MS Excel

Kompletní materiály ke školení 2021



Jiří Benedikt Trenér, konzultant Lean | Design thinking | Digitální dovednosti jiri@jiribenedikt.com |+420 777 253 754

Materiály a doplňkové zdroje zdarma k tomuto školení

www.jiribenedikt.com/excel-priklady - taháky, šablony, návody www.jiribenedikt.com/svyhledat - podrobný videonávod na funkci svyhledat (vlookup) www.jiribenedikt.com/kontingencnitabulky - videonávod na kontingenční tabulky www.jiribenedikt.com/dynamickedoplnovani - videonávod na nejlepší funkci v Excelu www.jiribenedikt.com/makra - ukázková makra pro vaše použití www.jiribenedikt.com/xlookup - návod na novou, vylepšenou verzi svyhledat + odkazy na další videa naleznete v textu materiálů



Práce se sloupci a řádky – vkládejte, mažte a upravujte velikosti i obsah

Pravý klik na číslo řádku Z menu vyberte Vložit (vloží řádek nad) Odstranit – smaže Skrýt – skryje

Zkratky:

5 David

10

Eva František

Gábina

Hynek

Iveta

11 Jonáš

Vložit řádek: CTRL+Plus Smazat řádek: CTRL+Minus Vybrat řádek: SHIFT+Mezera Vybrat sloupec: CTRL+Mezera

Totéž funguje i na sloupce											
		Α	С								
	1	Výrobek	Cena	Množství kg							
	2	Jablka	29 Kč	1							
1	3	Pomeranče	30 Kč	2							
	4	Hrušky	25 Kč	4							
	5	Banány	0,5								
	Ubrat a přidat zobrazená										

desetinná místa: Karta domů: Obecný



Dvojklik sem srovná sloupec na ideální šířku Tažení mění šířku sloupce Když máte označeno více sloupců, tažením jednoho se srovnají všechny do stejné šířky.

Rozdělení textu v buňce na více řádků?

Vyberte buňku
nebo buňky

Na kartě Domů klikněte na

Text se bude takto zalamovat:

Dlouhý ná: ev

ab Zalamovat text

Dlouhý název

Chcete udělat nový řádek v buňce ručně? Zkratka je levý ALT + ENTER

Podmíněné formátování – obarví buňky podle toho, co v nich je

Př	íklad:				~
Aι	utoma	ticky		P	odmíněné
oł	barvit			fo	rmátován
čí: a	sla nao pod 2!	d 80 z 5 červ	eleně eně:		
2	A	В	С	D	E
1		Praha	Brno	Plzeň	České Bud
2	Adam	95	49	2	1 56
3	Bára	99	75	53	2 76
4	Ouril	26	76	2	01

81

88

61

55

60

79

87

30

92

19

11

Postup:

České Budě

68

23 67

36

30

26

92 77

39

20

65 46

81

- 1. Vyberte buňky, na které chcete pravidlo vytvořit.
- 2. Na kartě Domů Klikněte na Podmíněné formátování > Pravidla zvýraznění buněk > Hodnoty větší než...
- 3. V dalším okně nastavte požadované číslo a barvu
- 4. Opakujte pro další pravidlo
 - (můžete vybrat jiný typ pravidla, např. menší než)

Změna pravidla

Postavte se do oblasti kde je pravidlo Klikněte Podmíněné formátování > Spravovat pravidla Smazání pravidla

Klikněte Podmíněné formátování > Vvmazat pravidla >

...z tohoto listu (nebo z vybraných buněk, sešitu, to je na vás)

Krátký videonávod najdete na www.jiribenedikt.com/formatovani/

Tipy

Vyzkoušejte i pokročilé formátování:

🔣 Datové pruhy Barevné škály E Sady ikon

Zkuste použít i na kategorie:



Řazení, Filtrování – Pochopte "princip ostrovů" a vše bude jednodušší



Řazení dle abecedy nebo velikosti

- 1. Postavte se do libovolné buňky ve sloupci, podle kterého chcete řadit (Nevybírejte celý sloupec!)
- Na kartě Data zmáčkněte 2.
 - tlačítko pro jednoduché řazení (podle abecedy či velikosti)





Pokud je v tabulce prázdný řádek nebo sloupec, Excel to bere jako dvě různé tabulky. Filtrovat a řadit bude jen na aktuálním ostrově, kam dosáhne "suchou nohou" Jak to řešit: Ideálně se prázdných řádků nebo sloupců zbavte. Pokud nemůžete, tak před řazením nebo filtrováním označte celou tabulku.

