

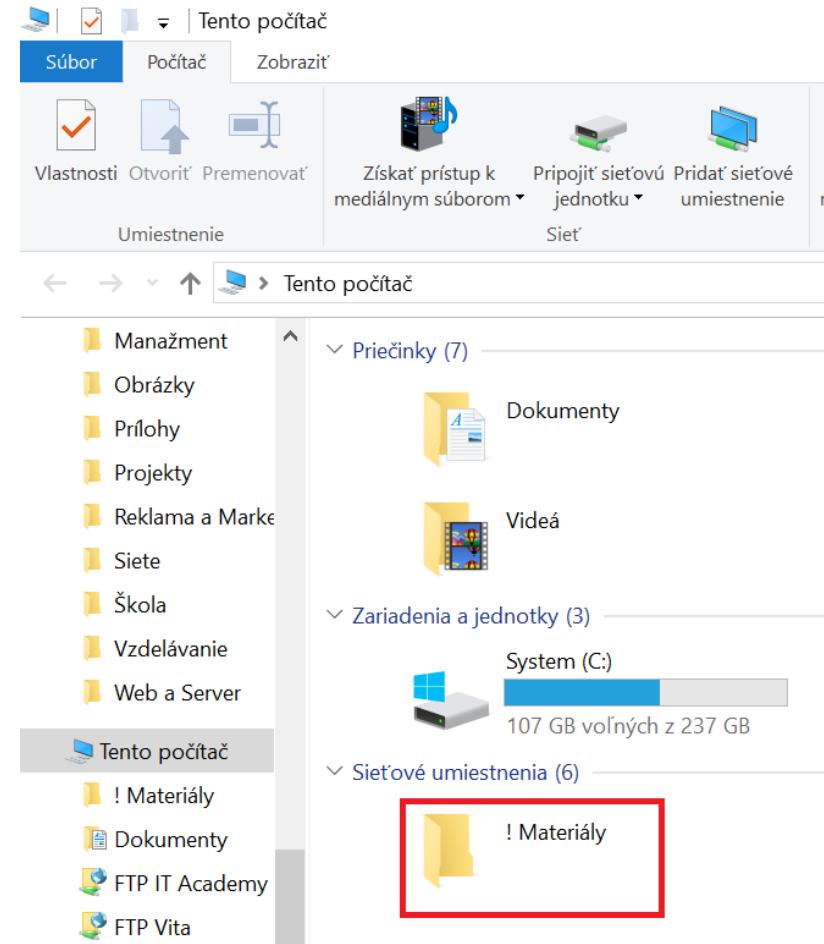
# Microsoft Excel

## Power Query



# Ako Začneme?

1. Zapíš sa do prezenčky (ak chceš materiály a certifikát):
  - <https://www.it-academy.sk/prezencka/> (heslo: **BVN35**)
2. Pridaj si ma na LinkedIn
  - [www.linkedin.com/in/miroslav-reiter](https://www.linkedin.com/in/miroslav-reiter)
3. Maj pripravené cvičné súbory Power Query
  - [https://github.com/miroslav-reiter/Kurz\\_Microsoft\\_Excel-Power\\_Query](https://github.com/miroslav-reiter/Kurz_Microsoft_Excel-Power_Query)





# PRODUCT MANAGEMENT & DESIGN

by O'REILLY

**HUMBLE BOOK BUNDLE: PRODUCT MANAGEMENT & DESIGN BY O'REILLY**

However will you manage? O'Reilly, as usual, has the answers. Get a library of business and design ebooks, including *Designing Products People Love*, *Product Leadership*, *Design Sprint*, *Articulating Design Decisions*, and *Emotionally Intelligent Design*.

**\$458 WORTH OF AWESOME STUFF • PAY \$1 OR MORE • DRM-FREE • MULTI-FORMAT • 8,835 BUNDLES SOLD**

**GET THE BUNDLE**

TIME LEFT

09 days 06 hours 56 min 54 sec

REMIND

**PAY \$1 (ABOUT €0.89) OR MORE TO UNLOCK!**

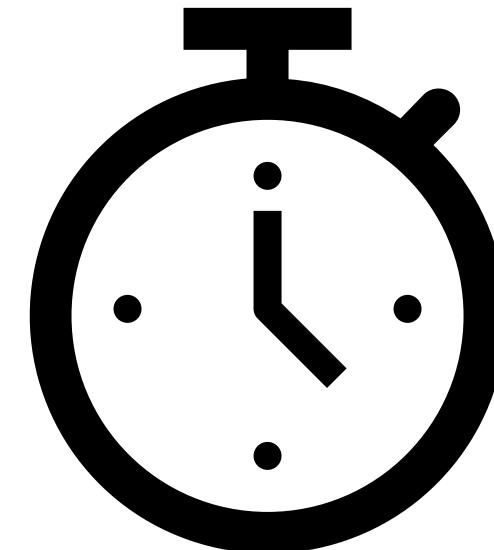
CODE for AMERICA

Supporting



# Úvodné informácie

- Časový rozvrh
- Prestávky
- Mobilné telefóny a zariadenia
- Otázky na úvod?



# Predstavenie

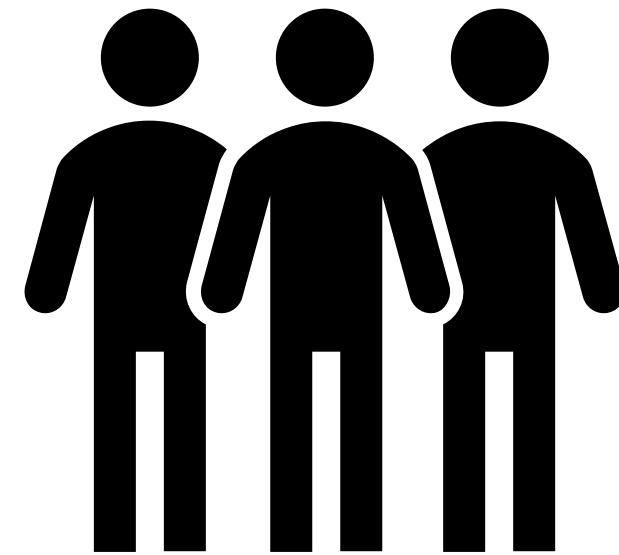
Vaše meno

Pracovná náplň/rola

Skúsenosti v IT

Skúsenosti so Excelom

Vaše hobby



# O lektorovi - Miroslav Reiter

10000+  
klientov a  
500+ firiem

Programátor  
Analytik  
Manažér

Google  
Microsoft  
ISTQB tréner

115  
certifikácií

83 príručiek a  
publikácií

13 škôl

50+  
projektov



---

**MOTIVÁCIA**

# Študuje 5 odborov a absolvoval už 12 univerzít. Ako zvláda stres a manažovanie času?



Foto: Jakub Kovalík pre FMK UCM | Miroslav Reiter na prednáške Grow with Google na FMK UCM.

**Nikola Kotláriková**

19. júl 2022 · 8 min. čítania



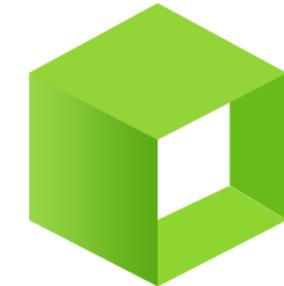


# Miroslav Reiter

1. PhDr. VŠM (Podnikovný manažment)
2. Ing. STU FEI (Aplikovaná informatika)
3. Mgr. UK FM (Strategický manažment a marketing)
4. Mgr. VŠM (Manažérstvo kvality)
5. Mgr. VŠEMVŠ (Verejná správa)
6. Mgr. DTI (Učiteľstvo ekonomických predmetov)
7. DiS. AMOS (Cestovný ruch)
8. MBA LIGS (Executive management)
9. DBA Humanum (IT manažment)
10. MPA IES (Verejná správa a samospráva krajov)
11. MSc. Humanum (Bezpečnosť informačných systémov)
12. Ing. Paed. IGIP
13. Mgr. PEVŠ (Bezpečnosť informačných systémov)



DIGITÁLNA  
UNIVERZITA



IT ACADEMY



# Vyberte si online kurz

Naučte sa programovať, tvoriť webstránky a grafiku, manažovať alebo sa zamerajte na osobný rozvoj. Všetko jednoducho vďaka našim online kurzom z pohodlia domova.

Ročné predplatné na všetky online kurzy

2299.99€

399.99€

Prístup pre Vás do všetkých aktuálnych aj pripravovaných online kurzov

12 mesačná platnosť

Kúpiť teraz



392 kurzov v ponuke



Zábavné online lekcie



Akreditované kurzy



11 rokov skúseností



Certifikovaní profesionálni lektori

Odporučame Kurzy špeciálne pre vás



Online kurz SAP I.  
Začiatočník  
224,00€ 292,50€



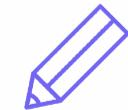
Online kurz Java I.  
Začiatočník  
67,00€ 88,40€



Online kurz Lektor  
(Akreditovaný Kurz Lektor)  
127,00€ 167,50€



Online kurz Testovanie Softvéru I. Začiatočník  
140,00€ 183,30€



Online kurz Copywriting I.  
Začiatočník  
50,00€ 66,30€



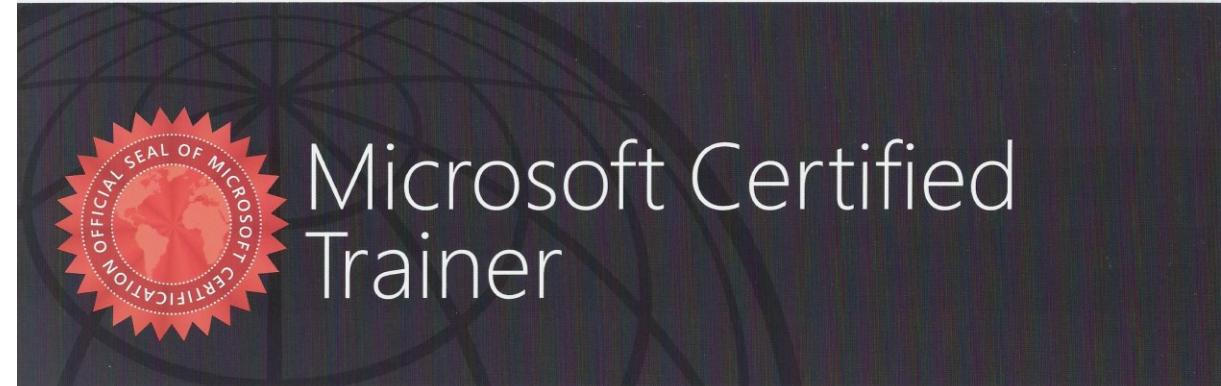
Online kurz SQL I.  
Začiatočník  
89,00€ 112,00€

# Miroslav Reiter

získava status  
**Google Certified Trainer**

Automation

Google

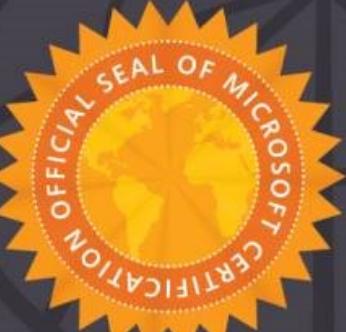


MIROSLAV REITER

Has successfully completed the requirements to be recognized as a Microsoft Certified Trainer

N. S. Nadella  
Satya Nadella  
Chief Executive Officer

Microsoft  
CERTIFIED  
Trainer



# Microsoft Office Specialist

Miroslav Reiter

has successfully completed the requirements to be recognized as a Microsoft Office Specialist

Excel Associate

Excel and Excel 2019

Date of achievement: December 20, 2019  
[verify.certipoint.com](http://verify.certipoint.com) wqxM2-2FNp

A handwritten signature in black ink, appearing to read "N. Nadella".

Satya Nadella  
Chief Executive Officer





Your account is missing a Secret Question & Answer.

[Add one now](#)

## Excel 2019 Core Skill Review 1 Training



Miroslav Reiter

**Category:** Microsoft Office 365/2019

**Product:** Excel

**Mode:** Training

**Date Finished:** 12/19/19 4:23 PM

**Time Spent:** 00:59:38

**Questions:** 58/58



In the past 30 days, 1161 students have taken this test.  
The average score obtained on this test is 918/1000.

You scored 1000/1000 on this test.

# Vaše ciele a očakávania

Chcem sa certifikovať/získať certifikát

Chcem sa naučiť Excel/PowerQuery

Chcem sa naučiť konkrétny...

Chcem sa uliať/vypadnúť z práce

Chcem sa zabaviť

Chcem všetko...



# O firme - IT Academy

Celkovo 1059  
kurzov

Najväčší počet  
akreditovaných  
kurzov - 923

392 online  
kurzov

Tvorba kníh,  
príručiek,  
obsahu

Tvorba aplikácií  
a kampaní

Certifikácie

Konzultácie

# O nás

Naštartujte sa s nami v IT!



