

TÉMA: Další vzorce

VYUŽITÍ V PRAXI

Práce se vzorci je klíčovou dovedností pro používání aplikace Excel. Vzorce jsou hlavním důvodem, proč tuto aplikaci uživatelé využívají. Díky nim se nemusí výpočty provádět ručně.

PROCVIČOVÁNÍ

Otevřete soubor *VzorceDalsi.xlsx*.

1. Na listu *Procvičování* vložte do sloupce *Příjmení* pouze příjmení zaměstnanců, použijte **funkce pro práci s textem**:
 - a. Do pomocného sloupce *délka* vložte **délku textového řetězce** ve sloupci *Zaměstnanec*.
 - b. Do pomocného sloupce *mezera* vložte **pozici první mezery** v textovém řetězci ve sloupci *Zaměstnanec*.
 - c. Do sloupce *Příjmení* vložte **druhé slovo** ze sloupce *Zaměstnanec*, pro výpočet použijte hodnoty z pomocných sloupců *délka* a *mezera*.
2. Na listu *Procvičování* **zjistěte věk zaměstnance** dosažený v aktuálním roce a **zařadte zaměstnance do příslušné věkové skupiny**: do 30 let, 31 – 60 let (včetně), nad 60 let. Použijte následující postup:
 - a. Do sloupce *Věk* **doplňte věk** zaměstnanců dosažený k aktuálnímu datu.
 - b. Do sloupce *Věková skupina* **doplňte text** *do 30*, *31 - 60* a *nad 60 dle dosaženého věku* zaměstnanců.
3. Sešit **uložte** a **zavřete** či přejděte na **Opakování**.

OPAKOVÁNÍ

Otevřete soubor *VzorceDalsi.xlsx*.

1. **Otevřete** list *Opakování*.
2. Nechte **doplnit** do sloupce *Výsledek* informaci o výsledku hospodaření (VH). Jestliže byl VH kladný, vypíše se slovo **Kladný**. Pokud byl záporný, vypíše se **Záporný**. Pokud byl 0, vypíše se **Nulový**. Použijte funkci.
3. Sešit **uložte** a **zavřete**.

ŘEŠENÍ:

PROCVIČOVÁNÍ

Spustit přiložený soubor **VzorceDalsi.xlsx**. (Dvojklikem na soubor).

- Pozn. Excel nabízí kromě klasických funkcí pro výpočty také funkce pro práci s textem (řetězci). Tyto funkce se používají, potřebujeme-li např. zjistit délku textu v buňce, nalézt určitý znak či oddělit určitou část od zbytku textu (např. název firmy z názvu zboží). Příjmení lze ze sloupce **Zaměstnanec** vyjmout pomocí několika textových funkcí, pro snadnější orientaci je úkol rozdělen do následujících kroků: zjištění celkové délky textu, zjištění první mezery v textu (mezera odděluje jméno a příjmení), vyjmutí textu od mezery do konce řetězce (získání příjmení).*
 - Délku textu lze zjistit pomocí funkce **DÉLKA**. Do buňky C3 vložit vzorec **=DÉLKA(A3)** – karta **Vzorce**/skupina **Knihovna funkcí**/příkaz **Textové/Délka**/argumentem funkce délka je buňka s textem A6, **tlačítko OK**, zkopírovat vzorec do celého sloupce.
 - První pozici mezery v textu lze zjistit např. pomocí funkce **HLEDAT**. Tato funkce vloží do buňky číslo pozice prvního nalezeného výskytu znaku nebo textového řetězce (v našem případě mezery). *Pozn. Lze použít také funkci **NAJÍT**, která rozlišuje malá a velká písmena.* Do buňky D6 vložit vzorec **=HLEDAT(" ";A3)** – karta **Vzorce**/skupina **Knihovna funkcí**/příkaz **Textové/Hledat**/doplnit argumenty funkce: **Co:** „ “ (mezera napsaná mezeríkem), **Kde:** A6 (text, ve kterém se mezera bude hledat), **Start** může zůstat prázdné (pozice, od které se bude hledat – pokud zůstane prázdné, hledá se od začátku řetězce). Do buňky bude vložen vzorec, jeho výsledkem bude číslo odpovídající první pozici, na které se nachází mezera v textu sloupce **Zaměstnanec**. Zkopírovat vzorec do celého sloupce.
 - Pro zjištění druhého slova z textu lze použít funkci **ČÁST**. Funkce vyjme určitý počet znaků z textu od zadané pozice. Do buňky E6 vložit vzorec **=ČÁST(A3;D3+1;C3)** – karta **Vzorce**/skupina **Knihovna funkcí**/příkaz **Textové/Část**/doplnit argumenty funkce: **Text:** A3 (text, ze kterého vybereme příjmení), **Start:** D6+1 (počáteční pozice, od které příjmení vyjmeme – v našem případě pozice mezery; jelikož mezeru na začátku příjmení nechceme, posuneme pozici o 1 doprava), **Počet znaků:** C6 (počet znaků, který z textu vyjmeme – v našem případě nevíme přesně, jak dlouhé bude příjmení u každého zaměstnance, ale využijeme znalosti délky celého textu; pokud počet znaků převyšuje délku textu, bude nadbytečný počet ignorován). Do buňky bude vložen vzorec, jeho výsledkem bude vyjmutý text od první mezery, tedy příjmení. Zkopírovat vzorec do celého sloupce.
- Pro zjištění věku zaměstnance můžeme využít funkce pro práci s datem a časem. Excel pracuje s datem a časem jako s pořadovým číslem. Datum je určováno jako počet dní od výchozího data 1.1.1900. Čas je vyjádřen pořadovým číslem počítaným od půlnoci do půlnoci a vyjadřuje se za*