Pokud chcete řadit podle více sloupců najednou, nebo Excel nepozná, že záhlaví má zůstat na velkém řádku, vše nastavíte pod velkým tlačítkem seřadit.



Vzorce – tak nazýváme výpočty v Excelu. Vzorce často obsahují funkce. Tady jsou příklady:

=DENTÝDNE(A3;2)

Vzorec vždy začíná rovnítkem. Funkce má vždy název a poté v závorce jednotlivé vstupy oddělené středníkem. Funkce je "krabička", do které vložíte vstupy a vypadne vám výsledek. Excel má stovky funkcí, vám stačí umět jen 10 – 20 z nich. Anglický Excel používá anglické funkce.

=A1	Načti, co je v buňce A1
=\$A\$1	Načti, co je v buňce A1 a odkaz neposouvej (viz absolutní odkazy)
=PRŮMĚR(A1:B3)	Zprůměruj čísla v rozsahu A1 až B3 (rozsah se dělá dvojtečkou)
=(A3/B12+12)*C5-1	Tohle je vzorec jen se sčítáním, odčítáním násobením a dělením
=DNES()	Příklad funkce, která nepotřebuje žádný vstup (závorky ale ano!)
=A1&B2	Znak & "slepí" obsah text v obou buňkách dohromady
=ZLEVA(A3;2)	Vezmi dva znaky zleva z buňky A3. Toto je funkce se dvěma vstupy.
=Data!A1	Načti, co je v buňce A1 na listu Data

Tip: Funkcí může být více v sobě, třeba takto: =ZAOKROUHLIT(PRŮMĚR(A3:C12;2))

21.04.19

22.04.19

23.04.19

24.04.19

25.04.19

26.04.19

27.04.19

Vyplňování – jak jednoduše doplnit číselnou či kalendářní řadu.

Tečka vpravo dole ve vybrané buňce slouží k vyplnění textu, můžete za ní zatáhnout doprava nebo dolu. Funguje to třeba na dny v týdnu, měsíce, data, číselné řady, ale i vzorce.





Když vyplňujete datum, kliknutím na křížek vpravo dole si můžete vybrat jestli chcete vyplnit řadu dní, všedních dní, měsíců či roků.

Když nechcete chytře vyplnit řadu, ale jenom doplnit stejné buňky, klikněte na křížek a zvolte "kopírovat buňky"

Měsíce a dny můžete vyplnit jen v jazyku dle regionální nastavení vašeho počítače. Tip: Pokud je sloupeček vlevo od buňky vyplněný, stačí na tečku jen **dvojkliknout**.

Absolutní odkazy – neboli "dolary" ve vzorcích. Tohle opravdu musíte umět!

Kdvž vyplníme	Cena	Poštovné	Celkem	Γ
	100 Kč	50 Kč	=B5+C5	ļ
vzorec dolu	200 Kč	50 Kč		[
nebo doprava.	125 Kč	30 Kč		
nocunou co i	50 Kč	20 Kč		
posunou se i	43 Kč	20 Kč	``````````````````````````````````````	1
vstupní buňky				
nříclučným	Cena	Poštovné	Celkem	
prisiusitytti	100 Kč	50 Kč	150 Kč	
směrem. To je 🚊	200 Kč	50 Kč	250 Kč	
suner že?	125 Kč	30 Kč	155 Kč	
super, ze:	50 Kč	20 Kč	70 Kč	
	43 Kč	20 Kč	=B9+C9	

Tip: Smíšené odkazy (\$H5 nebo H\$5 jsou zafixované jen v jednom směru)

Poznámky:

Ne vždy to chceme ale chceme. Třeba v tomto případě chceme, aby se kurz eura bral vždy ze stejné buňky, i když se vzorec bude posouvat dolu:

Celkem	Celkem v EUR	Kurz EUR
150 Kč	=E5/\$H\$5 ┥	25,68
250 Kč		
155 Kč		
70 Kč		
63 Kč		7
	1	

Abychom tomu zabránili, doplníme **znaky dolaru** do odkazu na buňku, kterou chceme zafixovat, a to před řádek i sloupec (např. \$H\$5) a to ručně nebo stisknutím F4. Na příkladu je vidět, jak se modré, nezafixované políčko pohnulo a červené s "dolary" zůstalo na místě:

Celkem	Celkem v EUR	Kurz EUR
150 Kč	5,8€	25,68
250 Kč	9,7€	Ī
155 Kč	6,0 €	
70 Kč	2,7€	
63 Kč	=E9/\$H\$5	



Datum – jak jednoduše vytvářet kalendáře a zjistit počet dní mezi dvěma daty.

Pokud máte datum, přičítat nebo odečítat dny jde jednoduše takto:



Pokud dvě data odečtete, dostanete počet dní mezi nimi:

	Dnes	Štedrý den	Zbývá dní	Dnes	Štedrý den	Zbývá dní
Ì	21.04.2019	24.12.19	=C8-B8	21.04.2019	24.12.19	247

Jak na kalendáře? Mrkněte na videonávod na www.jiribenedikt.com/excel-kalendare/

Představte si, že v buňkách A1 a A2 jsou dvě data

=DENTÝDNE(A1;2)* Ukaž den týdne (číslem 1 – 7). Dvojka ve druhém vstupu značí, že týden začíná pondělím.

=DNES()* Ukaž dnešní datum. Funkce nemá žádný vstup.

=DEN(A1)/=MĚSÍC(A1)/=ROK(A1)* Z data zobraz jen den / měsíc / rok =EDATE (A1;3) k datu přičti 3 měsíce.

=EOMONTH(A1;3) Zobraz poslední den třetího měsíce po daném datu. Nula ve druhém vstupu = aktuální měsíce.

=NETWORKDAYS(A1;A2;B3:B10) – Spočítej všechny **pracovní** dny mezi oběma daty. V oblasti B3:B10 jsou vypsaná data všech státních svátků – musíte ručně. Pokud neuděláte, počítají se **všední dny.**

* v anglickém Excelu WEEKDAY, TODAY, DAY, MONTH, YEAR

Práce s textem – Spojování, rozdělování a kombinování textu

Dynamické doplňování (Anglicky Flash fill)

 Na prvním řádku počítači předveďte, jak chcete text spojit či rozdělit.

2. Na kartě d	ata
zmáčkněte	4 -
dynamické	1
doplňování	Dynamicl doplňová

Celé jméno	Pouze přímení	Celé jméno	Pouze přímení	
Slabý Vojtěch	Slabý	Slabý Vojtěch	Slabý	
Kubát Michal		Kubát Michal	Kubát	
Kuchař Milan		Kuchař Milan	Kuchař	
Štěpánek Alexand	r	Štěpánek Alexandr	Štěpánek	

Tipy: Dynamické doplňování umí texty chytře spojovat, rozdělovat anebo kombinovat. Zkuste u jmen získat třeba iniciály (V.S.), zkratku (Vojtěch S.). Pokud se počítač netrefí do toho, co chcete, napovězte mu na více řádcích. Nefunguje na datum! Pouze od verze 2013. Složitější alternativou je funkce **Text do sloupců** na kartě data.