# Čo nás čaká a nemenie...

## 1. časť

Úvod do Editora PQ

Hárky a prostredie

Načítanie dát

Editor dopytov

## 2. časť

Stĺpce a Tabuľky

Transformácie

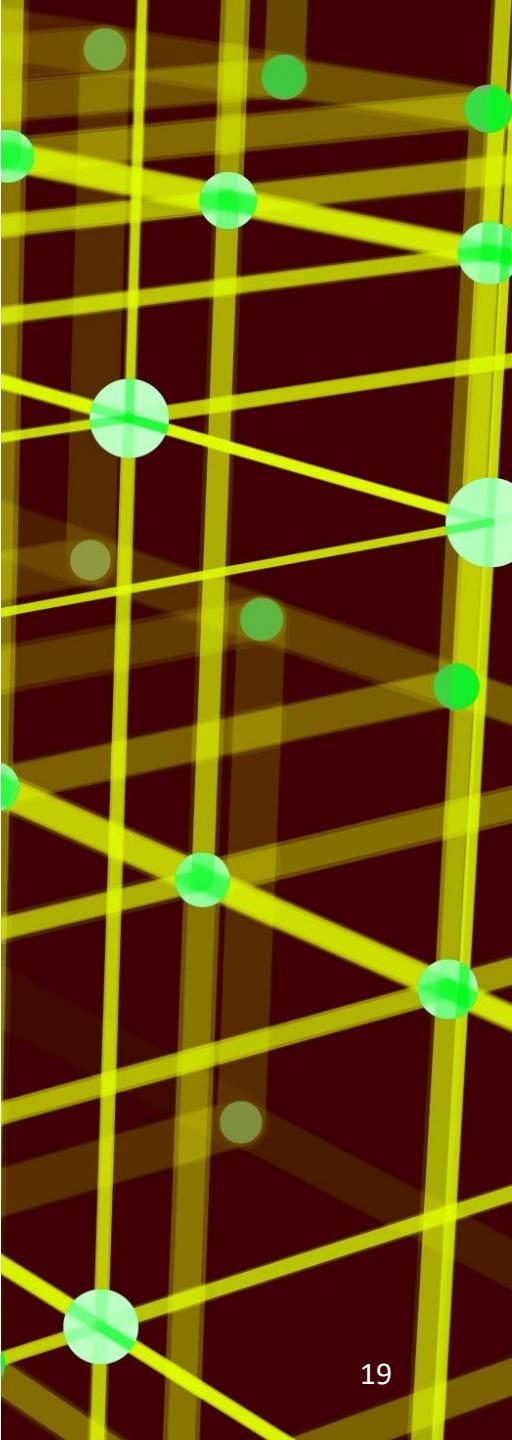
Funkcie

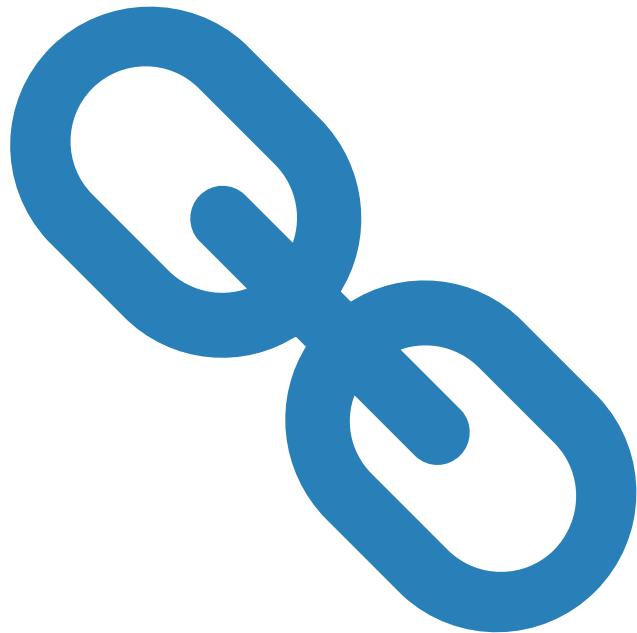
Zobrazenie



Ešte stále **označuješ bunky  
v Exceli myšou?**

# čo je to Power Query?





# Power Query (Get & Transform)

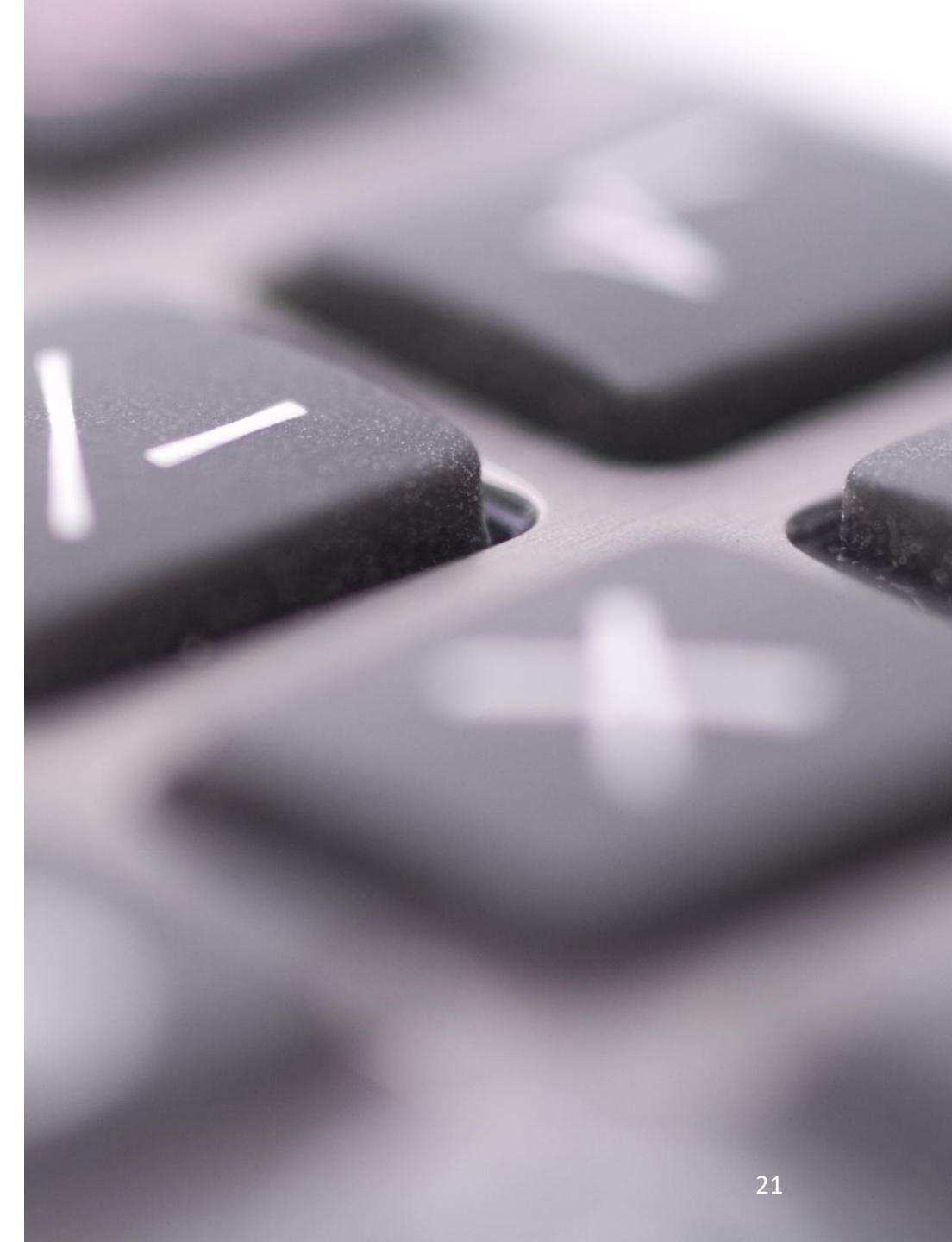
1. ETL Nástroj (Business Intelligence)
2. Microsoft (od Excel 2010 a 2013)
3. Excel, Power BI, Analysis Services, Dataverse, Power Apps, Azure Data Factory, SSIS, Dynamics 365, Azure, Power Automate

Jazyk M (Mashup Language)  
Jazyk podobný ako F Sharpu

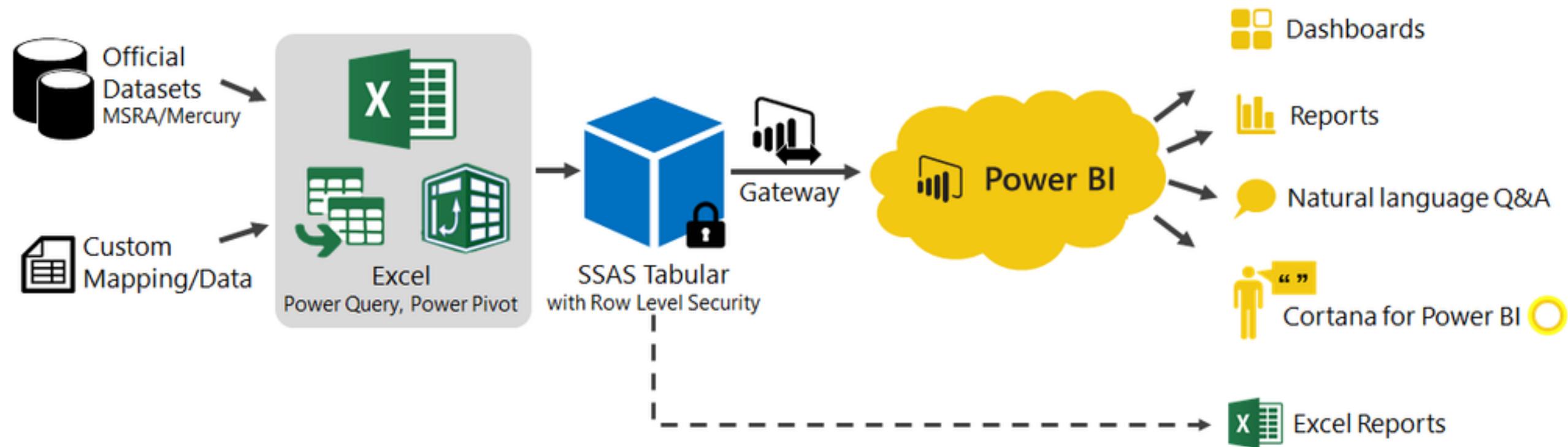
Navrhnutý tak, aby vytváral dopyty,  
ktoré kombinujú údaje.

# Doplnok Power Query 10+ rokov

1. Excel pre Microsoft 365
2. Excel 2021
3. Excel 2019
4. Excel 2016
5. Excel 2013
6. Excel 2010



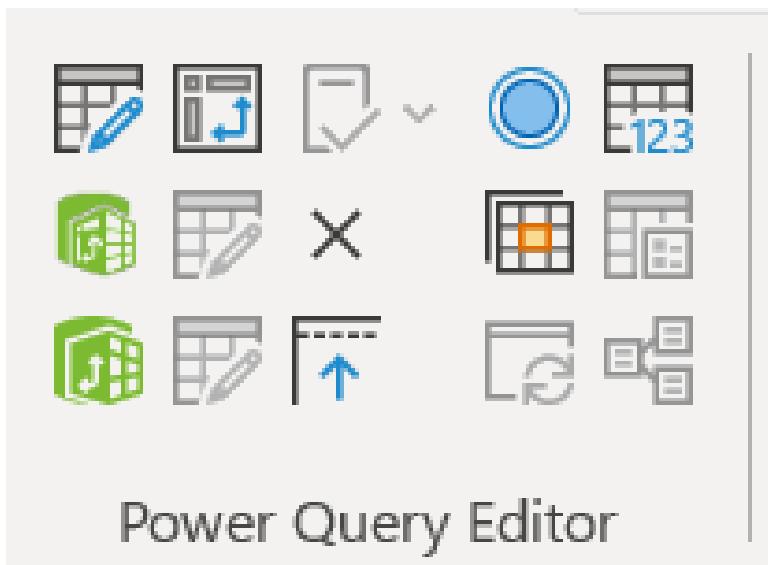
# Architektúra BI Riešení



# Power Query

Získat' & transformovat' Údaje

- 1. Excel pre Windows**
2. Excel pre Mac
3. Excel pre web



# Download .NET Framework

.NET Framework is a Windows-only version of .NET for building any type of app that runs on Windows.

 Not sure what to download? [See recommended downloads for the latest version of .NET](#).

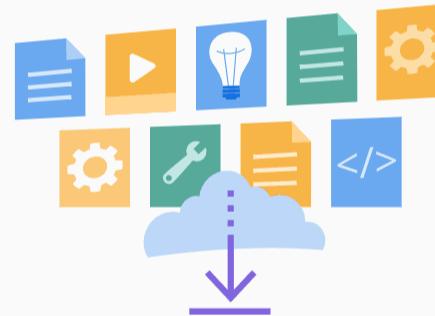
## Supported versions

Version	Release date	End of support
<a href="#">.NET Framework 4.8.1</a>	August 9, 2022	
<a href="#">.NET Framework 4.8 (recommended)</a>	April 18, 2019	
<a href="#">.NET Framework 4.7.2</a>	April 30, 2018	
<a href="#">.NET Framework 4.7.1</a>	October 17, 2017	
<a href="#">.NET Framework 4.7</a>	April 5, 2017	
<a href="#">.NET Framework 4.6.2</a>	August 2, 2016	
<a href="#">.NET Framework 3.5 SP1</a>	November 18, 2008	January 9, 2029

## Out of support versions

# Thanks for downloading .NET Framework 4.8 Web Installer!

If your download doesn't start after 30 seconds, [click here to download manually.](#)



## .NET Community

Connect with other .NET developers.



## Want to build apps?

Step-by-step tutorial to build your first .NET application.



## .NET for Beginners videos

Explore the .NET developer platform with these free, short videos.

Automatické ukladanie  H  %  +  \$

Zošit1 - Excel Hľadať (Alt+Q) Miroslav Reiter  Komentáre Zdieľať

Súbor Domov Vložiť Kresliť Rozloženie strany Vzorce **Údaje** Revízia Zobrazit Vývojár Pomocník Acrobat Power Pivot

 Získat údaje **údaje**  Z textového súboru/súboru CSV  Nedávne zdroje  Existujúce pripojenia  Obnoviť všetko  Vlastnosti  Dotazy a pripojenia  Akcie (Engl...)  Meny (Engl...)  Zoradiť  Filter  Vymazať  Znovu použiť  Rozšírené  Text na stĺpce  Analýza hypotéz  Hárok prognózy  Zoskupiť  Oddeliť  MySQL for Excel  Show Supermetrics

Získat údaje  Dotazy a pripojenia Typy údajov Zoradiť a filtrovať Nástroje pre údaje Prognózy Prehľad MySQL Supermetrics

Zo súboru  Z databázy  Zo služby Azure  Z Power Platform  Z online služieb  Z iných zdrojov  Starší sprívodcovia  Kombinovať dotazy  Spustiť editor Power Query...  Nastavenie zdroja údajov...  Možnosti dotazu

20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31

Hárok1     100%  
Pripravený  Zjednodušenie prístupu: dokument vyhovuje požiadavkám

# Power Query in Excel

7

The screenshot shows the Power Query ribbon in Excel. The 'Home' tab is selected. A red box highlights the 'Close & Load' button in the 'Close & Load' group. A yellow box highlights the 'Close & Load To...' option in the dropdown menu. A green callout bubble points to the 'Applied Steps' pane, which contains a list of transformations applied to the data.

**Close & Load**

**Close & Load To...**

Save your changes to this query, close the Query Editor window, and specify where to load the results.

We can see the data as a table in the worksheet

**APPLIED STEPS**

	A	B	C	D
1	Date	Sales Rep	Product	Revenue
2	6/3/2015	Adelina Oglesby	Ford	18299
3	4/4/2015	Yulanda Mireles	Honda	32422
4	10/5/2015	Timika Poe	Ford	61016

Source  
Lowercased Text  
Filtered Rows  
Filtered Hidden Fil...  
Invoke Custom Fun...

Automatické ukladanie ● H ↻ ↻ ☰ “ % + \$ ☰ Zošit1 - Excel Hľadať (Alt+Q) Miroslav Reiter ☰ Komentáre Zdieľať

Súbor Domov Vložiť Kresliť Rozloženie strany Vzorce Údaje Revízia Zobrazit Vývojár Pomocník Acrobat Power Pivot

Prilepiť Schránka Písmo Zarovnanie Číslo Štýly Bunky Úpravy Citlivosť Jira Cloud Power Query Editor

Get Jira Data

A1 : X1

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Hárok1 +

Pripravený Zjednodušenie prístupu: dokument využíva požiadavky .Net Framework... 100%

Všeobecné  
Vzorce  
Údaje  
Korektúra  
Uložiť  
Jazyk  
Zjednodušenie ovládania  
Rozšírené

Prispôsobiť pás s nástrojmi

Panel s nástrojmi Rýchly prístup

Doplňky  
Centrum dôveryhodnosti

**Prispôsobenie pása s nástrojmi.**

Oblast výberu príkazov: [i](#)  
Všetky príkazy

Spravovať výpočty...  
Sprievodca kontingenčnou tabuľkou...  
Spustiť dialógové okno  
**Spustiť editor Power Query...**  
Spustiť písanie rukou  
Starší sprievodcovia  
Stĺpce rastu a poklesu  
Stĺpec [Konvertovať na stĺpcovú krivku]  
Stĺpec [Stĺpcová krivka]  
Suma  
Svetlé podfarbenie  
Symbol...  
Symbol v rovnici  
Synchronizať zoznam  
Synchrónne posúvanie  
Synonymický slovník...  
Šifrovať dokument  
Šípka: doprava  
Šípka: nadol  
Šípky  
Šírka [Šírka tvaru]  
Šírka stĺpca...  
Šírka výtlakcu  
Štandardné usporiadanie  
Štatistická funkcia  
Štatistika zošita  
Štýl

Pridať >>  
<< Odstrániť

Prispôsobiť pás s nástrojmi: [i](#)  
Hlavné karty

Kreslit  
 Rozloženie strany  
 Vzorce  
 Údaje  
     Získať a transformovať údaje  
     Dotazy a pripojenia  
     Typy údajov  
     Zoradiť a filtrovať  
     Nástroje pre údaje  
     Prognózy  
     Prehľad  
     MySQL  
     Supermetrics  
 Revízia  
 Zobraziť  
 Vývojár  
     Doplňky  
 Pomocník  
 Acrobat  
 Power Pivot

Nová karta Nová skupina Pomenovať...

Prispôsobenia: [Obnoviť](#) [Importovať alebo exportovať](#)

OK Zrušiť

Všeobecné

Vzorce

Údaje

Korektúra

Uložiť

Jazyk

Zjednodušenie ovládania

Rozšírené

Prispôsobiť pás s nástrojmi

Panel s nástrojmi Rýchly prístup

Doplňky

Centrum dôveryhodnosti

**Prispôsobiť pása s nástrojmi.**

Oblast výberu príkazov: Všetky príkazy

 &Polia, položky a množiny kontinge...

 Vložiť 3D model z tohto zariadenia

 3-D farba

 3D mapa

 3D modely [Umožní vložiť 3D model]

Adresa [Umiestnenie dokumentu]

 Ako obrázok

 Aktualizovať súbor

 Aktualizovať všetko

 Aktuálny čas

 Aktuálny dátum

 Alternatívny text [Zobrazit tabuľu Alter...

 Analýza hypotéz

 Analýza hypotéz

 Analýza údajov

✓ Automatická pre každú krviku [Auto...]

