

# Power BI desktop

Pavel Lasák - Excel, Power BI, G-tabulky



# Power BI Desktop

## Načtení



Soubory (xls, csv, pdf)  
Složky  
Web  
Databáze  
....

## Úprava

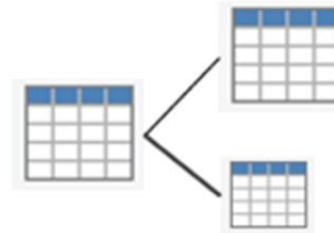


Práce s řádky  
Úpravy sloupců  
Řazení filtrování

Transformace  
pivot/unpivot  
slučování / propojování  
transponování

M-ko

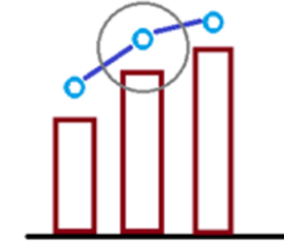
## Propojení



Vazby (relace)  
Propojení tabulek  
Slučování  
Hierarchie

DAX  
Sloupce  
Míry  
Tabulky

## Vizualizace



Stránka  
Sloupcové – „drill“  
Tabulka/ Matrix  
Ostatní  
Mapy  
Externí, Vlastní  
řádací prvky  
Texty, Obrázky  
Úpravy  
Interaktivita

## Sdílení



Pdf  
Csv  
Cloud

Práva

SW

## Ostatní

Instalace PBI  
Nastavení

**DNES**

# Power BI - DAX

- Teorie (porovnání s funkcemi v Excel)
- Výpočtové sloupce
- Výpočtové míry (i „rychlé“)
- Výpočtové tabulky

## DAX - Data Analysis Expressions

- Jazyk vzorců funkcí, operátorů a konstant
  - Výpočet a vrácení jedné nebo více hodnot
  - Využívá datovým model
- 
- Nejde o programovací jazyk

# DAX tři základní koncepty „pojmy“

- **Syntaxe**

- vzorce, který vytváříte
- příkazy, znaménka, operátora, sloupce, řádky nebo tabulky
- jde programová struktura.

- **Kontext**

- týká se cílového řádku začleněného do vzorce
- **kontext řádku**
- **kontext filtru**

- **Funkce**

- předdefinované a známé příkazy

# Typy „druhy“ kalkulací v DAX

- **Výpočtový sloupec:**
  - vytvoří nový sloupec ve vybrané tabulce
  - vypočítá hodnoty pro každý řádek.
- **Nová míra:**
  - výraz DAX který provede výpočet nad vašimi daty.
- **Nová tabulka:**
  - Výraz DAX, který vytvoří novou tabulku.
- **Rychlá míra:**
  - vybrat ze seznamu předdefinovaných výpočtů.

*Umí i Excel  
– Power Pivot*

# Kontexty

- Kontextem se rozumí cílový řádek začleněný do vzorce pro vyhledávání nebo výpočet.
- Důležité k pochopení fungování DAX
  - Jak se bude počítat (když budou filtry)
- Dva druhy kontextu:
  - **Kontext řádku**
    - Výpočet se provede nad každým řádkem
  - **Kontext filtru**
    - Na výpočet (ne)mají vliv nastavení filtru

# Syntaxe DAX

**(1)** Název míry – Celkem zisk

**(2)** = označuje začátek vzorce.

**(3)** Funkce DAX

sečte všechna čísla sloupce [Zisk] tabulky Prodeje

**(4)** () závorky

Obklopují funkci (výraz), uvnitř funkce argumenty

**(5)** Prodeje – název tabulky

**(6)** Sloupec [Zisk]

nachází v tabulce Prodeje.

Celkem zisk = SUM(Prodeje[Zisk])

The diagram shows the formula 'Celkem zisk = SUM(Prodeje[Zisk])' with a horizontal line above it. Six green boxes with white numbers are placed above the formula: '1' above 'Celkem zisk', '2' above '=', '3' above 'SUM', '4' above '(', '5' above 'Prodeje', and '6' above '[Zisk]'. There is an additional '4' in a green box at the far right of the line.



# Funkce

# A

- Viz syntax funkce

## SUM

Článek • 21. 09. 2022 • 2 min ke čtení • Příspěvatel: 2

Sečte všechna čísla ve sloupci.

## Syntaxe

DAX

```
SUM(<column>)
```

## Parametry

Pojem	Definice
sloupec	Sloupec obsahující čísla, která se mají sečíst

## SUM DAX Function (Aggregation)

[Syntax](#) | [Return values](#) | [Remarks](#) | [Examples](#) | [Related](#)

Adds all the numbers in a column.

### Syntax

```
SUM ( <ColumnName> )
```

PARAMETER	ATTRIBUTES	DESCRIPTION
ColumnName		The column that contains the numbers to sum.


Accept cookies to show this video. [Cookies Policy](#)

ALLOW ALL COOKIES

### Compatibility

DirectQuery ⓘ

- Measures
- Calculated columns

 Power BI  
Current release

# Poznámky

A

# DAX vs Excel

- Stejné s Excel
- Lepší než Excel
- Horší jak Excel

# Stejné s Excel

- DAX má stejné názvy funkcí a jejich význam
  - funkce - (např. YEAR - z datum zjistí rok, atd.)
  - snad se nebudou překládat do češtiny
- DAX obsahuje stejné kategorie
  - plus pár kategorií navíc, obsahující speciální funkce.
- Zápis funkcí funguje podobně
  - Připomíná z Excel tabulky formátované jako tabulka
  - Odkazujete se přes názvy sloupců (tabulek)
  - Funguje nad celým sloupcem > kontext
- Stejně designové možnosti funkcí
  - při psaní funkcí používat Alt + Enter (nový řádek), mezerník (mezery ve funkci)
  - Navíc lze do DAX psát poznámky

# *Lepší než v Excel*

- Názvy funkcí jen v angličtině EN
  - doufám, že se nezmění
- Lze pracovat elegantně s více "propojenými" tabulkami (mají nastavené relace)
- Jsou k dispozici zajímavé funkce
  - FILTER
  - CALCULATE
  - SUMX, atd.
- Pojmenovávat tabulky, sloupce
  - není nad pořádek v názvech tabulek a sloupců
  - Poznámky ve vzorci

# Horší jak v Excel

Najít nějaká proti, když se vám nástroj líbí, ...

- Nutnost mít dobře pojmenovány tabulky
  - Jinak se můžete "ztratit" a výpočet zkomplikovat (na druhou stranu je to i výhoda, nutí vás mít v tabulkách a datech pořádek)
- Některé funkce nejsou až tak intuitivní
  - můžete funkci napsat chybně,
  - musíte znát syntaxi a i rozdíly SUM, SUMX
  - Chápat kontext
    - CALCULATE, FILTER (jak zapůsobí filtr nad vizuálem?)

# *Na co dávat pozor!*

- V Excel Power Pivot := v Power BI jen =
- Středník, čárka pro oddělování argumentů
- Anglické názvy funkcí
- || a && pro OR a AND
- / nebo dělení DIV...
- Funkce SUM vs SUMX (mohou být jinak definovány než v Excel)
- Kontext řádku a filtrů

# Poznámky

B



# Nutná teorie

- Budete se vracet
  - Datové typy
  - Operátory aritmetické
  - Operátory porovnávací
  - Logické
  - Textové
  - Pořadí operátoru
  - Vyhrazená slova

# DAX Aritmetické operátory

## *Aritmetické operátory*

Operátor	Popis	Příklad
+	plus	40+2
-	mínus	44-2
*	krát	21*2
/	děleno	84/2
^	mocnina	2^2

# Operátory porovnávací

## *Porovnávací operátory*

Operátor	Popis	Příklad
=	rovná	[Jméno]="Pavel"
==	přesně se rovná	[Jméno]=="Pavel"
>	větší	[Plat]>1000
<	menší	[Plat]>=1000
>=	větší a rovno	[Plat]>=1000
<=	menší a rovno	[Plat]<=1000
<>	nerovná se	[Jméno]<>"Pavel"

# Textové - Slučovací

## *Slučovací operátor*

Operátor	Popis	Příklad
&	sloučení textových řetězců	[Jméno] & " " & [Příjmení]

# Logické

## *Logické operátory*

Operátor	Popis	Příklad
&&	neboli AND	(([Jméno] = "Pavel") && ([Příjmení] = "Lasák"))
	neboli OR	(([Jméno] = "Pavel")    ([Příjmení] = "Lasák"))
IN	je hodnoty mezi několika	[Barva] IN {"R", "G", "B"}

# Poznámky v kódu

```
// Poznámka
```

```
/* Více
```

```
Řádková
```

```
Poznámka */
```

# Pořadí operátoru

## *Operátory přednost*

Operátor	Popis
()	Závorky
Funkce()	Skalární funkce
^	Mocnina (exponent)
-	Znaménko (-1)
*,/	Krát a děleno
+,-	plus, mínus
&	Sloučení
=,==,>,<,>=,<=,<>,IN	Porovnávání
NOT	Negace
&&,	Logické operátory

# Datové typy

- Binary
- Boolean
- Currency
- DateTime
- Decimal
- Integer
- String
- Variant



# Vyhrazená slova

- **DEFINE** Definuje jednu nebo více entit, které existují výhradně po dobu trvání záznamu DAX.
- **EVALUATE** Vyžaduje se pro provedení jakéhokoli typu dotazu DAX.
- **ORDER BY** Používá se pro jeden nebo více výrazů k seřazení výsledků v dotazu DAX.
- **VAR** Ukládá výsledek výrazu jako pojmenovanou proměnnou a lze jej předat téměř jakémukoli argumentu, včetně jiných výrazů pro měření

# Poznámky

C

# Funkce v DAX

- 1. Datum a čas (Date and time)**– CLOSINGBALANCEMONTH, ... DATE, DATEADD, ...
  - Funkce data a času pomáhají vytvářet výpočty založené na datech a časech. Mnoho funkcí v DAXu je podobných funkcím data a času v Excelu.
- 2. Matematické (Math)** – ABS, ACOS, ... CURRENCY, DEGREES, ... SUM, SUMX
  - Matematické funkce v DAXu jsou velmi podobné matematickým a trigonometrickým funkcím aplikace Excel.
- 3. Statistické (Statistical)** MEDIAN, GEOMEAN, ...
  - Statistické agregační funkce.
- 4. Agregační (Aggregation)** – AVERAGE, COUNT, COUNTX, COUNTA, COUNTAX, SUM, SUMX...
  - Agregační funkce vracejí skalární hodnotu při použití agregační funkce na sloupec nebo na výraz vyhodnocený iterací výrazu tabulky.
- 5. Textové (Text)** – BLANK, CONCACENATE, CONCACENATEX, ....
  - Textové funkce manipulují s řetězci.

