

4. Vzorce v Excelu

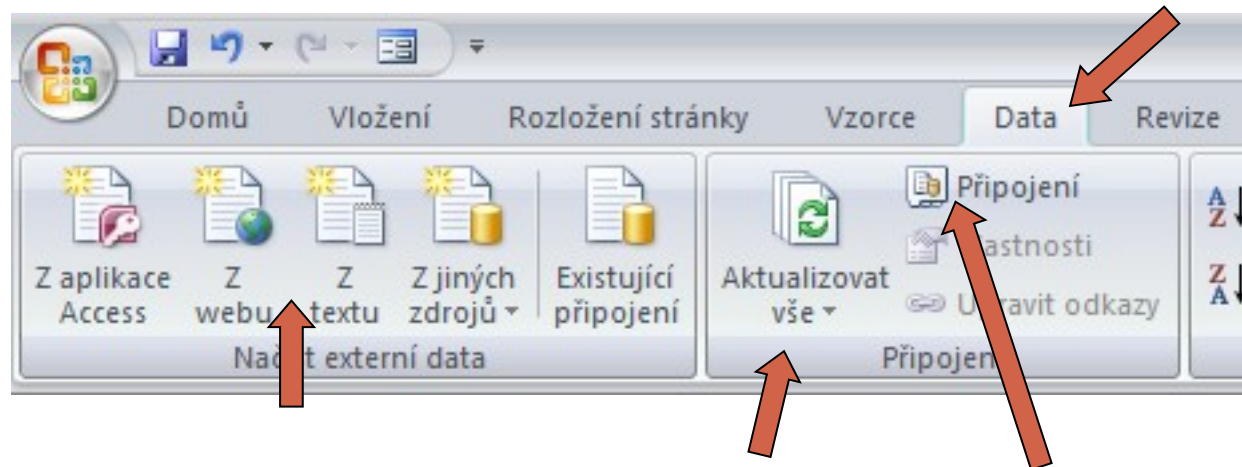
Kontingenční tabulky v Excelu



Zdroje dat Excelu



- Import dat z webu / MS Word pomocí schránky Windows.
- Excel umožňuje připojit externí zdroje dat.



- Propojení lze aktualizovat ručně/nastavit interval.
- Po zrušení propojení je třeba soubor odpojit.

Zdroje dat Excelu

Žlutý čtverec se šipkou u každé HTML tabulky.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a web browser window open. The browser window displays the website of the Ministry of Environment (Ministerstvo životního prostředí) and shows a table of waste data for the year 2012. A red arrow points from a yellow square in the Excel grid (cell A1) to a yellow square on the web page table, indicating the source of the data.

Ministerstvo životního prostředí

Data získávána na základě zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a souvisejících prováděcích předpisů v platném znění. (Stav dat k 30.9.2013)

Přehled odpadů

Rok: 2012
Odpady: '200301'
Nakládání: nedefinováno
Kategorie: nedefinováno
Vykazované území: ORP: nedefinováno Okres: nedefinováno Kraj: nedefinováno
Území předání, převzetí: ORP: nedefinováno Okres: nedefinováno Kraj: nedefinováno
[Nové zadání](#)

Zobrazeny záznamy: 0-15 [další stránka](#)

| Katalogové číslo odpadu | Kategorie odpadu | Kód nakládání | Množství (+) (t) | Množství (-) (t) |
|-------------------------|------------------|----------------------|------------------|------------------|
| 200301 | N | A00 | 376.665568 | |
| 200301 | N | AN3 | | 664.363109 |
| 200301 | N | BD10 | | 0.315000 |
| 200301 | N | BN30 | 0.315000 | |
| 200301 | O | A00 | 2888663.988542 | |

Hotovo Importovat Storno

Zdroje dat Excelu



Načtou se veškerá data v tabulce, často včetně balastu.

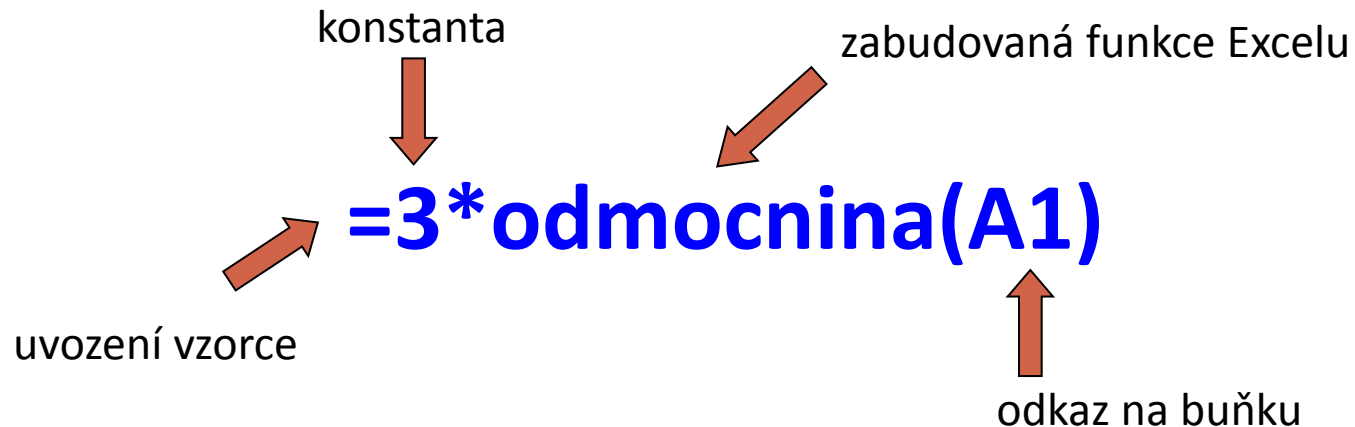
The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

| | Kategorie odpadu | Kód nakládání | Množství (+) (t) | Množství (-) (t) |
|----|---|------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Přehled odpadů | | | |
| 2 | Rok: 2012 | | | |
| 3 | Odpady: nedefinováno | | | |
| 4 | Nakládání: nedefinováno | | | |
| 5 | Kategorie: nedefinováno | | | |
| 6 | Vykazované území: ORP: nedefinováno Okres: nedefinováno Kraj: nedefinováno | | | |
| 7 | Území předání, převzetí: ORP: nedefinováno Okres: nedefinováno Kraj: nedefinováno | | | |
| 8 | Nové zadání | | | |
| 9 | Zobrazeny záznamy: 0-15 další stránka | | | |
| 10 | | Kategorie | Kód | Množství (+) |
| 11 | číslo odpadu | odpadu | nakládání | (t) |
| 12 | | 10101 O | A00 | 7.880000 |
| 13 | | 10101 O | AN3 | 7.880000 |
| 14 | | 10102 O | A00 | 10991.460000 |
| 15 | | 10102 O | AN3 | 10991.460000 |
| 16 | | 10102 O | B00 | 16201.845000 |
| 17 | | 10102 O | BD1 | 8918.910000 |
| 18 | | 10102 O | BD10 | 0.645000 |
| 19 | | 10102 O | BN12 | 2066.920000 |
| 20 | | 10102 O | BN13 | 788.440000 |
| 21 | | 10102 O | BN3 | 4426.930000 |
| 22 | | 10304 N | C00 | 0.130000 |
| 23 | | 10304 N | CN5 | 0.130000 |
| 24 | | 10306 O | A00 | 3554.190000 |
| 25 | | 10306 O | AN3 | 3545.030000 |
| 26 | | 10306 O | B00 | 6297.270000 |
| 27 | Součet množství na stránce: | | 37052.775000 | 30746.345000 |
| 28 | Součet množství celkem: | | 77734711.841137 | 74905339.360736 |
| 29 | Zobrazeny záznamy: 0-15 další stránka | | | |
| 30 | | | | |
| 31 | | | | |