✓ Automatická pre každú krviku [Auto...]

 Automatický filter

 Automatický formát...

✓ Automaticky okrem tabuľiek údajov

Automatický prehľad

 Automatický súčet

✓ Automatický výpočet

✓ Automaticky vypočítať zmeny [Auto...

 Banka obrázkov...

 Bez orámovania

 Binárny zošit [Binárny excelový zošit]

Pridať >>

<< Odstrániť

Prispôsobiť pás s nástrojmi:

Hlavné karty

CISTO

Štíly

Bunky

Úpravy

Citlivosť

Jira Cloud

Power Query Editor (Vlastné)

Spustiť editor Power Query

Spravovať

Spravovať dátový model

Sprievodca kontingenčnou tabuľ...

Upraviť dotaz

Upraviť dotaz

 Server

X Skončiť

Skryť pás s nástrojmi

Skryť hárok

Spravovať pravidlá

Synchronizovať zoznam

Štatistika zošita

Vlastnosti

Vzťahy

Nová karta

Nová skupina

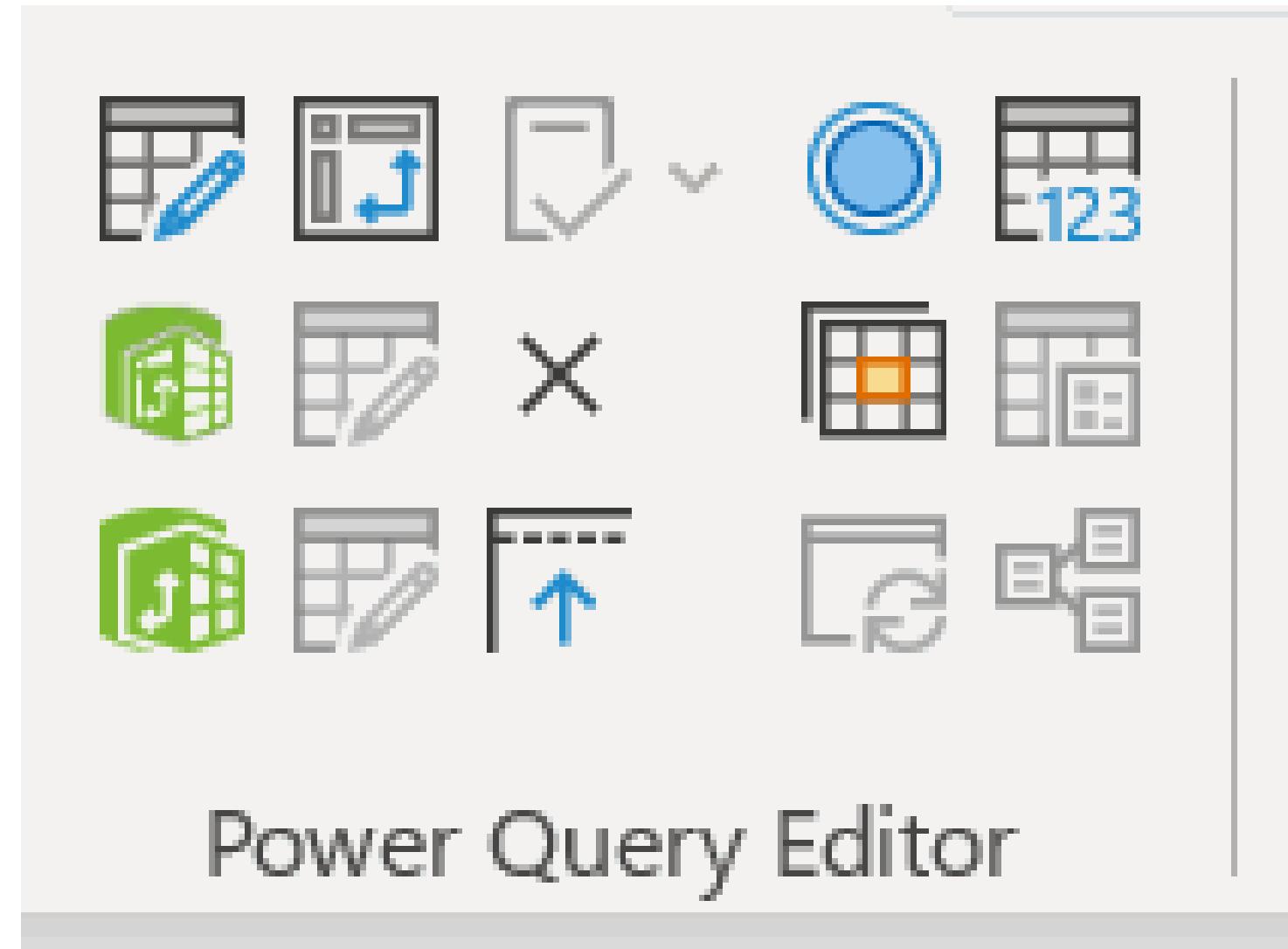
Premenovať...

Prispôsobenia: Obnoviť

Importovať alebo exportovať

OK

Zrušiť



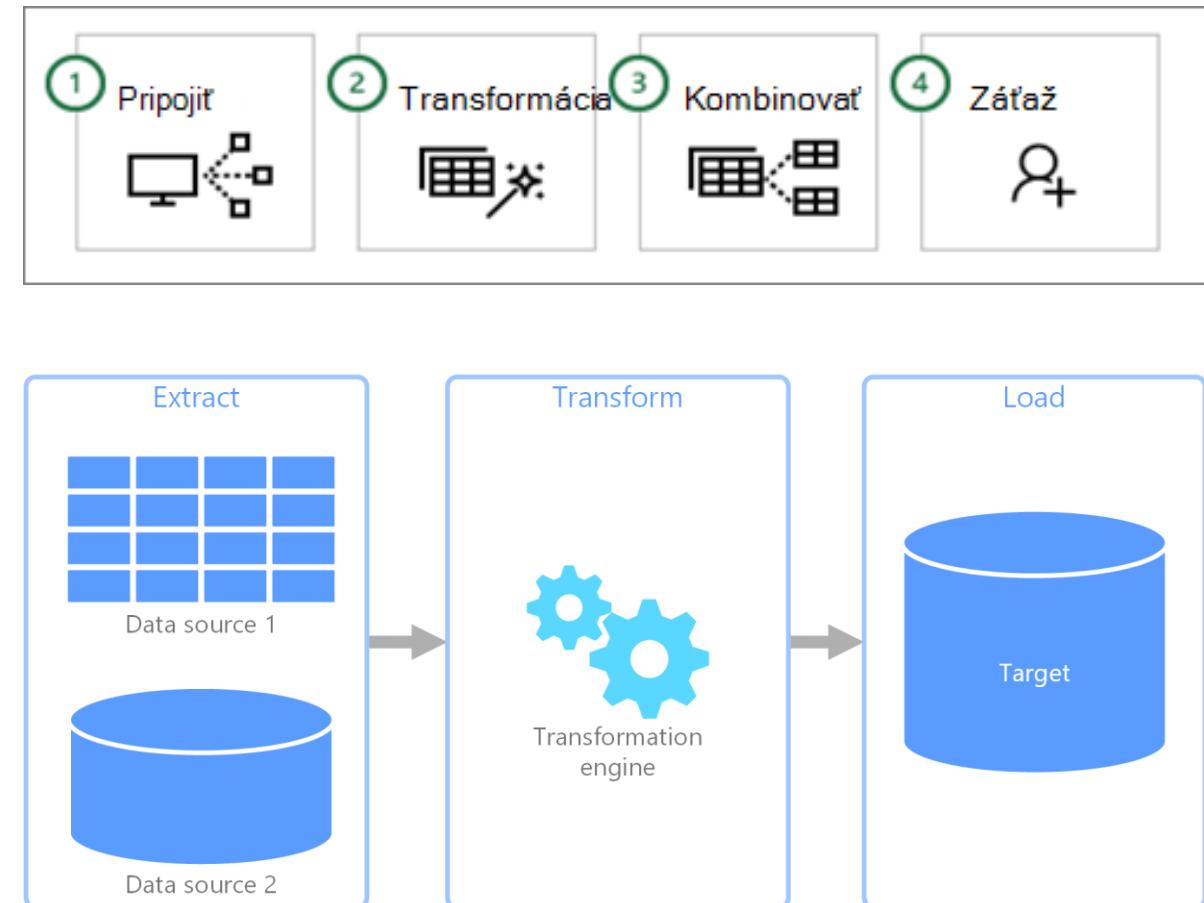
The screenshot shows the Microsoft Power BI ribbon with the 'Údaje' tab highlighted in red. The ribbon tabs include 'Súbor', 'Domov', 'Vložiť', 'Kresliť', 'Rozloženie strany', 'Vzorce', 'Údaje', 'Revízia', 'Zobrazíť', and 'Pomocník'. Below the ribbon, there are several groups of icons and labels. The 'Údaje' group includes 'Údaje z obrázka', 'Obnoviť všetko', 'Obnoviť', 'Dotazy všetko', 'Prepojenia zo šíta', 'Zoradiť vzostupne', 'Zoradiť zostupne', 'Vlastné zoradenie', 'Filter', 'Vymazať', 'Znova použiť', 'Text na stĺpce', 'Dynamické doplňanie', 'Odstrániť duplicit', 'Overovať údajov', 'Zoskupiť', and 'Zrušiť zoskupenie'. The 'Revízia' group includes 'Nástroje pre údaje' and 'Prehľad'.

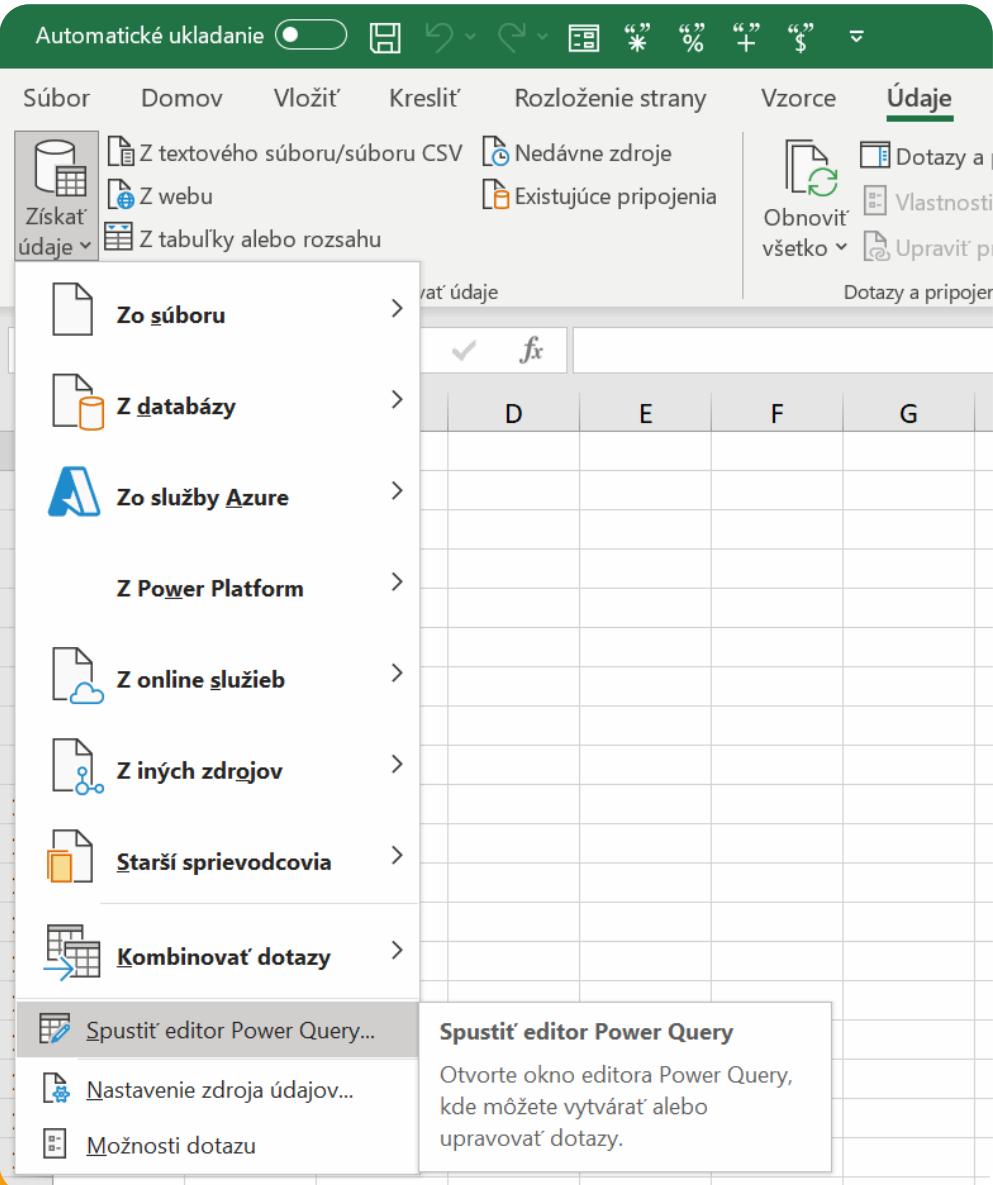
<b>Produkt</b>	<b>Nástroj M<sup>1</sup></b>	<b>Power Query Pracovná plocha<sup>2</sup></b>	<b>Power Query Online<sup>3</sup></b>	<b>Toky údajov<sup>4</sup></b>
Excel pre Windows	Áno	Áno	Nie	Nie
Excel pre Mac	Áno	Nie	Nie	Nie
Power BI	Áno	Áno	Áno	Yes
Power Apps	Áno	Nie	Áno	Yes
Power Automate	Áno	Nie	Áno	No
Power BI Report Server	Áno	Áno	Nie	Nie
Azure Data Factory	Áno	Nie	Áno	Yes
SQL Server Integration Services	Áno	Nie	Nie	Nie
SQL Server Analysis Services	Áno	Áno	Nie	Nie
Dynamics 365 Customer Insights	Áno	Nie	Áno	Yes

**Kde môžete Použiť Editor Power Query?**

# 4 Fázy Power Query

- 1. Pripojiť** - Pripojenie k údajom v cloude, v službe alebo lokálne
- 2. Transformovať** - Tvarovanie údajov podľa vašich potrieb, zatiaľ čo pôvodný zdroj zostane nezmenený
- 3. Kombinovať** - Integrácia údajov z viacerých zdrojov na získanie jedinečného zobrazenia údajov
- 4. Zaťaženie** - Dokončite dopyt a načítajte ho do hárka alebo dátového modelu a pravidelne ho obnovujte

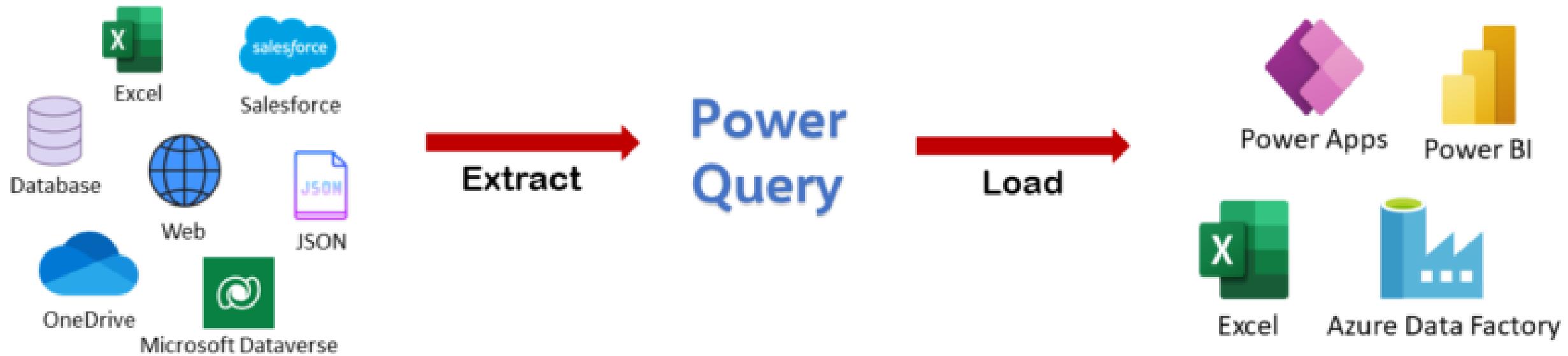




# 1. Fáza Pripojenia (Extrakcia)

- Power Query môžete použiť na **importovanie do 1 zdroja údajov**, ako je napríklad excelový zošit, alebo do viacerých databáz, informačných kanálov alebo služieb roztrúsených v cloude.
- Zdroje údajov zahŕňajú **údaje z webu, súbory, databázy, Azure** alebo dokonca **excelové tabuľky v aktuálnom zošite**.
- S Power Query potom môžete spojiť všetky tieto zdroje údajov pomocou vlastných jedinečných transformácií a kombinácií, aby ste odhalili prehľady, ktoré by ste inak nevideli.
- Po importovaní môžete obnoviť údaje, aby sa z externého zdroja údajov zobrazili pridané položky, zmeny a odstránenia.

