando i dati
- Gestione di relazioni complesse

Basi del DAX

Riferimento a Tabelle

- 'Ordini'
- 'Ordini Gennaio'

Riferimento a Misure

- [Totale Venduto]
- [Margine di profitto]

Riferimento a Colonne

- 'Ordini' [Anno]
- 'Ordini Gennaio' [Negozio]

Creazione di colonne calcolate

Funzioni di manipolazione delle stringhe

Funzioni Condizionali e Logiche

Colonne Calcolate

Creazione di una Colonna Calcolata

- Uso di espressioni DAX
- Risultato immediatamente visibile quando definito

The screenshot shows the 'Strumenti colonna' (Column Tools) ribbon in Microsoft Excel. The 'Nome' (Name) field is set to 'CODICE VALUTA', 'Formato' (Format) is 'Testo' (Text), and 'Tipo di dati' (Data type) is 'Testo'. The DAX formula bar shows the formula: 1 CODICE VALUTA = [CODICE] & " - " & [VALUTA]. Below the formula bar, a table displays the results of the calculated column.

VALUTA	CODICE	CODICE VALUTA
Dirham degli Emirati Arabi Uniti	AED	AED - Dirham degli Emirati Arabi Uniti
Afghani	AFN	AFN - Afghani
Lek albanese	ALL	ALL - Lek albanese
Dram armeno	AMD	AMD - Dram armeno
Fiorino delle Antille olandesi	ANG	ANG - Fiorino delle Antille olandesi

Colonne Calcolate

Tipi di Dati

- Numeri interi
- Numeri Decimali
- Valuta
- Booleani (Vero / Falso)
- Data
- Binari

Funzioni di Manipolazione delle stringhe [1]

Concatenamen

Concatenamento

- CONCATENATE

Maiuscolo/

Maiuscolo/ Minuscolo

- LOWER
- UPPER

Sudddivisione

- LEFT
- RIGHT
- TRIM

Funzioni di Manipolazione delle stringhe [2]

Spezzettamento

- MID(<text>, <start_num>, <num_chars>)

Ricerca

- FIND(<find_text>, <within_text>[, [<start_num>][, <NotFoundValue>]])
case sensitive
- SEARCH(<find_text>, <within_text>[, [<start_num>][, <NotFoundValue>]])
case insensitive

Funzioni di Manipolazione delle stringhe [3]

Sostituzione

- REPLACE(<old_text>, <start_num>, <num_chars>, <new_text>)
- SUBSTITUTE(<text>, <old_text>, <new_text>, <instance_num>)

Funzioni di Manipolazione delle stringhe [4]

Formattazione

- `FORMAT(<value>, <format_string>[, <locale_name>])`

format_string

- General Number
- Currency
- Fixed
- Standard
- Percent
- Scientific

Esempio di FORMAT()

mese anno ordine = `FORMAT([data consegna], "MM-YYYY")`

The screenshot displays the Microsoft Excel interface with the 'Strumenti colonna' (Column Tools) ribbon active. The ribbon is divided into four sections: Struttura (Structure), Formattazione (Formatting), Proprietà (Properties), and Ordina (Sort). The 'Formattazione' section shows the 'Formato' dropdown set to 'Testo' (Text). The 'Proprietà' section shows the 'Riepilogo' (Summary) dropdown set to 'Non riepilogare' (Do not summarize) and the 'Categoria di dati' (Data category) dropdown set to 'Senza categoria' (No category). The 'Ordina' section shows the 'Ordina per colonna' (Sort by column) dropdown set to 'Ordina' (Sort).

The spreadsheet below shows the following data:

prodotto	data ordine	data consegna	differenza	mese anno ordine
PR0001	<i>lunedì 1 gennaio 2024</i>	<i>lunedì 22 gennaio 2024</i>	21	01-2024
PR0002	<i>venerdì 5 gennaio 2024</i>	<i>giovedì 22 febbraio 2024</i>	48	02-2024
PR0003	<i>domenica 7 gennaio 2024</i>	<i>lunedì 8 gennaio 2024</i>	1	01-2024

Esempio di Manipolazione delle stringhe

```
Regione = MID([Comune - Regione],  
SEARCH("(", [Comune - Regione], 1, 0)+1,  
LEN([Comune - Regione]) - SEARCH("(", [Comune - Regione], 1, 0) - 1)
```

The screenshot displays the Microsoft Excel interface, specifically the 'Strumenti colonna' (Column Tools) ribbon. The ribbon is divided into several sections: 'Struttura' (Structure), 'Formattazione' (Formatting), 'Proprietà' (Properties), 'Ordina' (Sort), 'Gruppi' (Groups), 'Relazioni' (Relationships), and 'Calcoli' (Calculations). The 'Formattazione' section is active, showing options for 'Nome' (Name) set to 'Regione', 'Tipo di dati' (Data type) set to 'Testo' (Text), and 'Formato' (Format) set to 'Testo'. The 'Proprietà' section shows 'Riepilogo' (Summary) set to 'Non riepilogare' (Do not summarize) and 'Categoria di dati' (Data category) set to 'Senza categoria' (No category). The 'Calcoli' section shows 'Nuova colonna' (New column) selected. Below the ribbon, the formula bar contains the following formula: `=MID([Comune - Regione],SEARCH("(",[Comune - Regione],1,0)+1,LEN([Comune - Regione])-SEARCH("(",[Comune - Regione],1,0)-1)`. The table below the formula bar has the following data:

Comune - Regione	Area	PR	Popolazione	Regione
Agliè (Piemonte)	Nord-ovest	TO	2644	Piemonte
Airasca (Piemonte)	Nord-ovest	TO	3819	Piemonte
Ala di Stura (Piemonte)	Nord-ovest	TO	462	Piemonte

Funzioni Condizionali e Logiche

Funzioni Condizionali e Logiche

Test : TRUE - FALSE

- ISBLANK
- ISERROR
- ISLOGICAL
- ISNONTTEXT
- ISNUMBER
- ISTEXT

Logiche

- AND
- IF
- IFERROR
- NOT
- OR

SWITCH

```
SWITCH(<expression>, <value>, <result>[, <value>, <result>]...[,  
<else>])
```

Vantaggi rispetto a IF

- Semplice da debuggare
- Codice semplificato
- Semplice da scrivere

Verifica la corrispondenza esatta

```
[MESE]=1
```

```
[MESE]=2
```

TRUE()

- Consente la corrispondenza tra intervalli

Esempio di SWITCH()

```
Valutazione = SWITCH(TRUE(),  
    [differenza] <= 10, "ottimo",  
    [differenza] <= 20, "buono",  
    [differenza] <= 30, "sufficiente",  
    [differenza] <= 40, "scarso",  
    "pessimo")
```

The screenshot displays the Microsoft Excel interface. The 'Strumenti colonna' (Column Tools) ribbon is active, showing the 'Valutazione' column's properties: Name: Valutazione, Format: Testo, Riepilogo: Non riepilogare, Tipo di dati: Testo, and Categoria di dati: Senza categoria. The formula bar shows the following SWITCH function:

```
1 Valutazione = SWITCH(  
2     TRUE(),  
3     [differenza] <= 10, "ottimo",  
4     [differenza] <= 20, "buono",  
5     [differenza] <= 30, "sufficiente",  
6     [differenza] <= 40, "scarso",  
7     "pessimo"  
8 )
```

Below the formula bar, a table is visible with the following data:

prodotto	data ordine	data consegna	differenza	Valutazione
PR0001	lunedì 1 gennaio 2024	lunedì 22 gennaio 2024	21	sufficiente
PR0002	venerdì 5 gennaio 2024	giovedì 22 febbraio 2024	48	pessimo
PR0003	domenica 7 gennaio 2024	lunedì 8 gennaio 2024	1	ottimo
PR0004	lunedì 8 gennaio 2024	lunedì 26 febbraio 2024	49	pessimo

Funzioni Data e Ora

WEEKNUM

WEEKNUM(<date>[, <return_type>])

Secondo parametro

- Sistema 1: la settimana che contiene il 1° gennaio è la prima settimana dell'anno ed è numerata settimana 1.
- Sistema 2: la settimana contenente il primo giovedì dell'anno è la prima settimana dell'anno e viene numerata come settimana 1. Questo sistema è la metodologia specificata in ISO 8601, comunemente nota come sistema di numerazione delle settimane europeo.

Creare Misure Calcolate con DAX

Creare aggregazioni

Misure Calcolate

Implicite

- Aggregazioni di default che avvengono sulle colonne numeriche

Esplicite

- Definite dall'utente mediante una formula scritta nell'editor

Evitare le Misure implicite

- Le Misure Implicite non possono essere usate nei KPI
- Le Misure Esplicite possono essere utilizzate in altre Misure
- Le Misure Esplicite possono incapsulare codice, rendendo i cambiamenti logici meno dispendiosi di tempo per essere implementati
- La Formattazione dei numeri può essere centralizzata usando le Misure Esplicite
- Le Misure Implicite possono usare l'opzione «vedi records»

Creare le Misure Calcolate

Può essere fatto

- In Home
- Strumenti Tabella

Funzioni di Aggregazione

Statistiche

- AVERAGE
- AVERAGEA
- AVERAGEX
- COUNT
- COUNTA
- COUNTAX
- COUNTBLANK
- COUNTROWS
- COUNTXMAX
- MAX
- MAXA
- MAXX
- MIN
- MINA
- MINX
- SUM
- SUMX

Sintassi

Sint

Totale_Venduto = SUM(T_Vendite[Totale_Lordo])

Nome Misura

Funzione

Tabella

Campo da calcolare

```
Totale_Venduto_Milano = CALCULATE([Totale_Venduto],(T_Vendite[Negozi]=""Milano"))
```

Nome
Misura

Funzione

Misura
Calcolata

Filtro

Funzioni di iterazione

- SUMX(<table>, <expression>)

Fatturato = SUMX(T_Vendite, T_Vendite[Prezzo]*T_Vendite[Quantità])

- CALCULATE(<expression>[, <filter1> [, <filter2> [, ...]])

Totale_Venduto_Milano = CALCULATE([Totale_Venduto],
(T_Vendite[Negozio]="Milano"))

Ringraziamenti e riferimenti

- Introduction to DAX [Full Course]
<https://www.youtube.com/watch?v=hXdYq1UaQ8Y>