Vzorce v listu Excelu



- vpisují se do buněk sešitu
- vzorce jsou vždy uvozeny = (lze též +, -).
- aritmetické operátory + zabudované funkce Excelu
- pro logické sčítání nečíselných položek se používá &
- výpočet je založen buď na číselných konstantách nebo odkazech na buňky

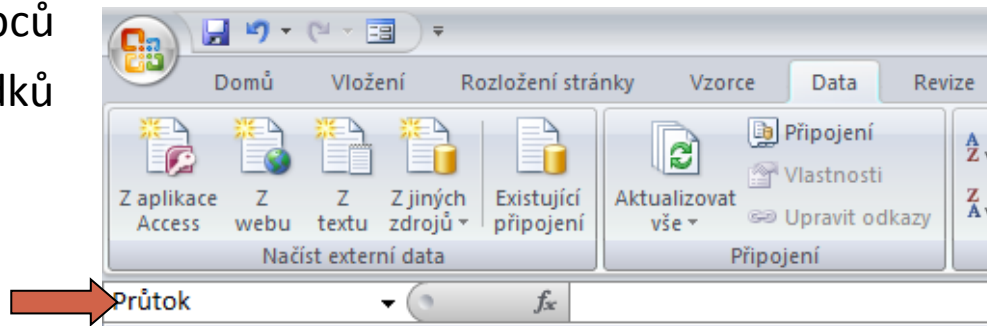


Vzorce – odkaz na buňku stylu A1



Relativní odkazy

- **A1** = buňka 1. řádku sloupci A
- **A1:B6** = blok buněk – levý horní roh je v 1. řádku, sloupec A, pravý dolní na řádku 6, sloupec B
blok lze pojmenovat vepsáním názvu do pole názvů:
- **A:A** = blok sloupců
- **11:11** = blok řádků



relativní odkaz se při automatickém vyplnění buněk vzorcem posune

Absolutní odkazy

- odkaz na buňku je pevně dán, při kopírování nebo automatickém vyplnění se nemění, lze uzamknout jak řádky, tak sloupce samostatně

uzamčení sloupce



\$A\$1

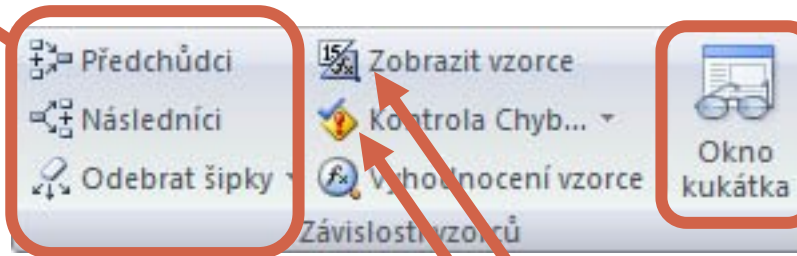
uzamčení řádku

Vzorce – tipy a triky I.



Závislosti vzorců – karta Vzorce

označení a odznačení předchozích a následných vzorců



kontrola chyb

sledování změn
hodnot i ve skrytých
a neviditelných sloupcích

Zpřehlednění vzorců

Vložit tabulátor CTRL+ALT+TAB
Vložit konec řádku ALT+ENTER

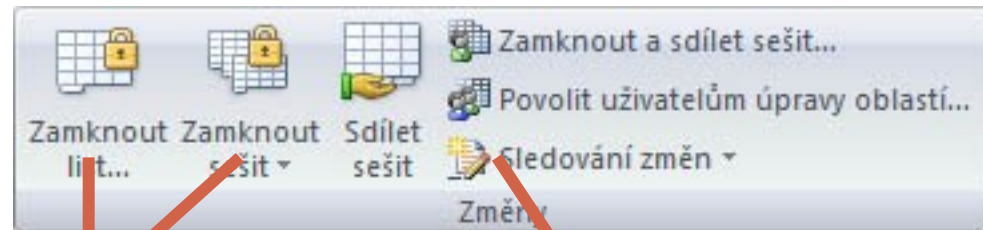
zobrazení vzorců namísto
hodnot v buňkách

Vzorce – tipy a triky II.



Vkládání komentářů, změny listu – karta Revize

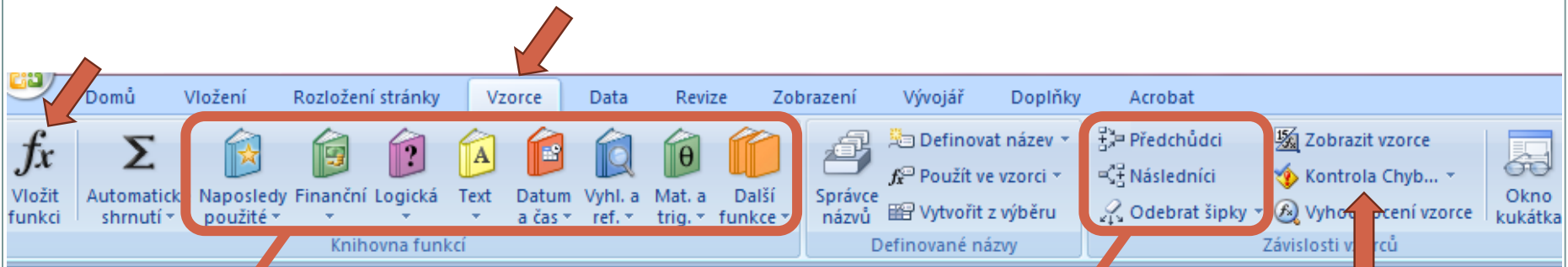
označení a odznačení předchozích a následných vzorců



možnost zamknout list či sešit dvojicí hesel

sledování změn a jejich schvalování nebo zamítní

Vzorce – tipy a triky III.