# Extrakcia a Načítanie



# Ukázky Transformácií Dát

## Power Query Transforms Your Data

### 1. Add data from almost any source

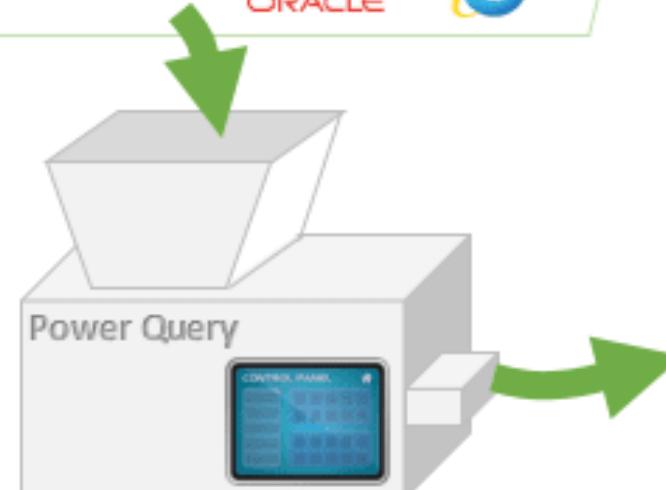
Excel



Databases



Web



### 2. Transform it with Power Query

### 3. Output to Excel

	A	B	C
1	Product Name	Month	Sales Amount
2	Product A	Jan-14	192.375
3	Product A	Feb-14	285.75
4	Product A	Mar-14	38.25
5	Product A	Apr-14	200.25
6	Product A	May-14	221.625
7	Product A	Jun-14	349.875
8	Product A	Jul-14	165.375
9	Product A	Aug-14	499.5
10	Product A	Sep-14	40.5
11	Product A	Oct-14	259.875
12	Product A	Nov-14	343.125

Editor Power Query

Súbor Domov Transformovať Pridať stĺpec Zobrazenie

Zoskupiť Použiť prvý riadok podľa ako hlavičky Tabuľka

Transponovať Obrátiť poradie riadkov Počet riadkov

Typ údajov: Nahradit hodnoty Zrušiť kontingenčnosť stĺpcov

Zistíť typ údajov Vyplniť Premiestniť

Premenovať Kontingenčný stĺpec Konvertovať na zoznam

Rozdeliť stĺpec Formát Rozbalenie ABC 123 Extrahovať abc Analyzovať

Štatistika Číselný stĺpec Číselný stĺpec

Trigonometria Zaokrúhiť Informácie

Dátum Čas Trvanie Stĺpec dátum a čas

Rozbalenie Agregácia Extrahovať hodnoty Vytvoriť typ údajov Štruktúrovaný stĺpec

Lubovoľný stĺpec

Dotazy [0]

# 2. Fáza Transformácia

The screenshot shows the Microsoft Power Query Editor interface. On the left, there's a list of 6 queries: S&P 500 Component..., NYSE 2009 - daily, SP500 - NYSE merge, NASDAQ 2009 - daily, SP500 - NASDAQ mer..., and First Trading Day. The main area displays a table with columns: Ticker symbol, Company, and GICS Sector. The table has 17 rows, each containing a company's ticker symbol, name, and its industry sector. In the bottom right corner of the editor, the 'Applied Steps' pane is open, showing a list of steps taken on the query, with 'Uppercased Text' currently selected.

Ticker symbol	Company	GICS Sector
ADT	ADT Corp	Industrials
AES	AES Corp	Utilities
AET	Aetna Inc	Health Care
AFL	AFLAC Inc	Financials
A	Agilent Technologies Inc	Health Care
GAS	AGL Resources Inc.	Utilities
APD	Air Products & Chemicals Inc	Materials
ARG	Airgas Inc	Materials
AKAM	Akamai Technologies Inc	Information Technolog
AA	Alcoa Inc	Materials

- Transformácia údajov znamená, že ich **nejakým spôsobom upravíte** tak, aby **spĺňali požiadavky na analýzu údajov**.
- Môžete napríklad odstrániť stĺpec, zmeniť typ údajov alebo filtrovať riadky. Každá z týchto operácií je transformáciou údajov.
- Tento proces **použitia transformácií** (a **kombinovania**) na 1 alebo viac **množín údajov** sa nazýva aj **tvarovanie údajov**.
- Power Query používa **vyhradené okno s názvom Editor Power Query** na uľahčenie a zobrazenie transformácií údajov.
- Editor Power Query môžete otvoriť výberom položky **Spustiť Editor Power Query** v príkaze **Získať údaje** v skupine **Získať & Transformovať údaje**, ale otvorí sa aj po pripojení k zdroju údajov, vytvoreni nového dopytu alebo načítaní dopytu.

# Transformácia

- Editor Power Query **sleduje všetko, čo s údajmi robíte, zaznamenávaním a označovaním každej transformácie alebo kroku**, ktoré použijete na údaje.
- Bez ohľadu na to, či **transformácia je údajovým pripojením, odstránením stĺpca, zlúčením alebo zmenou typu údajov**, každú transformáciu môžete **zobrazíť a upraviť** v časti **POUŽITÉ KROKY** na table Nastavenia dopytu.

The screenshot shows the Microsoft Power Query ribbon at the top. Under the 'File' tab, the 'Headers' section is selected, showing the 'Combine' button. To the right, there are buttons for 'New Source' and 'Recent Sources'. Below the ribbon, the 'Query Settings' dialog box is open. It displays the 'Name' field set to 'S&P 500 Component Stocks - List of S&P 500 Component Stocks'. The 'PROPERTIES' section is expanded, showing the name. The 'APPLIED STEPS' section is also expanded, listing the following steps:

- Source
- Removed Columns
- Duplicated Column
- Uppercased Text

The 'Uppercased Text' step is highlighted with a green background, indicating it is the currently selected or most recent transformation applied.

# Transformácie

The screenshot displays the Power BI ribbon interface, specifically the Transform section, which is used for data manipulation and preparation.

- Table Tools:** Includes Group By, Use First Row as Headers, Transpose, Reverse Rows, Count Rows, Detect Data Type, Rename, Replace Values, Fill, Pivot Column, Unpivot Columns, Move, Convert to List, Split Column, Format, Extract, Parse, Statistics, Standard, Scientific, Trigonometry, Rounding, Information, Date, Time, Duration, Expand, Aggregate, Extract Values, Run R script, Run Python script.
- Query Tools:** Includes Close & Apply, New Source, Recent Sources, Enter Data, Data source settings, Manage Parameters, Refresh Preview, Advanced Editor, Properties, Choose Columns, Remove Columns, Keep Rows, Remove Rows, Reduce Rows, Sort, Split Column, Group By, Replace Values, Merge Queries, Append Queries, Combine Files, Combine, Text Analytics, Vision, Azure Machine Learning, AI Insights.
- General Tools:** Includes Column From Examples, Custom Column, Invoke Custom Function, Conditional Column, Index Column, Duplicate Column, Merge Columns, Extract, Parse, Statistics, Standard, Scientific, Trigonometry, Rounding, Information, Date, Time, Duration, Text Analytics, Vision, Azure Machine Learning, AI Insights.

# Ďalšie Trans. a Jazyk M

- Existuje mnoho transformácií, ktoré môžete vykonať z používateľského rozhrania.
- Každá transformácia sa zaznamená ako krok na pozadí. Môžete dokonca upraviť a napísat vlastné kroky pomocou [jazyka Power Query M](#) v Rozšírený editor.
- Všetky transformácie, ktoré použijete na pripojenia údajov, spoločne predstavujú dotaz, čo je nové vyjadrenie pôvodného (a nezmeneného) zdroja údajov. Keď obnovíte dopyt, každý krok sa spustí automaticky.
- Dopyty nahradzajú potrebu manuálneho pripojenia a tvarovanie údajov v Exceli.

## Example – Explicit parameters and return value

Power Query M

```
let  
    AddOne = (x as number) as number => x + 1,  
    //additional expression steps  
    CalcAddOne = AddOne(5)  
in  
    CalcAddOne
```

## Example – Implicit parameters and return value

Power Query M

```
let  
    Add = (x, y) => x + y,  
    AddResults =  
        [  
            OnePlusOne = Add(1, 1),      // equals 2  
            OnePlusTwo = Add(1, 2)       // equals 3  
        ]  
in  
    AddResults
```

# Jazyk vzorcov Power Query M

let

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

## visitors

Možnosti zobrazenia ▾



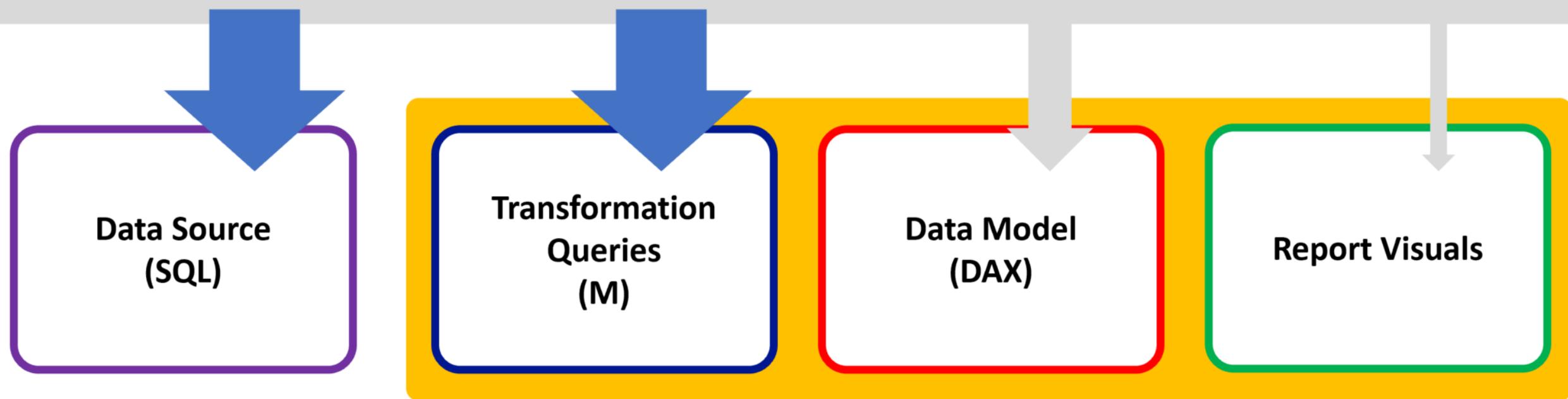
```
1 let
2     Zdroj = Csv.Document(File.Contents("C:\Users\Administrator\Desktop\visitors.csv"),[Delimiter=",", Columns=7, Encoding=1250,
3         QuoteStyle=QuoteStyle.None]),
4     #"Hlavičky so zvýšenou úrovňou" = Table.PromoteHeaders(Zdroj, [PromoteAllScalars=true]),
5     #"Zmenený typ" = Table.TransformColumnTypes(#"Hlavičky so zvýšenou úrovňou",{{"date", type date}, {"visitors", Int64.Type}, {"pageviews",
6         Int64.Type}, {"visits", Int64.Type}, {"views_per_visit", type text}, {"bounce_rate", Int64.Type}, {"visit_duration", Int64.Type}})
7 in
8     #"Zmenený typ"
```

✓ Nezistili sa žiadne syntaktické chyby.

