

Informatika pro ekonomy II

Přednáška 3



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**

**OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ**

doc. Mgr. Petr Suchánek, Ph.D.
Katedra informatiky a matematiky
suchanek@opf.slu.cz

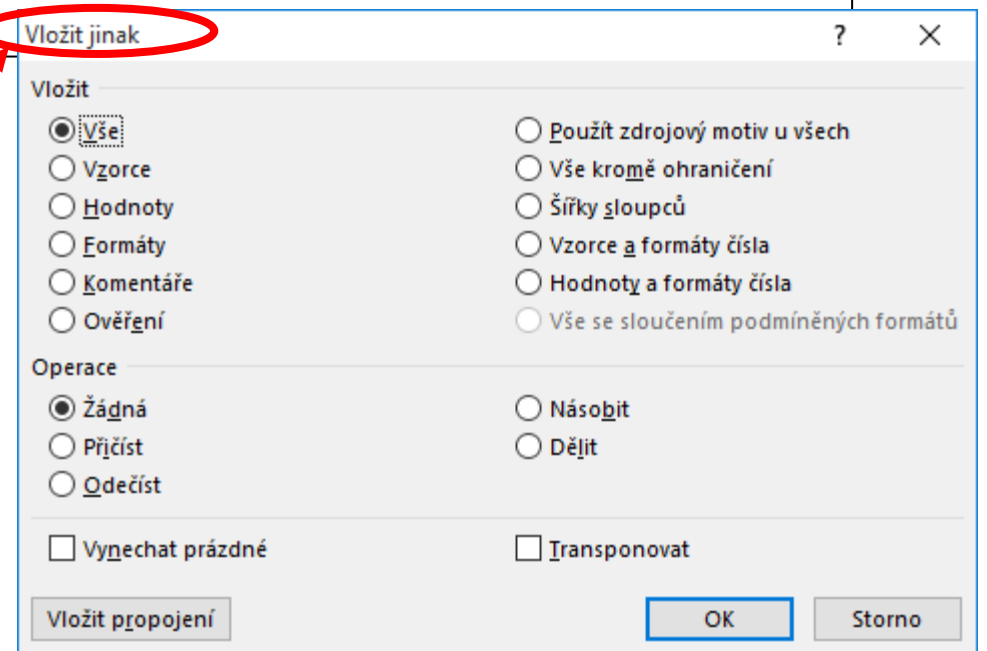
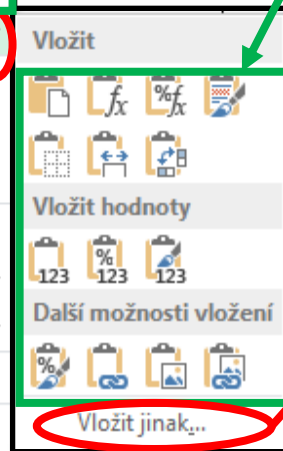
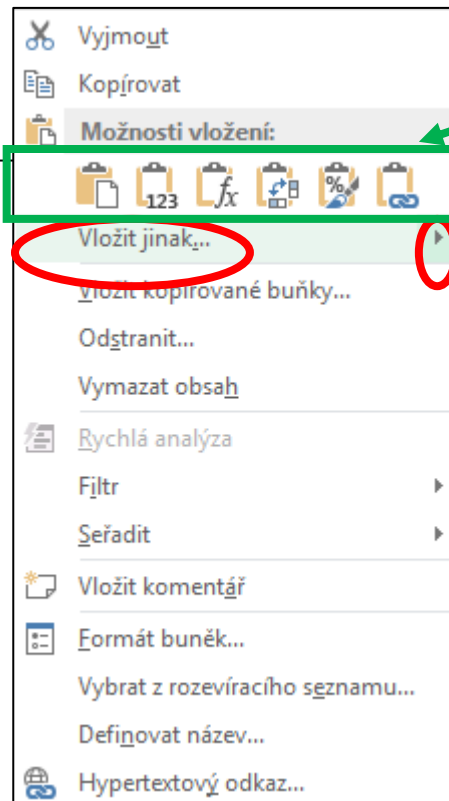
Speciální úpravy dat

Vložit jinak...

- vybereme oblast ke kopírování;
- po přepnutí na cílovou buňku (levý horní roh cílové oblasti) vybereme z možných činností (pravé tlačítko myši)

Vložit jinak...

Ikony vlastností vložení



Speciální úpravy dat

Vložit jinak... (část Vložit)

Z kopírovaných buněk vloží veškerý obsah buněk včetně formátování.

Vložit jinak [?] [X]

Vložit (okruženo červeně)

- Vše**
- Vzorce**
- Hodnoty**
- Formáty**
- Komentáře**
- Ověření**

Operace

- Žádná**
- Přičíst**
- Odečíst**

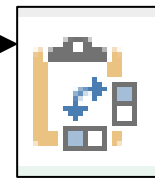
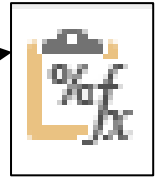
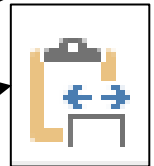
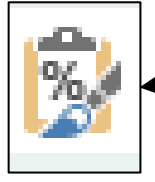
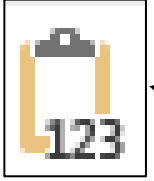
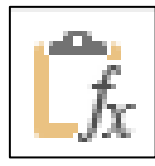
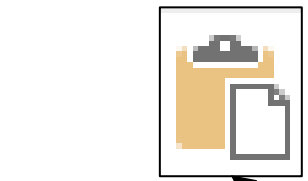
- Použít zdrojový motiv u všech**
- Vše kromě ohraničení**
- Šířky sloupců**
- Vzorce a formáty čísla**
- Hodnoty a formáty čísla**
- Vše se sloučením podmíněných formátů**

- Násobit**
- Dělit**

Vynechat prázdné

Transponovat

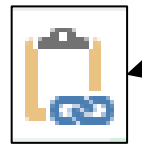
Vložit propojení **OK** **Storno**



Vloží jenom komentáře připojené k buňce

Vloží z kopírovaných buněk jenom nastavení ověření dat.

