

# Aplikace MS Office, podzim 2019

Základy práce s aplikací **MS Excel**

Mgr. Renata Chloupková (chloupkova@iba.muni.cz)

# Organizační informace

Rozvrh – podzim 2019

~~1. 4. listopadu. 2019~~

~~2. 11. listopadu. 2019~~

**3. 18. listopadu. 2019**

4. 25. listopadu. 2019

Ukončení bloku „MS Excel“

- řádná docházka
- aktivita v hodinách – samostatná cvičení

# Shrnutí předchozí lekce

## – Vzorce

- Absolutní / relativní odkazy
- Závislosti – předchůdci / následníci
- Revize – komentáře
- Knihovna funkcí

## – Užitečné funkce:

- KDYŽ()
- ROK(),...

# Samostatné cvičení – úkoly 1 (z lekce 2)

## – Datové podklady:

- 2\_vzorke\_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 88.
- 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 (z lekce 2)

## – Zadání – pokračování:

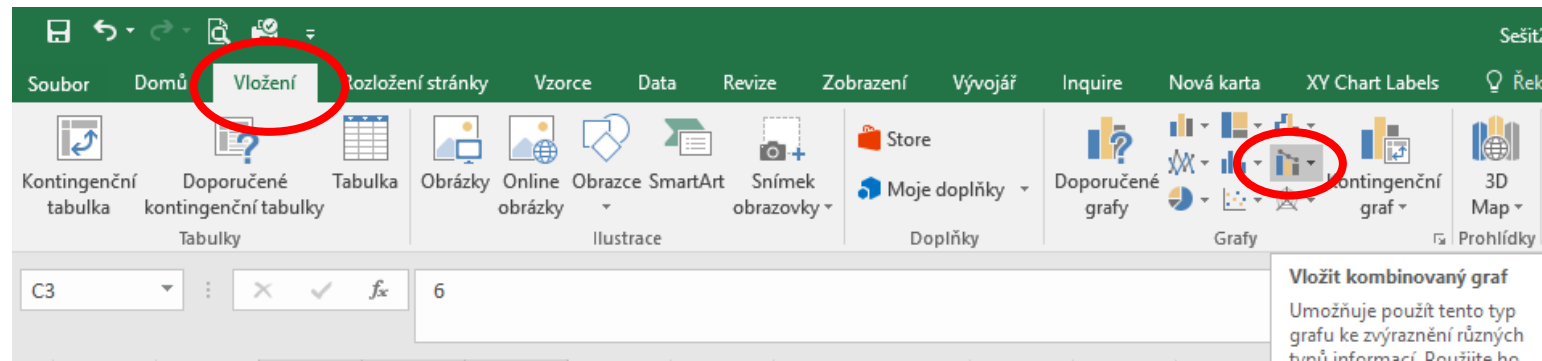
- VII. Sloupec „**nemocný**“ překódujte pomocí funkce „když“ následovně: 1-nemocný, 0 –zdravý.
- VIII. Převeďte „**výšku**“ na metry.
- IX. Vypočítejte „**BMI**“. (**nápověda**: vzorec pro index tělesné hmotnosti najdete na internetu)
- X. Spočítejte k jaké změně „**tepu před**“ a „**tepu po**“ došlo (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.