HotovoZrušiť

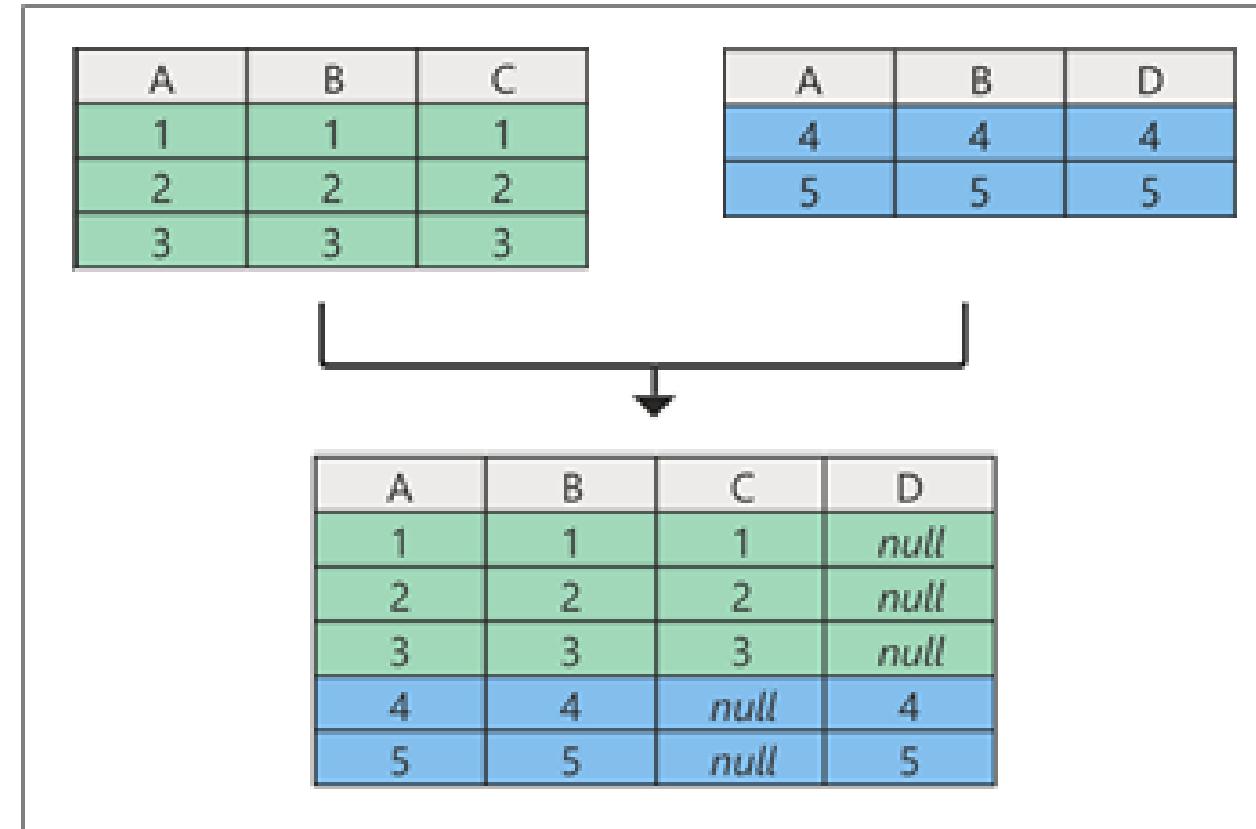
# Transformácie, Programovanie, Skripty

## Transformations



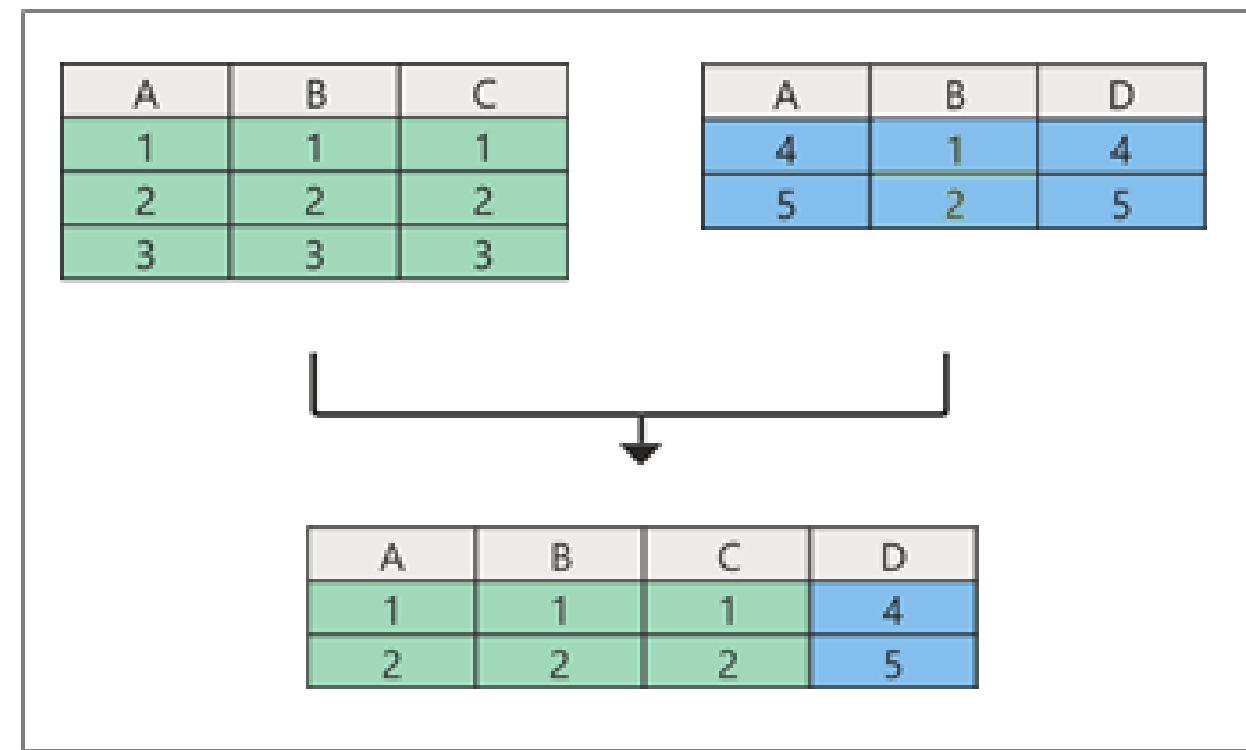
# Kombinovanie

- V excelovom zošite **môžete skombinovať viacero dopytov** ich **pripojením alebo zlúčením**.
- Operácie **Pripojenia** a **zlúčenia** sa vykonávajú na každom dopyte s tabuľkovým tvarom a **sú nezávislé od zdrojov údajov**, z ktorých údaje pochádzajú.
- **Prijať - Operácia** pripojenia vytvorí nový dotaz, ktorý **obsahuje všetky riadky z 1. dopytu**, za ktorým **nasledujú všetky riadky z 2. dopytu**.
- Môžete vykonať 2 typy operácií pripojenia:
  1. **Sprostredkujúce pripojenie** - Vytvorí nový dopyt pre každú operáciu pripojenia.
  2. **Vnorené pripojenie** - Pripojí údaje k existujúcemu dopytu, kým nedosiahnete konečný výsledok.



# Zlúčit'

- Operácia zlúčenia vytvorí nový dopyt z **2 existujúcich dopytov**.
- Tento dopyt **obsahuje všetky stĺpce z primárnej tabuľky**, pričom **jeden stĺpec slúži ako navigačné prepojenie na súvisiacu tabuľku**.
- Súvisiaca tabuľka obsahuje **všetky riadky**, ktoré **zodpovedajú každému riadku zo spoločnej hodnoty stĺpca v primárnej tabuľke**.
- Okrem toho môžete rozbalíť alebo pridať stlpce zo súvisiacej tabuľky do primárnej tabuľky.



# Spájanie Priprájanie Údajov

## Append Multiple Files to One Table with Power Query

	A	B	C
1	Ship Date	Product	Amount
2	4/1/2014	Coffee	55.00
3	4/2/2014		485.00
4	4/3/2014		65.00
5	4/4/2014		48.00
6	4/5/2014	Wine	54.00
7	4/6/2014	Coffee	15.00
8	4/7/2014	Tea	14.00

File #1

	A	B	C
1	Ship Date	Product	Amount
2	5/1/2014	Tea	648.00
3	5/2/2014	Beer	54.00
4	5/3/2014		15.00
5	5/4/2014		45.00
6	5/5/2014		23.00
7	5/6/2014	Coffee	411.00
8	5/7/2014	Tea	41.00

File #2

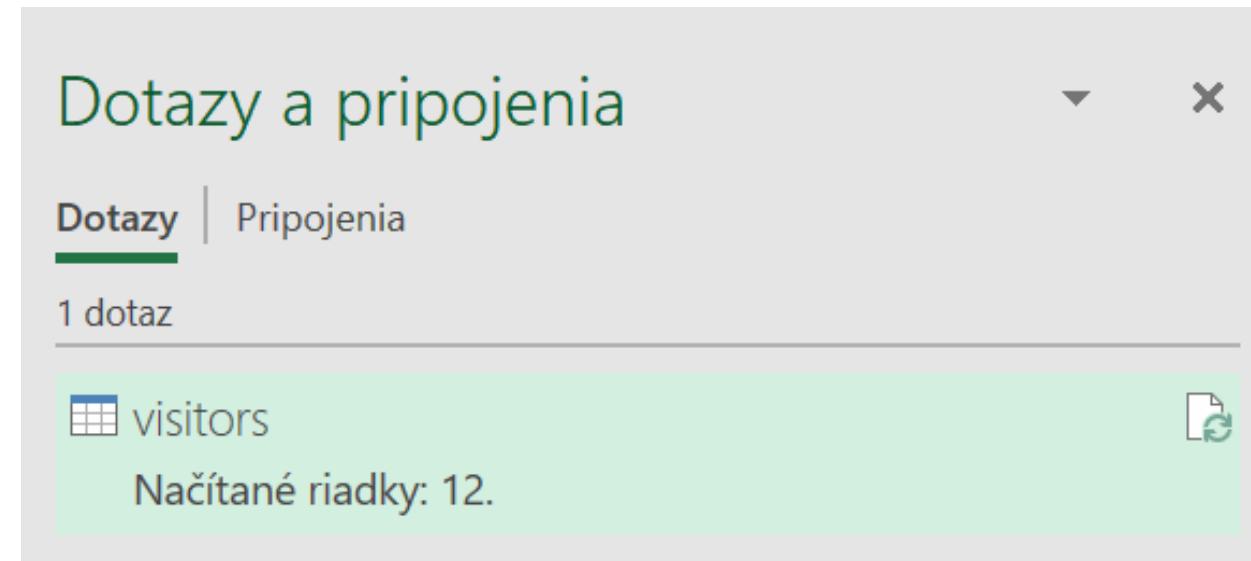
	A	B	C
1	Ship Date	Product	Amount
2	6/1/2014	Tea	540.00
3	6/2/2014	Beer	78.00
4	6/3/2014		55.00
5	6/4/2014		88.00
6	6/5/2014		51.00
7	6/6/2014	Wine	51.00
8	6/7/2014	Tea	67.00
9	6/8/2014	Coffee	95.00

File #3

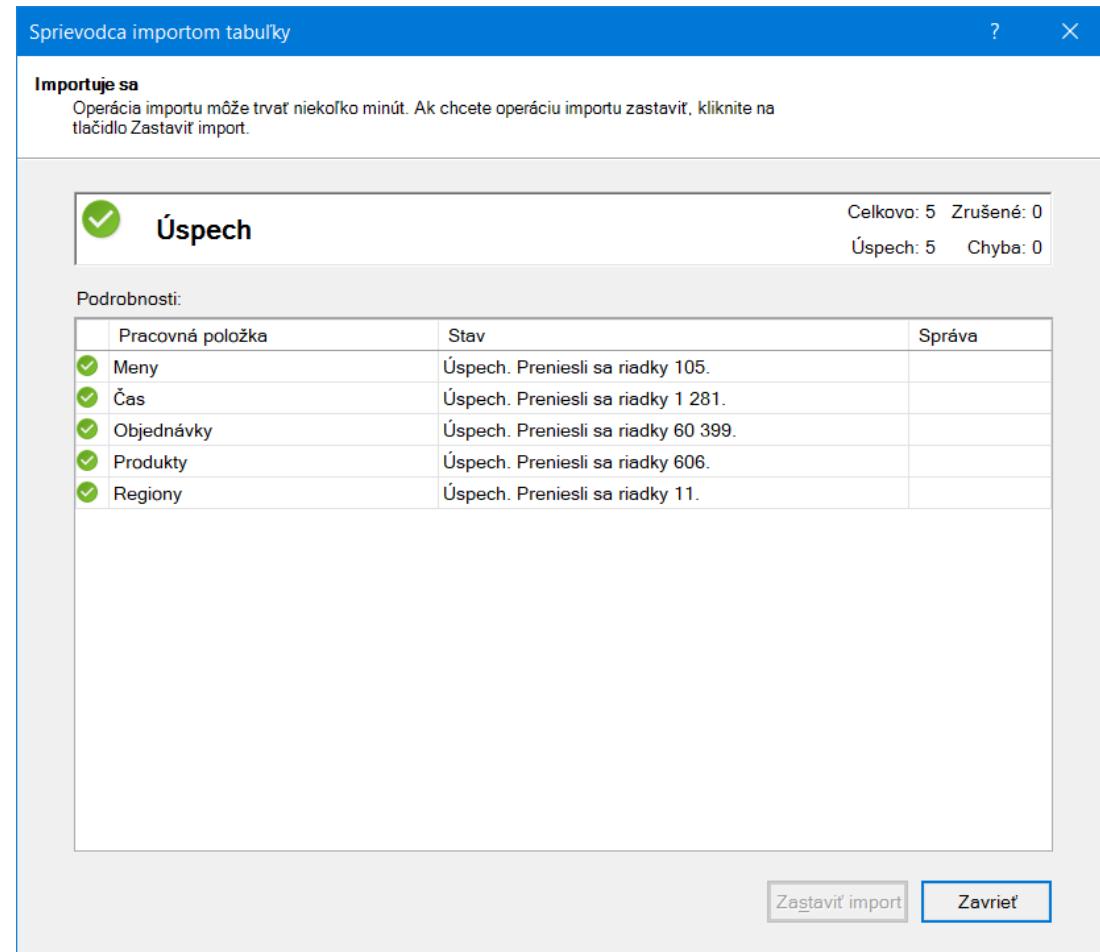
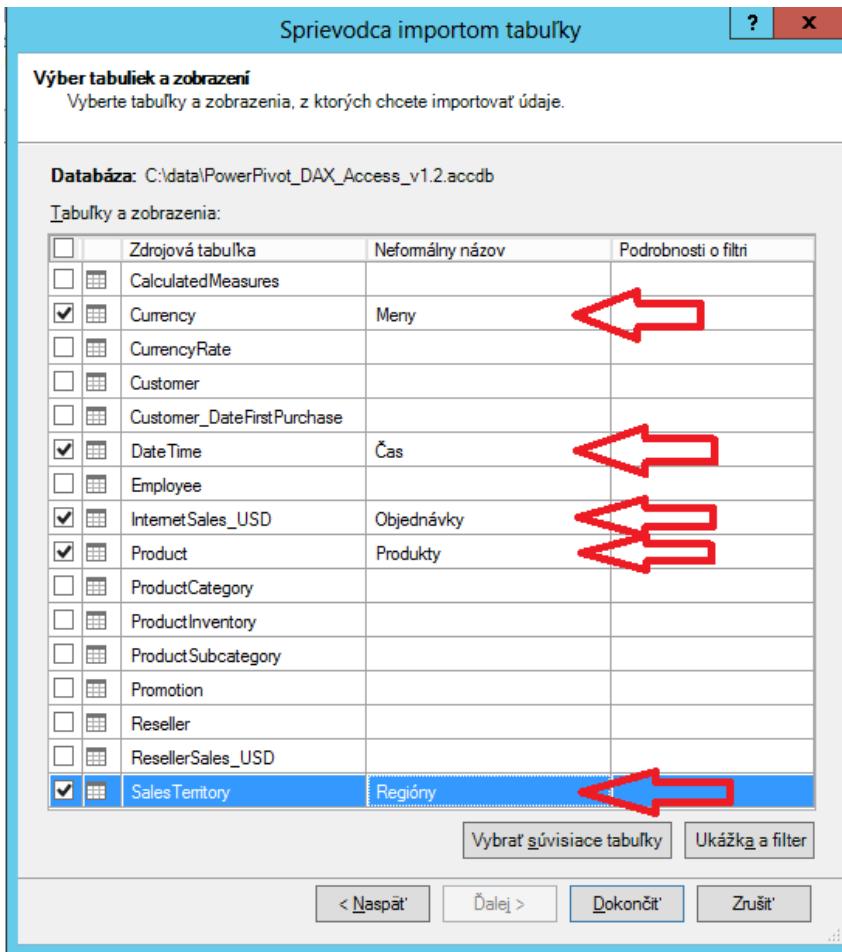
	A	B	C	D
1	File	Ship Date	Product	Amount
2	File 1	4/1/2014	Coffee	55
3	File 1	4/2/2014	Coffee	485
4	File 1	4/3/2014	Tea	65
5	File 1	4/4/2014	Beer	248
6	File 1	4/5/2014	Wine	54
7	File 1	4/6/2014	Coffee	15
8	File 1	4/7/2014	Tea	14
9	File 2	5/1/2014	Tea	648
10	File 2	5/2/2014	Beer	54
11	File 2	5/3/2014	Tea	15
12	File 2	5/4/2014	Coffee	445
13	File 2	5/5/2014	Coffee	123
14	File 2	5/6/2014	Coffee	411
15	File 2	5/7/2014	Tea	41
16	File 3	6/1/2014	Tea	540
17	File 3	6/2/2014	Beer	78
18	File 3	6/3/2014	Tea	55
19	File 3	6/4/2014	Beer	488
20	File 3	6/5/2014	Beer	451
21	File 3	6/6/2014	Wine	51
22	File 3	6/7/2014	Tea	67
23	File 3	6/8/2014	Coffee	95

# Zatáženie

- Dopyty možno do zošita načítať 2 hlavnými spôsobmi:
  1. V Editor Power Query môžete použiť príkazy **Zavriť** a **Načítať** v skupine **Zavriť** na karte **Domov**.
  2. Na table Dopyty v excelovom zošite (**Vybrať dopyty & pripojenia**) môžete kliknúť pravým tlačidlom myši na dotaz a vybrať položku **Načítať do**.
- Možnosti načítania môžete doladiť aj pomocou dialógového okna **Možnosti dopytu** (**Vybrať súbor > Možnosti a nastavenia > Možnosti dotazu**) a vybrať spôsob zobrazenia údajov a miesto načítania údajov v hárku alebo dátovom modeli (čo je relačný zdroj údajov viacerých tabuľiek, ktoré sa nachádzajú v zošite).



# Import dát



Neformálne názvy

- Home
- Compete
- Data
- Notebooks
- Communities
- Courses
- More

## Recently Viewed

FIFA 19 complete play...

Indian Food 101

COVID-19 Dataset

COVID-19 Open Resea...

Kickstarter Projects

View Active Events

# Datasets

Explore, analyze, and share quality data. [Learn more](#) about data, types creating and collaborating.

[+ New Dataset](#)[Your Work](#)

Search datasets

[Filters](#)[Datasets](#)[Tasks](#)[Computer Science](#)[Education](#)[Classification](#)[Computer Vision](#)[NLP](#)[Data Visualization](#)

## ↗ Trending Datasets

[See All](#)

### COVID-19 World Vaccination Progress

[Gabriel Preda · Updated 22 minutes ago](#)Usability **10.0** · 44 KB

2 Tasks · 1 File (CSV)



### All Trump's Twitter insults (2015-2021)

[Ayush Garg · Updated 14 days ago](#)Usability **10.0** · 581 KB

1 Task · 1 File (CSV)



### Credit Card customers

[Sakshi Goyal · Updated 2 months ago](#)Usability **10.0** · 379 KB

2 Tasks · 1 File (CSV)

LEARN



**Introduction to R**

🕒 4 Hours ⚡ 6200 XP

[Keep Making Progress](#)

PRACTICE



You learned it – don't lose it. Keep your data science skills fresh with Practice.