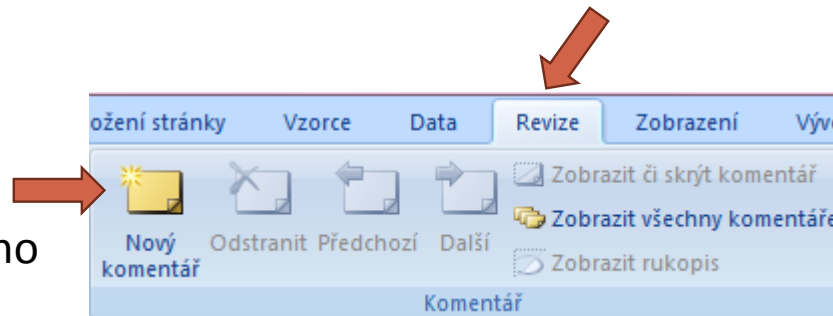


Výběr funkce z knihoven

Označení a odznačení předchozích a následných vzorců

Kontrola chyb

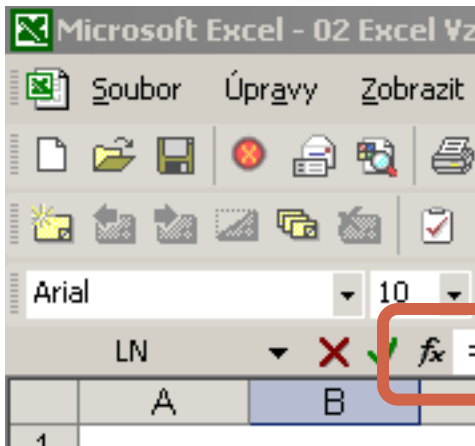
Vkládání komentářů a poznámek do vytvořeného souboru se vzorci



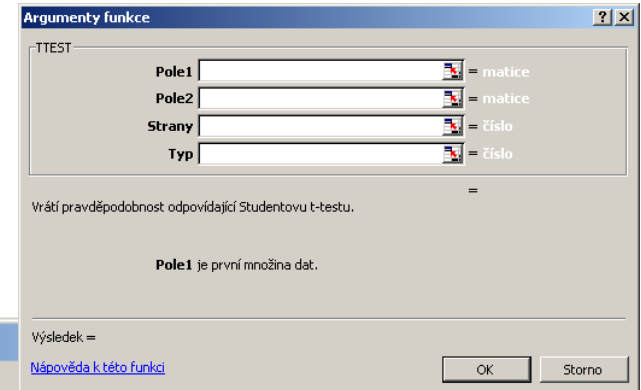
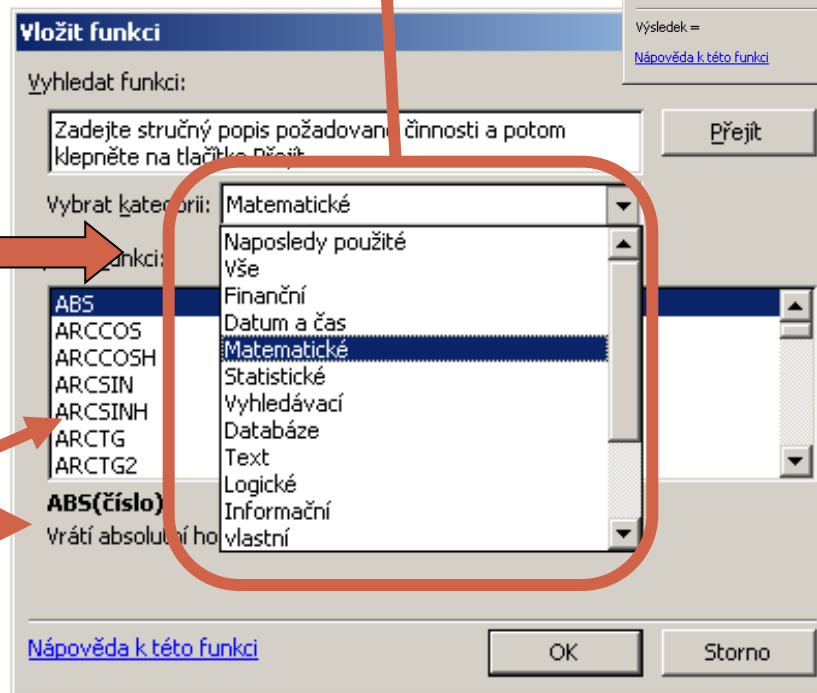
Vzorce – využití seznamu vzorců



Kategorie vzorců



Funkce a její stručný popis



průvodce funkcí

Vzorce – užitečné funkce



Celkem 408 funkcí ve verzi MS Excel 2010, ve verzi 2013 přidáno 50 nových funkcí, ve verzi 2016 přibude 5 nových funkcí.

- **SUMA** – součet číselných hodnot oblasti;
- **SUMIF** – podmíněný součet (podmínky v doplňkové oblasti);
- **PRŮMĚR** – aritmetický průměr číselných hodnot oblasti;
- **GEOMEAN** – geometrický průměr číselných hodnot oblasti;
- **COUNTIF** – počet hodnot oblasti splňujících zadanou podmínku;
- **KDYŽ** – logická podmínka (if);
- **MAX, MIN** – maximum/minimum číselných hodnot oblasti;
- **MEDIAN** – výpočet mediánu;
- **PERCENTIL** – výpočet percentilů;
- **DATUM (ROK, MĚSÍC, DEN)** – práce s kalendářními daty;
- **ABS** – absolutní hodnota;