Vynechá prázdné zdrojové buňky



Speciální úpravy dat

Vložit jinak... (část Operace)

	A	B	C	D	E	F	G	
1								
2		Vstupy:						
3		Tabulka 1 (zdrojová oblast):						
4			Sloupec_1	Sloupec_2	Sloupec_3	Sloupec_4	Sloupec_5	
5		Řádek_1	3	28	89	37	54	
6		Řádek_2	30	40	46	45	56	
7		Řádek_3	3	51	41	80	79	
8								
9		Tabulka 2 (cílová oblast):						
10			Sloupec_1	Sloupec_2	Sloupec_3	Sloupec_4	Sloupec_5	
11		Řádek_1	27	53	43	77	5	
12		Řádek_2	70	30	97	41	99	
13		Řádek_3	13	47	45	30	23	

Vložit jinak ? X

Vložit

Vše Použít zdrojový motiv u všech

Vzorce Vše kromě ohraničení

Hodnoty Šířky sloupců

Formáty Vzorce a formáty čísla

Komentáře Hodnoty a formáty čísla

Ověření Vše se sloučením podmíněných formátů

Operace

Žádná Násobit

Přičíst Dělit

Odečíst

Vynechat prázdné Transponovat

Vložit propojení OK Storno

Přičíst:

	Sloupec_1	Sloupec_2	Sloupec_3	Sloupec_4	Sloupec_5
Řádek_1	30	81	132	114	59
Řádek_2	100	70	143	86	155
Řádek_3	16	98	86	110	102

Odečíst:

	Sloupec_1	Sloupec_2	Sloupec_3	Sloupec_4	Sloupec_5
Řádek_1	27	53	43	77	5
Řádek_2	70	30	97	41	99
Řádek_3	13	47	45	30	23

Dělit:

	Sloupec_1	Sloupec_2	Sloupec_3	Sloupec_4	Sloupec_5
Řádek_1	9	1,8928571	0,4831461	2,0810811	0,0925926
Řádek_2	2,3333333	0,75	2,1086957	0,9111111	1,7678571
Řádek_3	4,3333333	0,9215686	1,097561	0,375	0,2911392

Násobit:

	Sloupec_1	Sloupec_2	Sloupec_3	Sloupec_4	Sloupec_5
Řádek_1	81	1484	3827	2849	270
Řádek_2	2100	1200	4462	1845	5544
Řádek_3	39	2397	1845	2400	1817

Speciální úpravy dat

Vložit jinak... (část Operace)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Vstupy:					
3		Tabulka 1 (zdrojová oblast):					
4			Sloupec_1	Sloupec_2	Sloupec_3	Sloupec_4	Sloupec_5
5		Řádek_1	3		89	37	54
6		Řádek_2	30	40	46		56
7		Řádek_3	3	51		80	79

Dělit:					
	Tabulka 2 (cílová oblast):				
	Sloupec_1	Sloupec_2	Sloupec_3	Sloupec_4	Sloupec_5
Řádek_1	9	#DĚLENÍ_NULO!	0,483146067	2,081081081	0,092593
Řádek_2	2,333333	0,75	2,108695652	#DĚLENÍ_NULO!	1,767857
Řádek_3	4,333333	0,921568627	#DĚLENÍ_NULO!	0,375	0,291139

Vložit jinak

Vložit

Vše

Vzorce

Hodnoty

Formáty

Komentáře

Ověření

Použít zdrojový motiv u všech

Vše kromě ohraničení

Šířky sloupců

Vzorce a formáty čísla

Hodnoty a formáty čísla

Vše se sloučením podmíněných formátů

Operace

Žádná

Přičíst

Odečíst

Násobit

Dělit

Vynechat prázdné

Transponovat

Vložit propojení

OK Storno

Viz Tabulka 2 (cílová oblast) předchozího slajdu

	0	Sloupec_1	Sloupec_2	Sloupec_3	Sloupec_4	Sloupec_5
Řádek_1		3	0	89	37	54
Řádek_2		30	40	46	0	56
Řádek_3		3	51	0	80	79

	Tabulka 2 (cílová oblast):				
	Sloupec_1	Sloupec_2	Sloupec_3	Sloupec_4	Sloupec_5
Řádek_1	9	53	0,483146067	2,081081	0,092593
Řádek_2	2,333333	0,75	2,108695652	41	1,767857
Řádek_3	4,333333	0,921568627	45	0,375	0,291139