[See All Practice Modules](#)

APPLY



**Introduction to DataCamp Projects**

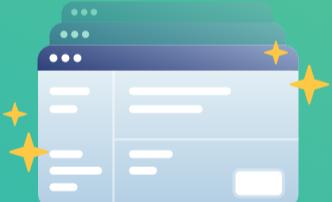
🕒 1 Hour ⚡ 1500 XP

[Start Project](#)

Daily Streak



0 / 250 XP Gained | 0 Day streak | 22 Hours Left



**Upgrade now for access to all DataCamp courses and resources.**

Continue building your skills in R, Python, Machine Learning, Data Visualization, Data Manipulation and more. Learning data science skills from the comfort of your own browser, all for only \$29? Seems like a sweet deal to us.

[Upgrade Now](#)

#### NEW COURSES



**NEW COURSE**



**NEW COURSE**



**NEW COURSE**



**NEW COURSE**



**NEW COURSE**



**Did you know  
DataCamp offers...**



# OPEN DATA BRATISLAVA



NAJLEPŠÍ PROJEKT DIGITALIZÁCIE SPOLOČNOSTI 2020

## Doprava



69 datasetov

## Ekonomika a práca



36 datasetov

## Infraštruktúra, výstavba a bývanie



45 datasetov

## Kultúra, šport, cestovný ruch a WiFi



69 datasetov

## Obyvateľstvo



113 datasetov

## Politika a volby



132 datasetov

## Priestorové údaje



83 datasetov

## Rozpočet, dane a zmluvy



24 datasetov

Vítejte na datovém portálu města Brna!

[VSTUP DO KATALOGU](#)

Vyhledej...

Přidáno před 5 dny: Zakreslení tarifních zón IDS JMK

Klikněte pro dlouhodobě sledovaná data...



EKONOMIKA  
A TRH PRÁCE



ŽIVOTNÍ  
PROSTŘEDÍ



DOPRAVA



LIDÉ A BYDLENÍ



Vzdělání



ZDRAVÍ



BEZPEČNOST



MĚSTO

# Tabuľka

Názov Poľa (Field Name)

Pole (Field)

Záznam 1 entita (Record)	Obchodník	Tovar	Cena	Odberateľ
	Mrkvička	Hrebeň	453€	Huhu s.r.o.
Údaj (Data)	Hraško	Papuče	7523€	1 teplárenská a.s.
	Mrkvička	Papuče	35€	Alojz Zima
	Mrkvička	Náradie	643€	Montáže a.s.
	Jánošík	Hrebeň	345€	Ján Strapatý
	Jánošík	Čistiace pr.	1345€	Viktor Čistič
	Hraško	Čistiace pr.	245€	Čistenie a.s.
	Hraško	Aviváž	324€	Huhu s.r.o.
	Mrkvička	Deodorant	323€	Smrad s.r.o.
	Jánošík	Deodorant	2344€	Huhu s.r.o.
	Jánošík	Aviváž	323€	Huhu s.r.o.

# Záznam/Entita (Record)

- Predstavuje samostatnú množinu dát (entitu)
- Každý riadok musí byť **unikátny**  
(Pravidlo integrity entít)



# Pole/Doména (Field)

- Atribúty záznamu
- **Jedno pole jeden dátový typ**
  - Text, číslo, dátum ....
  - Rozsah hodnôt
- **Údaje jedného pola** musia byť **z rovnakej domény** (Pravidlo integrity domén)



# Primárny klúč (PK)

- Identifikácia záznamu v tabuľke
- PK musí byť jedinečný
- PK **nesmie obsahovať** hodnotu **NULL** (prázdny)
- **Typy PK**
  - Prirodzený – Rodné číslo, IČO, číslo účtu
  - Umelý – Generované číslo alebo kód
  - Zložený – Viacero polí (viď relácie)



# Hodnota NULL

- **NULL**
  - Chýbajúca hodnota
  - Vlastnosť povinné takúto hodnotu vylučuje
- **Null nie je Nula!**
  - Číslo – 0 (nula)
  - Text – „“ (reťazec nulovej dĺžky)  
„“ (medzera)
- Vlastnosť Povoliť nulovú dĺžku



# Tvorba dátového modelu

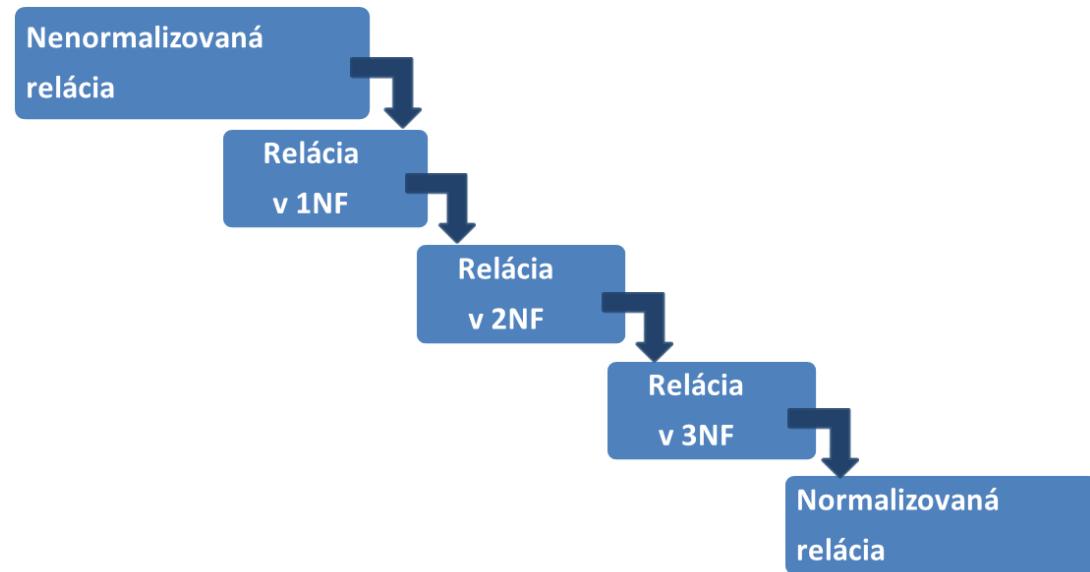
Pri návrhu štruktúry tabuľiek a ich relácií sa snažíme zabrániť:

- Redundanciu dát
- Nutnosti budúcej zmeny
- štruktúry databázy



# Normalizácia ako proces

- Fáza - Logický návrh databázy
- Proces reštrukturalizácie dátového modelu (návrhu databázy) za účelom zefektívnenia



# Potreba normalizácie

Odstránenie  
redundancie  
(duplicity) dát

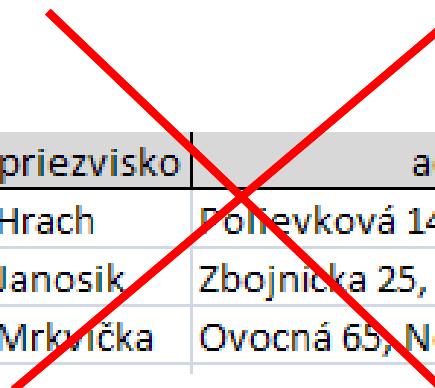
Odstránenie  
problémov –  
anomálií

Všetko ukladať len  
jeden krát a všade  
sa už len odkazovať  
na tento zdroj



# Normalizácia – 1NF

- Nedeliteľnosť údaja



meno	priezvisko	adresa
Jano	Hrach	Polievková 14, Horný Vyplach
Juraj	Janosik	Zbojnícka 25, Terchová
Jozef	Mrkvička	Ovocná 65, Nové Sady

meno	priezvisko	ulica	cislo	mesto
Jano	Hrach	Polievková	14	Horný Vyplach
Juraj	Janosik	Zbojnícka	25	Terchová
Jozef	Mrkvička	Ovocná	65	Nové Sady



# Normalizácia – 1NF

Tabulka Osoba

ID Osoby	Jméno	Telefoniční číslo
1	Petr Novák	+420 111 222 333
2	Jarmil Hnízdo	+420 123 123 123, +420 123 123 124

Tabulka Osoba

ID Osoby	Jméno	Telefoniční číslo 1	Telefoniční číslo 2
1	Petr Novák	+420 111 222 333	
2	Jarmil Hnízdo	+420 123 123 123	+420 123 123 124



Tabulka Osoba

ID Osoby	Jméno
1	Petr Novák
2	Jarmil Hnízdo



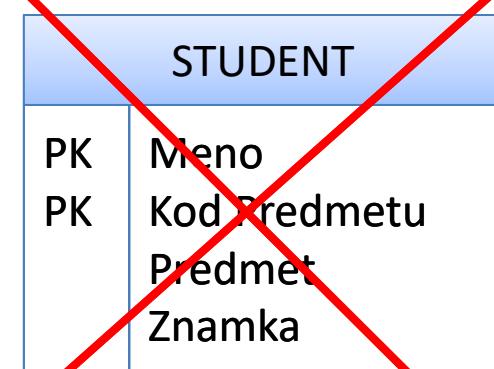
Tabulka Kontakt

ID Kontaktu	ID Osoby	Telefoniční číslo
1	1	+420 111 222 333
2	2	+420 123 123 123
3	2	+420 123 123 124



# Normalizácia – 2NF

- Polia sú závislé na celom primárnom klúči



STUDENT	
PK	Meno
PK	Kod Predmetu
	Predmet
	Znamka

STUDENT	
PK	Meno
FK	Kod Predmetu
	Znamka

PREDMET	
PK	Kod Názov



# Normalizácia – 2NF

Tabulka Záznam

ID Kurzu	ID Semestru	Počet míst	Jméno kurzu
IT101	ls 2017	100	Programování
IT101	zs 2017	100	Programování
IT102	ls 2017	200	Databáze
IT102	zs 2017	150	Databáze
IT103	zs 2017	120	Web design



Tabulka Záznam

ID Kurzu	ID Semestru	Počet míst
IT101	ls 2017	100
IT101	zs 2017	100
IT102	ls 2017	200
IT102	zs 2017	150
IT103	zs 2017	120

Tabulka Kurz

ID Kurzu	Jméno kurzu
IT101	Programování
IT102	Databáze
IT103	Web design



# Normalizácia – 3NF

- Polia sú závislé len na primárnom klúči

~~ZAMESTNANEC~~

PK	ID_Z Meno Pohlavie Číslo Prac. Názov Prac.
----	--

ZAMESTNANEC

PK	ID_Z Meno Pohlavie Číslo Prac.
FK	

PRACOVISKO

PK	Číslo Prac. Názov Prac.
----	----------------------------



# Normalizácia – 3NF

Tabulka Film

<u>ID</u> Filmu	ID Žánru	Název žánru	Délka filmu
1	3	Dokumentární	01:20:00
2	2	Akční	01:05:00
3	1	Komedie	01:50:00
4	2	Akční	01:10:00
5	3	Dokumentární	01:11:00



Tabulka Film

<u>ID</u> Filmu	ID Žánru	Délka filmu
1	3	01:20:00
2	2	01:05:00
3	1	01:50:00
4	2	01:10:00
5	3	01:11:00

Tabulka Žánr

<u>ID</u> Žánru	Název žánru
1	Komedie
2	Akční
3	Dokumentární



# Normalizácia – 4NF

Tabulka Prodejce-Produkt-Pobočka

<u>Prodejce</u>	<u>Produkt</u>	<u>Pobočka</u>
Prodejce 01	Lyže	Praha
Prodejce 01	Lyže	Liberec
Prodejce 01	Lyže	Pardubice
Prodejce 01	Lyžařské brýle	Praha
Prodejce 01	Lyžařské brýle	Liberec
Prodejce 01	Lyžařské brýle	Pardubice
Prodejce 02	Lyže	Praha
Prodejce 02	Lyže	Liberec
Prodejce 02	Lyže	Pardubice
Prodejce 02	Lyžařské brýle	Praha
Prodejce 02	Lyžařské brýle	Liberec
Prodejce 02	Lyžařské brýle	Pardubice
Prodejce 03	Lyže	Pardubice



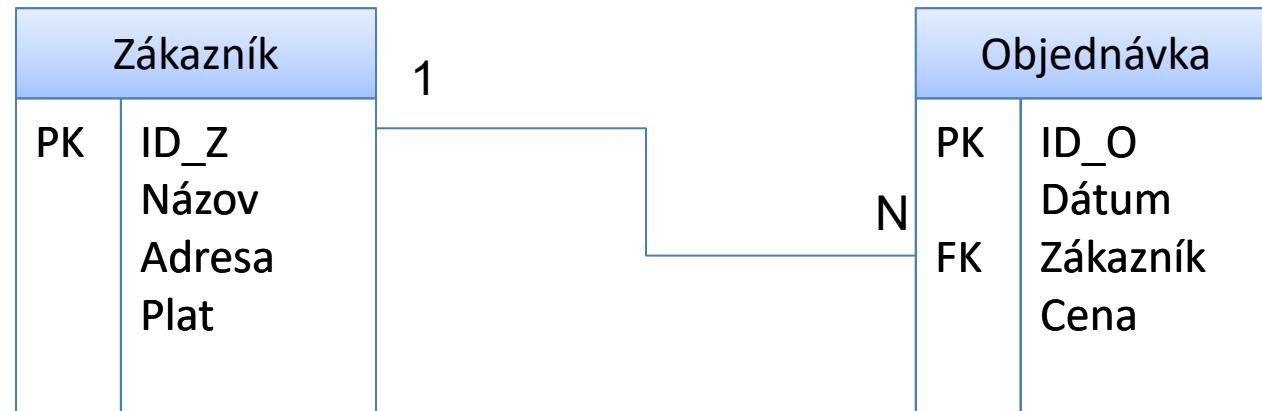
Tabulka Prodejce-Produkt

<u>Prodejce</u>	<u>Produkt</u>
Prodejce 01	Lyže
Prodejce 01	Lyžařské brýle
Prodejce 02	Lyže
Prodejce 02	Lyžařské brýle
Prodejce 03	Lyže

Tabulka Prodejce-  
Pobočka

<u>Prodejce</u>	<u>Pobočka</u>
Prodejce 01	Praha
Prodejce 01	Liberec
Prodejce 01	Pardubice
Prodejce 02	Praha
Prodejce 02	Liberec
Prodejce 02	Pardubice
Prodejce 03	Pardubice

# Referenčná integrita



**RODIČ**  
Primárna t.

**DIEŤA (DCÉRA)**  
Podriadená t.

# Referenčná integrita - zakazuje

- Vytvoriť dcérsky záznam pre ktorý neexistuje rodič
- Vymazať rodičovský záznam ak existuje súvisiaci dcérsky záznam  
**(Okrem kaskádového odstránenia)**
- Meniť hodnoty PK v rodičovskej tabuľke pokiaľ existujú záznamy v dcérskej tabuľke  
**(Okrem kaskádovej aktualizácie)**

# Referenčná integrita - požiadavky

Pole rodiča musí byť PK

Rovnaký dátový typ

Dcéra nesmie obsahovať iné dáta ako rodič



# Redundancia/nadbytočnosť

- Predlžuje zadávanie údajov
- Komplikácie pri zmene hodnoty
- Riziko chybného zadania hodnoty
- Objem spracovávaných dát



	Číslo objednávky	Dátum objednávky	Meno odberateľa	Ulica	Mesto
	1	14.1.2004	CD shop	Postova 12	Bratislava
	2	17.3.2004	CD shop	Postova 12	Bratislava
	3	18.3.2004	Music shop	Obchodna 13	Bratislava
	4	15.4.2004	Carrefour	Vysehradska 12	Bratislava
	5	20.4.2004	Music shop	Obchodna 13	Bratislava
	6	20.4.2004	CD shop	Postova 12	Bratislava
	7	20.5.2004	Frshmn	Postova 12	Bratislava

# Riešenie – Vytvorenie relácie

Tabuľka  
objednávky

	Číslo objednávky	Dátum objednávky	ID odberateľa
▶	1	14.1.2004	3
	2	17.3.2004	3
	3	18.3.2004	2
	4	15.4.2004	5
	5	20.4.2004	2
	6	20.4.2004	3
	7	20.5.2004	3
	8	1.6.2004	4
	9	11.6.2004	2
	10	12.8.2004	1
	11	20.8.2004	3

