



# Excel 2019

## Práce s databázemi a kontingenčními tabulkami

Marek Laurenčík



příklady  
ke stažení na  
[WWW.GRADA.CZ](http://WWW.GRADA.CZ)

- Práce s rozsáhlými tabulkami: řazení, filtrace, souhrny a vyhledávání
- Výpočet statistických charakteristik, zpracování časových řad
- Připojení sešitu k databázovým systémům a souborům typu XML
- Filtrace, řazení a další zpracování připojených dat pomocí dotazů
- Tvorba kontingenčních tabulek a kontingenčních grafů
- Práce s datovým modelem Excelu
- Využití jazyka DAX k výpočtům a práci s kontingenčními tabulkami





# Excel 2019

## Práce s databázemi a kontingenčními tabulkami

Marek Laurenčík

### **Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

**Marek Laurenčík**

## **Excel 2019**

### **Práce s databázemi a kontingenčními tabulkami**

Vydala Grada Publishing, a.s.  
U Průhonu 22, Praha 7  
obchod@grada.cz, www.grada.cz  
tel.: +420 234 264 401  
jako svou 7703. publikaci

Spoluautor Michal Bureš  
Odpovědná redaktorka Věra Slavíková  
Sazba Jan Šístek  
Ikony Freepik (www.flaticon.com)  
Počet stran 184  
První vydání, Praha 2020  
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

© Grada Publishing, a.s., 2020  
Cover Design © Grada Publishing, a. s., 2020

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.*

ISBN 978-80-271-1669-0 (ePub)  
ISBN 978-80-271-1668-3 (pdf)  
ISBN 978-80-271-1391-0 (print)

# Obsah



Úvod .....	11
Databázové operace v Excelu .....	13
1.1 Třídění .....	14
1.1.1 Řazení podle hodnot .....	14
1.1.2 Řazení podle více sloupců .....	15
1.1.3 Rozlišení malých a velkých písmen .....	15
1.1.4 Aktualizace řazení .....	16
1.1.5 Řazení podle seznamu .....	16
1.1.6 Řazení podle barev a ikon .....	18
1.1.7 Řazení tabulky ve vodorovném směru .....	19
1.2 Seskupování a tvorba souhrnů .....	20
1.2.1 Ruční seskupování řádků a sloupců .....	20
1.2.2 Seskupování ve více úrovních .....	21
1.2.3 Automatický přehled .....	22
1.2.4 Tvorba souhrnů .....	22
1.2.5 Souhrny ve více úrovních .....	24
1.3 Výpočet statistických charakteristik .....	25
1.3.1 Funkce LARGE a SMALL .....	25
1.3.2 Funkce typu RANK .....	25
1.3.3 Medián .....	26
1.3.4 Kvartily .....	26
1.3.5 Percentily .....	27
1.3.6 Relativní pozice v sadě dat .....	27
1.3.7 Funkce typu EXC .....	27
1.3.8 Četnosti .....	28
1.4 Automatický filtr .....	29
1.4.1 Filtrace podle konkrétních hodnot .....	29
1.4.2 Zrušení a aktualizace filtru .....	30
1.4.3 Filtrace podle číselných hodnot .....	31
1.4.4 Filtrace podle datumových hodnot .....	32
1.4.5 Filtrace podle textových hodnot .....	33
1.4.6 Filtrace podle barev a ikon .....	34
1.4.7 Filtrace podle více sloupců .....	34
1.4.8 Řazení u tabulky s filtrem .....	35
1.4.9 Využití filtru při práci s tabulkou .....	35
1.5 Funkce reagující na filtr .....	36
1.5.1 Funkce SUBTOTAL .....	36
1.5.2 Funkce AGGREGATE .....	37
1.6 Databázové funkce .....	39
1.6.1 Funkce DSUMA .....	39
1.6.2 Další databázové funkce .....	40

1.6.3	Funkce DZÍSKAT .....	41
1.6.4	Použití více podmínek .....	41
1.7	Vyhledávání v tabulce .....	43
1.7.1	Funkce SVYHLEDAT .....	43
1.7.2	Funkce VYHLEDAT .....	44
1.7.3	Funkce VYHLEDAT .....	45
1.7.4	Funkce INDEX .....	45
1.7.5	Funkce POZVYHLEDAT .....	48
1.8	Zpracování časových řad .....	50
1.8.1	Funkce FORECAST.ETS .....	50
1.8.2	Vložení listu prognózy .....	51
1.8.3	Další funkce pro zpracování časových řad .....	53



## Formátované tabulky .....

2.1	Tvorba a vlastnosti formátovaných tabulek .....	55
2.1.1	Tvorba formátované tabulky .....	55
2.1.2	Základní operace s formátovanou tabulkou .....	56
2.1.3	Úprava vzhledu formátování tabulky .....	57
2.1.4	Filtrace ve formátované tabulce .....	57
2.1.5	Exportování dat z formátované tabulky .....	58
2.2	Výpočty a souhrny .....	59
2.2.1	Tvorba vypočtených sloupců .....	59
2.2.2	Tvorba souhrnů .....	59
2.2.3	Odkaz na formátovanou tabulku .....	60
2.2.4	Spojení více formátovaných tabulek ve vzorcích .....	60



