

Aplikace MS Office



MS EXCEL

MGR. RENATA CHLOUPKOVÁ
(CHLOUPKOVA@IBA.MUNI.CZ)

Organizační informace



Rozvrh – podzim 2018

~~1. 08. 10.~~

~~2. 15. 10.~~

3. 12. 11.

4. 26. 11. (změna vůči původnímu rozvrhu, náhrada za 22. 10.)

1.1. Opakování



Shrnutí předchozí lekce



- **Vzorce**
 - Relativní / absolutní odkazy
 - Závislosti
 - Revize – komentáře, uzamknutí listu / sešitu
 - Seznamy vzorců
 - Knihovna funkcí
 - Užitečné funkce

Samostatné cvičení – úkoly 1



- Datové podklady:

- 2_vzorice_excel_zadani.xlsx

- Zadání:

- I. Vytvořte kopii listu zadání a nazvěte ji výsledky, nastavte zelenou barvu karty
- II. Pomocí roztahování buněk vyplňte proměnnou „**ID**“ čísla od 1 do 89.
- III. Ukotvěte ID pacientů a názvy proměnných ve sloupcích.
- IV. Spojte „**Jméno**“ a „**Příjmení**“ do jednoho sloupce (např. Zdeněk Novák..)
- V. Spočítejte délku hospitalizace z „**první kontrola**“ a „**poslední kontrola**“. Je získaná hodnota všude reálná?
Pokud ne, tak u kterých pacientů?
- VI. Pomocí vzorce vyberte pouze „**Rok poslední kontroly**“ ze sloupce „**poslední kontrola**“. Seřadte datový soubor podle této nové proměnné. (**nápověda**: vyberte funkci z Knihovny funkcí – Datum a čas)

Samostatné cvičení – úkoly 2



• Zadání - pokračování

- VII. Sloupec „**nemocný**“ překódujte pomocí funkce „když“ následovně: 1-nemocný, 0 –zdravý.
- VIII. Převedte „**výšku**“ na metry.
- IX. Vypočítejte „**BMI**“. (**nápověda**: vzorec pro index tělesné hmotnosti najdete na internetu)
- X. Spočítejte k jaké změně „**tepu před**“ a „**tepu po**“ došlo (např. léčbě nebo podání léku) (**nápověda**: pozor na chybějící hodnoty)
- XI. Spočítej „**Počet oblíbených činností**“ (sloupec U-Y).
- XII. Spočítej minimální, maximální a průměrnou hodnotu leukocytů (proměnná „**Leukocyty**“).
- XIII. Spočítej celkovou výšku vše osob v souboru, které se jmenují Josef (proměnná „**Jméno**“). A dále počet osob, které toto jméno mají.
- XIV. Pomocí podmíněného formátování nalezněte **duplicitní záznamy** dle jména pacienta. Jsou všechny Vámi označené záznamy skutečně duplicitní? Duplicitní údaj smažte.