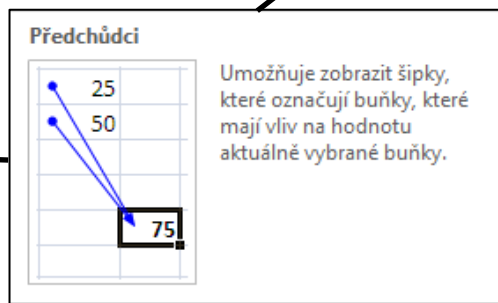
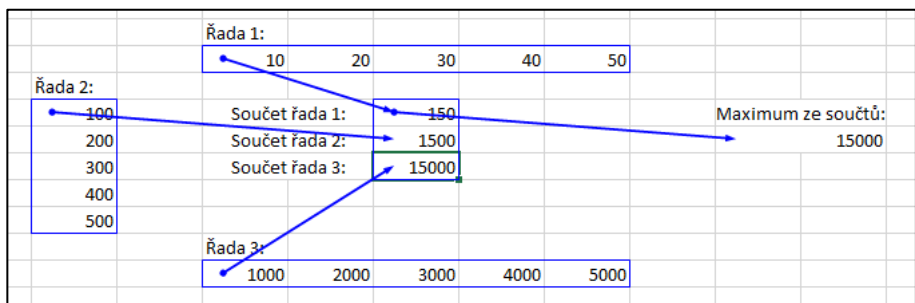
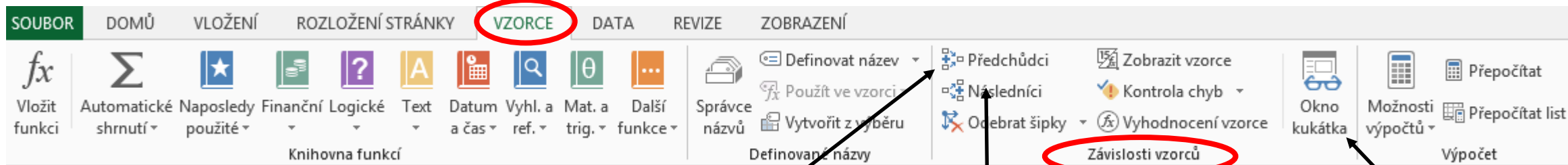
=B4	=C4	=D4	=E4	=F4	=G4
=B5	=C5	=D5	=E5	=F5	=G5
=B6	=C6	=D6	=E6	=F6	=G6
=B7	=C7	=D7	=E7	=F7	=G7

Transponovat:				
Tabulka 1 (zdrojová oblast):		Řádek_1	Řádek_2	Řádek_3
	Sloupec_1	3	30	3
	Sloupec_2		40	51
	Sloupec_3	89	46	
	Sloupec_4	37		80
	Sloupec_5	54	56	79

Speciální výpočty

Grafické zobrazení vztahů mezi obsahy buněk

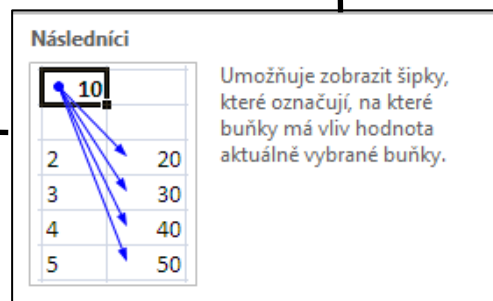
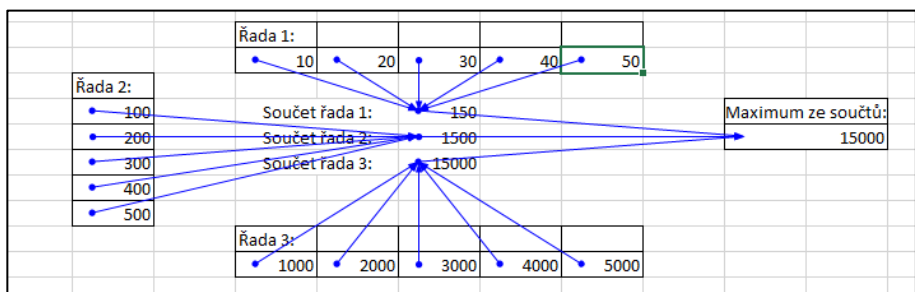
Karta „Vzorce“ – Závislosti vzorců:



Okno kukátka

Umožňuje přidat buňky do seznamu Okno kukátka, abyste mohli sledovat jejich hodnoty při aktualizaci jiných částí listu.

Okno kukátka zůstává nahoře, takže tyto buňky můžete sledovat, i když pracujete na jiných listech.



Okno kukátka

Přidat kukátko... Odstranit kukátko

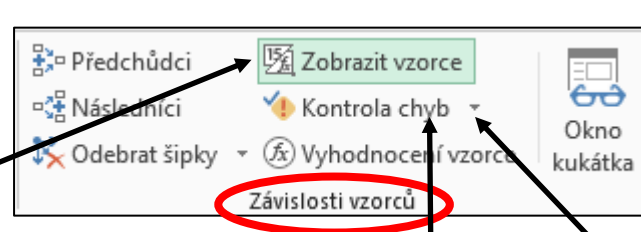
Seřít	List	Název	Buňka	Hodnota	Vzorec
Seřít1	List2		L8	15000	=MAX(H7:H9)
Seřít1	List1		X9	8	=+W7+X7

Speciální výpočty

Další možnosti v nabídce „Závislosti vzorců“

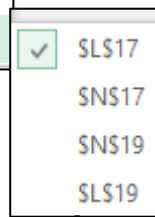
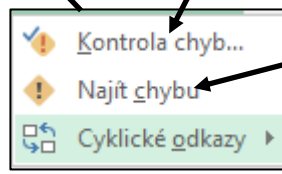
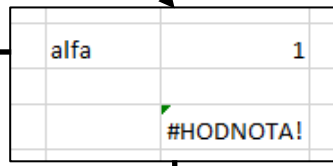
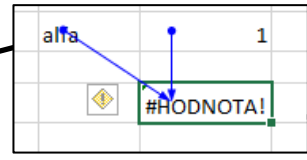
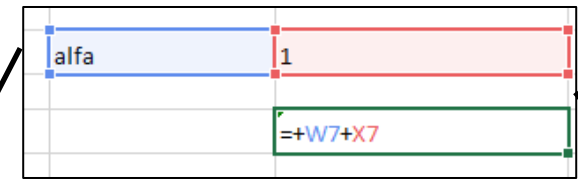
Karta „Vzorce“ – Závislosti vzorců:

- zobrazit vzorce
- kontrola chyb



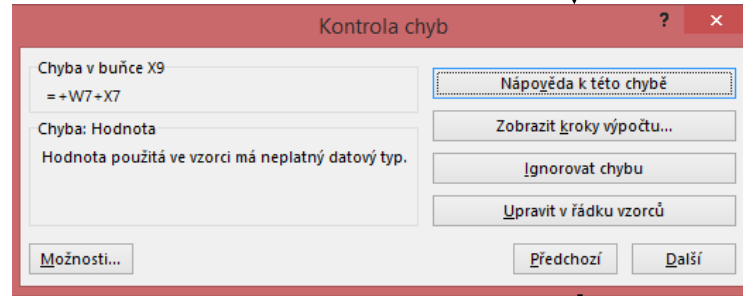
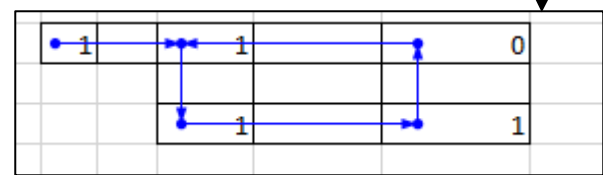
Zobrazit vzorce (Ctrl+.)
Umožňuje v jednotlivých buňkách zobrazit místo výsledné hodnoty vzorec.