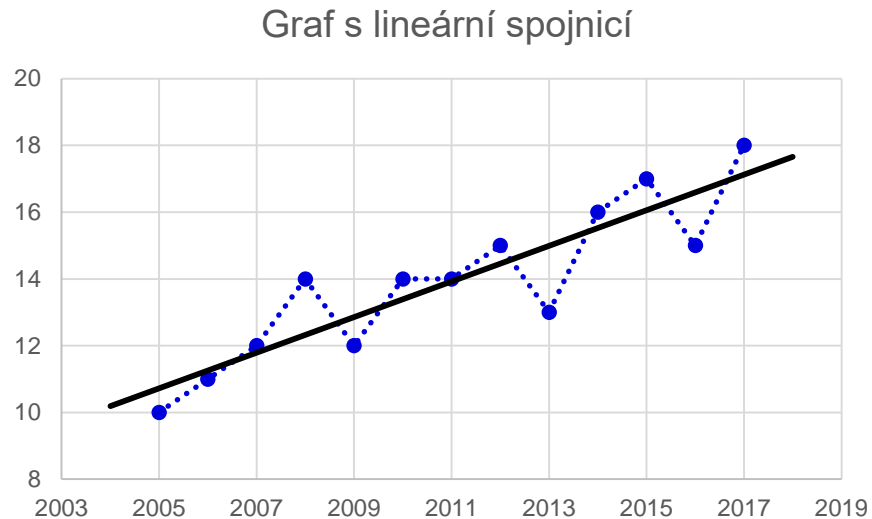
# Graf se dvěma osami

- 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.



Výběr matematického vztahu

Název spojnice trendu

Extrapolace trendu

Zobrazení dalších parametrů spojnice

Formát spojnice trendu

Možnosti spojnice trendu

Možnosti spojnice trendu

- Exponenciální
- Lineární
- Logaritmická
- Polynomičká Pořadí 2
- Mocninná
- Klouzávy průměr Perioda 2

Název spojnice trendu

- Automaticky Lineární (Řady1)
- Vlastní

Odhad

Dopředu 0,0 období

Dozadu 0,0 období

Hodnota  $\bar{y}$  0,0

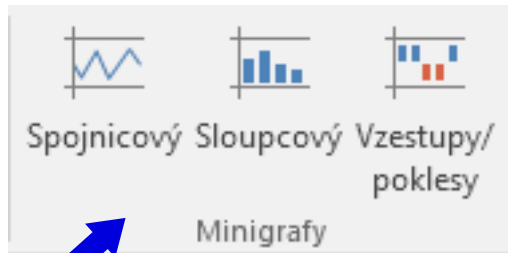
Zobrazit rovnici v grafu

Zobrazit hodnotu spolehlivosti R



# Minigrafy

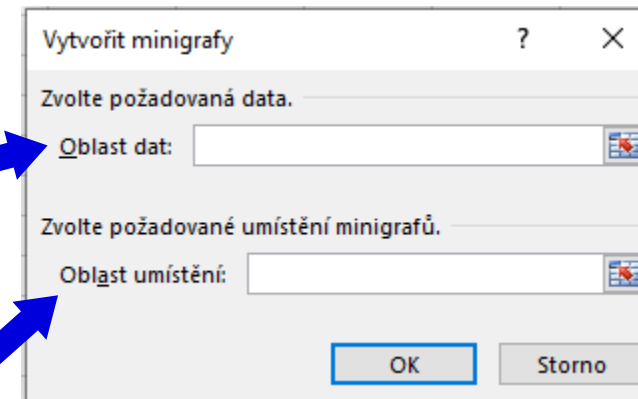
- Minigrafy jsou od verze MS Excel 2016 novým typem obsahu buňky. Jde o jednoduché (trendové) grafy se základními možnostmi formátování.
- Minigraf se zobrazuje na pozadí buňky, lze tedy přes něj psát text a nastavovat formát buňky.
- Vložení minigrafu:



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**
- Příklad: Sumarizace vyšetřených osob podle pohlaví a výsledku diagnostického testu.

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

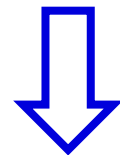


**Jsou více  
nemocní muži  
nebo ženy?**

# 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



Jsou více  
nemocní muži  
nebo ženy?