Statistické funkce v MS Excel



Od verze 2007 obsahuje MS Excel některé pokročilé statistické funkce

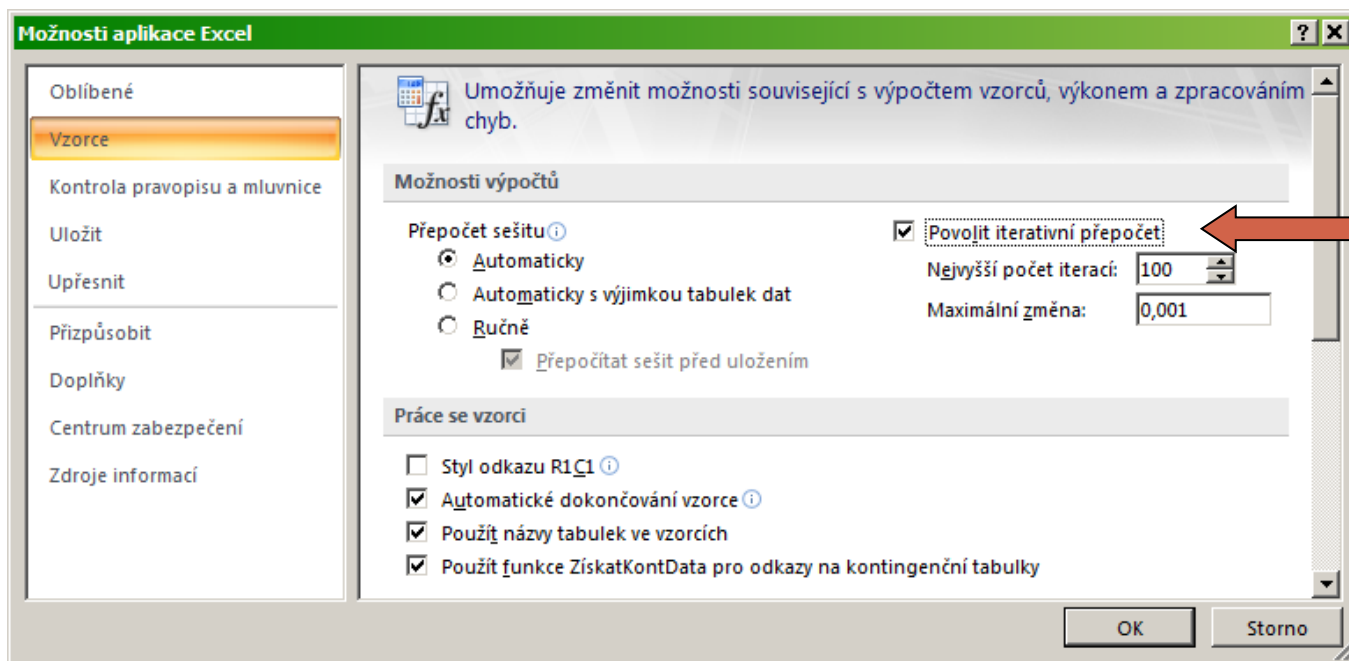
- **ZLEVA, ZPRAVA, ČÁST** – funkce pro ořezávání textových řetězců;
- **STANDARDNÍ MATEMATICKÉ FUNKCE (SIN, COS, LOG, LOGZ, EXP)** – a mnoho dalších.
- **CONFIDENCE** – výpočet intervalu spolehlivosti (při normálním rozdělení);
- **CORREL, PEARSON** – výpočet Pearsonova korelačního koeficientu;
- **COVAR** – výpočet kovariance dvou množin dat;
- **COUNTIF** – počet hodnot oblasti splňujících zadanou podmínku;
- **DEVSQ** – součet čtverců odchylek od výběrového průměru;
- **FDIST, GAMMADIST, CHIDIST, TDIST, NORMDIST** aj. – různá rozdělení pravděpodobnosti;
- **PRŮMODCHYLKA** – průměrná hodnota absolutních odchylek;
- **SLOPE** – směrnice lineárního modelu;
- **TTEST, ZTEST, CHITEST** – statistické testy shodnosti;

ŘADU DALŠÍCH FUNKCÍ VŠAK EXCEL POSTRÁDÁ A JE TŘEBA VYUŽÍT SILNĚJŠÍHO NÁSTROJE.

Cyklické odkazy a iterativní výpočty



- Cyklický odkaz je vzorec, který odkazuje na proměnnou (oblast), ve které je obsažena i buňka se vzorcem.
- Pro správnou funkci cyklického odkazu je třeba nastavit iterativní přepočítání (opakované přepočítávání hodnot).



Možnosti aplikace Excel

Povolení iterací, nastavení jejich počtu a přesnosti (může zpomalovat výpočet).