Kontrola chyb
Umožňuje zkontrolovat běžné chyby, ke kterým dochází při používání vzorců.



	Řada 1:	10	20	30	40	50	
Řada 2:							
100	Součet řada 1:			=SUMA(E5:I5)			Maximum ze součtů:
200	Součet řada 2:			=SUMA(D7:D11)			=MAX(G7:G9)
300	Součet řada 3:			=SUMA(E13:I13)			
400							
500							
	Řada 3:	1000	2000	3000	4000	5000	

1		=+J17+N17		=+N19
		=+L17		=+L19

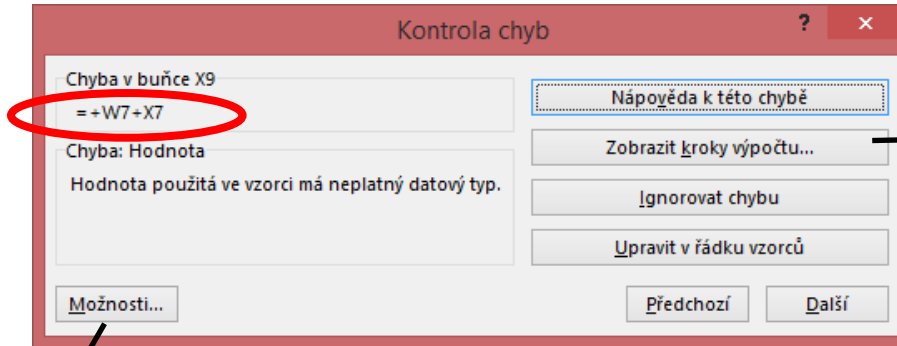


Viz následující slajd

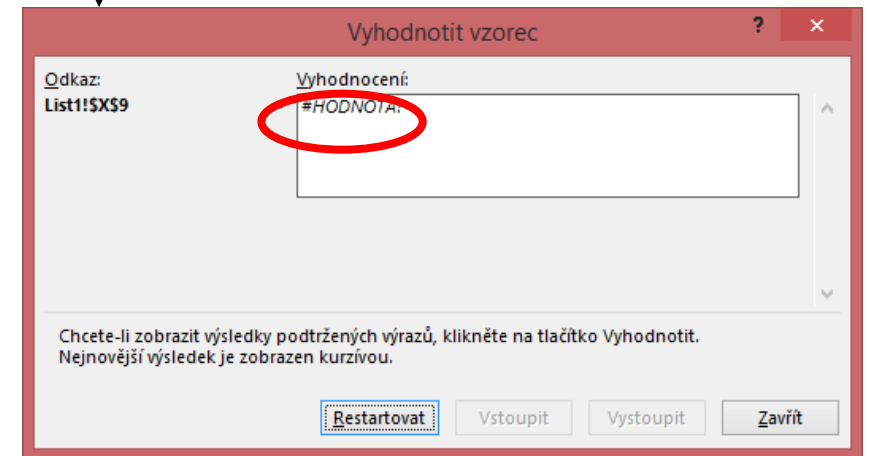
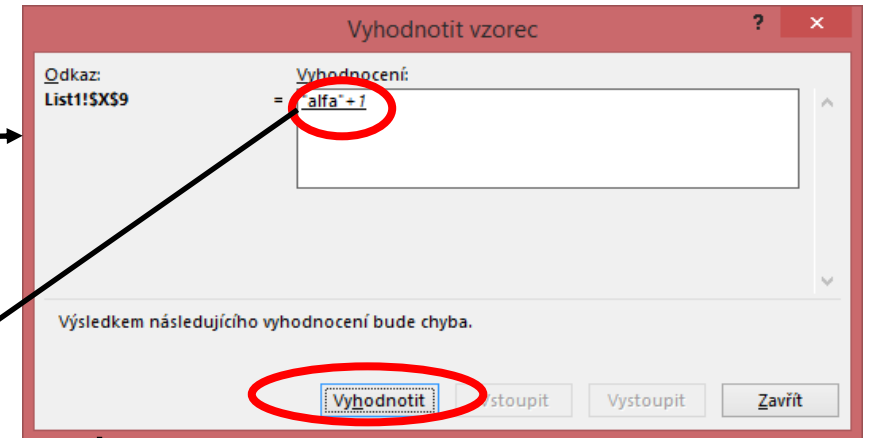
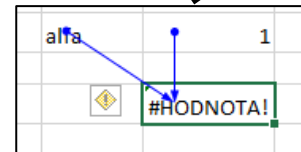
Speciální výpočty

Další možnosti v nabídce „Závislosti vzorců“

Kontrola chyb:



Přepne do nabídky:
Soubor-Možnosti-Vzorce



Speciální výpočty

Iterace

Základním principem **iterace** je opakování určitého procesu v měnícím se kontextu. Uplatňuje se především v dynamických jevech.

Iterační metoda se dá využít v případě, že nám stačí výsledek zaokrouhlený na určitý počet desetinných míst. Je založena na konvergenci posloupnosti k žádané hodnotě.