## Využití externích dat .....

3.1	Připojení dat z Accessu .....	63
3.1.1	Tvorba připojení .....	63
3.1.2	Práce s připojenou tabulkou .....	64
3.1.3	Aktualizace připojených dat .....	65
3.1.4	Manipulace s vytvořeným připojením .....	66
3.1.5	Změna datového zdroje .....	66
3.1.6	Připojení dat z Accessu v Excelu 2016 .....	67
3.2	Připojení dat z MS SQL Serveru .....	68
3.2.1	Tvorba připojení .....	68
3.2.2	Zobrazení připojených dat a práce s nimi .....	69
3.2.3	Připojení k SQL Serveru v Excelu 2016 .....	70
3.3	Práce s editorem dotazů .....	70
3.3.1	Tvorba nového dotazu .....	70
3.3.2	Tvorba nového dotazu v Excelu 2016 .....	72
3.3.3	Manipulace s dotazy .....	72
3.3.4	Úpravy a aktualizace dotazu v editoru Power Query .....	72
3.3.5	Zobrazení dat v editoru .....	73
3.3.6	Řazení .....	75
3.3.7	Filtrace .....	75
3.3.8	Vypočtené sloupce .....	77
3.3.9	Speciální vypočtené sloupce .....	78



3.3.10	Souhrny .....	80
3.3.11	Slučování dotazů .....	82
3.3.12	Připojování dotazů .....	84
3.4	Připojení textových souborů .....	86
3.4.1	Tvorba připojení k textovému souboru .....	86
3.4.2	Rozdělení do sloupců .....	87
3.4.3	Převod údajů .....	88
3.4.4	Textový soubor jako zdroj dotazu .....	88
3.4.5	Připojení textového souboru v Excelu 2016 .....	89
3.4.6	Připojení souboru XML .....	89

## Kontingenční tabulky .....

92

4.1	Vytvoření kontingenční tabulky z jedné formátované oblasti .....	92
4.1.1	Použití doporučených kontingenčních tabulek .....	92
4.1.2	Tvorba prázdné kontingenční tabulky .....	93
4.1.3	Tvorba struktury kontingenční tabulky .....	95
4.1.4	Tvorba kontingenční tabulky pomocí dat z jiného sešitu .....	95
4.1.5	Manipulace s kontingenční tabulkou .....	96
4.1.6	Aktualizace kontingenční tabulky .....	97
4.1.7	Přidání a odebrání řádků ve zdrojových datech .....	97
4.1.8	Aktualizace kontingenční tabulky se zdrojovými daty v jiném sešitu .....	98
4.2	Řazení a filtrace v kontingenční tabulce .....	99
4.2.1	Řazení podle popisků .....	99
4.2.2	Řazení podle hodnot .....	100
4.2.3	Filtrace ve filtru sestavy .....	100
4.2.4	Filtrace podle popisků řádků nebo sloupců .....	102
4.2.5	Filtrace podle hodnot .....	102
4.2.6	Filtrace pomocí průřezů .....	103
4.2.7	Filtrace pomocí časové osy .....	103
4.3	Úprava struktury, formátu a vlastností kontingenční tabulky .....	104
4.3.1	Změna rozložení polí .....	104
4.3.2	Zařazení více polí do popisků .....	104
4.3.3	Seskupování datumových hodnot .....	104
4.3.4	Seskupování podle číselných intervalů .....	105
4.3.5	Zobrazení a skrytí celkových souhrnů .....	106
4.3.6	Použití stylů v kontingenční tabulce .....	107
4.3.7	Formátování sloupců v kontingenční tabulce .....	109
4.3.8	Formátování souhrnů v kontingenční tabulce .....	109
4.3.9	Vlastnosti kontingenční tabulky .....	110
4.3.10	Výchozí nastavení kontingenční tabulky .....	111
4.4	Výpočty v kontingenční tabulce .....	114
4.4.1	Výběr typu souhrnu .....	114
4.4.2	Zobrazení zpracovávaných hodnot .....	115
4.4.3	Rozdělení v procentech .....	116
4.4.4	Porovnání s určitou hodnotou .....	117
4.4.5	Průběžné součty .....	118

4.4.6	Pořadí hodnot .....	119
4.4.7	Index .....	119
4.4.8	Počítaná pole .....	120
4.4.9	Počítané položky .....	122
4.4.10	Počítané položky, vytvářené u popisků více úrovní .....	123
4.5	Vytvoření kontingenční tabulky z externích dat .....	124
4.5.1	Tvorba kontingenční tabulky z připojené formátované tabulky .....	124
4.5.2	Tvorba kontingenční tabulky pomocí přímého připojení .....	124
4.5.3	Tvorba kontingenční tabulky z dotazu .....	125
4.5.4	Tvorba kontingenční tabulky z textových souborů a souborů typu XML .....	126
4.6	Využití údajů z kontingenční tabulky .....	126
4.6.1	Kopírování buněk z kontingenční tabulky .....	126
4.6.2	Získání dat pomocí z kontingenční tabulky pomocí vzorce .....	127
4.6.3	Funkce ZÍSKATKONTDATA .....	127
4.6.4	Rozepsání kontingenční tabulky podle filtru .....	129
4.6.5	Získání vyfiltrovaných dat ze zdrojové tabulky .....	129
4.7	Kontingenční grafy .....	130
4.7.1	Tvorba kontingenčního grafu z kontingenční tabulky .....	130
4.7.2	Vytvoření kontingenčního grafu ze zdrojové datové tabulky .....	131
4.7.3	Využití doporučených kontingenčních grafů .....	131
4.7.4	Práce s vytvořeným kontingenčním grafem .....	132
4.7.5	Změna typu kontingenčního grafu .....	133
4.7.6	Přemístění kontingenčního grafu .....	134
4.7.7	Oddělení kontingenčního grafu od dat .....	134
4.7.8	Filtrace v kontingenčním grafu .....	135
4.7.9	Použití víceúrovňových popisků .....	135
4.7.10	Kontingenční graf z externích dat .....	136