Cyklické odkazy a iterativní výpočty



- Lze je využít při hledání přibližného (numerického) řešení např. při optimalizaci nebo řešení rovnic.
- Užitečné jsou pro tvorbu jednoduchých heatmap přímo v Excelu.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 76 | 76 | 76 | 76 | 75 | 75 | 74 | 73 | 72 | 70 | 67 | 64 | 61 | 58 | 54 | 51 | 47 | 44 | 41 | 39 | 37 | 36 | 35 | 35 | 35 | 35 | 36 | 36 | 37 | 37 | 38 | 38 | 39 | 40 | 41 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 56 | 57 | 58 | 60 | 61 | 62 | 63 | 63 | 64 | 64 | 64 | 65 | 65 | 65 | 66 | 66 | 66 |
| 76 | 76 | 76 | 76 | 75 | 75 | 74 | 72 | 70 | 67 | 64 | 61 | 58 | 54 | 51 | 47 | 44 | 41 | 38 | 37 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 36 | 36 | 37 | 37 | 38 | 38 | 39 | 40 | 41 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 56 | 57 | 58 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 64 | 64 | 65 | 65 | 65 | 66 | 66 | 66 | | |
| 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 75 | 74 | 73 | 71 | 68 | 65 | 62 | 58 | 54 | 51 | 47 | 44 | 40 | 37 | 35 | 34 | 34 | 35 | 35 | 36 | 36 | 36 | 37 | 37 | 38 | 39 | 40 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 56 | 57 | 58 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 65 | 66 | 66 | 66 | 67 | | | | | |
| 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 74 | 72 | 69 | 66 | 62 | 58 | 54 | 51 | 47 | 43 | 39 | 35 | 33 | 32 | 33 | 34 | 35 | 35 | 36 | 36 | 36 | 37 | 37 | 38 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 51 | 52 | 53 | 54 | 56 | 57 | 58 | 60 | 61 | 62 | 64 | 64 | 65 | 66 | 66 | 67 | 67 | 67 | 67 | | | |
| 76 | 76 | 76 | 77 | 77 | 78 | 78 | 74 | 71 | 66 | 62 | 58 | 55 | 51 | 47 | 42 | 38 | 31 | 29 | 28 | 32 | 33 | 35 | 35 | 36 | 36 | 36 | 36 | 37 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 52 | 53 | 54 | 56 | 57 | 59 | 60 | 61 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 67 | 68 | 68 | 68 | 68 | | | | |
| 76 | 76 | 76 | 77 | 78 | 79 | 82 | 81 | 78 | 72 | 67 | 63 | 59 | 55 | 51 | 47 | 42 | 37 | 31 | 28 | 32 | 34 | 35 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 53 | 54 | 56 | 57 | 59 | 60 | 62 | 63 | 65 | 66 | 67 | 68 | 68 | 69 | 69 | 69 | 69 | | | | | |
| 76 | 76 | 76 | 76 | 77 | 78 | 80 | 83 | 81 | 79 | 72 | 67 | 63 | 59 | 55 | 51 | 47 | 43 | 38 | 32 | 30 | 30 | 33 | 35 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 37 | 38 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 53 | 54 | 56 | 57 | 59 | 60 | 62 | 64 | 66 | 68 | 69 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | | | | |
| 76 | 76 | 76 | 76 | 77 | 79 | 81 | 81 | 78 | 71 | 66 | 62 | 58 | 55 | 51 | 48 | 44 | 40 | 37 | 35 | 35 | 36 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 36 | 35 | 34 | 34 | 35 | 37 | 39 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 46 | 47 | 48 | 49 | 51 | 52 | 54 | 56 | 57 | 59 | 60 | 62 | 64 | 67 | 69 | 71 | 72 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 70 | 70 | |
| 75 | 75 | 76 | 76 | 76 | 77 | 77 | 76 | 73 | 69 | 65 | 61 | 58 | 55 | 51 | 48 | 45 | 43 | 40 | 39 | 38 | 38 | 39 | 39 | 39 | 38 | 37 | 35 | 33 | 31 | 31 | 33 | 37 | 40 | 42 | 43 | 44 | 45 | 45 | 46 | 46 | 47 | 47 | 48 | 50 | 52 | 54 | 56 | 57 | 59 | 60 | 62 | 65 | 67 | 70 | 78 | 73 | 72 | 72 | 71 | 71 | 71 | 71 | | |
| 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 74 | 74 | 72 | 70 | 67 | 64 | 60 | 57 | 54 | 51 | 49 | 46 | 44 | 43 | 42 | 41 | 41 | 41 | 41 | 40 | 39 | 37 | 35 | 32 | 27 | 26 | 30 | 37 | 41 | 43 | 44 | 44 | 45 | 45 | 45 | 46 | 46 | 46 | 47 | 47 | 52 | 56 | 55 | 57 | 58 | 60 | 62 | 65 | 67 | 70 | 72 | 73 | 72 | 72 | 72 | 72 | 71 | 71 | | |
| 75 | 75 | 75 | 74 | 74 | 73 | 71 | 70 | 68 | 65 | 62 | 59 | 56 | 54 | 51 | 49 | 47 | 45 | 44 | 44 | 43 | 44 | 44 | 44 | 43 | 41 | 39 | 36 | 32 | 26 | 30 | 32 | 40 | 44 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 50 | 53 | 52 | 55 | 57 | 60 | 62 | 64 | 66 | 68 | 70 | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | |
| 75 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 | 70 | 68 | 66 | 63 | 61 | 58 | 55 | 53 | 51 | 49 | 48 | 46 | 45 | 45 | 45 | 46 | 48 | 46 | 43 | 40 | 38 | 35 | 30 | 30 | 37 | 53 | 49 | 47 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 50 | 53 | 52 | 55 | 57 | 60 | 62 | 64 | 66 | 68 | 70 | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | | | |
| 75 | 75 | 74 | 73 | 72 | 70 | 69 | 66 | 64 | 62 | 59 | 57 | 54 | 52 | 50 | 49 | 48 | 47 | 46 | 46 | 46 | 47 | 49 | 60 | 48 | 45 | 42 | 40 | 38 | 37 | 38 | 44 | 56 | 51 | 48 | 47 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 48 | 50 | 53 | 57 | 59 | 62 | 64 | 66 | 68 | 70 | 71 | 71 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | | | |
| 75 | 75 | 75 | 74 | 73 | 71 | 70 | 68 | 65 | 63 | 60 | 57 | 55 | 53 | 51 | 50 | 49 | 47 | 47 | 46 | 46 | 46 | 47 | 49 | 50 | 48 | 45 | 43 | 42 | 41 | 41 | 42 | 46 | 49 | 50 | 49 | 48 | 47 | 46 | 46 | 46 | 46 | 45 | 45 | 45 | 45 | 46 | 47 | 48 | 52 | 56 | 59 | 62 | 65 | 67 | 68 | 70 | 71 | 72 | 72 | 72 | 73 | 73 | 73 | |
| 76 | 76 | 75 | 74 | 73 | 71 | 69 | 67 | 64 | 62 | 58 | 55 | 53 | 51 | 50 | 49 | 48 | 47 | 46 | 46 | 46 | 46 | 47 | 47 | 47 | 47 | 45 | 44 | 43 | 43 | 44 | 46 | 48 | 48 | 48 | 48 | 47 | 46 | 46 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 46 | 47 | 52 | 57 | 60 | 63 | 65 | 67 | 69 | 71 | 72 | 73 | 73 | 74 | 74 | 74 | | | | |
| 77 | 77 | 76 | 75 | 73 | 71 | 69 | 66 | 64 | 61 | 57 | 53 | 50 | 48 | 48 | 47 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 45 | 45 | 44 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 48 | 48 | 48 | 47 | 45 | 44 | 44 | 45 | 45 | 46 | 46 | 47 | 48 | 53 | 58 | 61 | 64 | 66 | 68 | 70 | 72 | 73 | 74 | 74 | 75 | 75 | 76 | 76 | | | | | |
| 79 | 78 | 77 | 76 | 74 | 72 | 69 | 66 | 63 | 60 | 56 | 52 | 40 | 47 | 47 | 46 | 46 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 46 | 47 | 47 | 48 | 49 | 49 | 49 | 48 | 47 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 48 | 50 | 56 | 60 | 63 | 65 | 67 | 69 | 71 | 73 | 74 | 76 | 76 | 77 | 78 | 78 | | | | | |
| 81 | 80 | 79 | 77 | 75 | 72 | 69 | 67 | 63 | 60 | 56 | 52 | 49 | 47 | 47 | 46 | 46 | 45 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 46 | 47 | 47 | 48 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 51 | 52 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | | | | | | |
| 84 | 83 | 81 | 79 | 76 | 73 | 70 | 67 | 64 | 60 | 57 | 54 | 51 | 49 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 44 | 44 | 45 | 45 | 46 | 47 | 47 | 48 | 49 | 50 | 50 | 51 | 51 | 51 | 50 | 49 | 50 | 50 | 51 | 52 | 52 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | | | | | |
| 89 | 87 | 85 | 80 | 77 | 74 | 71 | 67 | 64 | 61 | 58 | 55 | 52 | 49 | 47 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 41 | 41 | 42 | 42 | 43 | 44 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 53 | 54 | 55 | 55 | 56 | 57 | 65 | 68 | 67 | 68 | 69 | 70 | 72 | 73 | 76 | 79 | 84 | 99 | 88 | 86 | 84 | 83 | |
| 91 | 99 | 86 | 81 | 78 | 74 | 71 | 68 | 65 | 62 | 58 | 55 | 52 | 50 | 47 | 45 | 43 | 41 | 40 | 39 | 39 | 40 | 41 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 54 | 54 | 54 | 55 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 62 | 65 | 67 | 68 | 69 | 71 | 72 | 74 | 76 | 79 | 83 | 85 | 86 | 84 | 83 | 82 | | | |
| 90 | 88 | 86 | 81 | 78 | 75 | 72 | 69 | 65 | 62 | 59 | 56 | 53 | 50 | 47 | 44 | 41 | 38 | 37 | 37 | 39 | 40 | 40 | 41 | 42 | 43 | 45 | 46 | 48 | 49 | 51 | 52 | 54 | 55 | 55 | 56 | 56 | 57 | 57 | 58 | 58 | 59 | 60 | 62 | 63 | 65 | 66 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 | | |
| 86 | 85 | 83 | 81 | 78 | 76 | 72 | 69 | 66 | 63 | 59 | 56 | 53 | 50 | 47 | 43 | 39 | 34 | 32 | 32 | 36 | 37 | 39 | 40 | 40 | 41 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 58 | 59 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 70 | 71 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 78 | 78 | 79 | 79 | 79 | | |
| 84 | 83 | 82 | 81 | 79 | 76 | 73 | 70 | 67 | 63 | 60 | 57 | 53 | 50 | 47 | 43 | 39 | 33 | 33 | 31 | 34 | 37 | 38 | 39 | 39 | 40 | 41 | 43 | 46 | 48 | 51 | 54 | 56 | 58 | 59 | 59 | 60 | 60 | 61 | 61 | 62 | 63 | 64 | 66 | 67 | 69 | 70 | 70 | 70 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 76 | 77 | 77 | | |
| 82 | 82 | 81 | 80 | 80 | 78 | 75 | 71 | 67 | 63 | 60 | 57 | 54 | 50 | 47 | 43 | 39 | 34 | 32 | 32 | 35 | 37 | 38 | 38 | 38 | 38 | 39 | 41 | 45 | 49 | 52 | 55 | 58 | 61 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 68 | 71 | 73 | 74 | 73 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 73 | 73 | 74 | 75 | 75 | | | |
| 81 | 81 | 80 | 80 | 80 | 85 | 75 | 71 | 67 | 64 | 61 | 57 | 54 | 51 | 47 | 44 | 41 | 38 | 36 | 35 | 37 | 38 | 38 | 38 | 37 | 30 | 41 | 45 | 49 | 53 | 57 | 61 | 67 | 65 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 65 | 65 | 66 | 68 | 70 | 73 | 82 | 76 | 74 | 73 | 73 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 73 | 74 | 74 | 74 | | | |
| 80 | 80 | 79 | 79 | 78 | 75 | 71 | 67 | 64 | 61 | 57 | 54 | 51 | 48 | 45 | 42 | 40 | 38 | 37 | 37 | 38 | 38 | 38 | 38 | 39 | 42 | 46 | 50 | 54 | 58 | 62 | 68 | 67 | 66 | 66 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 66 | 67 | 69 | 70 | 73 | 75 | 74 | 73 | 73 | 73 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 73 | 73 | 74 | 74 | 74 | | | |
| 79 | 79 | 79 | 78 | 77 | 76 | 73 | 70 | 67 | 64 | 61 | 57 | 54 | 51 | 48 | 46 | 43 | 41 | 40 | 39 | 38 | 38 | 39 | 39 | 39 | 40 | 41 | 44 | 47 | 51 | 54 | 59 | 63 | 68 | 68 | 67 | 67 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Cyklické odkazy a iterativní výpočty