# Funkce v DAX

## 6. Logické (Logical)– AND, FALSE, IF, IFERROR, NOT ...

- Logické funkce působí na výraz a vracejí informace o hodnotách nebo množinách ve výrazu.

## 7. Filtr (Filter) - nejsou v Excel, ALL, CALCULATE, FILTER...

- Funkce filtru manipulují s kontextem tabulky a filtru.

## 8. Informace (Information) - nejsou v Excel – CONTAINS, CONTAINSROW, ... ISBLANK, ...

- Informační funkce poskytují informace o typu dat nebo kontextu filtru zadaného argumentu.

## 9. Nadřazené/Podřízené (Parent-child) - nejsou v Excel - PATH, ...

- Tyto funkce pomáhají zploštit vztah rodič-dítě na pravidelný.

## 10. Finanční (Financial)

- Finanční funkce odpovídající stejnojmenným funkcím Excelu.

# Funkce v DAX

## 11. Vazby-Relace (Relationships) –

- Tyto funkce spravují a manipulují se vztahy mezi tabulkami.

## 12. Manipulace s tabulkou (Table manipulation) - DATATABLE

- Tyto funkce manipulují s tabulkami a vracejí je.

## 13. Časová inteligence/měřítko (Time Intelligence)

- Funkce časové inteligence podporují výpočty pro porovnávání a agregaci dat v časových obdobích, přičemž podporují dny, měsíce, čtvrtletí a roky.

## 14. Další (Other)

- Jedná se o speciální funkce, které nelze zařadit do jiných kategorií.

# Seznam funkcí

- Viz pdf

Seznam funkcí DAX

Funkce	Popis	Ka
CALENDAR	Vrátí tabulku s jedním sloupcem pojmenovaným Date, který obsahuje souvislou řadu kalendářních dat.	dat
CALENDARAUTO	Vrátí tabulku s jedním sloupcem pojmenovaným Date, který obsahuje souvislou řadu kalendářních dat.	dat
DATE	Vrátí zadané datum ve formátu data a času.	dat
DATEDIFF	Vrací počet protnutých hranic intervalů mezi dvěma kalendářními daty.	dat
DATEVALUE	Převede datum ve tvaru textu na datum ve formátu datetime.	dat
DAY	Vrátí den v měsíci, tedy číslo od 1 do 31.	dat
EDATE	Vrátí datum odpovídající určenému počtu měsíců před nebo po počátečním datu.	dat
EOMONTH	Vrátí datum posledního dne v měsíci ve formátu datetime před nebo po zadaném počtu měsíců.	dat
hour	Vrátí hodinu jako číslo od 0 (12:00) do 23 (23:00).	dat
MINUTE	Vrátí minutu jako číslo od 0 do 59 z dané hodnoty data a času.	dat
MONTH	Vrátí měsíc ve tvaru čísla od 1 (leden) do 12 (prosinec).	dat
NOW	Vrátí aktuální datum a čas ve formátu datetime.	dat
QUARTER	Vrátí čtvrtletí jako číslo od 1 do 4.	dat
SECOND	Vrátí sekundy v časové hodnotě ve tvaru čísla od 0 do 59.	dat
TIMEVALUE	Převede hodiny, minuty a sekundy zadané jako čísla na čas ve formátu datetime.	dat
TIMEVALUE	Převede čas ve formátu textu na čas ve formátu datetime.	dat
TODAY	Vrátí aktuální datum.	dat
UTCNOW	Vrátí aktuální datum a čas ve standardu UTC.	dat

# Poznámky

D

# Od teorie k praxi

- Jak zadat výpočty v DAX?
- Tabulka (y)



# Zadávání vzorců - Sestava

- Modelování > Výpočty
  - Nová míra

The image shows the Microsoft Power BI ribbon interface. The 'Modelování' (Modeling) tab is selected and highlighted with a red box. Within this tab, the 'Výpočty' (Calculations) group is also highlighted with a red box. The 'Nová míra' (New Measure) button, represented by a calculator icon, is highlighted with an orange arrow. An inset image shows the 'Modeling' tab in English, with the 'New measure' button highlighted. Below the ribbon, a snippet of DAX code is visible:

```
1 Tabulka_ukazka =  
2 DATATABLE (
```

# Zadávání vzorců - Data

- Nástroje tabulky

Soubor Domů Návoděda Externí nástroje **Nástroje tabulky**

Název Tabulka1

Označit jako tabulku kalendářních dat

Spravovat relace

Nová míra Rychlá míra Nový sloupec Nová tabulka

Výpočty

Prodejce	Produkt	Cena	Počet ks	Obrat	Datum prodeje	Kategorie	Sleva	Kód
A	Výrobek 1	1000	4	4000	středa 4. března 2020	ABCD	True	A21
B	Výrobek 2	500	1	500	úterý 24. března 2020	ABCD	True	B32
A	Výrobek 3	400	4	1600	pondělí 13. dubna 2020	XYZ	False	A21

# IntelliSense (Inteligentní nápověda).

- Aplikace Power BI Desktop má funkci IntelliSense
  - Inteligentní nápověda
- IntelliSense pomáhá při psaní kódu
- automaticky doplňuje kód
  - za pochodu zobrazuje názvy tabulek sloupců
  - Syntaxe funkcí
- Pozor na české znaky (trochu zlobí).

# Tipy při psaní DAX

- Nový řádek
  - Alt + Enter (Shift + Enter)
- Zvětšení
  - Ctrl + kolečko myši
- Skákání po řádcích
  - Alt + šipky nahoru dolů
- Skok na řádek
  - Ctrl + G
- Začátek / konec
  - Ctrl + Home / Ctrl + End

# Tipy při psaní DAX

- Označit řádek
  - Ctrl + L
- Výběr všech výskytů aktuálního výběru(slova)
  - Ctrl + Shift + L
- Vložení kurzoru
  - Alt + klik
- Přidání/Odebrání komentáře k řádku
  - Ctrl + K + C   Ctrl + K + U
  - nejdřív K poté C(U)

# Poznámky

E

# Výpočtové sloupce

- **Calculated columns** v EN (počítaný sloupec, Nový sloupec)
  - Výpočet až po vytvoření datového modelu
  - Vypočtené sloupce jsou uloženy v tabulce, ke které jsou přiřazeny
  - Hodnoty jsou statické
  - Přepočet po obnovení dat.
- **Tip Sloupec možno přidat i v Power Query Editoru**

# Ukázka výpočtového sloupce

1 Column = [Zamestnanci][Odpracováno]

Jméno	Příjmení	Datum_narození	Hodinová_sazba	Odpracováno	Column
Pavel	Lasák	středa 27. dubna 1977	200	10	10
Lucka	Milá	pondělí 10. ledna 1955	500	100	100
Ivo	Velký	pátek 10. října 2008	100	10	10
Jan	Nový	úterý 11. listopadu 2008	300	40	40
Ema	Ema	pátek 12. prosince 2008	1500	40	40
Pavel	Pavel	sobota 11. října 2008	700	40	40
Petr	Pavel	neděle 12. října 2008	100	20	20

Fields

Search

Zamestnanci

Column

Datum\_narození

Σ Hodinová\_sazba

Jméno

Σ Odpracováno

Příjmení

Název výpočtového sloupce

Název tabulky

Název sloupce v tabulce



# Data

- Mějme tabulku

Jméno	Příjmení	Datum_narození	Hodinová_sazba	Odpracováno
Pavel	Lasák	<i>středa 27. dubna 1977</i>	200	10
Lucka	Milá	<i>pondělí 10. ledna 1955</i>	500	100
Ivo	Velký	<i>pátek 10. října 2008</i>	100	10
Jan	Nový	<i>úterý 11. listopadu 2008</i>	300	40
Ema	Ema	<i>pátek 12. prosince 2008</i>	1500	40
Pavel	Pavel	<i>sobota 11. října 2008</i>	700	40
Petr	Pavel	<i>neděle 12. října 2008</i>	100	20

# Výpočtové sloupce - prakticky

- Úkol:
  - Výpočet odměny
  - Vytvořit kód MM-YYYY(
    - Způsob 1
    - Způsob 2
  - Vypočíst-věk
  - Kategorie-SWITCH
  - RELATED-napojení do další tabulky