Relácia

	ID odberateľa	Meno odberatelia	Mesto	Ulica
▶	1	Bonton Land	Bratislava	Michalska 2
	2	Music shop	Bratislava	Obchodna 13
	3	CD shop	Bratislava	Postova 12
	4	Vinyl shop	Nitra	Znievska 15
	5	Carrefour	Bratislava	Vysehradska 1
	6	Akvarius	Trnava	Trojčné nám 1E
	*	(omatické číslo)		

Tabuľka  
Zákazníci

# Relácia

- ❑ Polia musia byť rovnakého typu a musia mať rovnakú veľkosť

## Sekundárny (cudzí) kľúč (FK)

- ❑ Pole FK je odkaz na PK v inej tabuľke



# Kardinalita

- Typy
- Poznáme 1:1, 1:N, N:M

## Príklad



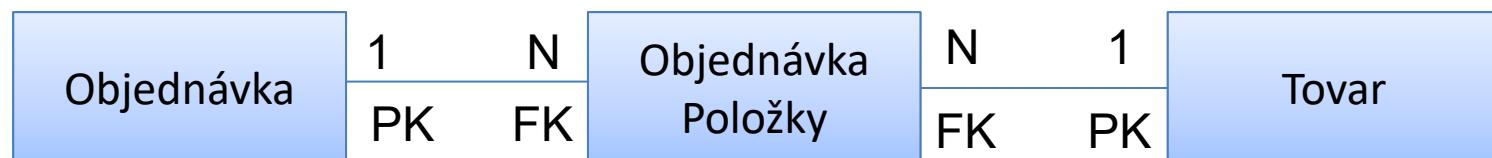
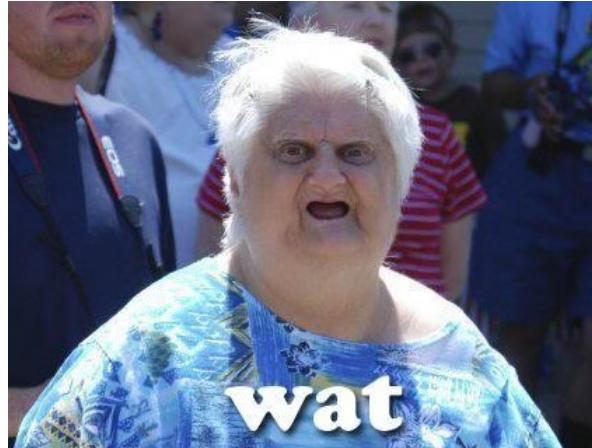
# Kardinalita – 1:N



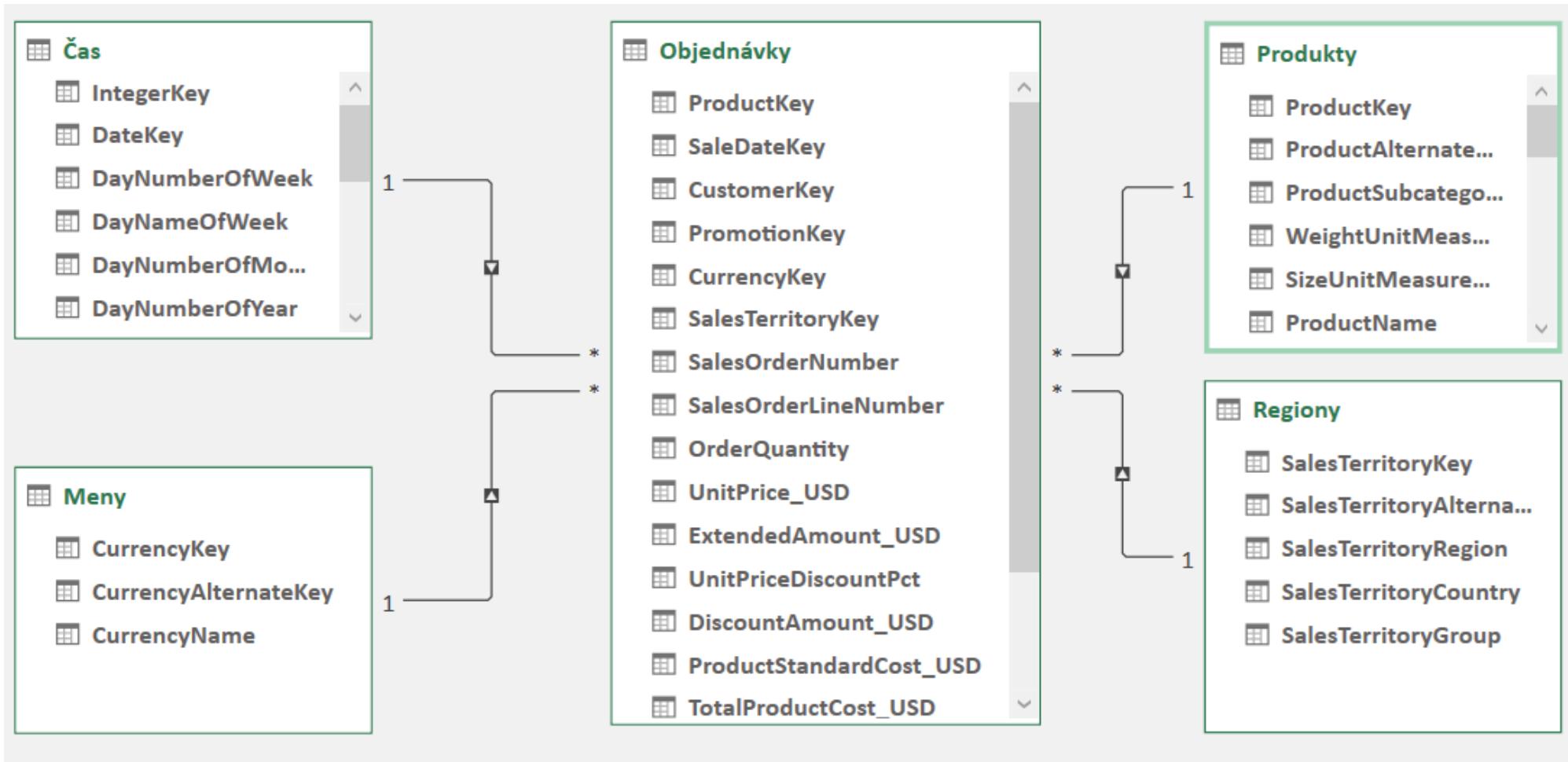
# Kardinalita – 1:1



# Kardinalita – n:m

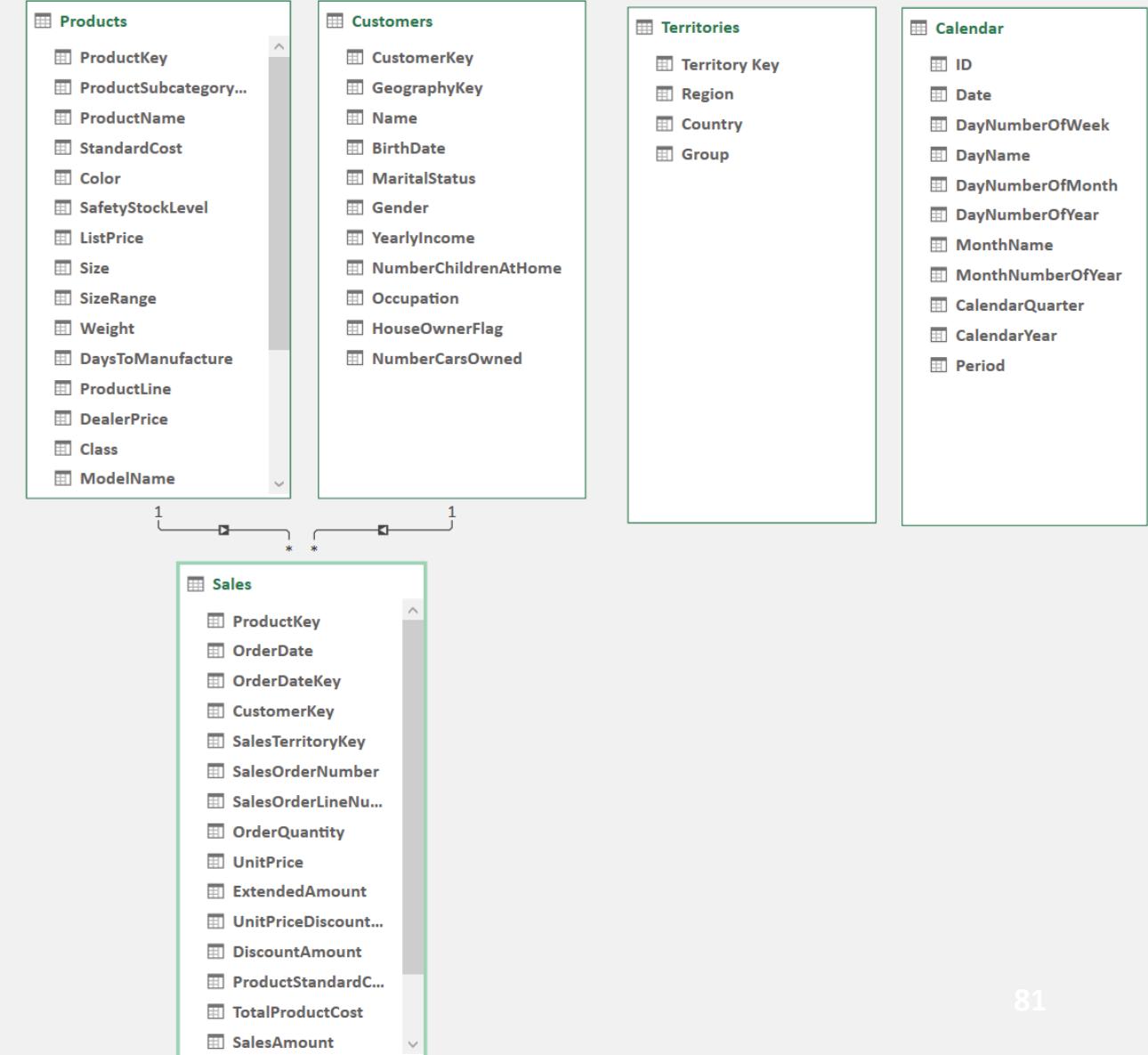
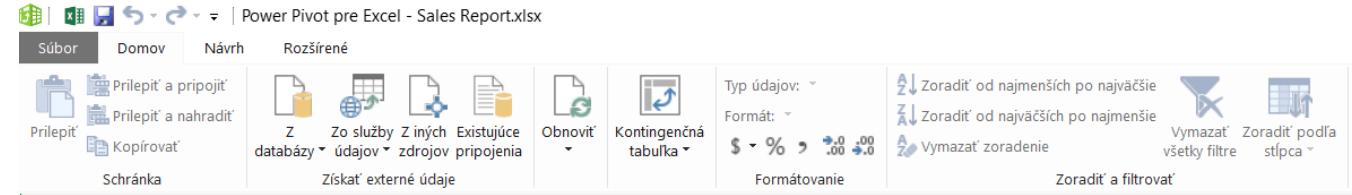


# Dátový model



Idčka a klúče

# Dátový model



# Kontingenčná tabuľka

The screenshot shows a Microsoft Power BI interface with a pivot table and a configuration pane.

**Pivot Table Data:**

	Označenia riadkov	2001	2002	2003	2004	Celkový súčet
Australian Dollar	813 881,67 €	1 185 534,04 €	1 577 035,89 €	1 413 557,75 €	4 990 009,35 €	
Canadian Dollar	100 234,77 €	305 290,84 €	340 437,13 €	425 509,22 €	1 171 471,97 €	
Deutsche Mark	118 668,26 €				118 668,26 €	
French Franc	26 914,32 €				26 914,32 €	
United Kingdom Pound	466 782,94 €	865 945,89 €	1 864 918,92 €	1 856 650,53 €	5 054 298,28 €	
US Dollar	1 100 549,45 €	3 324 669,81 €	4 922 674,74 €	5 350 611,31 €	14 698 505,32 €	
<b>Celkový súčet</b>	<b>2 627 031,41 €</b>	<b>5 681 440,58 €</b>	<b>8 705 066,68 €</b>	<b>9 046 328,81 €</b>	<b>26 059 867,48 €</b>	

**Polia kontingenčnej tabuľky (Configure Contingency Table Fields):**

- Aktívne:** Všetko
- Vyberte polia, ktoré chcete pridať do zostavy:** Prehľadávať (CalendarQuarter, CalendarYear, CalendarSemester, FiscalQuarter, FiscalYear, FiscalSemester)
- Presuňte polia medzi nižšie uvedenými oblastami:**

  - Filtre:** Stĺpce (CalendarYear), Riadky (CurrencyName)
  - Hodnoty:** Súčet SalesAmount\_USD

# Vzorce

Je **matematický vzťah**, ktorý predpisuje **výpočet novej hodnoty** na základe **existujúcich veličín**.

Vzorec začína znamienkom = a môže obsahovať:

- **Hodnoty** - čísla, textové reťazce, logické hodnoty, dátumy...
- **Operátory** - +, -, \*, /, ^, ()
- **Funkcie** - matematické, textové, dátumové, informačné a pod.
- **Odkazy na bunky a oblasti**



# Operátory a ich priorita

Operátor	Popis	Príklad	Výsledok
( )	Zátvorky	= $(5+15) / 2$	10
$^$	Umocnenie	= $5^2$	25
*	Násobenie	= $15 * 2$	30
/	Delenie	= $90 / 2$	45
+	Sčítovanie	= $18 + 2$	20
-	Odčítavanie	= $35 - 7$	28
= < >	Porovnávanie	= $35 > 40$	FALSE

# Funkcie

**Funkcia** je preddefinovaný výpočet Excelu ktorý sa používa vo vzorcoch. Zápis funkcie sa skladá z jej **názvu** za ktorým nasledujú **zátvorky** v ktorých sú **argumenty** funkcie oddelené bodkočiarkami.