- Numerické řešení soustavy rovnic pomocí cyklického odkazu.
- Je třeba dávat pozor, aby iterativní výpočet byl konvergentní.

Soustavu $x = y - 1$
 $y = 2x + 1$ lze přepsat jako $y = x + 1$
 $x = \frac{y - 1}{2}$

| | A | B | C | D | E |
|-----|---|---------|---|---|-----------|
| 1 x | | =B2-1 | | x | =(E2-1)/2 |
| 2 y | | =2*B1+1 | | y | =E1+1 |

diverguje (chyba se v každém kroku násobí dvěma)

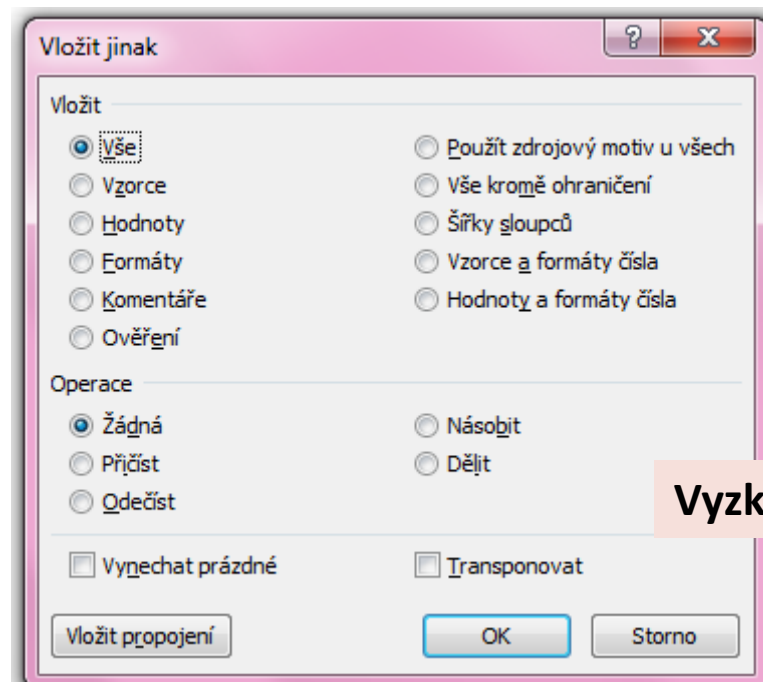
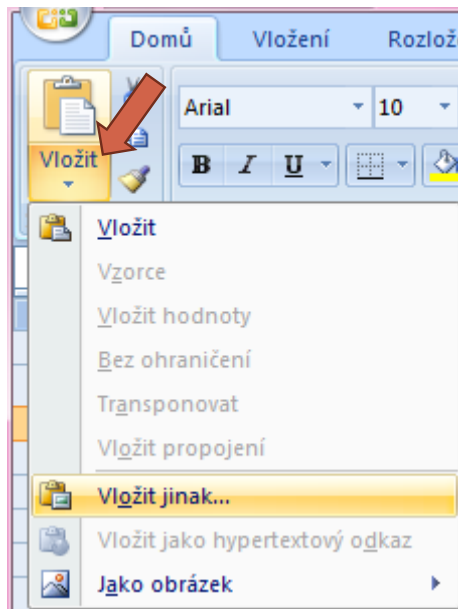
konverguje (chyba se v každém kroku dělí dvěma)

| | A | B | C | D | E |
|-----|---|--------------|---|---|---|
| 1 x | | -2,0748E+180 | | x | 0 |
| 2 y | | -4,1495E+180 | | y | 1 |

Kopírování / Vkládání



- Kopírování vzorců, textů, celých sloupců (zkopírování pomocí CTRL+C; dále „Vložit jinak...“)