## Datový model Excelu .....

5.1	Přidání tabulek do datového modelu .....	138
5.2	Tvorba kontingenční tabulky s využitím datového modelu .....	139
5.2.1	Tvorba z běžného datového zdroje .....	139
5.2.2	Tvorba v okně datového modelu .....	140
5.3	Tvorba kontingenční tabulky s využitím relací .....	141
5.3.1	Tvorba relací mezi tabulkami .....	142
5.3.2	Tvorba kontingenční tabulky s relacemi .....	143
5.3.3	Aktualizace kontingenční tabulky s relacemi .....	145
5.3.4	Tvorba kontingenčního grafu .....	146
5.4	Použití externích dat v datovém modelu .....	146
5.4.1	Zařazení jedné tabulky nebo dotazu .....	146
5.4.2	Zařazení více datových zdrojů .....	147
5.4.3	Relace mezi datovými zdroji .....	147
5.5	Práce s kontingenční tabulkou vytvořenou z datového modelu .....	148
5.5.1	Počet jedinečných hodnot .....	148





5.5.2	Sady .....	149
5.5.3	Rychlé prozkoumání .....	150
5.5.4	Míry .....	151
5.5.5	Klíčové ukazatele výkonu .....	154
	<b>Výpočty v jazyku DAX .....</b>	<b>158</b>
6.1	Tvorba vypočtených sloupců .....	158
6.1.1	Jednoduché vzorce .....	158
6.1.2	Formátování sloupců .....	159
6.1.3	Vkládání funkce .....	160
6.1.4	Matematické funkce .....	161
6.1.5	Vyhledávání .....	161
6.1.6	Logické funkce .....	161
6.1.7	Funkce FORMAT .....	162
6.2	Datumové a textové funkce .....	163
6.2.1	Datumové funkce .....	163
6.2.2	Počáteční a konečné datum .....	163
6.2.3	Posuv datumových hodnot .....	164
6.2.4	Číslo týdne v roce .....	164
6.2.5	Slučování textů .....	165
6.2.6	Další funkce pro práci s texty .....	165
6.3	Práce s mírami .....	165
6.3.1	Tvorba míry s agregační funkcí .....	165
6.3.2	Formátování míry .....	166
6.3.3	Další agregační funkce pro tvorbu míry .....	167
6.3.4	Míra s filtrem .....	167
6.3.5	Funkce typu „X“ .....	168
6.3.6	Vzorce využívající míru .....	169
6.4	Funkce časového měřítka .....	170
6.4.1	Posun o jeden den .....	170
6.4.2	Posun o měsíc, čtvrtletí nebo rok .....	170
6.4.3	Datové rozmezí .....	171
6.4.4	Poslední měsíc, čtvrtletí a rok .....	172
6.4.5	Vynechání počátečního nebo koncového období .....	172
6.4.6	Konec a počátek období .....	172
6.5	Kalendář .....	175
6.5.1	Tvorba kalendáře .....	175
6.5.2	Šablona kalendáře .....	177
6.5.3	Vypočtené sloupce v kalendáři .....	177
6.5.4	Pracovní dny, víkendy a svátky .....	177
6.5.5	Spojení s daty .....	178
	<b>Seznam příkladů .....</b>	<b>179</b>
	<b>Rejstřík .....</b>	<b>180</b>





# Úvod

Tato kniha je věnována jedné z nejčastěji využívaných možností tabulkového kalkulátoru MS Excel: práci s rozsáhlými tabulkami (databázemi). Obsahuje šest hlavních témat:

- Zpracování dlouhých datových tabulek: zde je popsáno řazení a filtrace různými způsoby, tvorba přehledů a souhrnů, použití vyhledávacích a databázových funkcí, základní statistické výpočty a agregační funkce, reagující na filtr.
- Práce s formátovanými tabulkami: jedná se o poněkud odlišný přístup k datům, jehož význam se v posledních verzích Excelu silně zvyšuje.
- Práce s externími daty: zde naleznete informace o tvorbě připojených tabulek z databáze MS Access a MS SQL Server, dále připojení textových souborů a souborů typu XML. Další část kapitoly je věnována tvorbě dotazů.
- Práce s kontingenčními tabulkami a kontingenčními grafy: v této kapitole se dočtete o tvorbě kontingenční tabulky ze souvislé tabulky a z externích dat. Dále je zde popsáno formátování kontingenční tabulky, různé typy souhrnů a pohledů na zpracovávaná data, tvorba výpočtů v kontingenční tabulce a využití vypočtených údajů. Závěr kapitoly je věnován tvorbě kontingenčních grafů.
- Datový model Excelu: jedná se o novinku, která je v Excelu zařazena od verze 2013. Použití datového modelu výrazně rozšiřuje možnosti kontingenčních tabulek. Seznámíte se s využitím relací, tvorbou míry a klíčového ukazatele výkonu.
- Výpočty v jazyku DAX: tato kapitola bezprostředně navazuje na kapitolu o datovém modelu. Seznámíte se s dalšími možnostmi, které je možné využít u kontingenčních tabulek a tvorbě kalendáře.

Omezený rozsah knihy nám neumožnil podrobně popsat všechny problémy, které by mohly s tématem souviset. Při výběru materiálu jsme se řídili především vlastními zkušenostmi, a to jak z praktické práce s tabulkovým kalkulátorem Excel, tak především z rozsáhlé lektorské praxe při výuce práce s Excelem na různých úrovních. U některých témat odkazujeme čtenáře na naši knihu „Excel 2016 a 2019 – pokročilé nástroje“, kterou vydalo nakladatelství Grada.