# Argumenty funkcií

- Niektoré funkcie požadujú **pevný počet argumentov**  
=ROUND(A1;3)
- Iné majú **premenlivý počet argumentov**  
=SUM(A1;C2;C5;D17)
- Niektoré funkcie majú okrem **povinných argumentov** aj tzv.  
**nepovinné argumenty**  
=HLOOKUP(12;A1:B20;2;FALSE)
- A sú tiež funkcie, ktoré **žiadne argumenty** nepotrebuju  
=TODAY()

# Rozdelenie funkcií

Funkcie	Popis
Finančné	Výpočty odpisov, úrokov, hodnôt investícií
Dátum a čas	Výpočty s časovými údajmi
Matematické	Aritmetické a trigonometrické výpočty
Štatistické	Priemery, počty, odchýlky, korelácie a pod.
Vyhľadávacie	Vyhľadávanie hodnôt v tabuľkách údajov
Databázové	Práca so zoznamom v Exceli alebo s externou databázou
Textové	Zmena formátu, vyhľadávanie a úpravy textových reťazcov
Logické	Ich výsledkom je log. hodnota TRUE alebo FALSE
Informačné	Informujú o type hodnôt v bunke, chybách a rôznych premenných



# Čo sa oplatí prečítať?

## Slovensko a česko

- Albatrosmedia
- Kopp
- Grada
- Wolters Kluwer
- BEN
- Veda

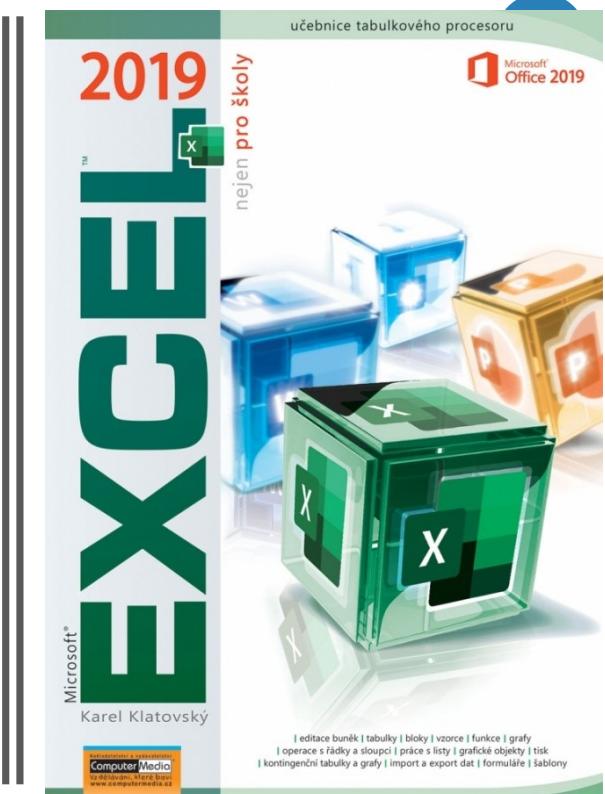
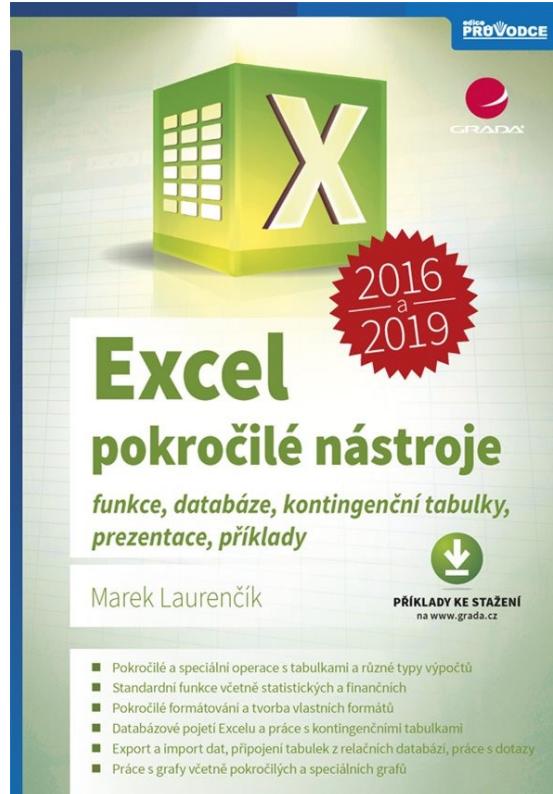
## Zahraničie

- O'Reilly
- Manning
- Packt
- Apress
- Wiley
- No Starch Press

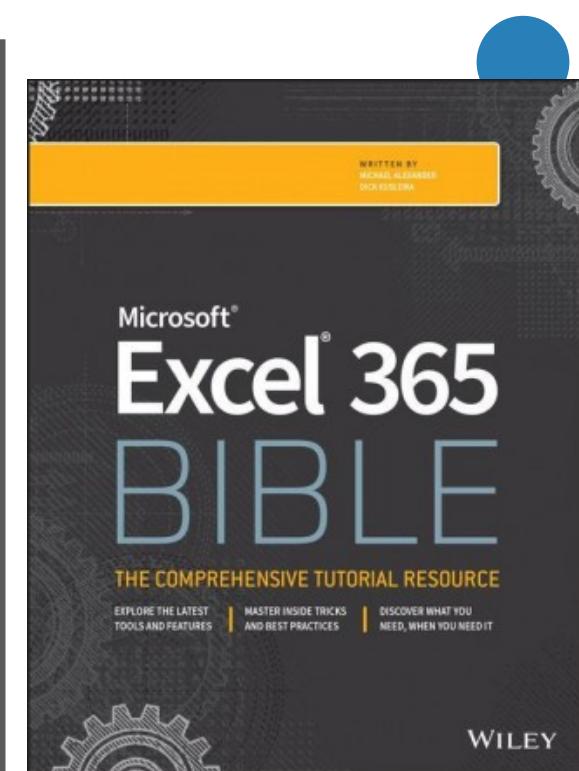
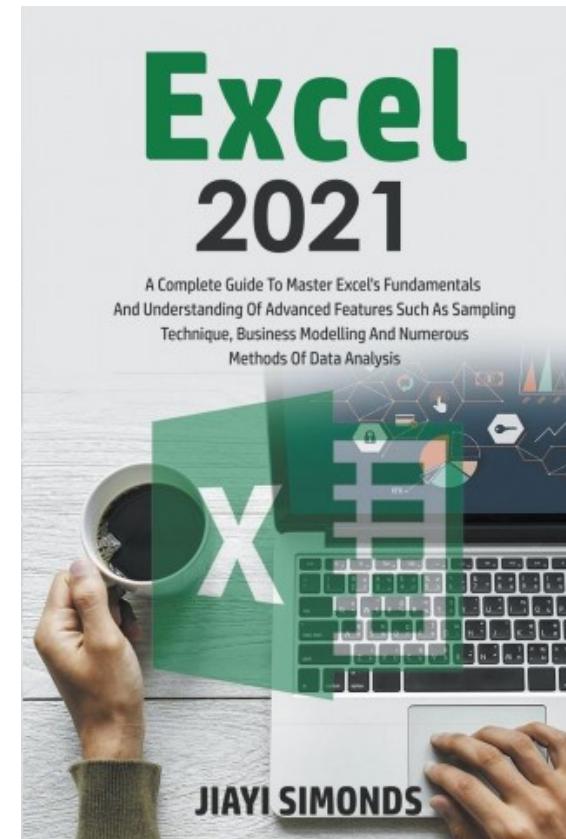
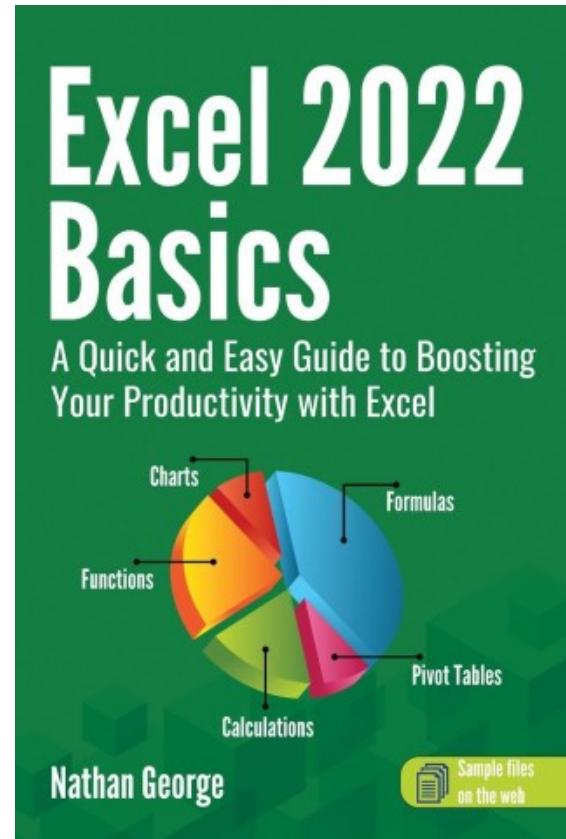
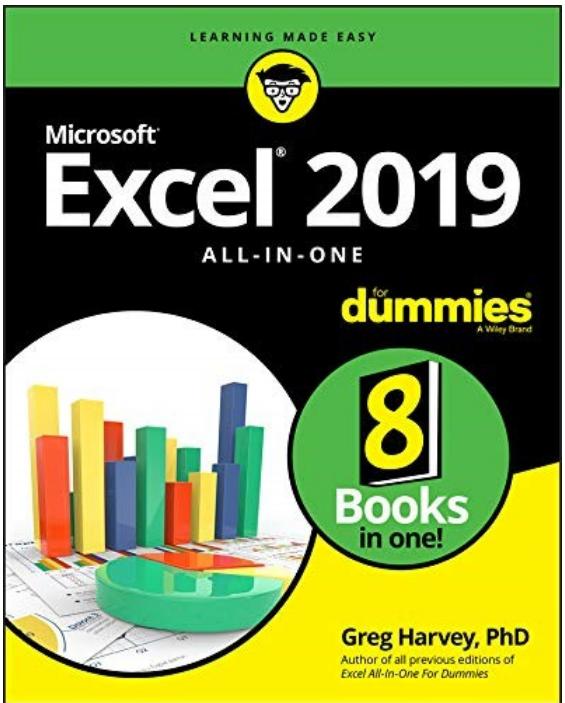
## YouTube Tutoriály

- [IT Academy](#)

Ján Žitniak



# Čo sa oplatí/neoplatí prečítať SK/CZ?



# Čo sa oplatí/neoplatí prečítať EN

# Čo ti odporúčam si pozrieť?

1. [Čo je Power Query](#)
2. [Power Query](#)
3. [Import Údajov](#)
4. [Informácie o Doplňku](#)
5. [.NET Framework](#)





Vývojári



Miroslav

Domov

Vytvoriť



## Vývojári

Verejná skupina

Informácie

## Diskusia

Oznámenia

Členovia

Podujatia

Videá

Fotky

Súbory

Hľadať v tejto skupine



Ste člen

Upozornenia

Zdieľať

... Viac



Napísat príspěvok

Pridať fotku/video

Živé video

Viac



Napište niečo...

Fotka/video

Divácka páry

Označiť priateľov

...

NOVÁ AKTIVITA



Roland Mondek

10 h

## POZVAŤ ČLENOV

+ Zadajte meno alebo e-mailovú adresu...



## ČLENOVIA

5 505 členov



## POPIS

Skupina softvérových vývojárov. Táto skupina by mala byť miestom... Zobraziť viac

## TYP SKUPINY

Všeobecné

## VAŠE STRÁNKY



IT Academy



VITA - Virtual It Academy

## KONTAKTY



Evka Rybárska



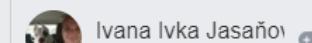
Jarmila Palenčárová



Stefan Orosi



Ivana Ivka Jasaňová



Hrá Word Blitz



Ivana Pavlíková



Martin Vanko



Lucia Kovačičová

4 h



Lošák Filip



Andrej Nejedlik



Gabika Zubrikova

## SKUPINOVÉ KONVERZÁCIE



Vytvoriť novú skupinu

Hľadať kontakty / 821



# Najdôležitejšie Klávesové Skratky

## Práca s kódom

- Spustí aplikáciu F6
- Preruší aplikáciu **CTRL + BREAK**
- Immediate window CTRL + G
- Object browser F2
- Project browser CTRL + R
- Properties window F4
- Zobrazí kód (pri formulári) F7
- Zobrazí vizuálnu časť formulára SHIFT + F7
- Aktuálny pomocník F1

## Ladenie/Debug

- Stop into F8
- Step over SHIFT + F8
- Step out CTRL + SHIFT + F8
- Run to cursor CTRL + F8
- Edit watch CTRL + W
- Quick watch SHIFT + F9
- Toggle breakpoint F9
- Clear all breakpoints CTRL + SHIFT + F9
- Bring to front (objekt dopredu) CTRL + J

# Efektívne používanie klávesnice

**Špeciálne znaky, kde ich nájst' na klávesnici**

The diagram shows a standard QWERTY keyboard layout with a focus on the top row and function keys F1-F12. Special characters are highlighted in various colors (e.g., green for numbers 1-9, orange for symbols like %, ^, etc.) and placed in specific key locations. To the right of the keyboard, there are large, semi-transparent symbols representing common special characters: #, &, !, €, and #.

Operátory	Porovnávanie	Oddelovače	Bitové operácie	Zátvorky
+	< >	,	&	( )
*	=	. Atribútov		{ } Slovníky, Formát
-	!	: Blokov, Klúčov	^	[ ] Zoznamy, Indexy
/	Úvodzovky	; Príkazov	XOR	Ostatné
%	Špeciálne znaky	Poznámky	~ Inverzie	Súčasť mena
@		# Komentár	?	\$ Nevyužité

# Ako sa s nami spojiť?



**ADRESA:** IT Academy, s. r. o.

Budova KOLOSEO prízemie  
Tomášikova 50/A  
831 04 Bratislava



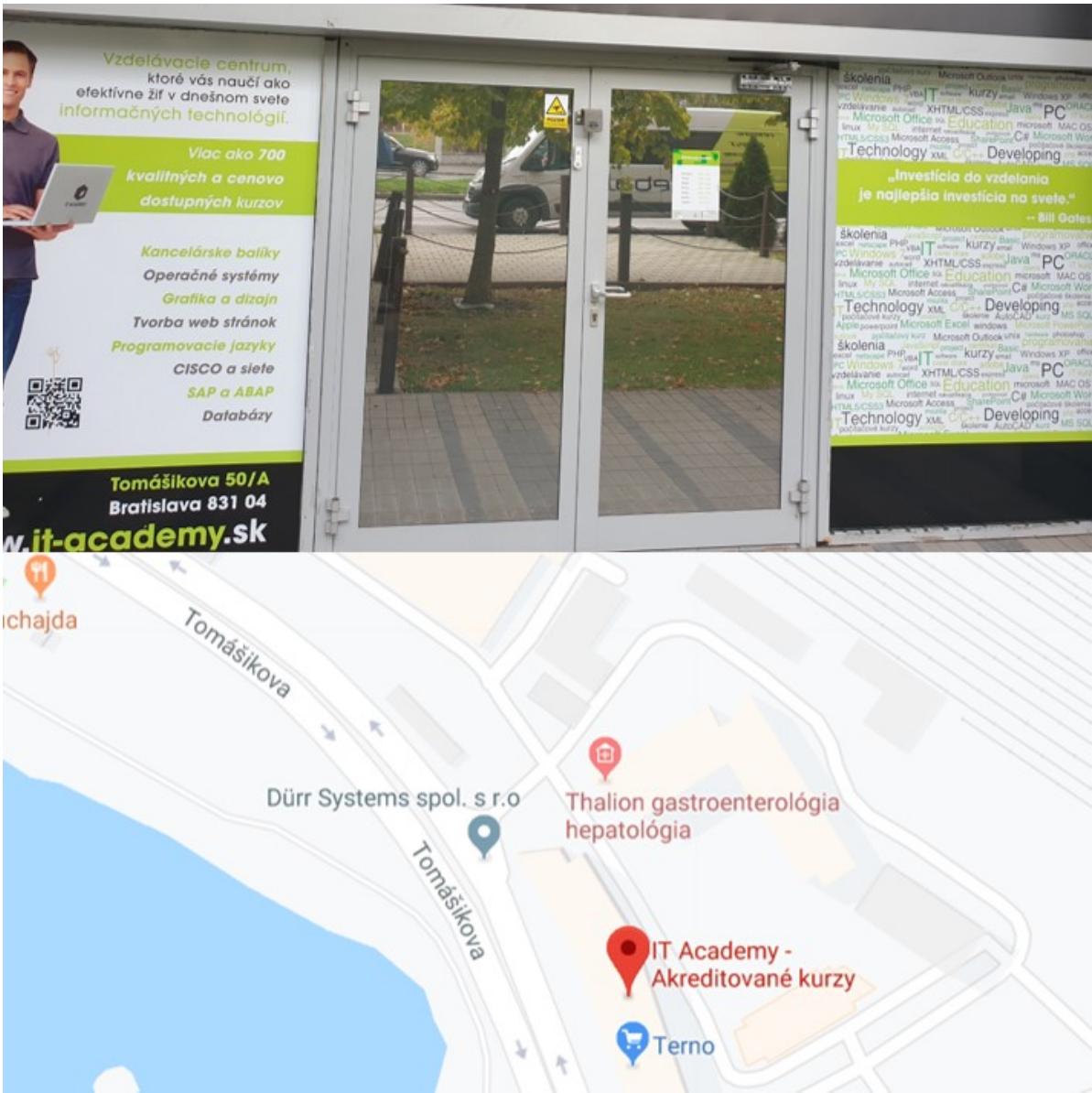
**WEB:** [www.it-academy.sk](http://www.it-academy.sk)



**E-MAIL:** [info@it-academy.sk](mailto:info@it-academy.sk)



**TELEFÓN:** +421 917 095 406



# Ako vieme pomôcť?

#Copywriting

#Školenia

#Zamestnanci

#Pomáhame

#Rast

#Projekty

#Certifikácie

#Kurzy

#Tréningy

#Vzdelávanie

#PPC Kampane

#Elearning

#Mentoring

#Konzultácie

#Online

#Programovanie

#Vývoj

#Marketing

#Reklama

#Prenájom Techniky

Mrkni na náš YouTube kanál a daj odber

 [WWW.YOUTUBE.COM/C/IT-ACADEMYSK](https://www.youtube.com/c/IT-ACADEMYSK) 