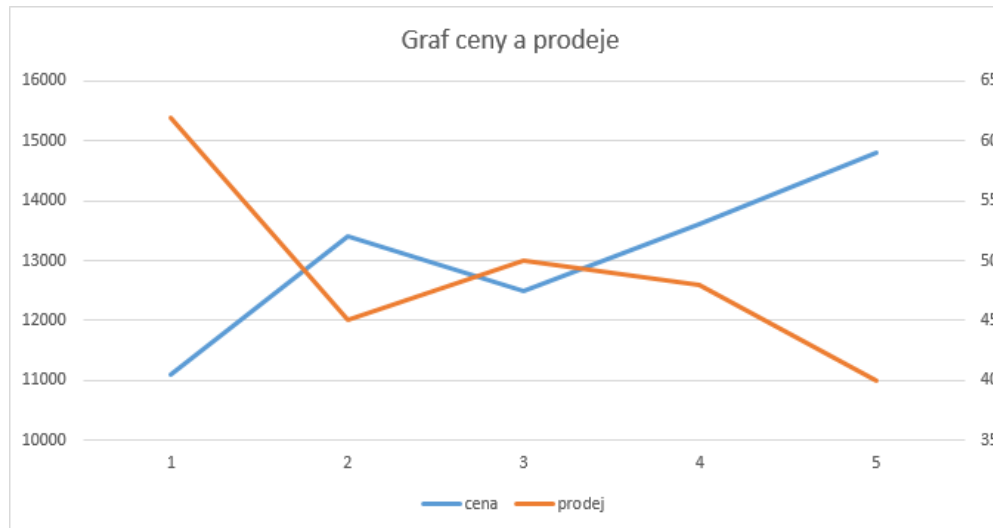


- Kopírování grafů z Excelu do Wordu:
Vložit jinak → Typ: Obrázek (rozšířený metasoubor)

Graf se dvěma osami



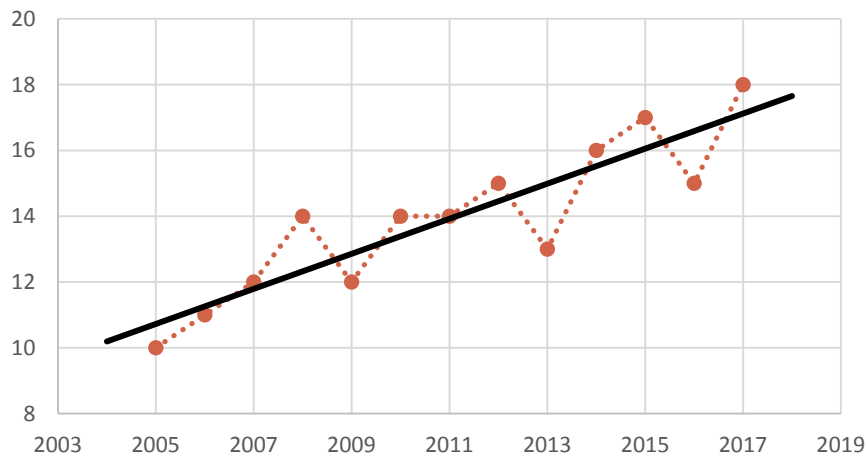
- V případě grafu se dvěma různými zobrazovanými veličinami lze nastavit jedné řadě zobrazování na vedlejší ose (svislé).
- Vedlejší osa má hodnoty nezávislé na hlavní ose – rozsah je optimalizován podle velikosti grafu.
- MS Excel umožňuje vložit pouze jednu hlavní a jednu vedlejší osu – v nastavení formátu datové řady.



Spojnice trendu v grafu

- Do bodového grafu lze přidat spojnicí definovanou matematickým vztahem veličin na osách x a y

Graf s lineární spojnicí



Výběr matematického vztahu

Název spojnice trendu

Extrapolace trendu

Zobrazení dalších parametrů spojnice

Formát spojnice trendu

Možnosti spojnice trendu



Možnosti spojnice trendu

Exponenciální

Lineární

Logaritmická

Polynomičná Pořadí 2

Mocninná

Klouzávký průměr Perioda 2

Název spojnice trendu

Automaticky Lineární (Řady1)

Vlastní

Odhad

Dopředu 0,0 období

Dozadu 0,0 období

Hodnota Y 0,0

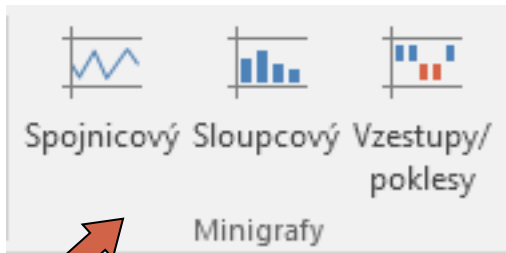
Zobrazit rovnici v grafu

Zobrazit hodnotu spolehlivosti R

Minigrafy



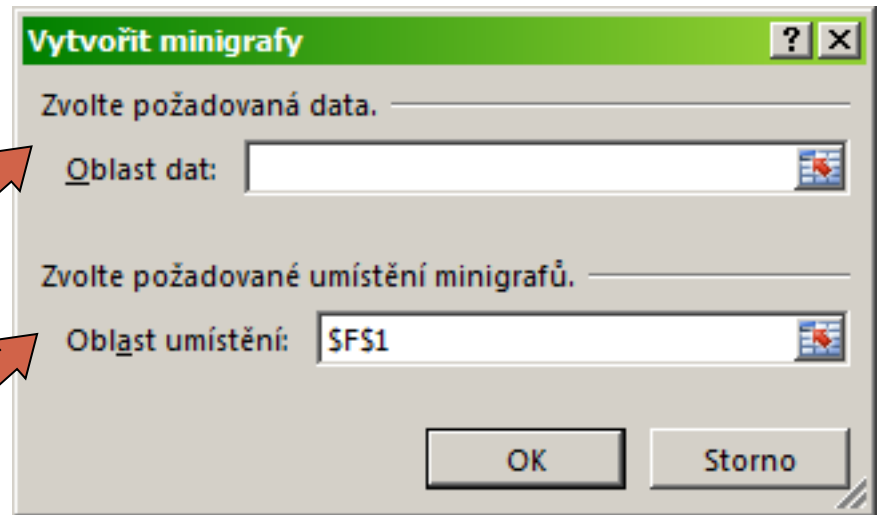
- Minigrafy jsou od verze MS Excel 2016 novým typem obsahu buňky. Jde o jednoduché (trendové) grafy se základními možnostmi formátování.
- Minigraf se zobrazuje na pozadí buňky, lze tedy přes něj psát text a nastavovat formát buňky.
- Vložení minigrafu:



V MS Excel 2016 jsou na výběr 3 typy minigrafů.

Oblast zdrojových dat (řádek) pro minigraf.