Při použití v Excelu chápeme iteraci jako řešení problému postupným opakováním s dalším a dalším přibližováním se žadoucím výsledku. Každé další opakování mění kontext, ve kterém probíhá další krok.

Parametry iterace se nastavují v nabídce:

Soubor-Možnosti-Vzorci-Možnosti výpočtu

Speciální výpočty

Iterace

Příklad:

Rovnice:	$X+Y/2 = 0$	$X \rightarrow G6$
	$Y+X/2 = 8$	$Y \rightarrow G13$

$X=-Y/2$	$=-G13/2$
$Y=8-X/2$	$=8-G9/2$

$X=-Y/2$	0
$Y=8-X/2$	8

Soubor-Možnosti-Vzorce-Možnosti výpočtu:

Povolit iterativní přepočítání
 Maximální počet iterací: 100
 Maximální změna: 0,1

Povolit iterativní přepočítání
 Maximální počet iterací: 100
 Maximální změna: 0,001

Povolit iterativní přepočítání
 Maximální počet iterací: 100
 Maximální změna: 0,000001

Výstupy:	
-5,3125	10,65625
-5,333333015	10,66666651
-5,333333332	10,66666667

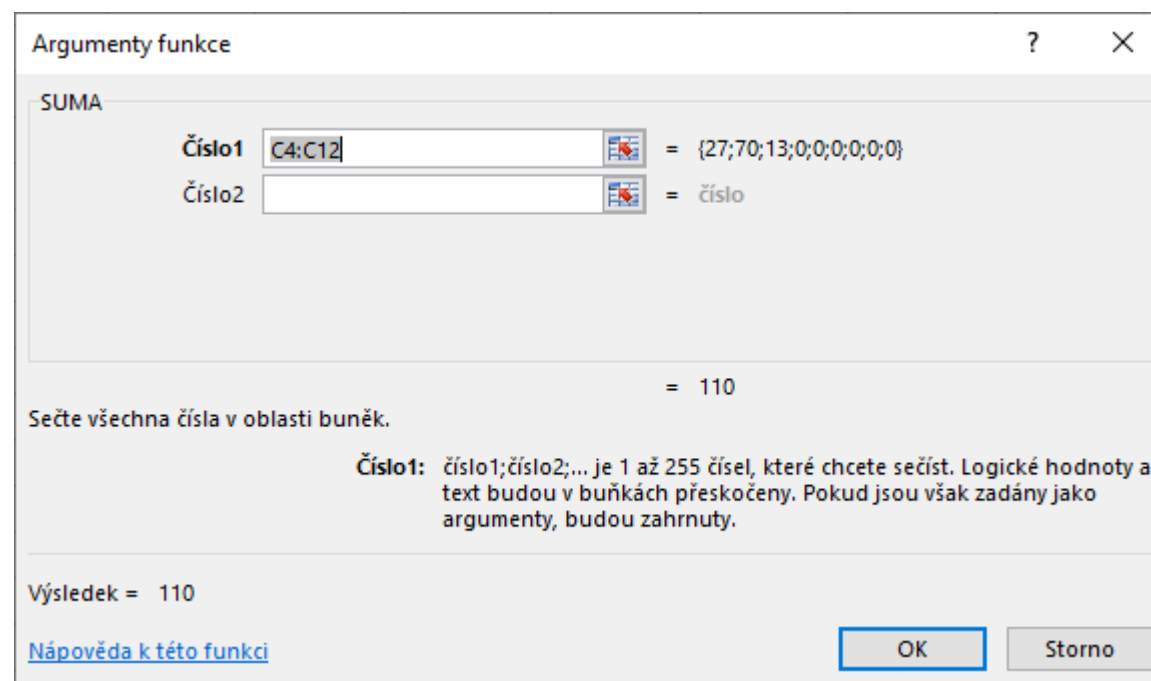
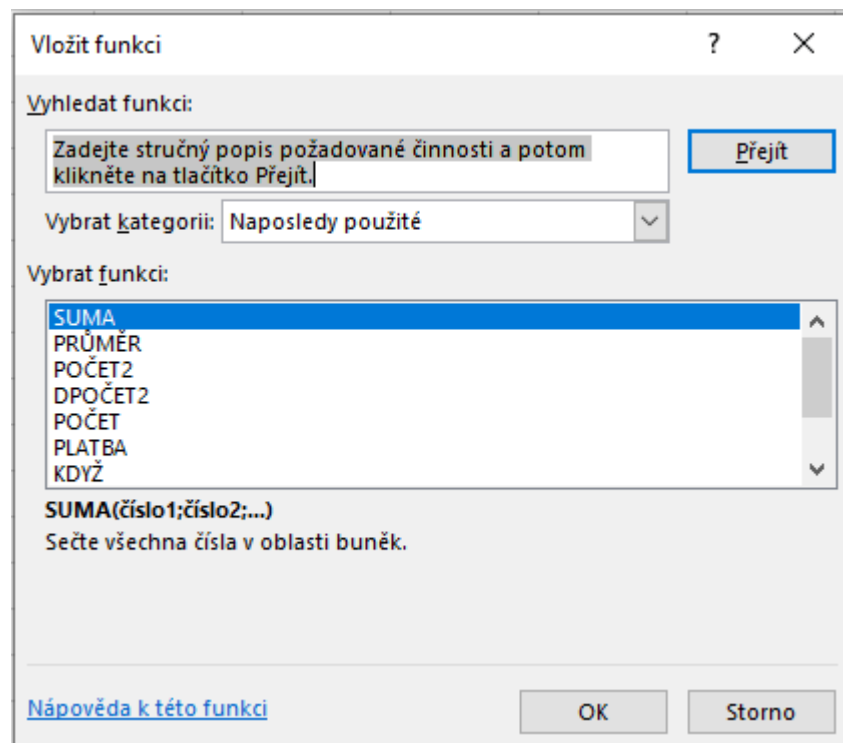
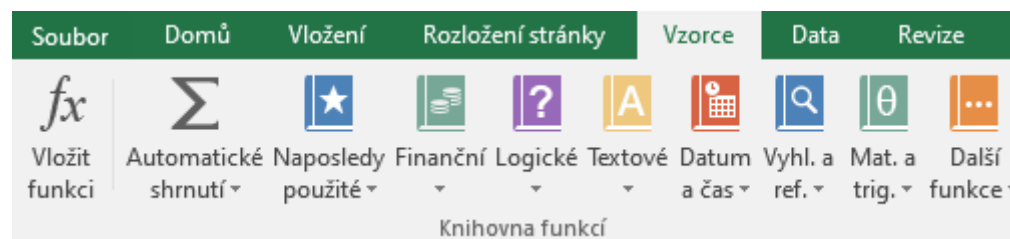
Postup iterace:

zvolíme $x_0 = 0, y_0 = 0$.

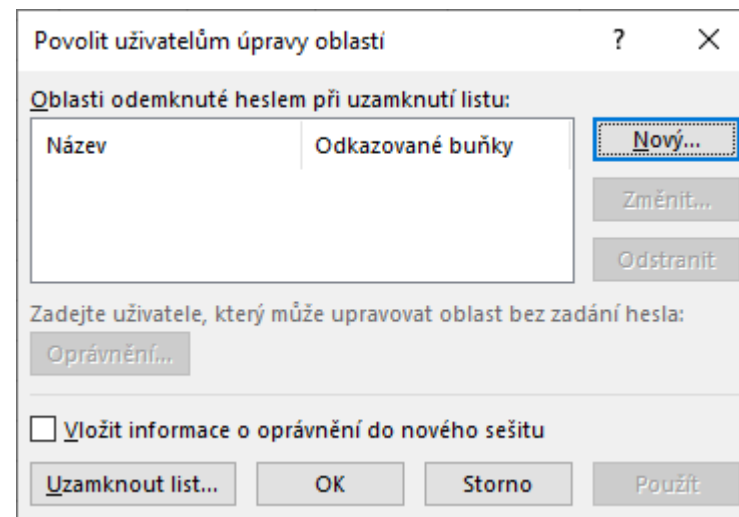
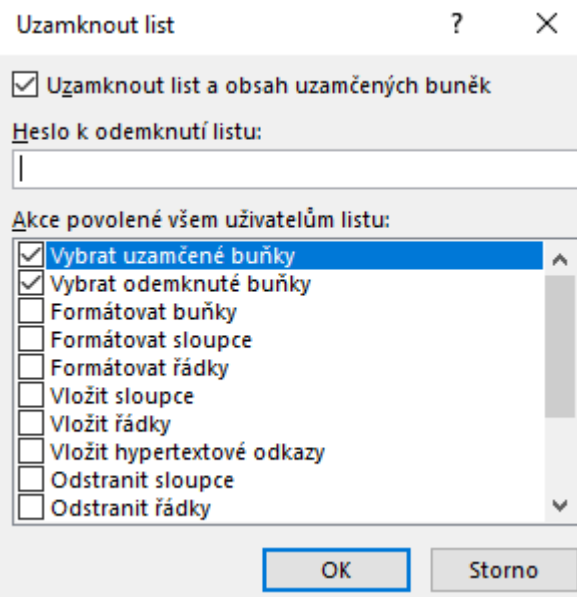
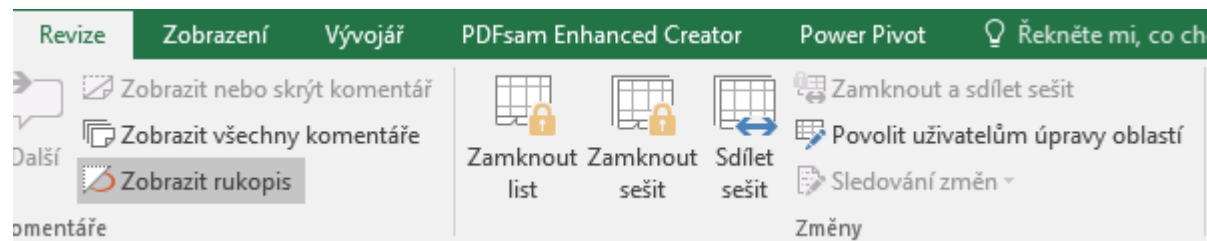
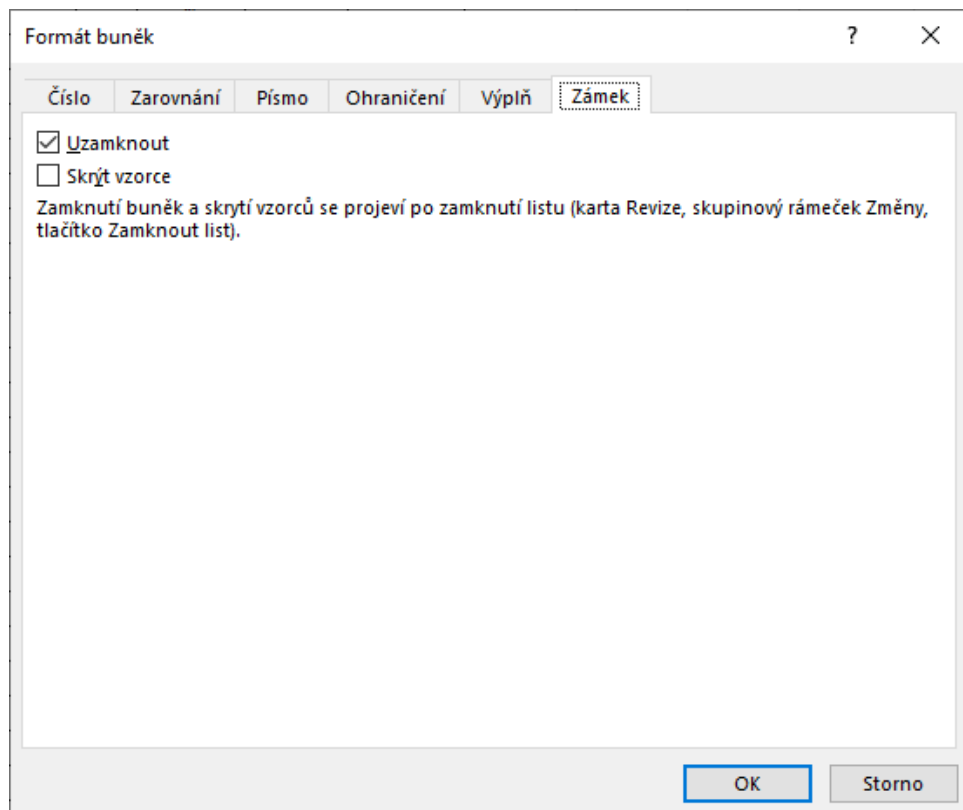
```

x1 = 0*1/2 = 0
y1 = 8 - 0*1/2 = 8
x2 = 8*1/2 = 4
y2 = 8 - 0*1/2 = 8
x3 = 8*1/2 = 4
y3 = 8 - 4*1/2 = 6
x4 = 6*1/2 = 3
y4 = 8 - 4*1/2 = 6
x5 = 6*1/2 = 3
y5 = 8 - 3*1/2 = 6,5
...
xi = -5,33
yi = 10,66
    
```