3.1. Grafy

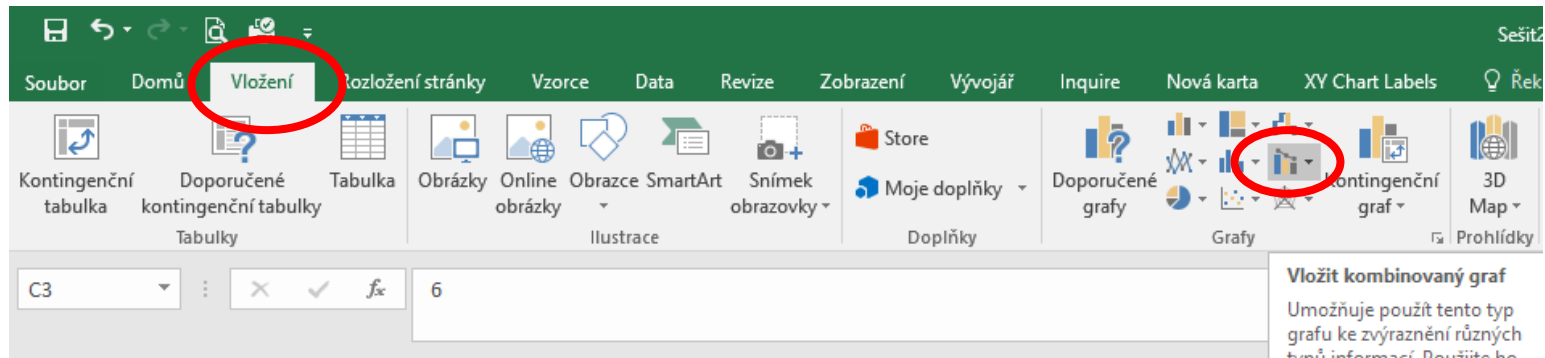


Vytváření různých typů grafů.
Formátování grafů.
Minigrafy.

Graf se dvěma osami



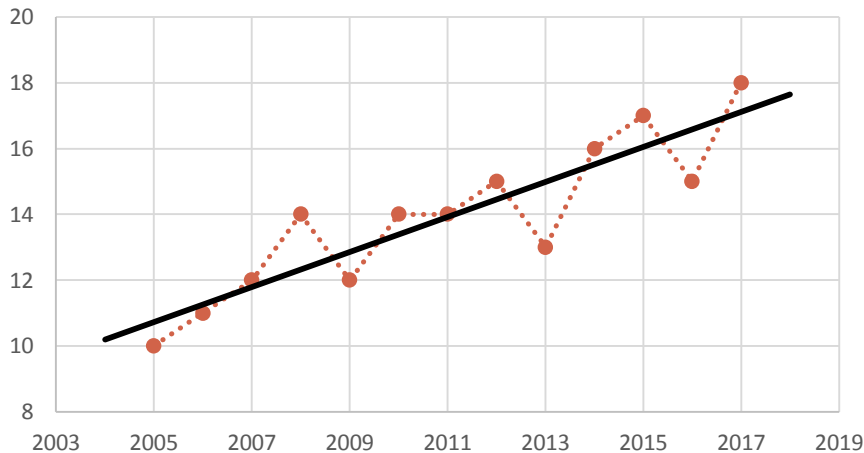
- V případě grafu se dvěma různými zobrazovanými veličinami lze nastavit jedné řadě zobrazování na vedlejší ose (svislé).
- Vedlejší osa má hodnoty nezávislé na hlavní ose – rozsah je optimalizován podle velikosti grafu.
- MS Excel umožňuje vložit pouze jednu hlavní a jednu vedlejší OSU.