desetinnou čárkou (hodnota z intervalu 0 – 1 určuje čas v rámci jednoho dne). Např. číslo 2,75 reprezentuje 2.1.1900 18:00 hodin. Skutečný tvar data a času je v sešitě dán formátem buňky.

- a. Věk lze vypočítat rozdílem mezi dvěma roky. Z data získáme rok pomocí funkce **ROK**. Rozdíl bude počítán mezi aktuálním rokem a rokem z data narození. Pro zjištění aktuálního data lze použít funkci **DNES** (zajistíme tak, že výpočet bude vždy aktuální). Jelikož budeme používat ve vzorci dvě funkce (funkce **DNES** bude vložena na místo argumentu funkce **ROK**), bude nutné vzorec vepsat ručně. Doporučuje se nejprve vyzkoušet v pokusném sloupci, jak jednotlivé funkce fungují (vložit je pomocí dialogového okna), a teprve potom složit vzorec dohromady. Do buňky F6 vložit vzorec **=ROK(DNES())-ROK(B6)** - dílčí funkce se nacházejí na kartě **Vzorce/skupina Knihovna funkcí/příkaz Datum a čas/ROK a DNES**. První funkce lze vložit pomocí nabídek, další bude třeba dopsat ručně. Excel nabízí při psaní vzorců názvy funkcí při napsání počátečního písmene – výběr z tohoto seznamu lze provést dvojím kliknutím myši na funkci. *Pozn. Nabízení funkcí – automatické dokončování vzorců lze vypnout – tlačítko Soubor/příkaz Možnosti/sekce Vzorce/skupina Práce se vzorci/Automatické dokončování vzorce.* Do buňky bude vloženo číslo odpovídající rozdílu aktuálního roku a roku z data narození. Zkopírovat vzorec do celého sloupce.
- b. Pro zařazení zaměstnance do věkové skupiny lze použít logickou funkci **KDYŽ**. V tomto případě půjde o testování více podmínek, funkce **KDYŽ** bude do sebe vnořena. *Pozn. Funkce lze do sebe vnořovat, celkem lze vytvořit v Excelu 2021 až 64 úrovní; ve starších verzích to bylo pouze 7 úrovní.* Do buňky G6 vložit vzorec **=KDYŽ(F6<31;"do 30";KDYŽ(A(F6>=31;F6<=60);"31 - 60";"nad 60"))**. Podmínky ve vzorci jsou dány podmínkami ze zadání, ve funkci **KDYŽ** je jako první argument zadána podmínka, druhý argument je text, který se vloží do buňky, když podmínka platí, třetí argument je text, popř. opět funkce **KDYŽ**, která se provede, když podmínka neplatí (další testování). V druhé úrovni u funkce **KDYŽ** potřebujeme zadat dvě podmínky, které platí najednou – je zde využita funkce **A**, která funguje jako logický operátor **and**. Po vytvoření vzorce bude do buňky vloženo text dle příslušného intervalu, do kterého zaměstnanec dle svého věku patří.