# Vytvoření počítaného sloupce

- Zobrazí se název nové míry *Sloupec = (Columns =)*

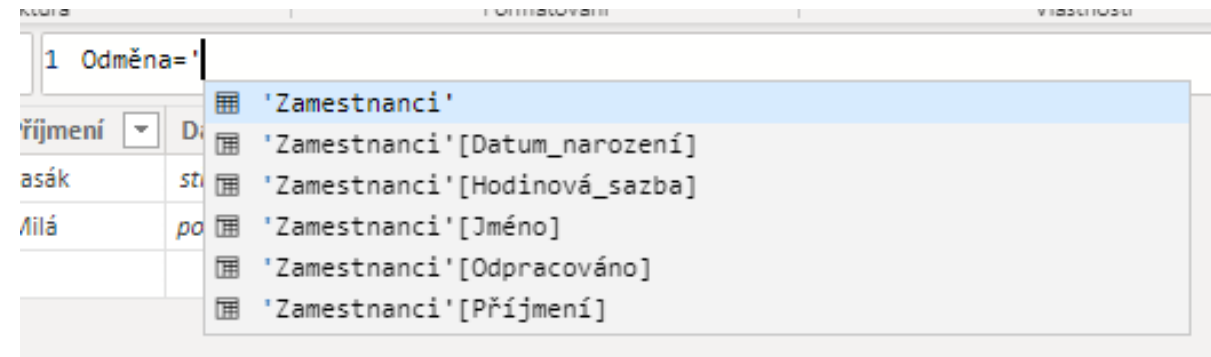
The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The ribbon is set to 'Nástroje sloupců' (Columns Tools). The 'Název' (Name) field is set to 'Sloupec', and the 'Datový typ' (Data type) is 'Celé číslo' (Integer). The 'Souhrn' (Summary) is set to 'Součet' (Sum), and the 'Kategorie dat' (Data category) is 'Nezařazeno do kat...' (Not assigned to category). The 'Seřadit podle sloupce' (Sort by column) is set to 'Seřadit' (Sort). The 'Skupiny dat' (Data groups) is set to 'Skupiny' (Groups). The 'Spravovat relace' (Manage relationships) is set to 'Relace' (Relationships). The 'Nový sloupec' (New column) button is visible.

The data table below shows the following columns: Prodejce, Produkt, Cena, Počet ks, Obrat, Datum prodeje, Kategorie, Sleva, Kód, and Sloupec. The 'Sloupec' column is highlighted in yellow.

Prodejce	Produkt	Cena	Počet ks	Obrat	Datum prodeje	Kategorie	Sleva	Kód	Sloupec
A	Výrobek 1	1000	4	4000	středa 4. března 2020	ABCD	True	A21	
B	Výrobek 2	500	1	500	úterý 24. března 2020	ABCD	True	B32	
A	Výrobek 3	400	4	1600	pondělí 13. dubna 2020	XYZ	False	A21	

# Zadání výpočtu odměny

- Přepíšu název sloupce na **Odměna**
- Přidám =
- Zadám ' (apostrof)
- PBI nabídne název tabulky a názvy sloupců (klik myš) - Tab
- Vyberu 'Zamestnanci' [Odpracováno]
- Přidám \* (krát) a ' (apostrof)
- Vyberu 'Zamestnanci' [Hodinová\_sazba]
- Potvrdit **Enter**



# Odměna

- Výsledný vzorec:

**Odměna** =



'Zamestnanci'[Odpracováno] \* 'Zamestnanci'[Hodinová\_sazba]

Jméno	Příjmení	Datum_narození	Hodinová_sazba	Odpracováno	Odměna
Pavel	Lasák	středa 27. dubna 1977	200	10	2000
Lucka	Milá	pondělí 10. ledna 1955	500	100	50000

# Vytvoření celého jména

- Vzoreček

Celé jméno = 'Zamestnanci'[Jméno] & " " & 'Zamestnanci'[Příjmení]

Struktura		Formátování			Vlastnosti	
 		1 Celé jméno = 'Zamestnanci'[Jméno] & " " & 'Zamestnanci'[Příjmení]				
Jméno	Příjmení	Datum_narození	Hodinová_sazba	Odpracováno	Odměna	Celé jméno
Pavel	Lasák	<i>středa 27. dubna 1977</i>	200	10	2000	Pavel Lasák
Lucka	Milá	<i>pondělí 10. ledna 1955</i>	500	100	50000	Lucka Milá
Ivo		<i>pátek 10. října 2008</i>	100	10	1000	Ivo

# Kód MM-YYYY

- Zjistím měsíc

```
Kod_MM-YYYY = MONTH('Zamestnanci'[Datum_narození])
```

- Jen budu mít jednociferné u 1 – 9, doplním o nulu

```
Kod_MM-YYYY = "0" &  
MONTH('Zamestnanci'[Datum_narození])
```

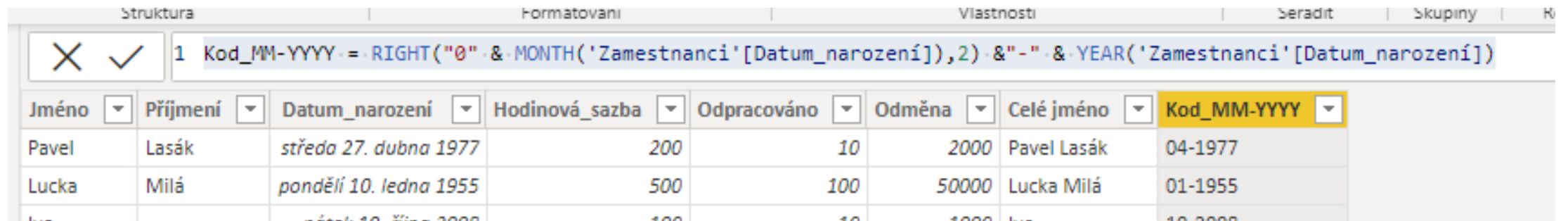
- Budu mít trojciferné u 10 – 12, oříznu zprava

```
Kod_MM-YYYY = RIGHT("0" &  
MONTH('Zamestnanci'[Datum_narození]),2)
```

# Kód MM-YYYY

- Přidám pomlčku a rok

```
Kod_MM-YYYY = RIGHT("0" &  
MONTH('Zamestnanci'[Datum_narození]),2) &"-" &  
YEAR('Zamestnanci'[Datum_narození])
```

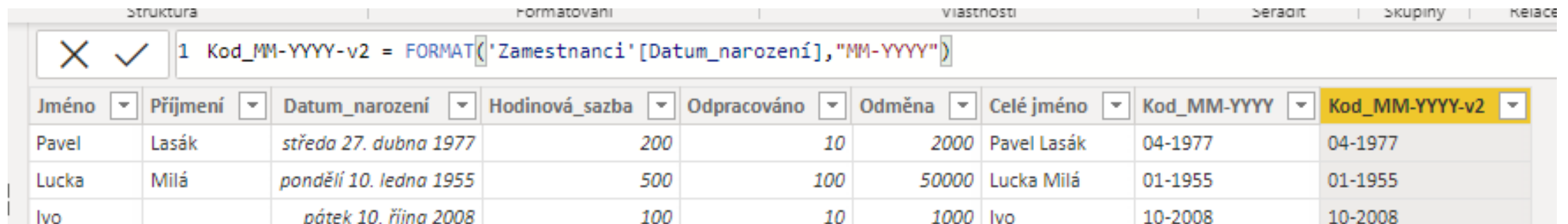


Jméno	Příjmení	Datum_narození	Hodinová_sazba	Odpracováno	Odměna	Celé_jméno	Kod_MM-YYYY
Pavel	Lasák	středa 27. dubna 1977	200	10	2000	Pavel Lasák	04-1977
Lucka	Milá	pondělí 10. ledna 1955	500	100	50000	Lucka Milá	01-1955
Luc		pátek 10. října 2008	100	10	1000	Luc	10-2008



# Kód MM-YYYY – verze 2

- Nebo využitím funkce **FORMAT**
- `Kod_MM-YYYY-v2 =`  
`FORMAT('Zamestnanci'[Datum_narození], "MM-YYYY")`



The screenshot shows the Excel interface with the formula bar displaying the formula: `=FORMAT('Zamestnanci'[Datum_narození], "MM-YYYY")`. Below the formula bar is a table with 10 columns: Jméno, Příjmení, Datum\_narození, Hodinová\_sazba, Odpracováno, Odměna, Celé jméno, Kod\_MM-YYYY, and Kod\_MM-YYYY-v2. The table contains three rows of data for employees Pavel Lasák, Lucka Milá, and Ivo.