Spojnice trendu v grafu

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

Graf s lineární spojnici



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

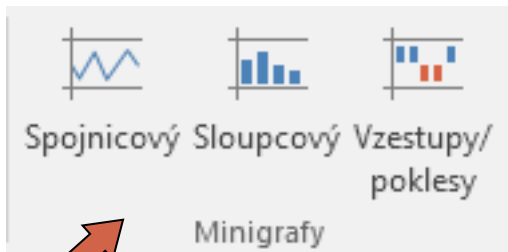
Zobrazit rovnici v grafu

Zobrazit hodnotu spolehlivosti R

Minigrafy



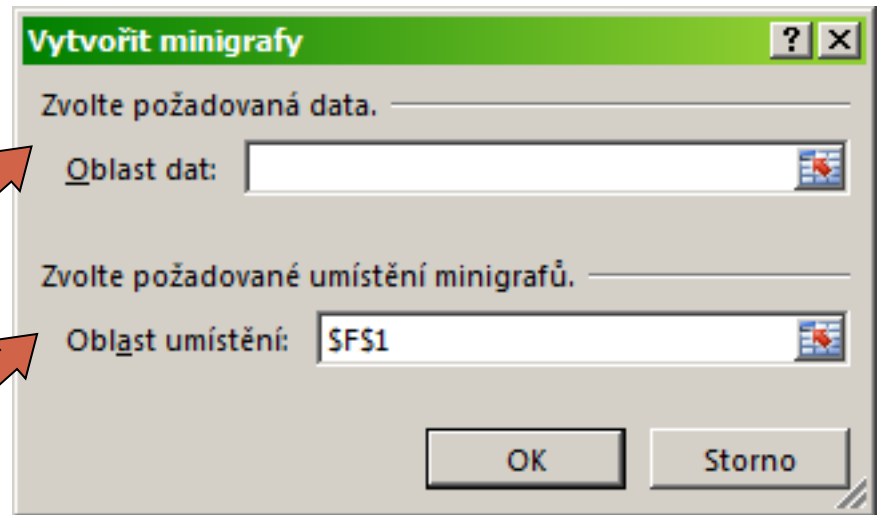
- Minigrafy jsou od verze MS Excel 2016 novým typem obsahu buňky. Jde o jednoduché (trendové) grafy se základními možnostmi formátování.
- Minigraf se zobrazuje na pozadí buňky, lze tedy přes něj psát text a nastavovat formát buňky.
- Vložení minigrafu:



V MS Excel 2016 jsou na výběr 3 typy minigrafů.

Oblast zdrojových dat (řádek) pro minigraf.

Buňka, do které bude minigraf umístěn



3.2. Kontingenční tabulky a grafy



Kontingenční tabulky.
Kontingenční grafy.

Kontingenční tabulka



- Frekvenční sumarizace dvou kategoriálních proměnných (binárních, nominálních nebo ordinálních proměnných).
- Obecně: **R x C kontingenční tabulka** (R – počet kategorií jedné proměnné, C – počet kategorií druhé proměnné).
- Speciální případ: 2 x 2 tabulka = čtyřpolní tabulka.
- Kontingenční tabulky: **absolutních četností, celkových procent, řádkových/sloupcových četností**
- Př.: Sumarizace vyšetřených osob podle pohlaví a výsledku diagnostického testu.

Pohlaví	Výsledek vyšetření		Celkem
	Nemocný	Zdravý	
Muž	45	11	56
Žena	25	6	31
Celkem	70	17	87



Jsou více nemocní muži nebo ženy?

Ukázka kontingenční tabulky

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

Kontingenční tabulka
absolutních četností

Větší počet nemocných mužů, který je dán pouze vyšším zastoupením mužů v celkovém vzorku (56 z 87)

	Nemocný	Zdravý	Celkem
Muž	80,4 %	19,6 %	100,0 %
Žena	80,6 %	19,4 %	100,0 %

Kontingenční tabulka
řádkových procent

Po výpočtu relativních četností vidíme, že se muži a ženy neliší ve výskytu onemocnění



**Jsou více nemocní
muži nebo ženy?**

Kontingenční tabulky v Excelu: zdroj dat a příprava dat



Kontingenční tabulka se dá vytvořit:

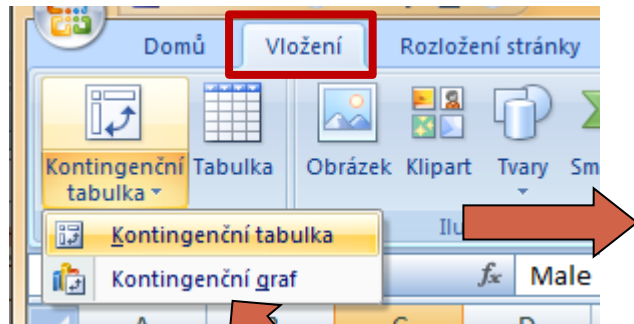
1. z tabulky v daném sešitě
2. z dat z jiného sešitu Excelu
3. z externích dat (např. MS Access)
4. ze sloučených dat z více oblastí - z různých listů nebo různých sešitů
5. z jiné kontingenční tabulky