Lze nastavit i takto: Kliknout do buňky G6. Karta **Vzorce/skupina Knihovna funkcí/volba Logické/příkaz Když. Podmínka:** F6<=30. **Ano:** „do 30“. **Ne:** kliknout do pole a vybrat v poli názvů funkci **Když**. Vloží se vnořená podmínka. Do vnořené podmínky vepíšeme: **Podmínka:** F6>60. **Ano:** „nad 60“, **Ne:** „31-60“. Zkopírovat vzorec do celého sloupce.

Argumenty funkce

KDYŽ

Podmínka	F6<=30	=	NEPRAVDA
Ano	"do 30"	=	"do 30"
Ne		=	jakákoli

Ověří, zda je podmínka splněna, a vrátí jednu hodnotu, jestliže je výsledkem hodnota PRAVDA, a jinou hodnotu, pokud je výsledkem hodnota NEPRAVDA.

Ne je hodnota vrácená, je-li hodnota argumentu Podmínka NEPRAVDA. Jestliže ji nezádáte, bude vrácena hodnota NEPRAVDA.

Výsledek = NEPRAVDA

[Nápověda k této funkci](#) OK Zrušit

Podmínka

Argumenty funkce

KDYŽ

Podmínka	F6>60	=	NEPRAVDA
Ano	"nad 60"	=	"nad 60"
Ne	"31-60"	=	"31-60"

Ověří, zda je podmínka splněna, a vrátí jednu hodnotu, jestliže je výsledkem hodnota PRAVDA, a jinou hodnotu, pokud je výsledkem hodnota NEPRAVDA.

Ne je hodnota vrácená, je-li hodnota argumentu Podmínka NEPRAVDA. Jestliže ji nezádáte, bude vrácena hodnota NEPRAVDA.

Výsledek = 31-60

[Nápověda k této funkci](#) OK Zrušit

Vnořená podmínka

3. **Ukončit Excel** (křížkem vpravo nahoře) či pokračovat na **Opakování**.

OPAKOVÁNÍ

Spustit přiložený soubor **VzorceDalsi.xlsx**. (Dvojklikem na soubor).

1. **Otevřít list Opakování** kliknutím na ouško *Opakování* mezi oušky listů.
2. **Kliknout** do buňky D6. Karta **Vzorce/skupina** **Knihovna funkcí**/volba **Logické/příkaz** **Když**. Podmínka: C6>0, Ano: „Kladný“. Kliknout do pole Ne: a **vybrat funkci** *Když* z **Pole názvů**. Vytvoří se **vnořená podmínka**. Podmínka: C6<0, Ano: „Záporný“, Ne: „Nulový“. **Tlačítko OK**.

Argumenty funkce ? X

KDYŽ

Podmínka	C6>0	=	PRAVDA
Ano	"Kladný"	=	"Kladný"
Ne		=	jakákoli

= "Kladný"

Ověří, zda je podmínka splněna, a vrátí jednu hodnotu, jestliže je výsledkem hodnota PRAVDA, a jinou hodnotu, pokud je výsledkem hodnota NEPRAVDA.

Ne je hodnota vrácená, je-li hodnota argumentu Podmínka NEPRAVDA. Jestliže ji nezádáte, bude vrácena hodnota NEPRAVDA.

Výsledek = Kladný

[Nápověda k této funkci](#) OK Zrušit

Podmínka

Argumenty funkce ? X

KDYŽ

Podmínka	C6<0	=	NEPRAVDA
Ano	"Záporný"	=	"Záporný"
Ne	"Nulový"	=	"Nulový"

= "Nulový"

Ověří, zda je podmínka splněna, a vrátí jednu hodnotu, jestliže je výsledkem hodnota PRAVDA, a jinou hodnotu, pokud je výsledkem hodnota NEPRAVDA.

Ano je hodnota vrácená, je-li hodnota argumentu Podmínka PRAVDA. Jestliže ji nezádáte, bude vrácena hodnota PRAVDA. Můžete vnořit až sedm funkcí KDYŽ.

Výsledek = Kladný

[Nápověda k této funkci](#) OK Zrušit

Vnořená podmínka

3. **Ukončit Excel** (křížkem vpravo nahoře).