Jméno	Příjmení	Datum_narození	Hodinová_sazba	Odpracováno	Odměna	Celé jméno	Kod_MM-YYYY	Kod_MM-YYYY-v2
Pavel	Lasák	středa 27. dubna 1977	200	10	2000	Pavel Lasák	04-1977	04-1977
Lucka	Milá	pondělí 10. ledna 1955	500	100	50000	Lucka Milá	01-1955	01-1955
Ivo		pátek 10. října 2008	100	10	1000	Ivo	10-2008	10-2008

# Věk

- Využijeme funkci **DATEDIFF**

```
VěkStudneta =  
DATEDIFF('Zamestnanci'[Datum_narození], TODAY(),  
YEAR)
```

- **Co se nelíbí?**

```
. VěkStudneta = DATEDIFF('Zamestnanci'[Datum_narození], TODAY(), YEAR)
```

# Věk 2

VěkStudenta2 =

```
IF(  
    FORMAT('Zamestnanci'[Datum_narození], "MMDD") <= FORMAT(TODAY(),  
    "MMDD"),  
    DATEDIFF('Zamestnanci'[Datum_narození], TODAY(), YEAR),  
    DATEDIFF('Zamestnanci'[Datum_narození], TODAY(), YEAR) -1)
```

# Věk vylepšení

- Co se ještě nelíbí?
  - Formátování
  - Názvy tabulky
  - Poznámky

```
1 VěkStudenta2 =  
2 IF(  
3   FORMAT('Zamestnanci'[Datum_narození], "MMDD") <= FORMAT(TODAY(), "MMDD"),  
4   DATEDIFF('Zamestnanci'[Datum_narození], TODAY(), YEAR),  
5   DATEDIFF('Zamestnanci'[Datum_narození], TODAY(), YEAR) -1)
```

# Věk vylepšeno - formát

VěkStudenta3 =

```
IF (
    FORMAT ( [Datum_narození], "MMDD" ) <= FORMAT ( TODAY (), "MMDD" ),
    DATEDIFF ( [Datum_narození], TODAY (), YEAR ),
    DATEDIFF ( [Datum_narození], TODAY (), YEAR ) - 1
)
// Poznámka ve funkci
```

# Formátování

- Nový řádek
  - klávesy **Shift + Enter** (funguje i Alt + Enter)
  - // poznámka

<https://www.daxformatter.com>

**DAX**  
FORMATTER

```
1 VěkStudenta3 =  
2 IF (  
3     FORMAT ( [Datum_narození], "MMDD" ) <= FORMAT ( TODAY (), "MMDD" ),  
4     DATEDIFF ( [Datum_narození], TODAY (), YEAR ),  
5     DATEDIFF ( [Datum_narození], TODAY (), YEAR ) - 1  
6 )  
7 // Pooznámka ve funkci
```

# SWITCH - Kategorie

Kategorie =

```
SWITCH (  
    TRUE (),  
    'Zamestnanci' [VekStudenta2] >= 100, "D",  
    'Zamestnanci' [VekStudenta2] >= 60, "C",  
    'Zamestnanci' [VekStudenta2] >= 18, "B",  
    "A"  
)
```

# Kategorie dle věku – verze 2

KategorieA =

```
SWITCH (  
    TRUE (),  
    'Zamestnanci'[VekStudenta2] >= 100, "100 + ",  
    'Zamestnanci'[VekStudenta2] >= 60, "60 -99",  
    'Zamestnanci'[VekStudenta2] >= 18, "18-59",  
    "0-17"  
)
```



# RELATED, RELATEDTABLE, LOOKUPVALUE

- RELATED –
  - Musí být vazba
  - Lze přiřadit hodnoty z druhé tabulky
  - (SVYHLEDAT)
- RELATEDTABLE
- LOOKUPVALUE
  - Připomíná SVYHLEDAT
  - Tabulky nemusí být propojeny

# RELATED

- Musí být vazba

Rozsah vek = RELATED(Kategorie1[Věk])

# Prostor pro poznámky

# Nová tabulka

J

Soubor Domů Nápověda Externí nástroje **Nástroje tabulky**

Název Tabulka

Struktura

Označit jako tabulku kalendářních dat ▾  
Kalendáře

Spravovat relace  
Relace

Nová míra Rychlá míra Nový sloupec Nová tabulka  
Výpočty

1 Tabulka =

Sloupec ▾

# Tabulka

- **DATATABLE** (ColumnName1, DataType1, ColumnName2, DataType2..., {{Value1, Value2...}, {ValueN, ValueN+1...}...})
- ColumnName Libovolný výraz DAX, který vrátí tabulku
- DataType Výčet, který zahrnuje: INTEGER, DOUBLE, STRING, BOOLEAN, CURRENCY, DATETIME
- Hodnota Jeden argument, který používá syntaxi Excelu pro konstantu jednorozměrného pole vnořenou za účelem poskytnutí pole polí. Tento argument představuje sadu hodnot dat, které budou v tabulce.
  1. BOOLEAN (True/False)
  2. CURRENCY (Fixed Decimal Number)
  3. DATETIME (Date/Time)
  4. DOUBLE (Decimal Number)
  5. INTEGER (Whole Number)
  6. STRING (Text)

# První tabulka

Zakaznik =

DATATABLE (

"ID", INTEGER,  
"Jmeno", STRING,

{

{ 1, "ABC" },  
{ 2, "HIJ" },  
{ 3, „XYZ" }

}

)

Jméno tabulky

Funkce

Jméno sloupce

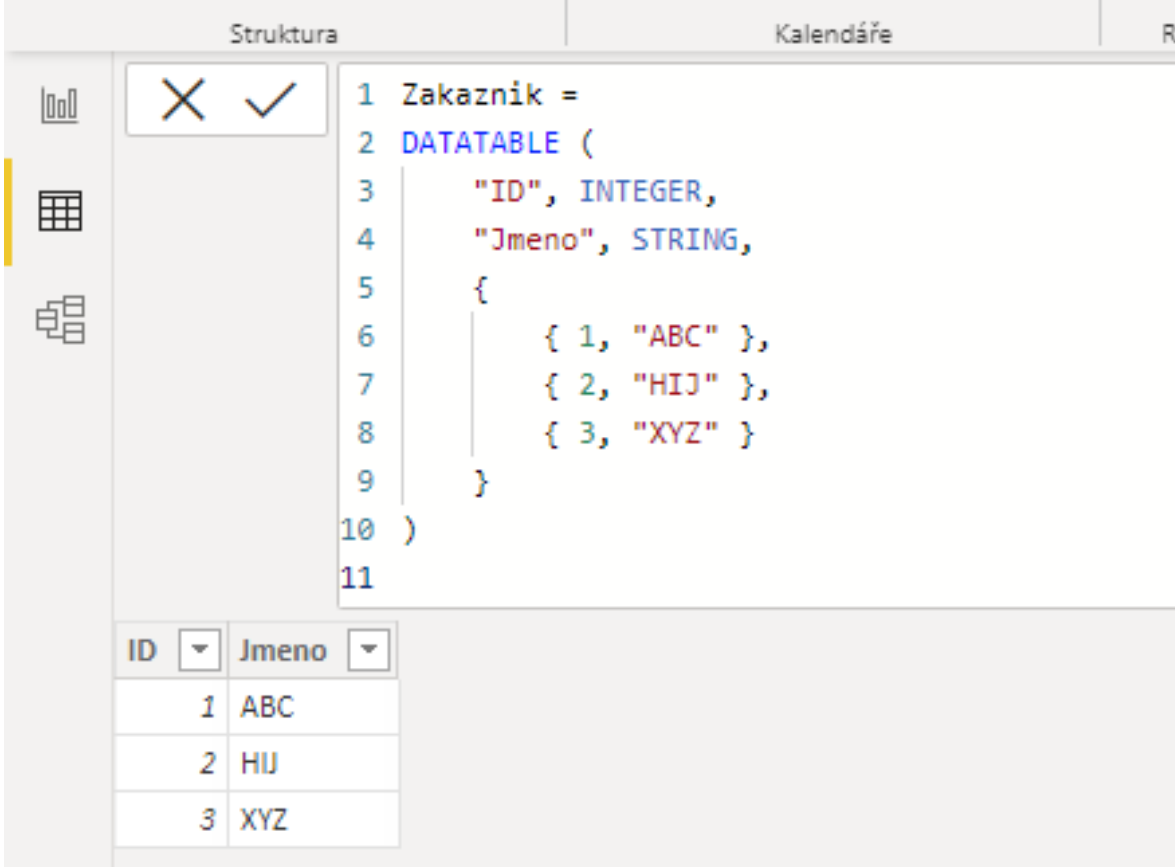
Definice sloupců

Datový typ

Data, řádky

Jeden záznam - řádek

# První tabulka - výsledek

- 

The screenshot shows the DAX editor interface with the following code:

```
1 Zakaznik =  
2 DATATABLE (  
3     "ID", INTEGER,  
4     "Jmeno", STRING,  
5     {  
6         { 1, "ABC" },  
7         { 2, "HIJ" },  
8         { 3, "XYZ" }  
9     }  
10 )  
11
```

Below the code editor, a table preview is displayed with the following data:

ID	Jmeno
1	ABC
2	HIJ
3	XYZ

# Druhá tabulka

```
Tabulka_ukazka =  
DATATABLE (  
    "Vyrobek", STRING,  
    "Počet prodejů 2020", INTEGER,  
    "Počet prodejů 2021", INTEGER,  
    "Popisek", STRING, -- Například pro tool tip  
    "Kategorie", STRING,  
    {  
        { "Kniha", 5, 10, "Popisek ke knize", "A" },  
        { "Propiska", 10, 100, "Popisek k propisce", "B" },  
        { "Sešit", 100, 10, "Popisek k sešitu", "A" }  
    }  
)
```



# Třetí tabulka

Tabulka\_vše typy =

```
DATATABLE (  
    "Výrobek", STRING,      -- Text  
    "Datum", DATETIME,    -- datum  
    "Datum2", DATETIME,   -- čas  
    "Datum3", DATETIME,   -- datum a čas  
    "Kuřák", BOOLEAN,     -- Logická  
    "Cena", CURRENCY,     -- Fixované des číslo, nastaven formát čísla  
    "Věk", INTEGER,       -- Číslo  
    "Desetinné", DOUBLE,  -- Desetinné číslo  
    {  
        { "Kniha", "2015-01-01", "10:15", "2015-01-01 20:10", TRUE, 21.12, 10, 1.12345 },  
        { "Kniha", "2015-01-01", "10:15", "2022-01-01 20:10", TRUE, 21.1222, 10, 1.145 },  
        { "Kniha2", "2015-01-01", "10:15", "12/25/2017 2:00:00 AM", FALSE, 21, 100, 1.0 }  
    }  
)
```