Data musí být uspořádána formou standardního databázového seznamu:

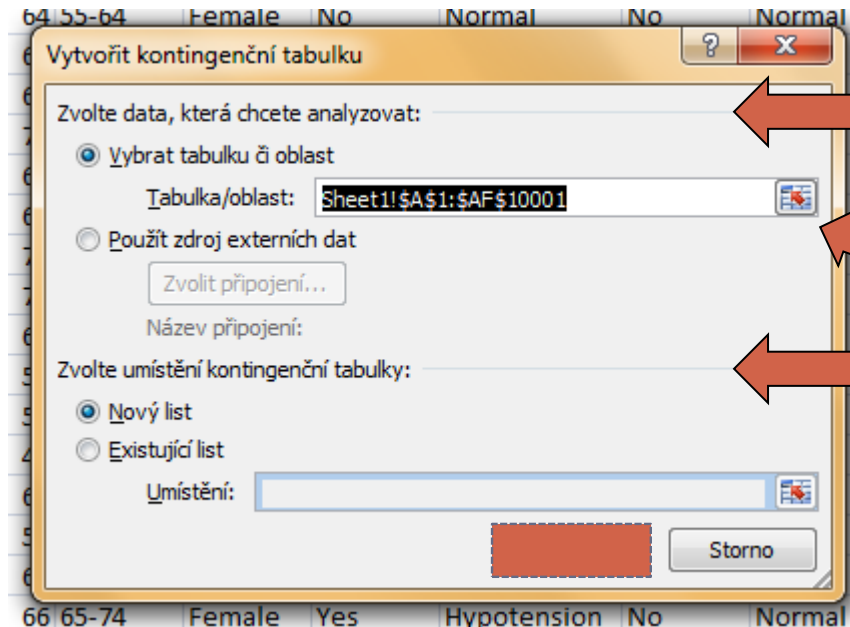
- V prvním řádku: názvy polí
- Další řádky: data

Vzhled tabulky: karta **Domů** → **Formátovat jako tabulku**

Vytvoření kontingenční tabulky v Excelu



Graf nebo tabulka



Zdroj dat (kromě Excelu i např. externí databáze)

Zdrojová oblast dat

Umístění tabulky

Kontingenční tabulky – rozvržení

Seznam polí kontingenční tabulky

Zvolte pole, které chcete přidat do sestavy:

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

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
- Popisky sloupců
- Popisky řádků
- Σ Hodnoty

smoker

agecat

Počet z agecat

filtr

parametry ve sloupcích

parametry na řádcích

parametry dat

Kontingenční tabulky – nastavení II.

Kontingenční tabulka

Počet z agecat	Popisky sloupců		
Popisky řádků	No	Yes	Celkový součet
45-54	1694	501	2195
55-64	3015	863	3878
65-74	2200	661	2861
75+	816	250	1066
Celkový součet	7725	2275	10000

Seznam polí kontingenční tabulky

Zvolte pole, které chcete přidat do sestavy:

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

Přetáhnout pole mezi nás

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...**

Počet z agecat

Nastavení polí hodnot

Název zdroje: agecat

Vlastní název: Počet z agecat

Souhrn Zobrazit hodnoty jako

Kritéria shrnutí pole hodnoty

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

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

Formát čísla

OK Storno

Způsob
sumarizace
položky

Aktualizace dat v kontingenční tabulce

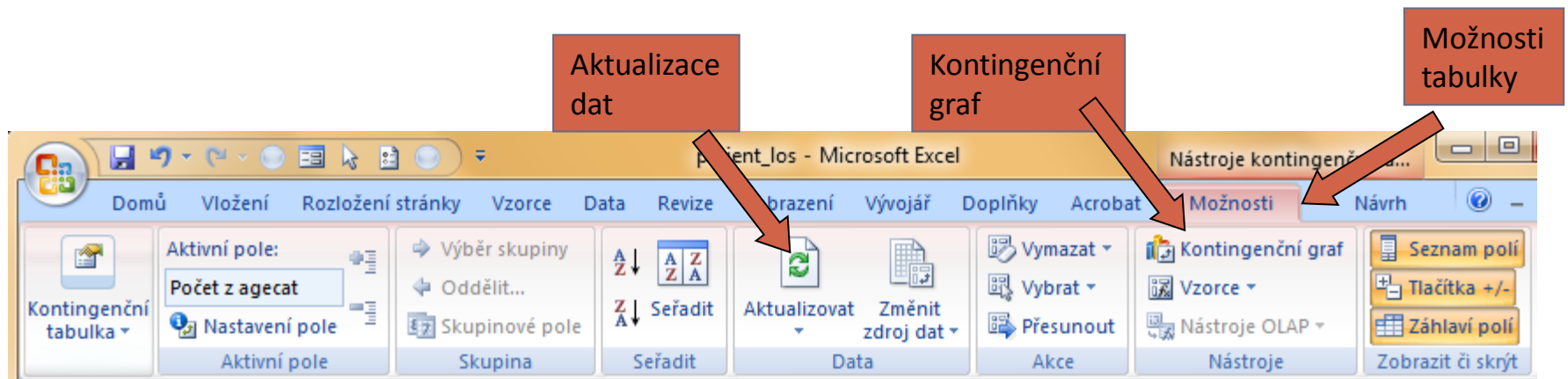


Při změně dat v tabulce se zdrojovými daty **nedojde** automaticky k aktualizaci dat v kontingenční tabulce.

Musíte provést aktualizaci dat.

1. Stůjíte kdekoliv v kontingenční tabulce
2. Na kartě **Možnosti** ve skupině **Data** klikněte na **Aktualizovat** (Alt+F5), nebo na **Aktualizovat vše** (Ctrl+Alt+F5)

Data z kontingenční tabulky lze vizualizovat pomocí **kontingenčního grafu**



Rozložení kontingenční tabulky



Po vytvoření se kontingenční tabulka zobrazí v tzv. **kompaktním formátu**. Lze ji zobrazit ale i ve formě **tabulky**, nebo ve formě **osnovy**.

1. Stůjte kdekoliv v kontingenční tabulce
2. Na kartě **Návrh** vyberte tlačítko **Rozložení sestavy** a volbu **Zobrazit ve formě osnovy nebo zobrazit ve formě tabulky**

Kompaktní formát - uspořádání tabulky aby zabírala co nejméně místa

Forma osnovy - řádková pole nižší úrovně je od vyšších úrovní odsazena, řádky nejsou odděleny čarami

Forma tabulky - klasická forma tabulky, pole nižší úrovně jsou v dalším sloupci

3.3. Pokročilé vzorce, podmíněné formátování



Funkce SVYHLEDAT().
Maticové (CSE) vzorce.
Cyklické odkazy a iterace v MS Excel.
Podmíněné formátování.
Tvorba heatmap.

Funkce SVYHLEDAT()



- Umožňuje vyhledávat v tabulce podle klíčového sloupce – ten musí být vždy první v zadané tabulce.
- Funkce má 4 argumenty:
 1. Vyhledávaná hodnota (odpovídá hodnotám v 1. sloupci tabulky).
 2. Oblast (tabulka), ve které se nachází vyhledávací hodnota.
 3. Pořadové číslo sloupce v oblasti (tabulce), ve kterém je hodnota, která se má vrátit.
 4. Volitelně logická hodnota přesné shody: PRAVDA v případě přibližné shody, nebo NEPRAVDA v případě přesné shody vyhledávané hodnoty s hodnotou v prvním sloupci oblasti (tabulky).

=SVYHLEDAT(\$G5;\$A\$2:\$C\$5;2;NEPRAVDA)