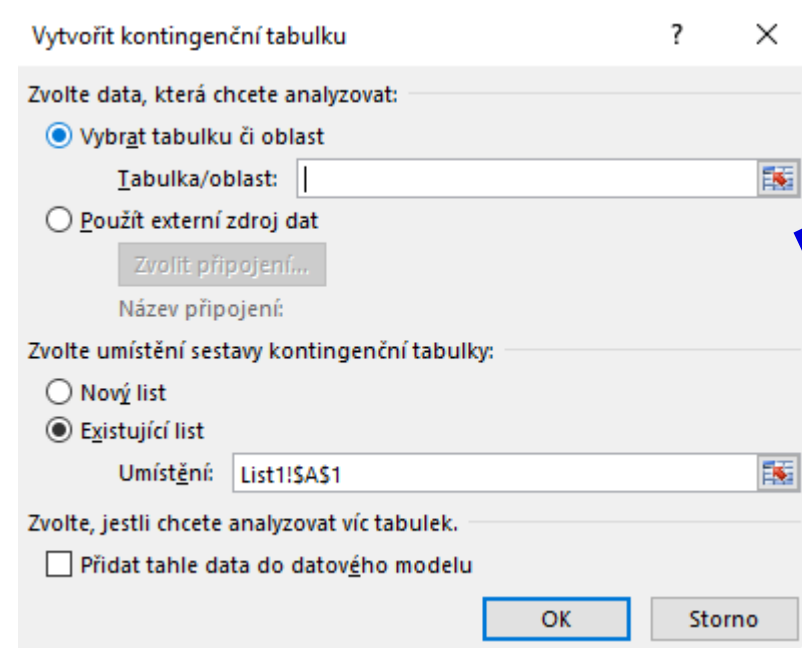
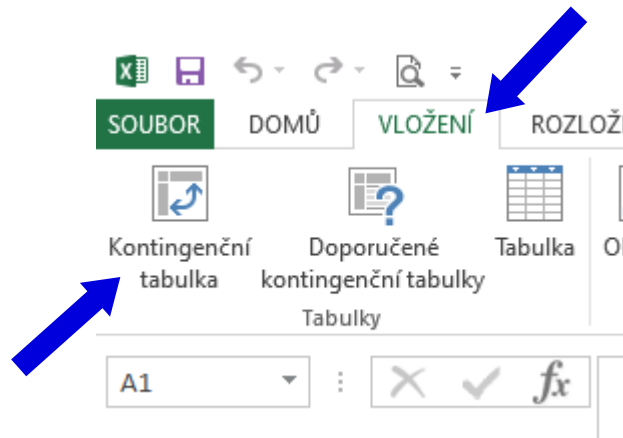
Po výpočtu relativních četností vidíme, že se muži a ženy **neliší** ve výskytu onemocnění

# Zdroj a příprava dat pro kontingenční tabulku

- **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

– Karta **Vložení** → **Kontingenční tabulka**



Zdroj dat (kromě Excelu i např. externí databáze)


Zdrojová oblast dat

Umístění tabulky

# Kontingenční tabulky – rozvržení

**Kontingenční tabulka 1**

Chcete-li vytvořit sestavu, zvolte pole ze seznamu polí kontingenční tabulky.



**Pole kontingenční tabulky**

Vyberte pole, která chcete přidat do sestavy:

- Model
- Cílená léčba
- Linie léčby
- Centrum
- Mutace
- Rok nasazení na léčbu
- Rok-měsíc nasazení na léčbu
- Počet záznamů
- Počet pacientů na léčbě v roce 2016
- Počet pacientů na léčbě v roce 2017
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_01
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_02
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_03
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_04
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_05
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_06

Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí:

FILTRY	SLOUPCE
ŘÁDKY	HODNOTY

**parametry, které je možné zobrazit v kontingenční tabulce** (pointing to the list of fields)

**filtr** (pointing to the FILTERS area)

**parametry ve sloupcích** (pointing to the COLUMNS area)

**parametry dat** (pointing to the VALUES area)

**parametry na řádcích** (pointing to the ROWS area)

Odložit aktualizaci rozložení AKTUALIZACE

**Pole kontingenční tabulky**

Vyberte pole, která chcete přidat do sestavy:

- Cílená léčba
- Linie léčby
- Centrum
- Mutace
- Rok nasazení na léčbu
- Rok-měsíc nasazení na léčbu
- Počet záznamů
- Počet pacientů na léčbě v roce 2016
- Počet pacientů na léčbě v roce 2017
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_01
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_02
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_03
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_04
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_05
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_06
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_07

Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí:

FILTRY	SLOUPCE
ŘÁDKY	HODNOTY

**parametry na řádcích** (pointing to the ROWS area)

**parametry ve sloupcích** (pointing to the COLUMNS area)

**parametry dat** (pointing to the VALUES area)

Odložit aktualizaci rozložení AKTUALIZACE

# Kontingenční tabulky – nastavení

Pole kontingenční tabulky

Vyberte pole, která chcete přidat do sestavy:

- Cílená léčba
- Linie léčby
- Centrum
- Mutace
- Rok nasazení na léčbu
- Rok-měsíc nasazení na léčbu
- Počet záznamů
- Počet pacientů na léčbě v roce 2016
- Počet pacientů na léčbě v roce 2017
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_01
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_02
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_03
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_04
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_05
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_06
- Počet pacientů na léčbě v období 2016\_07

Přetáhněte pole do jedné z následujících oblastí:

FILTRY

ŘÁDKY

Centrum

Odložit aktualizaci rozložení

AKTUALIZACE

Způsob  
sumarizace  
položky

Nastavení polí hodnot

Název zdroje: Počet záznamů

Vlastní název: Počet z Počet záznamů

Souhrn dat Zobrazit hodnoty jako

Kritéria pro shrnutí hodnot pole

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

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

Formát čísla

OK Storno

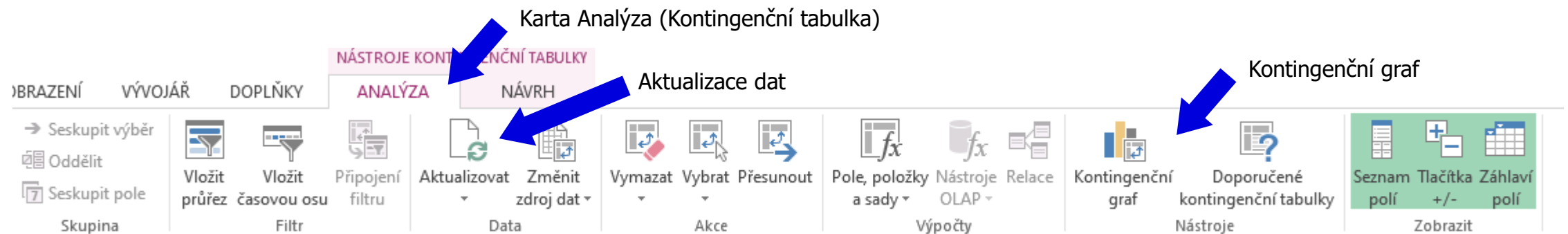
Počet z Počet záznamů	Popisky sloupců				
Popisky řádků	léčivo A	léčivo B	léčivo C	léčivo D	Celkový součet
Nemocnice 1	216	102	75	36	429
Nemocnice 2	150	54	66	105	375
Nemocnice 3	198	117	30	105	450
Nemocnice 4	111		30	30	171
Nemocnice 5	168	96		102	366
<b>Celkový součet</b>	<b>843</b>	<b>369</b>	<b>201</b>	<b>378</b>	<b>1791</b>

Výsledná  
kontingenční  
tabulka



# Aktualizace dat v kontingenční tabulce

- Při změně dat v tabulce se zdrojovými daty **nedojde** automaticky k aktualizaci dat v kontingenční tabulce.
- **Nutno provést aktualizaci dat:**
  1. Stůjíte kdekoliv v kontingenční tabulce
  2. Na kartě **Analýza** 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().  
Podmíněné formátování.  
Maticové (CSE) vzorce.

# 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)**