# Třetí tabulka - výsledek

```
1 Tabulka_vše typy =
2 DATATABLE (
3     "Vyrobek", STRING,      -- Text
4     "Datum", DATETIME,    -- datum
5     "Datum2", DATETIME,   -- čas
6     "Datum3", DATETIME,   -- datum a čas
7     "Kuřák", BOOLEAN,    -- Logická
8     "Cena", CURRENCY,     -- Fixované des číslo, nastaven formát čísla
9     "Věk", INTEGER,       -- Číslo
10    "Desetinné", DOUBLE,  -- Desetinné číslo
11    {
12        { "Kniha", "2015-01-01", "10:15", "2015-01-01 20:10", TRUE, 21.12, 10, 1.12345 },
13        { "Kniha", "2015-01-01", "10:15", "2022-01-01 20:10", TRUE, 21.1222, 10, 1.145 },
14        { "Kniha2", "2015-01-01", "10:15", "12/25/2017 2:00:00 AM", FALSE, 21, 100, 1.0 }
15    }
16 )
17
```

Vyrobek	Datum	Datum2	Datum3	Kuřák	Cena	Věk	Desetinné
Kniha	01.01.2015 0:00:00	30.12.1899 10:15:00	01.01.2015 20:10:00	True	21,12 Kč	10	1,12345
Kniha	01.01.2015 0:00:00	30.12.1899 10:15:00	01.01.2022 20:10:00	True	21,12 Kč	10	1,145
Kniha2	01.01.2015 0:00:00	30.12.1899 10:15:00	25.12.2017 2:00:00	False	21,00 Kč	100	1

# Poznámky

J

# Rychlá míra – Quick measure

- Mějme tabulku úspěšnost studentů

Jména	Splnění testu	Procento splnění
Eva	10	0,1
Iva	20	0,2
Ivo	50	0,5
Pavel	70	0,7
Jan	100	1

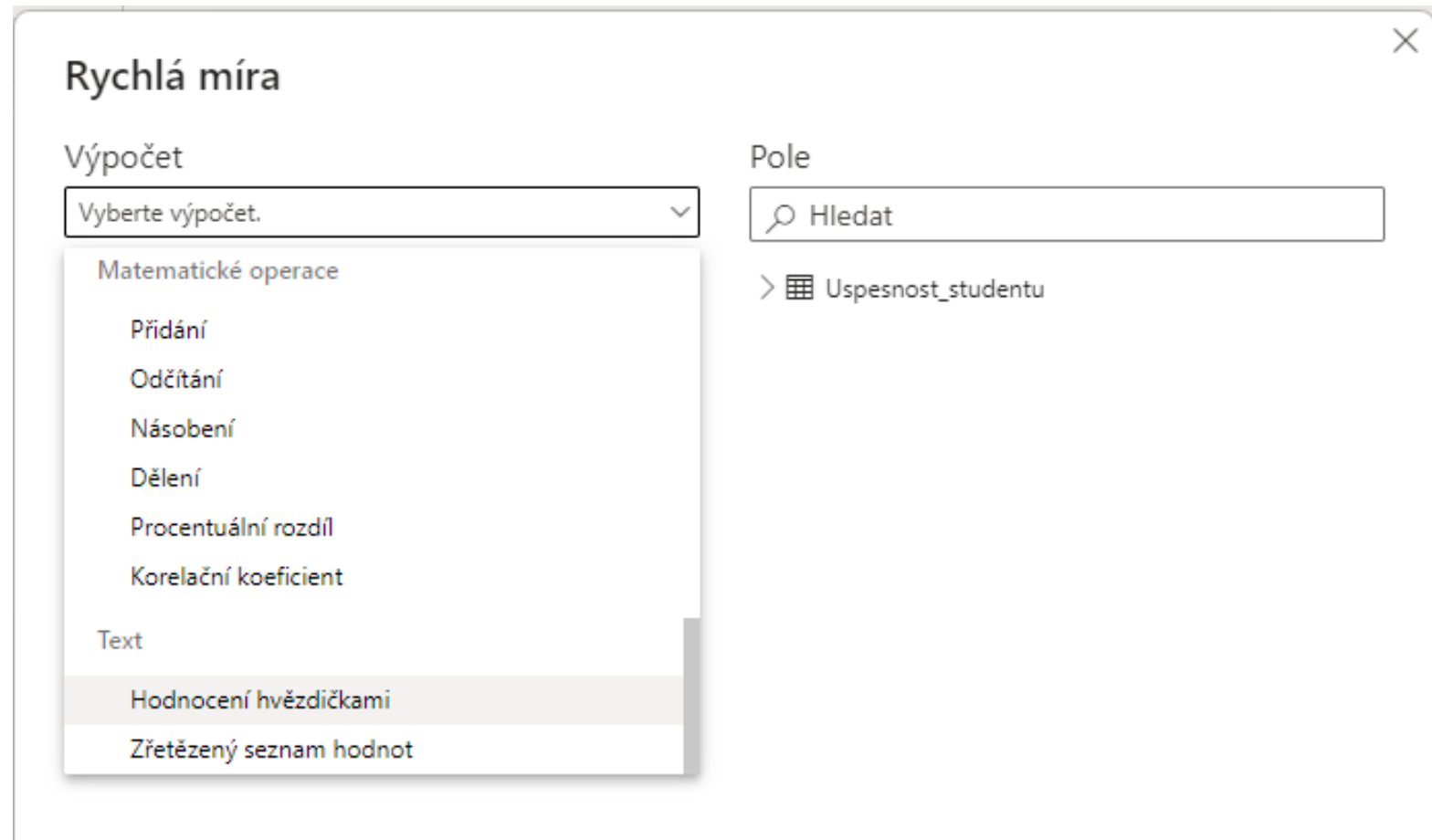
# Rychlá míra

- Výběrem rychlá míra



# Rychlá míra

- Vyberu hodnoceni hvězdičkami



- Do základní hodnota
  - Splnění
- Klik
  - OK

## Rychlá míra

### Výpočet

Hodnocení hvězdičkami

Převede číselnou hodnotu na hodnocení počtem hvězdiček. Původně navrhl Chris Webb prostřednictvím galerie pro rychlé míry. [Další informace](#)

### Základní hodnota ⓘ

Součet hodnot: Procento splnění

### Počet hvězdiček ⓘ

5

### Hodnota pro nejnižší hodnocení hvězdičkami ⓘ

0

### Hodnota pro nejvyšší hodnocení hvězdičkami ⓘ

100

### Pole

Hledat

Uspesnost\_studentu

Jména

Σ Procento splnění

Σ Splnění testu

# DAXová funkce

```
1 Procento splnění - hodnocení hvězdičkami =
2 VAR __MAX_NUMBER_OF_STARS = 5
3 VAR __MIN_RATED_VALUE = 0
4 VAR __MAX_RATED_VALUE = 100
5 VAR __BASE_VALUE = SUM('Uspesnost_studentu'[Procento splnění])
6 VAR __NORMALIZED_BASE_VALUE =
7     MIN(
8         MAX(
9             DIVIDE(
10                __BASE_VALUE - __MIN_RATED_VALUE,
11                __MAX_RATED_VALUE - __MIN_RATED_VALUE
12            ),
13            0
14        ),
15        1
16    )
17 VAR __STAR_RATING = ROUND(__NORMALIZED_BASE_VALUE * __MAX_NUMBER_OF_STARS, 0)
18 RETURN
19     IF(
20         NOT ISBLANK(__BASE_VALUE),
21         REPT(UNICHAR(9733), __STAR_RATING)
22         & REPT(UNICHAR(9734), __MAX_NUMBER_OF_STARS - __STAR_RATING)
23     )
```



# Co když provedu ještě jednou pro procento?

- A klik na OK
- Tip nastavit limity...

Počet hvězdiček ⓘ

Hodnota pro nejnižší hodnocení hvězdičkami ⓘ

Hodnota pro nejvyšší hodnocení hvězdičkami ⓘ

# Výsledek do vizuálu

- Pokud nebude správně nastaveno

Jména	Splnění testu – hodnocení hvězdičkami	Procento splnění – hodnocen
Eva	★☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
Iva	★☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
Ivo	★★★☆☆	☆☆☆☆☆
Jan	★★★★★	☆☆☆☆☆
Pavel	★★★★☆	☆☆☆☆☆
<b>Celkem</b>	<b>★★★★★</b>	<b>☆☆☆☆☆</b>

# Poznámky

K

# Výpočtová míra



- Nejsou přiřazeny ke konkrétní tabulce
- Nevytváří se hodnoty do tabulky
  - Jde o „vzorec“
  - validovat v zobrazení dat
    - Ve vizuálu,
    - Externí pomůckou
- Nejsou statické (mění se)
  - Pracují v kontextu aktuálního filtru sestavy
  - Výpočet může ovlivnit kontext řádku
- Automaticky spolupracují s vazbami

# Data

- Mějme tabulku

Výrobek	Kategorie	Prodejní cena Kč ks	Nákupní cena ks	Počet prodaných ks	PomocNaklady	PomocProdeje
Pero	psaní	50	40	10	400	
Prupiska	psaní	40	30	10	300	
Tužka	psaní	30	20	10	200	
Blok čtvereček	Bloky	30	22	5	110	
Blok linka	Bloky	30	25	10	250	
Blok prázdný	Bloky	30	20	20	400	
papír A4	papír	5	2	100	200	
papír A3	papír	7	2	200	400	14
papír A5	papír	3	2	300	600	