Text knihy je doplněn řadou příkladů. Zkušební data si můžete stáhnout v sekci této knihy na webu nakladatelství Grada ([www.grada.cz](http://www.grada.cz)).

Kniha je orientována na poslední verzi Excel 2019. Až na malé výjimky je možné uvedené postupy používat i v předchozí verzi Excelu 2016. Případné odchylky od Excelu 2016 jsou v knize vždy uvedeny.

V knize jsou použity následující typografické konvence:

- Názvy ovládacích karet a jejich skupin, názvy sekcí a záložek v dialogových oknech, názvy tlačítek a příkazů jsou zvýrazněny **tučným písmem**.
- Parametry funkcí, volby v nabídkách a názvy oken jsou označeny **tučnou kurzívou**.
- Názvy sešitů a listů jsou psány *kurzívou*.
- Klávesové zkratky jsou zvýrazněny pomocí KAPITÁLEK.
- Kódy vzorců jsou zvýrazněny písmem Courier New.

Ať se vám daří!

Autoři



# Databázové operace v Excelu

Pro zpracování rozsáhlého množství dat se často používají programy, označované jako relační databáze. Mezi tyto programy patří např. MS Access, MS SQL Server, MySQL nebo Oracle. Tyto programy uchovávají datovou agendu zpravidla v podobě série vzájemně propojených datových tabulek a umožňují rychlé řazení, výběry dat filtrací, provádění výpočtů s uchovanými daty a tvorbu souhrnů.

Některé základní databázové operace – řazení, filtrování, seskupování a tvorbu souhrnů můžeme provádět i v Excelu. Tabulka, se kterou chceme tyto operace provádět, však musí splňovat některé podmínky:

- Tabulka je souvislá, tj. nesmí obsahovat prázdné řádky nebo sloupce. Některé buňky v řádku mohou být nevyplněné, avšak každý řádek v tabulce musí obsahovat aspoň jednu vyplněnou buňku.
- První řádek tabulky tvoří nadpisy jednotlivých sloupců. Každý sloupec by měl mít svůj nadpis, který sloupec jedinečným způsobem charakterizuje. Tabulka by neměla obsahovat duplicitní nadpisy nebo nadpisy umístěné na několika řádcích (např. se sloučenými buňkami).
- Údaje v jednotlivých sloupcích mají jednotný charakter: texty, čísla, datumové hodnoty, logické hodnoty PRAVDA a NEPRAVDA nebo vzorce stejného typu.

Tabulka, splňující uvedené požadavky, může být považována za jednoduchou databázi.

Excel se ovšem nehodí pro zpracování zvláště velkých tabulek. Hlavní důvod je v tom, že v Excelu není předem předepsán charakter údajů v jednotlivých sloupcích tabulky. Proto např. při filtraci nebo řazení musí Excel neustále zjišťovat typ údajů v jednotlivých buňkách. U relačních databází je naopak každý sloupec tabulky přesně definován jako textový, číselný, datumový atd., a proto je výkonost relační databáze mnohonásobně vyšší.

Naproti tomu Excel poskytuje řadu účinných a pohodlných nástrojů pro analýzu dat, které u velkých databázových systémů často chybí. Proto jsou součástí Excelu také nástroje pro komunikaci s běžnými databázovými systémy. To umožňuje získat přístup k datům, uložených v relační databázi, a při jejich zpracování využít všechny možnosti, které Excel poskytuje.



# 1.1 Třídění

Seřazení dat v tabulce můžeme provést dvěma způsoby:

- Použít tlačítko pro seřazení tabulky podle jednoho sloupce.
- Využít dialogové okno pro seřazení tabulky.

První způsob je rychlý a jednoduchý, druhý umožňuje využít všechny možnosti řazení.

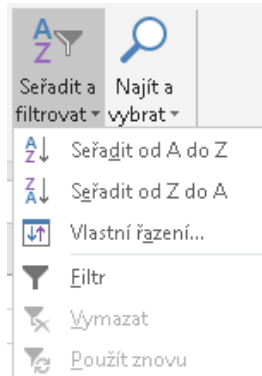


Obrázek 1.1: Karta Data

## 1.1.1 Řazení podle hodnot

Pro rychlé seřazení tabulky podle hodnot v jednom sloupci postavíme kurzor do zvoleného sloupce a použijeme jeden ze tří způsobů:

- Na kartě **Data** ve skupině **Seřadit a filtrovat** klepneme na tlačítko se šipkou a písmeny **AZ** (vzestupné řazení) nebo šipkou a písmeny **ZA** (sestupné řazení).
- Na kartě **Domů** ve skupině **Úpravy** klepneme na tlačítko **Seřadit a filtrovat** a použijeme příkazy **Seřadit od A do Z** (vzestupné řazení) nebo **Seřadit od Z do A** (sestupné řazení).
- Klepneme pravým tlačítkem myši na některou buňku ve zvoleném sloupci, z místní nabídky použijeme příkaz **Seřadit**, a dále volby **Seřadit od A do Z** nebo **Seřadit od Z do A**.



Obrázek 1.2: Tlačítko Seřadit a filtrovat

Vzestupné řazení řadí textové hodnoty abecedně od A do Z, číselné hodnoty od nejmenší k největší, datumové hodnoty od nejstarší k nejnovější a logické hodnoty v pořadí NEPRAVDA, PRAVDA. U sestupného řazení je tomu naopak. První řádka tabulky, obsahující nadpisy, je považována za záhlaví.