Funkce



Zámek



dat

Úvodem

- Zpracováním dat rozumíme evidování a následné úpravy velkého množství údajů o velkém množství objektů reálného světa, reprezentovaného modelem zpracovávaným pomocí výpočetní techniky.
- Jednotlivé objekty reálného světa seskupujeme do tříd objektů, pro které je typické, že všechny objekty jedné třídy mají stejnou strukturu vlastností.
- Jednotlivé objekty v rámci jedné třídy nabývají v rámci jednotné struktury vlastností různých konkrétních hodnot.
- Abychom byli schopni jednoznačně rozlišit jednotlivé objekty v rámci jedné třídy, je nutné, aby aspoň v rámci jedné vlastnosti nabýval každý objekt dané třídy objektů jednoznačně určitelnou hodnotu (tuto vlastnost budeme označovat jako klíčovou vlastnost objektu – primární klíč).
- Příklady tříd objektů:
 - Lidé (studenti školy, akademičtí pracovníci, zaměstnanci, obyvatelé ČR, ...)
 - Množina věcí (materiál na skladě, knihy v knihovně, inventář, ...)
 - Množina jevů (zdravotní stav pacientů, počasí, ...)
 - ...

dat

Úvodem

- Typické úlohy evidence a úprav hromadných dat:
 - Vytvořit model výseku reálného světa na nějakém médiu, tj. zaznamenat vhodně organizované údaje o objektech např. v Excelu.
 - Umět realizovat změny údajů (ve výpočetním modelu) v souladu se změnami evidované reality.
 - Umět provádět výběry dat podle různých kritérií – tak získávat z dat informace.
 - Umět odvozovat a počítat z daných dat další hodnoty (agregované funkce).
 - Třídit data podle potřebných kritérií.
 - Zaznamenávat vztahy mezi údaji o objektech různých druhů.
 - Poskytovat další vhodné formy výstupů o zadaných či odvozených datech (grafické úpravy apod.).

Zpracování dat v Excelu

Zpracování dat – Karta DATA

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'DATA' tab selected and circled in red. The ribbon contains several groups of icons: 'Načíst externí data', 'Připojení', 'Seřadit a filtrovat', 'Datové nástroje', and 'Osnova'. Below the ribbon, five callout boxes provide detailed descriptions of these groups:

- Načíst externí data:** Umožňuje načíst data ze souborů vytvořených v různých aplikacích.
- Připojení:** Umožňuje zobrazit všechna datová připojení pro příslušný sešit.
- Aktualizovat vše (Ctrl+Alt+F5):** Umožňuje získat nejnovější data aktualizací všech zdrojů v sešitu.
- Seřadit a filtrovat:** Třídění a výběr dat na základě zadaných podmínek.
- Datové nástroje:** Další nástroje pro práci s daty.
- Osnova:** Vytváření hierarchie dat a souhrnných informací.

Podrobněji jsou jednotlivé funkce probrány nad daty v souboru „Hromadna_data“

Tabulka

Označení řádků a sloupců

	Bílá technika	Televizory	Telefony
Leden	542	852	872
Únor	404	45	9
Březen	542	71	72
Duben	25	78	2
Květen	4	74	74
Červen	5	741	456
Červenec	5	45	85
Srpen	57	74	52
Září	9	41	56
Říjen	88	12	45
Listopad	2	56	85
Prosinec	72	36	45