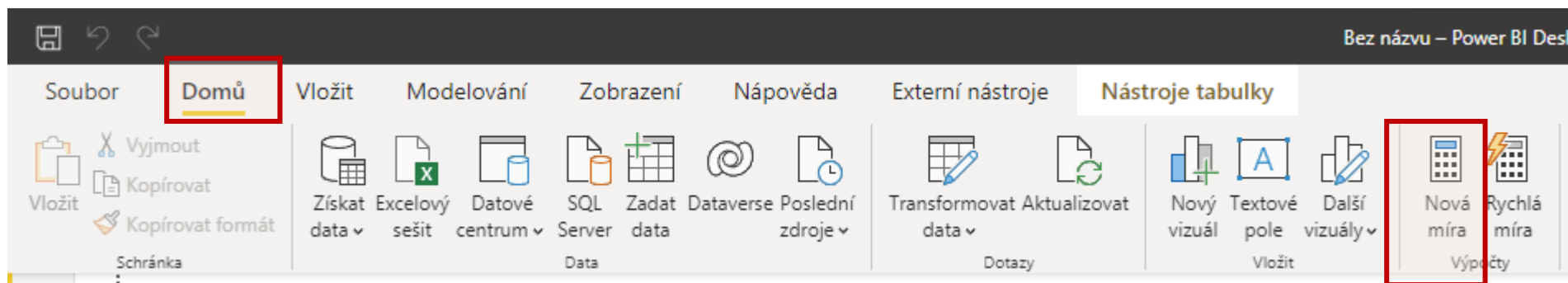
# Výpočtová míra - Prakticky

- Vypočtené míry - základní agregace
  - Náklady celkem – Součet := Nákupní cena ks \* Počet prodaných ks
    - (PomocNaklady)
  - Tržby celkem – Součet := Prodejní cena ks \* Počet prodaných ks
    - (PomocProdeje)
  - Zisk – Rozdíl Tržby celkem – Náklady celkem
  - Zisková marže - Zisk / Tržby celkem

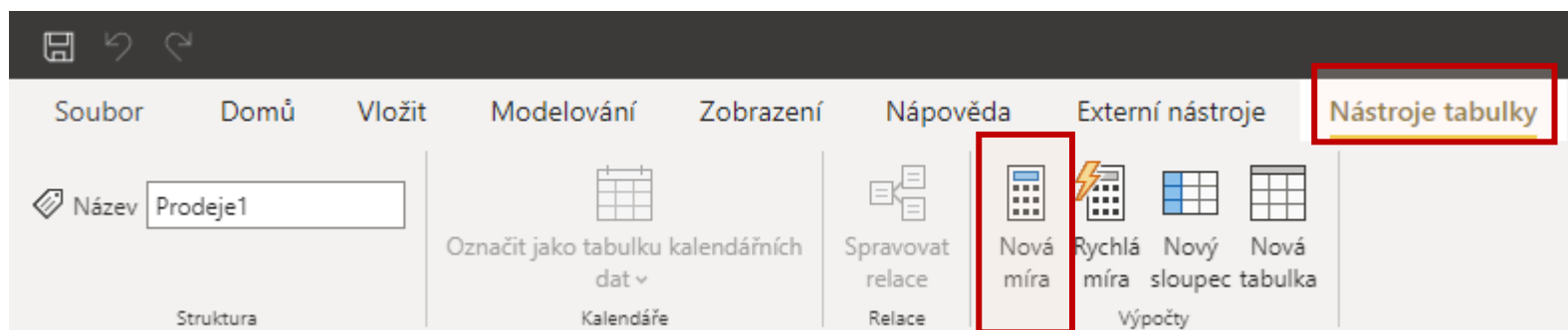
Výrobek	Kategorie	Prodejní cena Kč ks	Nákupní cena ks	Počet prodaných ks	PomocNaklady	PomocProdeje
Pero	psaní	50	40	10	400	500
Prupiska	psaní	40	30	10	300	400
Tužka	psaní	30	20	10	200	300
Blok čtvereček	Bloky	30	22	5	110	150
Blok linka	Bloky	30	25	10	250	300
Blok prázdný	Bloky	30	20	20	400	600
papír A4	papír	5	2	100	200	500
papír A3	papír	7	2	200	400	1400
papír A5	papír	3	2	300	600	900

# Výpočtová míra - Kde „nakliknout“

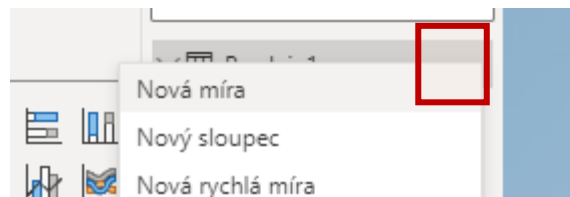
- Sestava



- Data



- Pravý klik nad tabulkou
- Tři tečky

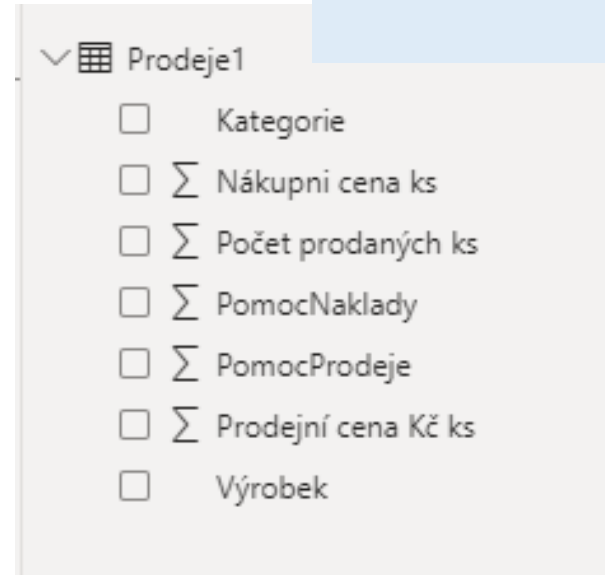


# Výpočtová míra - **Agregační neagregační**

- Načtená data
- Typ kontrola sloupců !
- Syntaxe SUM
- Vložíme vzorce (využijeme pomocné sloupce)

Naklady celkem pomoc = **SUM**(Prodej1[PomocNaklady])

Tržby celkem pomoc = **SUM**(Prodej1[PomocProdeje])



```
1 Naklady celkem pomoc = SUM(Prodej1[PomocNaklady])
```



# Výpočtová míra – Funkce - SUM syntaxe

## Syntax

DAX

Copy

```
SUM(<column>)
```



## Parameters

Term	Definition
column	The column that contains the numbers to sum.

# Výpočtová míra - **Agregační neagregační**

- Pokud pomocný sloupec nechceme
  - Nejen úspora místa
- SUM vs SUMX
- Naklady celkem = **SUMX**('Prodej1','Prodej1'[Nákupní cena ks]\*'Prodej1'[Počet prodaných ks])
- Tržby celkem = **SUMX**('Prodej1','Prodej1'[Prodejní cena Kč ks]\*'Prodej1'[Počet prodaných ks])

# Výpočtová míra – Funkce - SUM syntax

## SUMX

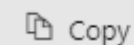
Article • 06/22/2022 • 2 minutes to read • [2 contributors](#)



Returns the sum of an expression evaluated for each row in a table.

## Syntax

DAX



```
SUMX(<table>, <expression>)
```

## Parameters

Term	Definition
table	The table containing the rows for which the expression will be evaluated.
expression	The expression to be evaluated for each row of the table.

# Výpočtová míra – Otestujeme

- Vizuál tabulka

Výrobek	Naklady celkem	Naklady celkem pomoc	Tržby celkem	Tržby celkem pomoc
Blok čtvereček	110	110	150	150
Blok linka	250	250	300	300
Blok prázdný	400	400	600	600
papír A3	400	400	1400	1400
papír A4	200	200	500	500
papír A5	600	600	900	900
Pero	400	400	500	500
Prupiska	300	300	400	400
Tužka	200	200	300	300
<b>Celkem</b>	<b>2860</b>	<b>2860</b>	<b>5050</b>	<b>5050</b>

# Výpočtová míra – Zisk

Zisk komplikovane =

```
SUMX('Prodeje1', 'Prodeje1'[Prodejní cena Kč  
ks]*'Prodeje1'[Počet prodaných ks]) -  
SUMX('Prodeje1', 'Prodeje1'[Nákupní cena  
ks]*'Prodeje1'[Počet prodaných ks])
```

- Proč?
- Jak vylepšit?
- Máme již Náklady a tržby?
- Přemýšlet při tvorbě

# Výpočtová míra – Zisk - lépe

Zisk = 'Prodeje1'[Tržby celkem] - 'Prodeje1'[Naklady celkem]

- Je pochopitelnější?
- Využiji výpočtové míry, které již mám
- POJMENOVÁNÍ

Objekt	Naklady celkem	Naklady celkem pomoc	Tržby celkem	Tržby celkem pomoc	Zisk komplikovane
k čtvereček	110				
k linka	250				
k prazdný	400	400	600	600	200

1 Zisk = 'Prodeje1'[Tržby celkem] - '

- 'Prodeje1'[Naklady celkem pomoc]
- 'Prodeje1'[Naklady celkem]
- 'Prodeje1'[Tržby celkem pomoc]
- 'Prodeje1'[Tržby celkem]
- 'Prodeje1'[Zisk komplikovane]

# Výpočtová míra – Kontrola

Výrobek	Naklady celkem	Tržby celkem	Zisk komplikovane	Zisk
Blok čtvereček	110	150	40	40
Blok linka	250	300	50	50
Blok prázdný	400	600	200	200
papír A3	400	1400	1000	1000
papír A4	200	500	300	300
papír A5	600	900	300	300
Pero	400	500	100	100
Prupiska	300	400	100	100
Tužka	200	300	100	100
<b>Celkem</b>	<b>2860</b>	<b>5050</b>	<b>2190</b>	<b>2190</b>

# Výpočtová míra – Zisková marže

- Jak vypočteme ručně:  $\text{Zisk} / \text{Tržby celkem}$

- **Dělením**

Marže deleni = 'Prodeje1'[Zisk] / 'Prodeje1'[Tržby celkem pomoc]

- **Funkci DIVIDE**


Marže = `DIVIDE( 'Prodeje1'[Zisk] , 'Prodeje1'[Tržby celkem pomoc])`




# Výpočtová míra – Syntaxe DIVIDE

## Syntax

DAX

 Copy

```
DIVIDE(<numerator>, <denominator> [,<alternateresult>])
```



## Parameters

Term	Definition
numerator	The dividend or number to divide.
denominator	The divisor or number to divide by.
alternateresult	(Optional) The value returned when division by zero results in an error. When not provided, the default value is BLANK().