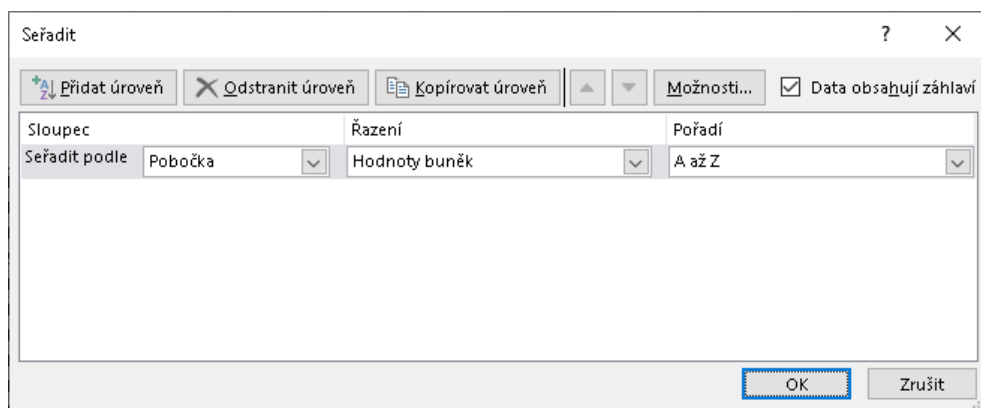
Jestliže tabulka obsahuje pouze texty, řazení pomocí tlačítek může někdy vést k tomu, že se seřazení tabulky provede bez záhlaví. Nadpisy sloupců se přitom považují za hodnoty a při seřazení se zamíchají mezi ostatní texty.



## 1.1.2 Řazení podle více sloupců

Pro seřazení podle hodnot ve více sloupcích musíme použít dialogové okno pro řazení. Pro jeho zobrazení označíme nějakou buňku v tabulce a použijeme jeden ze tří způsobů:

- Na kartě **Data** ve skupině **Seřadit a filtrovat** klepneme na tlačítko **Seřadit**.
- Na kartě **Domů** ve skupině **Úpravy** klepneme na tlačítko **Seřadit a filtrovat** a použijeme příkaz **Vlastní řazení**.
- Klepneme pravým tlačítkem myši na některou buňku v tabulce, z místní nabídky použijeme příkaz **Seřadit**, a dále volbu **Vlastní řazení**.



Obrázek 1.3: Okno pro řazení tabulky

V dialogovém okně pro řazení máme tyto možnosti:

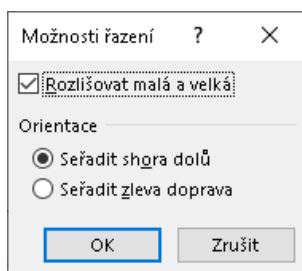
1. Označení volba **Data obsahují záhlaví** znamená, že je první řádek v tabulce považován za nadpisy sloupců a sloupce pro řazení určíme podle jejich nadpisů. Když volba není označená, první řádek v tabulce se považuje za řádek s daty a sloupce pro řazení určíme podle jeho adresy (sloupec „B“, „C“ atd.)
2. Název sloupce nebo odpovídající písmeno sloupce vybereme v seznamu **Seřadit podle**.
3. Seznam **Pořadí** určuje vzestupné nebo sestupné řazení. Pro textové hodnoty se v seznamu zobrazí možnosti **A až Z** nebo **Z až A**, pro číselné a logické hodnoty volby **Od nejmenšího k největšímu** nebo **Od největšího k nejmenšímu** a pro datumové hodnoty možnosti **Od nejstaršího k nejnovějšímu** nebo **Od nejnovějšího k nejstaršímu**.
4. Klepneme na tlačítko **Přidat úroveň**. Tím se v dialogovém okně přidá další úroveň řazení, která se zařadí na konec seznamu úrovní. Pořadí úrovní pro řazení změníme tlačítky se šipkami nahoru a dolů, odstranění označené úrovně provedeme tlačítkem **Odstranit úroveň**.
5. Podle potřeby přidáme další úrovně řazení a klepneme na tlačítko **OK**.

Řazení tabulky se provede shora dolů, tj. úroveň na prvním řádku je považována za nejvyšší, úroveň na druhém řádku opětovně seřadí záznamy, pro které je hodnota v první úrovni stejná atd.

## 1.1.3 Rozlišení malých a velkých písmen

Řazení podle textových hodnot standardně nerozlišuje malá a velká písmena. Pokud je třeba velká a malá písmena rozlišit, v dialogovém okně klepneme na tlačítko **Možnosti**, v dalším okně označíme volbu **Rozlišovat malá a velká** a potvrdíme tlačítkem **OK**.

Při řazení s rozlišením malých a velkých písmen jsou malá písmena považována za „menší“ než písmena velká, tedy platí pořadí „excel < Excel < EXcel < EXCEL“.



Obrázek 1.4: Možnosti řazení

### 1.1.4 Aktualizace řazení

Jestliže přepíšeme některou buňku ve sloupci, podle kterého je tabulka seřazena, může se stát, že pořadí řádků v tabulce již neodpovídá nastavenému řazení. Proto si zobrazíme dialogové okno pro seřazení (v okně se zobrazí nastavené řazení) a klepneme na tlačítko **OK**. Tento postup použijeme i tehdy, když byla tabulka seřazena jednoduchým způsobem podle jednoho sloupce.