Buňka, do které bude minigraf umístěn



Kontingenční tabulky v Excelu, 1. část

Ukázka kontingenční tabulky



Kontingenční tabulka vztahu pohlaví a onemocnění

| | Nemocný | Zdravý | Celkem |
|--------|--------------|--------------|--------------------------|
| Muž | a | b | a + b |
| Žena | c | d | c + d |
| Celkem | a + c | b + d | a + b + c + d = N |

Ukázka kontingenční tabulky



Kontingenční tabulka vztahu pohlaví a onemocnění

| | Nemocný | Zdravý | Celkem |
|--------|---------|--------|--------|
| Muž | 45 | 11 | 56 |
| Žena | 25 | 6 | 31 |
| Celkem | 70 | 17 | 87 |

Ukázka kontingenční tabulky



Kontingenční tabulka vztahu pohlaví a onemocnění

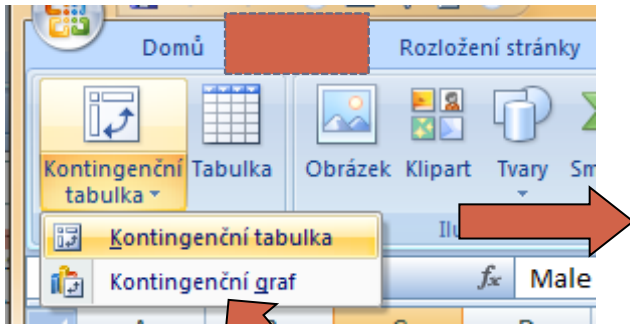
| | Nemocný | Zdravý | Celkem |
|--------|---------|--------|--------|
| Muž | 45 | 11 | 56 |
| Žena | 25 | 6 | 31 |
| Celkem | 70 | 17 | 87 |

Hodnocení **nesmyslného** vztahu: dosažené vzdělání a doba strávená v nemocnici

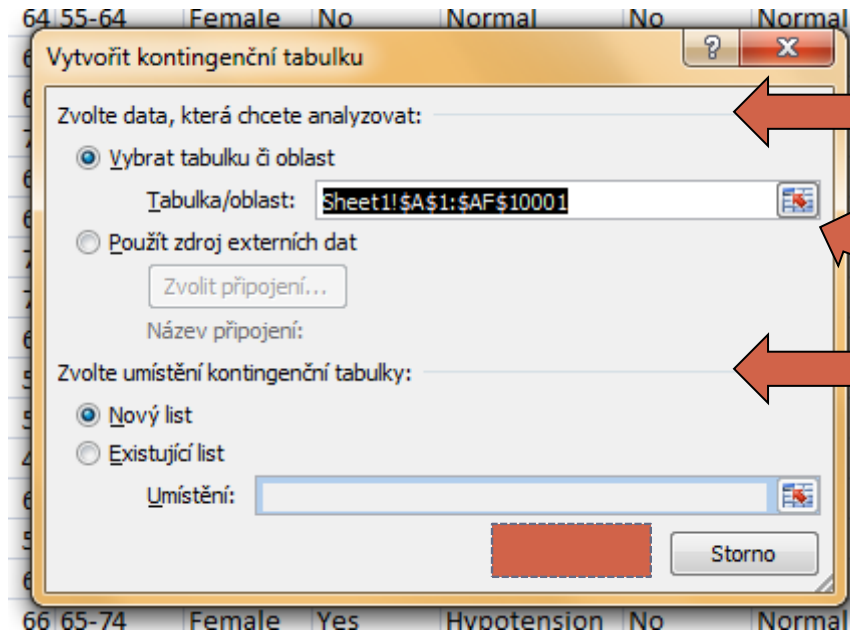
| | do 1 týdne | 1 – 2 týdny | nad 2 týdny | Celkem |
|------------------------|------------|-------------|-------------|--------|
| Základní vzdělání | 10 | 9 | 5 | 24 |
| Středoškolské vzdělání | 32 | 18 | 6 | 56 |
| Vysokoškolské vzdělání | 4 | 2 | 2 | 8 |
| Celkem | 46 | 29 | 13 | 88 |

Kontingenční tabulky

Microsoft Office 2007



Graf nebo tabulka



Zdroj dat (kromě Excelu i např. externí databáze)

Zdrojová oblast dat

Umístění tabulky

Kontingenční tabulky – rozvržení

Microsoft Office 2007

Seznam polí kontingenční tabulky

Zvolte pole, které chcete přidat do sestavy:

- age
- agecat
- gender
- diabetes
- bp
- smoker
- choles
- active
- obesity
- angina
- mi
- nitro
- antidot

Přetáhnout pole mezi následujícími oblastmi:

- Filtr sestavy
- Popisky sloupců
- Popisky řádků
- Σ Hodnoty

Odložit aktualizaci rozlo... Aktualizovat

parametry, které je možné zobrazit v kontingenční tabulce

Seznam polí kontingenční tabulky

Zvolte pole, které chcete přidat do sestavy:

- age
- gender
- diabetes
- bp
- choles

Přetáhnout pole mezi následujícími oblastmi:

- Filtr sestavy: smoker
- Popisky sloupců: agecat
- Popisky řádků: choles
- Σ Hodnoty: Počet z agecat

filtr

parametry ve sloupcích

parametry na řádcích

parametry dat

Kontingenční tabulky – nastavení

Seznam polí kontingenční tabulky

Zvolte pole, které chcete přidat do sestavy:

- age
- agecat**
- gender
- diabetes
- bp
- smoker**
- choles

Přetáhnout pole mezi nástroje

Filtr sestavy

Popisky řádků

agecat

Přesunout nahoru

Přesunout dolů

Přesunout na začátek

Přesunout na konec

Přejít k filtru sestavy

Přejít k popiskům řádků

Přejít k popiskům sloupců

Přejít k hodnotám

Odstranit pole

Nastavení polí hodnot...

Kontingenční tabulka

| Počty z agecat | Popisky sloupců | No | Yes | Cell |
|-----------------------|-----------------|-------------|-------------|------|
| 45-54 | | 1694 | 501 | |
| 55-64 | | 3015 | 863 | |
| 65-74 | | 2200 | 661 | |
| 75+ | | 816 | 250 | |
| Celkový součet | | 7725 | 2275 | |

Microsoft Office 2007

Nastavení polí hodnot

Název zdroje: agecat

Vlastní název: Počet z agecat

Kritéria shrnutí pole hodnoty

Zvolte typ kalkulačky, který chcete použít pro shrnutí dat z vybraného pole:

- Součet
- Počet**
- Průměr
- Maximum
- Minimum
- Součin

Způsob sumarizace položky

Formát čísla

OK

Možnosti tabulky

Příent_los - Microsoft Excel

Nástroje kontingenční tabulky

Domů Vlození Rozložení stránky Vzorce Data Revize Vizualizace Vývojář Doplnky Acrobat Možnosti Návrh

Kontingenční tabulka

Aktivní pole: Počet z agecat

Nastavení pole

Výběr skupiny

Oddělit...

Skupinové pole

Seřadit

Aktualizovat

Změnit zdroj dat

Vymazat

Vybrat

Přesunout

Kontingenční graf

Vzorce

Nástroje OLAP

Seznam polí

Tlačítka +/-

Záhlaví polí

Zobrazit či skrýt

Aktualizace dat

Kontingenční graf

Možnosti tabulky