# Výpočtová míra – Otestuji

- Co se nelíbí?
- %

Výrobek	Naklady celkem	Tržby celkem	Zisk	Marže	Marže deleni
Blok čtvereček	110	150	40	0,27	0,27
Blok linka	250	300	50	0,17	0,17
Blok prázdný	400	600	200	0,33	0,33
papír A3	400	1400	1000	0,71	0,71
papír A4	200	500	300	0,60	0,60
papír A5	600	900	300	0,33	0,33
Pero	400	500	100	0,20	0,20
Prupiska	300	400	100	0,25	0,25
Tužka	200	300	100	0,33	0,33
<b>Celkem</b>	<b>2860</b>	<b>5050</b>	<b>2190</b>	<b>0,43</b>	<b>0,43</b>

# Výpočtová míra – Vylepšení „měr“

- Nastavení procent
- **Formát**
  - ....

The screenshot shows the Excel interface with the 'Formát' dropdown menu open. The cell contains the formula `=DIVIDE('Prodej1'[Zisk...])` and the value 0,27. The dropdown menu is open, showing options: 'Obecné', 'Měna', 'Desetinné číslo', 'Celé číslo', 'Procenta', and 'Vědecký'. The 'Obecné' option is selected.

Výrobek	Naklady celkem	Tržby celkem	Marže
Blok čtvereček	110	1	0,27
Blok linka	250	3	0,17

# Výpočtová míra – Vylepšení - Částky - Kč

- Kč

The screenshot shows the 'Formát' ribbon in Microsoft Excel. The 'Formát' dropdown menu is open, displaying a list of currency options. The 'Kč Čeština (Česká republika)' option is selected and highlighted. The background shows a spreadsheet with a table containing values 110 and 250.

Modelování	Zobrazení	Nápověda	Externí nástroje	Formát
	Formát: Měna		Kategorie dat: Nezařazeno do kat...	
	\$ % ; .00		Automa...	
	\$ Čerokézština (Čerokíové)			
	Kč Čeština (Česká republika)			
	HK\$ Čínština (tradiční, Hongkong – zvláštní správní oblast)			
	MOP Čínština (tradiční, Macao – zvláštní správní oblast)			

Table in background:

celkem = SUMX('I	
člady celkem	
110	
250	

# Výpočtová míra – Výsledek?



Výrobek	Naklady celkem	Tržby celkem	Zisk	Marže	Marže deleni
Blok čtvereček	110	150,00 Kč	40	26,67 %	0,27
Blok linka	250	300,00 Kč	50	16,67 %	0,17
Blok prázdný	400	600,00 Kč	200	33,33 %	0,33
papír A3	400	1 400,00 Kč	1000	71,43 %	0,71
papír A4	200	500,00 Kč	300	60,00 %	0,60
papír A5	600	900,00 Kč	300	33,33 %	0,33
Pero	400	500,00 Kč	100	20,00 %	0,20
Prupiska	300	400,00 Kč	100	25,00 %	0,25
Tužka	200	300,00 Kč	100	33,33 %	0,33
<b>Celkem</b>	<b>2860</b>	<b>5 050,00 Kč</b>	<b>2190</b>	<b>43,37 %</b>	<b>0,43</b>

# Výpočtová míra – Kontext řádku

Výrobek	Naklady celkem	Tržby celkem	Zisk	Marže	Marže deleni
Blok čtvereček	110	150,00 Kč	40	26,67 %	0,27
Blok linka	250	300,00 Kč	50	16,67 %	0,17
Blok prázdný	400	600,00 Kč	200	33,33 %	0,33
papír A3	400	1 400,00 Kč	1000	71,43 %	0,71
papír A4	200	500,00 Kč	300	60,00 %	0,60
papír A5	600	900,00 Kč	300	33,33 %	0,33
Pero	400	500,00 Kč	100	20,00 %	0,20
Prupiska	300	400,00 Kč	100	25,00 %	0,25
Tužka	200	300,00 Kč	100	33,33 %	0,33
<b>Celkem</b>	<b>2860</b>	<b>5 050,00 Kč</b>	<b>2190</b>	<b>43,37 %</b>	<b>0,43</b>

# Výpočtová míra – Kontext filtru



Kategorie	Naklady celkem	Tržby celkem	Zisk	Marže	Marže deleni
Bloky	760	1 050,00 Kč	290	27,62 %	0,28
papír	1200	2 800,00 Kč	1600	57,14 %	0,57
psaní	900	1 200,00 Kč	300	25,00 %	0,25
<b>Celkem</b>	<b>2860</b>	<b>5 050,00 Kč</b>	<b>2190</b>	<b>43,37 %</b>	<b>0,43</b>

papír A3	400
papír A4	200
papír A5	600

# Poznámky

L



# Výpočtové míry - časově

- Jak počítat časově závislé údaje
  - Tržby
    - Od začátku roku
    - Dle čtvrtletí
    - Dle měsíců
    - Začátek fiskálního roku (třeba od 6.6.)
    - Tržby za předchozí rok

# Výpočtové míry - časově - komplikace

- Odkazovat se na míru datum/čas
- Mít správně definován typ datum
- Viz DAX a časové měřítko

## Možnosti

### GLOBÁLNÍ

#### Načtení dat

Editor Power Query

DirectQuery

Skriptování v jazyce R

Skriptování jazyka Python

Zabezpečení

Ochrana osobních údajů

Místní nastavení

druhém, což může proces urychlit. V určitých situacích můžete chtít upravit výchozí počet souběžných hodnocení dotazů a využití paměti. [Další informace](#)

Maximální počet souběžných hodnocení  ⓘ

Maximální využitá paměť na souběžné hodnocení (MB)  ⓘ

### Časové měřítko

Automatické datum a čas pro nové soubory ⓘ [Další informace](#)

# Data



	A	B	C	D	E	F
1	Datum prodeje	Den	Měsíc	Rok	Produkt	Zisk
2	05.01.2021	5	1	2021	Sešit	44
3	10.01.2021	10	1	2021	Sešit	87
4	15.01.2021	15	1	2021	Sešit	187
5	05.02.2021	5	2	2021	Sešit	172
6	10.02.2021	10	2	2021	Sešit	160
7	15.02.2021	15	2	2021	Sešit	186
8	05.03.2021	5	3	2021	Sešit	96
9	10.03.2021	10	3	2021	Sešit	117
10	15.03.2021	15	3	2021	Sešit	129
11	05.04.2021	5	4	2021	Sešit	37
12	10.04.2021	10	4	2021	Sešit	99
13	15.04.2021	15	4	2021	Sešit	145
14	05.05.2021	5	5	2021	Sešit	16
15	10.05.2021	10	5	2021	Sešit	56
16	15.05.2021	15	5	2021	Sešit	50
17	05.06.2021	5	6	2021	Sešit	120

# TOTALYTD

# TOTALYTD

Article • 06/22/2022 • 2 minutes to read • 2 contributors


 Feedback

M

Evaluates the year-to-date value of the **expression** in the current context.

## Syntax

DAX

 Copy

```
TOTALYTD(<expression>,<dates>[,<filter>][, <year_end_date>])
```

## Parameters

Parameter	Definition
expression	An expression that returns a scalar value.
dates	A column that contains dates.
filter	(optional) An expression that specifies a filter to apply to the current context.
year_end_date	(optional) A literal string with a date that defines the year-end date. The default is December 31.

Připravit si „míru“

```
ZiskMira = Sum(ProdejeZaklad[Zisk])
```

```
// Vrací skalár
```

# Výpočtové míry - Od začátku Y/Q/M

- **Od začátku roku**

Od začátku roku =

```
TOTALYTD([ZiskMira], 'ProdejeZaklad' [Datum  
prodeje])
```

- **Podle čtvrtletí**

Od začátku čtvrtletí =

```
TOTALQTD([ZiskMira], 'ProdejeZaklad' [Datum  
prodeje])
```

- **Od začátku měsíce**

...