### 1.1.5 Řazení podle seznamu

U sloupce s textovými hodnotami můžeme také využít řazení podle předem vytvořeného seznamu:

1. V dialogovém okně pro řazení vybereme sloupec pro řazení.
2. V seznamu **Pořadí** označíme volbu **Vlastní seznam**. Tím si zobrazíme další dialogové okno.
3. V seznamu **Vlastní seznamy** označíme potřebný seznam a dvakrát klepneme na tlačítko **OK**.

Řazení podle vlastního seznamu je možné libovolně kombinovat s řazením podle jiných sloupců. Instalace Excelu obsahuje seznam měsíců, římských čísel měsíců, dnů v týdnu a zkratk dnů v týdnu. Tyto seznamy můžeme ihned použít k seřazení.



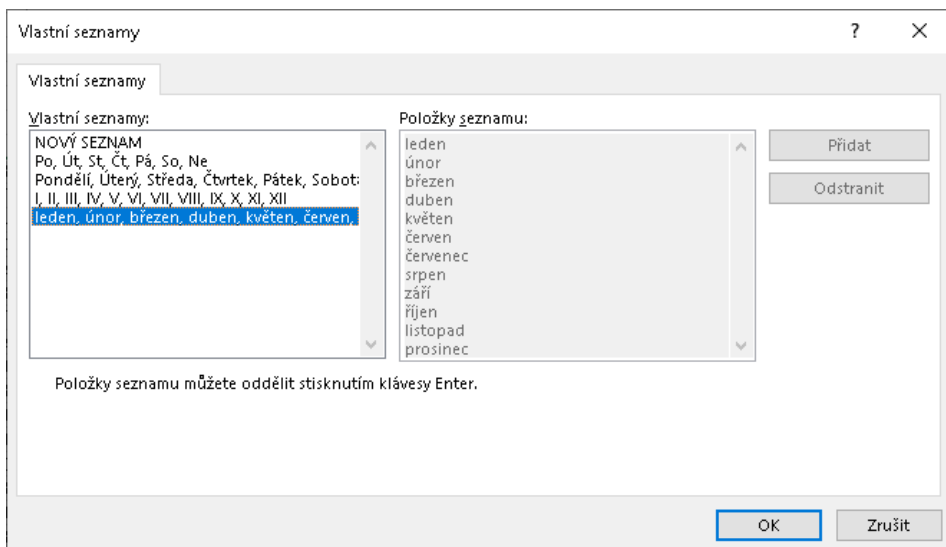
Seřazení tabulky podle názvů měsíců nebo dnů v týdnu funguje také u sloupce obsahujícího vzorce. Pokud tabulka obsahuje sloupec s datovými hodnotami, můžeme do ní přidat sloupec s funkcí `HODNOTA.NA.TEXT`, ve druhém parametru funkce použít kód „mmm“ (název měsíce) nebo „ddd“ (název dne v týdnu) a podle tohoto sloupce tabulku seřadit.

Další seznamy pro řazení si můžeme vytvořit tímto postupem:

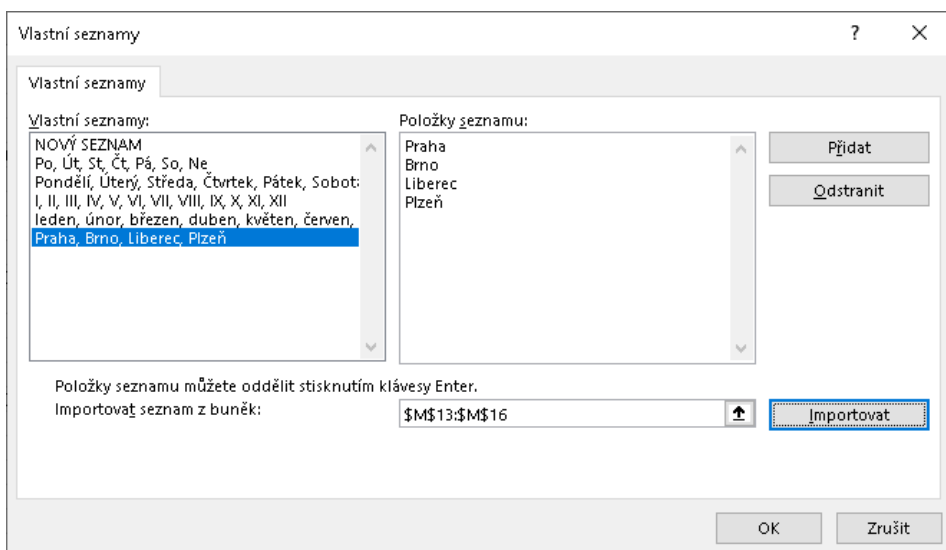
1. Texty vytvářeného seznamu zapíšeme do buněk pod sebou. Oblast buněk označíme.
2. Na kartě **Soubor** klepneme na příkaz **Možnosti**.
3. V levé části zobrazeného okna klepneme na příkaz **Upřesnit**.
4. V pravé části okna (ve spodní části) použijeme tlačítko **Upravit vlastní seznamy**. Tím se zobrazí další okno pro tvorbu vlastních seznamů.



- Adresa označené oblasti buněk je zobrazena v položce **Importovat seznam z buněk**. Klepnutím na tlačítko **Importovat** se texty nového seznamu přenesou do pravé části okna.
- Klepneme na tlačítko **OK**.



Obrázek 1.5: Výběr seznamu pro řazení



Obrázek 1.6: Tvorba vlastního seznamu

Vlastní seznam se přidá do instalace Excelu a můžeme jej využít v libovolném sešitu<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Vlastní seznamy je možné využít také při plnění. To funguje obdobně, jako když např. napíšeme do buňky název měsíce a tahem myši plníme směrem dolů.