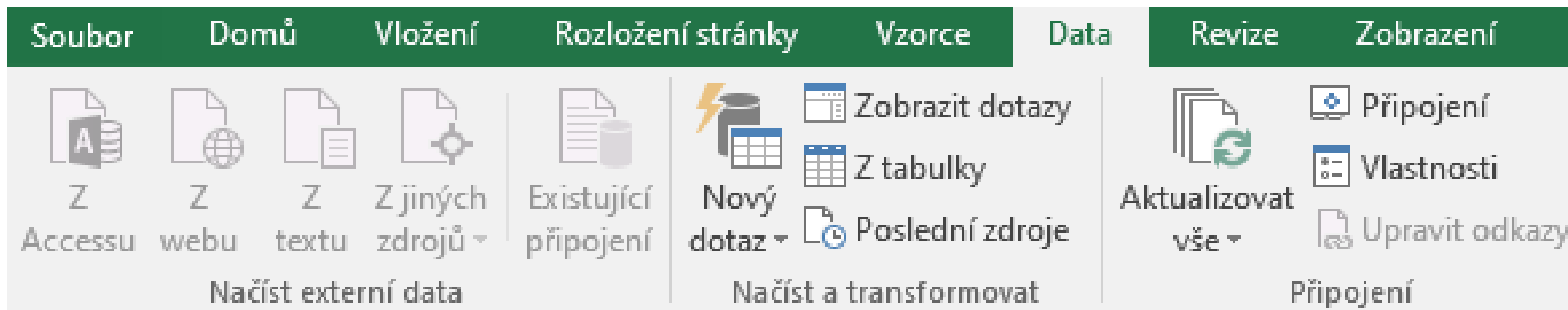
Seznam

- Jednořádkové záhlaví a jednotlivé záznamy.
- Seznam je od dalších údajů na listu oddělen minimálně jedním prázdným řádkem a jedním prázdným sloupcem;
- V každém poli (sloupci) stejný typ dat.

Id	Jmeno	Prijmeni	PSC	Mesto	Ulice	Krev skup.
1	Daniel	ADAMEK	74101	Nový Jičín	č. 786	A
2	Roman	ADAMEK	75641	Vsetín	Oskara Nedbala 733	B
3	Monika	ADÁMKOVÁ	74221	Nový Jičín	Dělnická 18	B
4	Jitka	ADÁMKOVÁ	73401	Karviná	Hlavní 1377	O
5	Jana	ADÁMKOVÁ	75002	Přerov	Obranců míru 8	B
6	Martina	AUGUSTINOVÁ	73401	Karviná	Nádražní 64	A
7	Radomír	BAAR	68603	Uherské Hr	Z. Fibicha 1213	B
8	Martin	BABÁČEK	78901	Šumperk	Na sadech 169	A

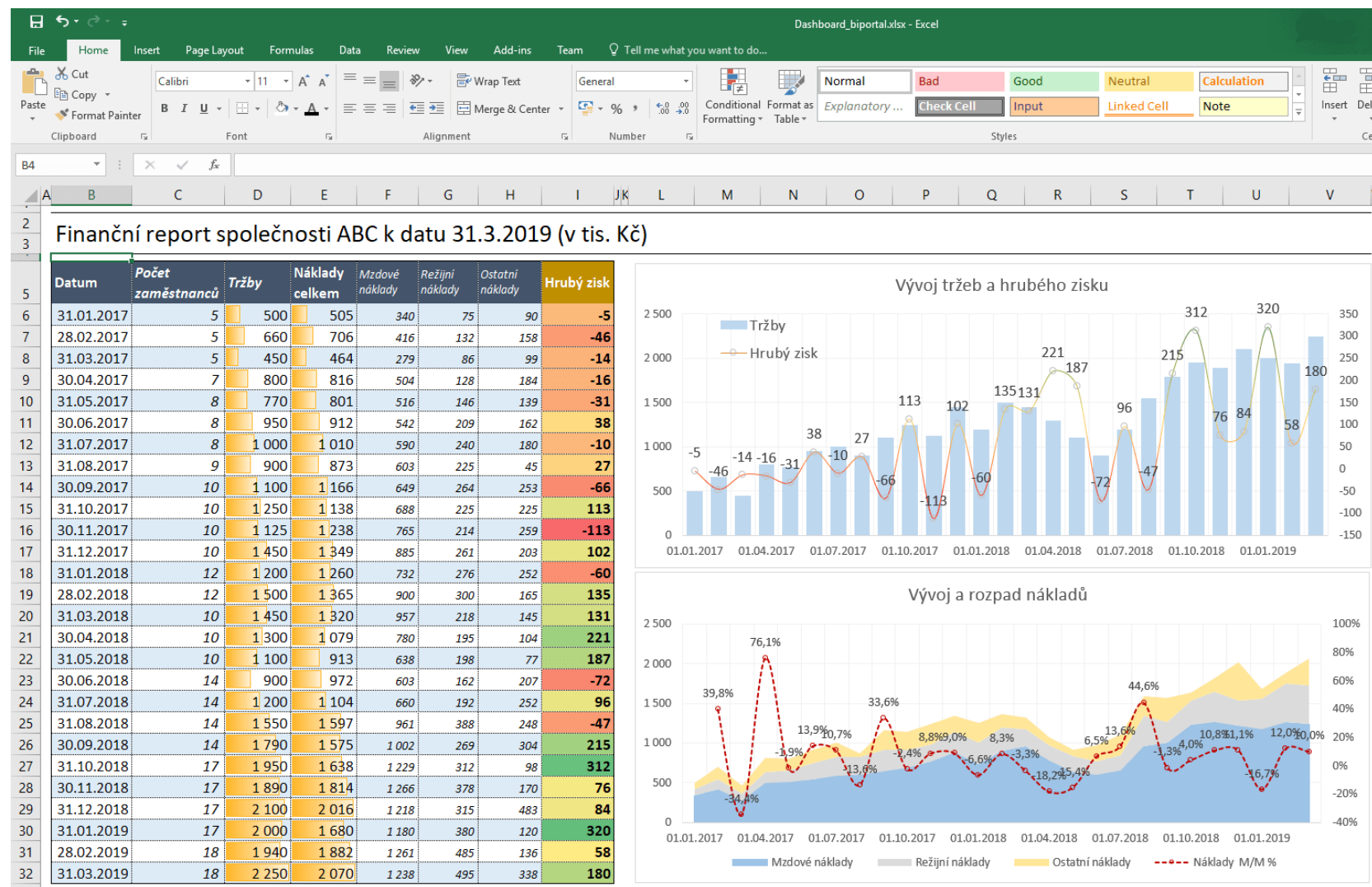
Import dat

- Data/Načíst externí data



Formátování

- Buňka (oblast);
- Tabulka;
- Seznam;
- List;
- Karta (ouško).



Cvičení

Pomocný soubor:
Pomocny_3.xlsx