# Bez pomocné míry

Od začátku roku 2 =

```
TOTALYTD (SUM ([Zisk]), 'ProdejeZaklad' [Datum prodeje])
```

# Výsledek

Datum prodeje	ZiskMira	Od začátku roku	Od začátku čtvrtletí	Od začátku měsíce
5. ledna 2021	44	44	44	44
10. ledna 2021	87	131	131	131
15. ledna 2021	187	318	318	318
5. února 2021	172	490	490	172
10. února 2021	160	650	650	332
15. února 2021	186	836	836	518
5. března 2021	96	932	932	96
10. března 2021	117	1049	1049	213
15. března 2021	129	1178	1178	342
5. dubna 2021	37	1215	37	37
10. dubna 2021	99	1314	136	136
15. dubna 2021	145	1459	281	281
5. května 2021	16	1475	297	16
10. května 2021	56	1531	353	72
15. května 2021	50	1581	403	122
5. června 2021	120	1701	523	120
10. června 2021	125	1826	648	245
15. června 2021	72	1898	720	317
5. července 2021	193	2091	193	193
10. července 2021	164	2255	357	357
15. července 2021	74	2329	431	431
5. srpna 2021	17	2346	448	17
10. srpna 2021	100	2446	548	117
15. srpna 2021	74	2520	622	191

# M



# Výpočtové míry - Od začátku roku fiskál

```
Od začátku roku fiskal =  
TOTALYTD([ZiskMira], 'ProdejeZaklad'[Datum  
prodeje], "4/30")
```

- Tip
- Funguje pro čtvrtletí/měsíc

# Kontrola

- 

Datum prodeje	Od začátku roku fiskal	Součet hodnot: Zisk
5. ledna 2021	44	44
10. ledna 2021	131	87
15. ledna 2021	318	187
5. února 2021	490	172
10. února 2021	650	160
15. února 2021	836	186
5. března 2021	932	96
10. března 2021	1049	117
15. března 2021	1178	129
5. dubna 2021	1215	37
10. dubna 2021	1314	99
15. dubna 2021	1450	145
5. května 2021	16	16
10. května 2021	72	56
15. května 2021	122	50
5. června 2021	242	120
10. června 2021	367	125
15. června 2021	439	72
5. července 2021	632	193

M

# Výpočtové míry - Předchozí rok

```
Predchozi rok =  
CALCULATE (  
    [ZiskMira],  
    SAMEPERIODLASTYEAR ( 'ProdejeZaklad' [Datum prodeje] )  
)
```

# Výpočtové míry - Výsledek

Datum prodeje	Součet hodnot: Zisk
5. ledna 2021	44
10. ledna 2021	87
15. ledna 2021	187
5. února 2021	172
10. února 2021	160
15. února 2021	186
5. března 2021	96
10. března 2021	117
15. března 2021	129
5. dubna 2021	37
10. dubna 2021	99
15. dubna 2021	145
5. května 2021	16
10. května 2021	56

Datum prodeje	Součet hodnot: Zisk
5. ledna 2022	126
10. ledna 2022	116
15. ledna 2022	84
5. února 2022	56
10. února 2022	185
15. února 2022	178
5. března 2022	87
10. března 2022	117
15. března 2022	42
5. dubna 2022	173
10. dubna 2022	149
15. dubna 2022	106
5. května 2022	174
10. května 2022	83

Datum prodeje	Součet hodnot: Zisk
5. ledna 2023	69
10. ledna 2023	41
15. ledna 2023	186
5. února 2023	15
10. února 2023	40
15. února 2023	111
5. března 2023	105
10. března 2023	90
15. března 2023	143
5. dubna 2023	79
10. dubna 2023	191
15. dubna 2023	40
5. května 2023	163
10. května 2023	170

Datum prodeje	Predchozi
5. ledna 2022	44
10. ledna 2022	87
15. ledna 2022	187
5. února 2022	172
10. února 2022	160
15. února 2022	186
5. března 2022	96
10. března 2022	117
15. března 2022	129
5. dubna 2022	37
10. dubna 2022	99
15. dubna 2022	145
5. května 2022	16
10. května 2022	56
15. května 2022	50
5. června 2022	120

# Výpočtové míry - Poznámky

# Výpočtové míry - Praktické použití funkcí

- Ve výpočtových mírách lze použít funkce:
  - CALCULATE
  - FILTER
  - ALL

# Syntaxe funkcí viz Google – Např. CALCULATE

## Syntax

```
CALCULATE ( <Expression> [, <Filter> [, <Filter> [, ... ] ] ] )
```

PARAMETER	ATTRIBUTES	DESCRIPTION
<b>Expression</b>		The expression to be evaluated.
<b>Filter</b>	Optional Repeatable	A boolean (True/False) expression or a table expression that defines a filter.

# Výpočtové míry - Funkce - Data

- Mějme tabulku

id	Barva	Součet hodnot: Počet
1	červená	10
2	zelená	20
3	modrá	30
4	červená	10
5	zelená	20
6	modrá	30
<b>Celkem</b>		<b>120</b>



# Výpočtové míry - Funkce - Požadavky

- Co se nám může hodit vypočíst?
  - Počet dle konkrétní barvy u dané barvy
  - Počet všeho bez ohledu na barvu
  - Počet za vybranou barvu všude
  - Počet za vybranou barvu dle barvy
- Některé výpočty se budou hodit do dalších výpočtu
  - Jak jsou na tom jiné barvy vs červená atd. ....

# Výpočtové míry - Funkce - Co můžeme chtít

- Kontext řádku
- Kontext filtru

Barva	Součet hodnot: Počet	Celkem počet	Celkem počet nefiltruje	Celkem počet cervena	Celkem počet cervena jen
červená	20	20	120	20	20
modrá	60	60	120	20	
zelená	40	40	120	20	

# Výpočtové míry - Funkce – Počet celkem

- Lze i využitím funkce SUM (nebo SUMX)
- Případně CALCULATE

Celkem počet =

```
CALCULATE (SUMX (Barvy, 'Barvy' [Počet ]))
```

# Výpočtové míry - Funkce – Celkový počet

Celkem počet nefiltruje =  
`CALCULATE (SUMX (Barvy, 'Barvy' [Počet  
]), ALL ('Barvy' [Barva]))`

# Výpočtové míry - Funkce –

- Počet pro červenou všude

Celkem počet cervena =  
`CALCULATE (SUMX (Barvy, 'Barvy' [Počet  
]), 'Barvy' [Barva] = "červená")`

# Výpočtové míry - Funkce –

- Počet červené jen u červené

Celkem počet cervena jen =  
`CALCULATE (SUMX (Barvy, 'Barvy' [Počet ]), FILTER ( 'Barvy', 'Barvy' [Barva]="červená" ) )`

# Výpočtové míry - Funkce – Výsledek

- Máme co potřebujeme?
- Jaký vliv budou mít další filtry
  - Třeba dle kategorie?

Barva	Součet hodnot: Počet	Celkem počet	Celkem počet nefiltruje	Celkem počet cervena	Celkem počet cervena jen
červená	20	20	120	20	20
modrá	60	60	120	20	
zelená	40	40	120	20	

# Poznámky

P



# Proměnné

- V komplexnějších vzorcích se neobejdete bez proměnných
- Pouze pro dokreslení problematiky – ukázky
- Přesahuje rámec kurzu
  
- Více weby
  - Microsoft
  - Marco Ruso
  - atd

# Proměnné

```
Pozdrav = Var Test1 = "Ahoj světe" Return Test1
```

```
Pozdrav_2 =  
VAR Test1 = "Ahoj světe"  
RETURN  
    Test1
```

# Proměnné

```
Measure_1 =
```

```
    Var Test1 = 1
```

```
    Var test2 = 2
```

```
Return
```

```
    Test1 + Test2
```

# Proměnné - poznámky



# Zajímavé funkce

- Máte nějakou zajímavou?

# Zajímavé funkce



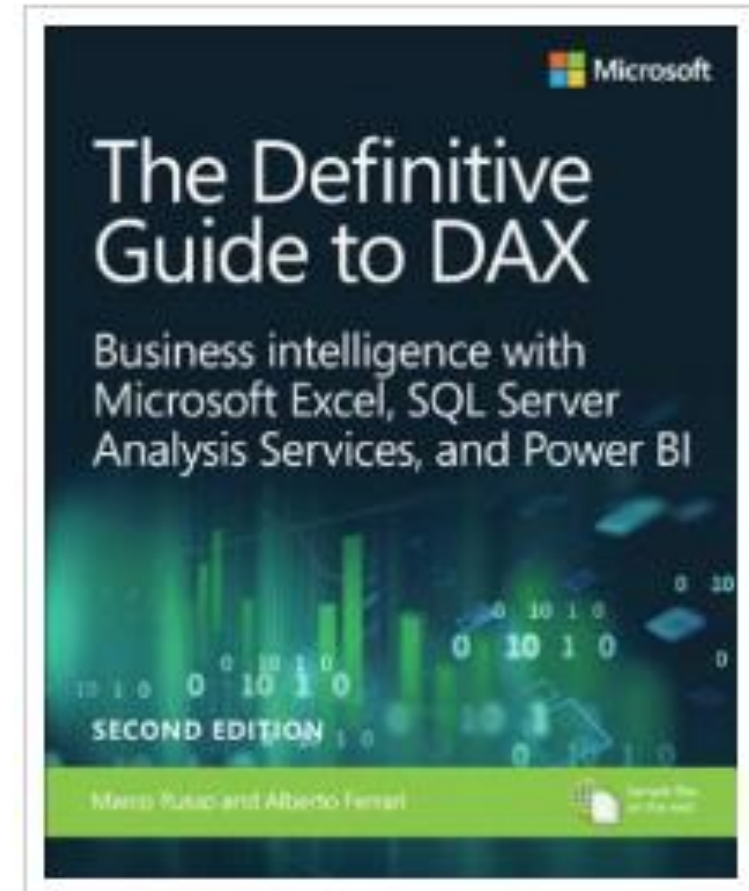
# DAX – Knihy, videa

- Knihy
- Blogy
- Videa
- Konference
  
- **PRAXE...**

# Knihy

- **Definitive Guide to DAX**
- 

**„Bible“ DAX**



ISBN 978-1-490-10000-4



# Knihy

- 



Z