Jestliže v okně pro tvorbu seznamu označíme vytvořený seznam, můžeme jej dodatečně upravovat: jednotlivé položky seznamu přepisovat, mazat a přidávat položky nové nebo tlačítkem **Odstranit** seznam vymazat. Akci potvrdíme tlačítkem **OK**. Úpravu nebo odstranění seznamu je možné provést pouze u vlastního seznamu; standardní seznamy Excelu upravovat nebo odstraňovat není možné.

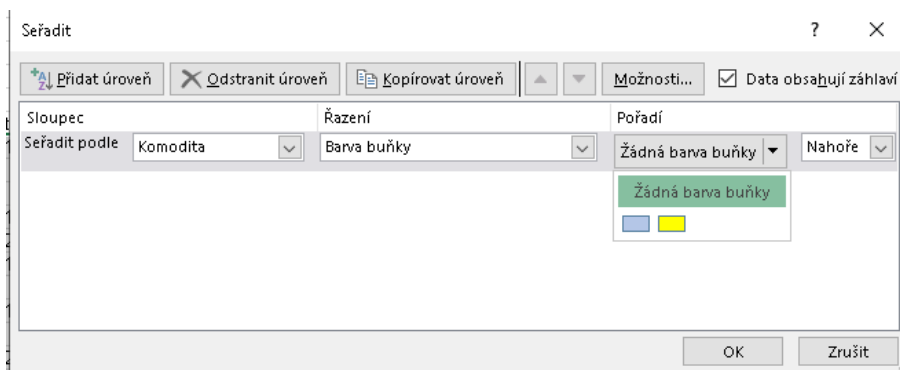


Řazení tabulky pomocí seznamu se řídí textovými hodnotami v buňkách nebo výsledky vzorců. Na formátování sloupce nezáleží. Není tedy možné naformátovat sloupec s datovými hodnotami tak, aby se zobrazoval pouze název dne v týdnu nebo název měsíce a tento sloupec použít k řazení pomocí seznamu.

### 1.1.6 Řazení podle barev a ikon

Tabulku můžeme seřadit také podle barev písma, barevného pozadí buněk nebo ikon, vzniklých podmíněným formátováním. Použijeme tento postup:

1. Zobrazíme dialogové okno pro řazení tabulky.
2. V seznamu **Seřadit podle** vybereme potřebný název nebo adresu sloupce.
3. V seznamu **Řazení** vybereme volbu **Barva buňky**, **Barva písma** nebo **Ikona buňky**.
4. Klepnutím na šipku u seznamu **Pořadí** zobrazíme nabídku s použitými barvami písma (volba **Automatická** znamená výchozí černé písmo), barvami pozadí (volba **Žádná barva buňky** znamená buňky bez nastaveného barevného pozadí) nebo nabídku ikon. Označíme potřebnou barvu nebo ikonu.
5. V posledním seznamu (bez nadpisu) zvolíme, zdali se označená barva nebo ikona umístí na začátek tabulky (volba **Nahore** – výchozí nastavení) nebo na konci tabulky (volba **Dole**).



Obrázek 1.7: Řazení podle barev

Jestliže je ve sloupci použito více barev nebo více ikon, je třeba vytvořit více úrovní řazení. V tomto případě postačí označit řazení podle vytvořené barvy a klepnout na tlačítko **Kopírovat úroveň**. Tím se do dialogového okna vloží další řádka pro řazení podle barvy, kde stačí pouze označit jinou barvu buňky. Totéž platí i pro ikony.

Pro rychlé seřazení tabulky s využitím jedné barvy nebo ikony můžeme také klepnout prvním tlačítkem myši na buňku s barevným písmem, pozadím nebo ikonou. Z místní nabídky použijeme příkaz **Seřadit** a dále volbu **Umístit barvu vybrané buňky nahoru**, **Umístit barvu vybraného písma nahoru**, **Umístit ikonu vybraného formátování nahoru**. Při řazení

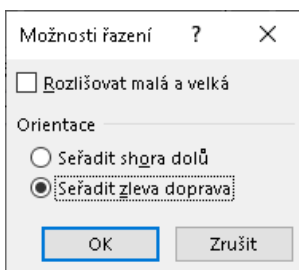
podle barvy písma příkaz reaguje i na černé písmo, buňky s barevným písmem se umístí na konci tabulky. Pokud klepneme na buňku bez barevného pozadí, příkaz nereaguje.

Seřazení tabulky podle barvy písma, barvy pozadí buňky nebo podle ikon je možné libovolně kombinovat se seřazením podle hodnoty buněk, a to i ve stejném sloupci.

### 1.1.7 Řazení tabulky ve vodorovném směru

Tabulku můžeme také seřadit směrem zleva doprava, tedy setřídít jednotlivé její sloupce. Ve vodorovném směru je můžeme řadit i do více úrovní, využívat textové seznamy a k seřazení použít barvy písma, barevné pozadí buňky a ikony. Řazení je však možné provádět pouze podle řádku určitého čísla; první sloupec tabulky se při řazení „zamíchá“ mezi ostatní sloupce. Postup:

1. Zobrazíme dialogové okno pro řazení tabulky. V okně klepneme na tlačítko **Možnosti**.
2. V dalším zobrazeném okně označíme volbu **Seřadit zleva doprava** a klepneme na tlačítko **OK**.
3. V seznamu **Seřadit podle** vybereme číslo řádku, podle kterého se mají sloupce v tabulce seřadit. Volba **Data obsahují záhlaví** je nepřístupná.
4. V seznamu **Pořadí** vybereme vzestupné nebo sestupné řazení.
5. Tlačítkem **Přidat úroveň** vytvoříme řazení do dvou, popř. více úrovní.
6. Seřazení tabulky potvrdíme klepnutím na tlačítko **OK**.



Obrázek 1.8: Vodorovné řazení

#### Příklad 1.1: Řazení tabulky

Tabulku v sešitu *Řazení.xlsx* upravte tak, aby byly řádky s tržbami zvýrazněnými modře zobrazeny jako první, řádky s tržbami zvýrazněnými žlutě jako poslední a zbylé řádky uprostřed. Každou z těchto částí tabulky seřadte podle měsíců v pořadí leden–prosinec a dále sestupně podle hodnoty tržeb.

#### Řešení

Řazení tabulky podle barev pozadí musí být provedeno jako první. Proto nejprve vytvoříme dvě úrovně řazení: vybereme řazení podle sloupce „Tržba“, v seznamu **Řazení** nastavíme volbu **Barva buňky**, v seznamu **Pořadí** zvolíme modrou barvu a v posledním seznamu nastavíme volbu **Nahoře**. Klepneme na tlačítko **Kopírovat úroveň**, v seznamu **Pořadí** zvolíme žlutou barvu a v posledním seznamu nastavíme volbu **Dole**.

Ve třetí úrovni řazení zvolíme sloupec „Měsíc“, ponecháme řazení podle hodnot a v seznamu **Pořadí** klepneme na volbu **Vlastní seznam**. V zobrazeném okně označíme názvy měsíců a potvrdíme tlačítkem **OK**. V poslední úrovni řazení nastavíme sloupec „Tržba“, ponecháme řazení podle hodnot a nastavíme sestupné řazení.

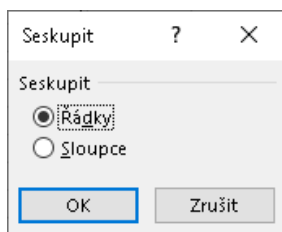
*Příklad je vyřešen v sešitu Řazení – řešení.xlsx.*

## 1.2 Seskupování a tvorba souhrnů

Uspořádání dlouhých tabulek je často provedeno tak, že jsou řádky (popř. sloupce) rozděleny do několika úrovní. U takovéto tabulky je možné seskupit řádky nebo sloupce podle jednotlivých úrovní a v tabulce s vytvořeným seskupováním si můžeme zobrazit pouze řádky nebo sloupce, odpovídající jednotlivým úrovním. Seskupování provedeme ručně nebo automaticky.

### 1.2.1 Ruční seskupování řádků a sloupců

Pro ruční seskupování řádků nebo sloupců označíme odpovídající řádky nebo sloupce a na kartě **Data** ve skupině **Přehled** použijeme tlačítko **Seskupit**. Při označení celých řádků nebo sloupců se seskupení vytvoří automaticky, při označení obdélníkové oblasti se zobrazí dialogové okno, ve kterém zvolíme způsob seskupování (po řádcích nebo po sloupcích).



Obrázek 1.9: Seskupování řádků a sloupců

V tabulce se seskupenými řádky se vlevo od čísel řádků zobrazí další sloupec, ve kterém je graficky vyznačen rozsah seskupovaných řádků. Při seskupení sloupců se nad označením jednotlivých sloupců zobrazí obdobný dodatečný řádek. Grafické označení rozsahu seskupovaných řádků nebo sloupců je ukončeno tlačítkem se symbolem „minus“; toto tlačítko je umístěno u dalšího řádku nebo sloupce, který následuje za seskupovaným rozsahem. Klepnutím na toto tlačítko se seskupené řádky nebo sloupce skryjí a symbol tlačítka se změní na „plus“. Dalším klepnutím na toto tlačítko se seskupené řádky nebo sloupce opět zobrazí.

Skrytí nebo zobrazení seskupovaných řádků nebo sloupců můžeme provést také tlačítky s čísly 1 a 2, umístěných v levé horní části listu. Tlačítko s číslem 1 provede skrytí, tlačítko s číslem 2 zobrazení seskupených řádků nebo sloupců. Stejně fungují tlačítka **Zobrazit podrobnosti** se zeleným znakem „plus“ a **Skrytí podrobnosti** s červeným znakem „minus“, která jsou umístěna na kartě **Data** ve skupině **Přehled**. Při použití těchto tlačítek je však třeba označit buňku v řádku nebo sloupci za seskupovaným úsekem, tedy buňku v řádku nebo sloupci, u kterého je zobrazeno tlačítko se symbolem „plus“ nebo „minus“. Při použití tlačítek s čísly 1 a 2 může být kurzor umístěn kdekoliv, dokonce i mimo tabulku.

Skrytí seskupovaných řádků nebo sloupců může pomoci k lepší orientaci v dlouhé tabulce. U tabulky s vytvořeným seskupováním se tisknou jen zobrazené řádky a sloupce.



**Napravo od tabulky se seskupovanými řádky nebo pod tabulkou se seskupovanými sloupci není vhodné vkládat další údaje, protože při skrytí seskupovaných řádků nebo sloupců se mohou tyto údaje také skryt.**

V tabulce můžeme vytvořit více seskupení po řádcích nebo po sloupcích a také kombinovat seskupení řádků a sloupců. Při navazování seskupovaných částí na sebe musí další vyznačená oblast řádků nebo sloupců začínat až za koncem předchozí části. Seskupovaný úsek řádků