Textové funkce

=ZLEVA(A1) / ZPRAVA (A1) – vezme první znak zleva/zprava z buňky A1 =ZLEVA(A1;2) / ZPRAVA (A1;2) – vezme první dva znaky zleva/zprava z buňky A1 =A1&B1 slepí text obou funkcí (Stejnou věc dělá =CONCAT(A1;B1) nebo starší CONCATENATE(A1;B1)

Česko	slovensko	=12&J2
T		т т
Česko	slovensko	Československo

Mrkněte na videonávod na www.jiribenedikt.com/dynamickedoplnovani/

Tisk v Excelu občas není snadný, ale vše potřebné najdete na kartě Rozložení stránky

Kreslení	Rozlož	iení strá	nky	Vzorce	Dat	а	Revi	ze	Zobra	azení	Vý	vojá	ř	Řeł
-	[<u>-</u>	•	Ŀ,			Ħ			Ę	Šíři	a:	Auto	omati	•
Okraje	Orientace	Velikost	Oblast tisku	Konce	Pozadi	Tiski náz	nout vy	Vzhled stránky	1	[] Výš	ka:	Auto	omati	~
Tiskno	ut názv	v: Pok	ud tis	sknete		Jmén	D		Pohla	ví Věk	Poboč	ka		
dloubý	dloubý seznam, můžete zde					Kuba	1/(+X-	elau	š	10	liblar	•		
ulouny	Sezhai	n, muz		ue		Žák Jméno Pohlaví Věk Pobočka					Éka 🛛			
nastav	it, aby s	se na k	aždé			Ková	Tom	Ážak Dadim muž 42 Deaha						
atura in X	, , 	مناممت				Pokc	Mac	Jméno I			Pohlaví	Věk	Pobočka	
strane	nanore	е оракс	ovalo				Kubí	Slabý V	Slabý Vojtěch mi			48	Brno	
záhlaví (názvy sloupců) bez						Prok	Kubát	Michal		muž	44	Brno		
							Kuchał	ⁱ Milan		muž	44	Brno		
toho, a	toho, abyste je museli							Štěpár	nek Ale	xandr	muž	50	Brno	
v tahu	lce mít	vícekrá	át 🛛					1						

Automatická šířka a výška vytiskne tabulku na tolik listů, kolik je potřeba. Pokud např. šířku omezíte na jednu stránku, Excel tabulku trochu zmenší, ale vejde se na jeden list.

Tip: Vpravo dole klikněte na ikonu **Zobrazení** konce stránek a můžete si oblast tisku i předěly jednotlivých stránek nastavit jednoduše myší



Klávesová zkratka pro tisk: CTRL+P





Porovnávání dvou tabulek – jak najít co chybí a co přebývá?

Jméno
Kuba Vítězslav
Žák Libor
Kuba Vítězslav
Pokorný Erik
Kubíček Jan

Zvýraznění duplicit. Vyberte sloupec, kde chcete najít duplicity. Na kartě Domů > Podmíněné formátování > Pravidla zvýraznění buněk > Duplicitní hodnoty klikněte OK.

Smazání duplicit můžete udělat hromadně na kartě Data > Odebrat duplicity a to duplicitní záznamy v jednom či více sloupcích.



Příklad srovnání tabulek: Mám dvě tabulky Pozvánky a Přihlášky. Abych poznal, který z pozvaných je přihlášen, můžu použít funkci COUNTIFS, která pro každý řádek v pozvánkách spočítá, kolikrát se vyskytuje ve sloupci s pozvánkami. 1 = Přihlášen jednou 0 = Nepřihlášen.

	A	В	C	D
1	Pozvánky			Přihlášky
2	Jméno	Příhlášen?		Jméno
3	Mach Michal	=COUNFIFS(D:D;A3)	Mach Michal
4	Kubíček Jan	0		Matula Vlastimil
5	Matula Vlastimil	1		Kuba Vítězslav
6	Kuba Vítězslav	1		Žák Libor
7	Kováč Tadeáš	1		Kováč Tadeáš

Stejnou funkcí můžu zjisti i jestli je přihlášen někdo, kdo není pozvaný.

Automatické souhrny – rozklikávací tabulka

Pokud máte data (např. rozpočet) v takovéto tabulce, můžete jednotlivé kategorie udělat rozevírací se souhrny na kartě **Data > Souhrn** (úplně vpravo)

A	В	С		1 2 3		A	В	С
Kategorie	Položka	Cena			1	Kategorie	Položka	Cena
Production	Flower decoration	3 300 Kč		EE ·	2	Production	Flower decoration	3 300 Kč
Production	INSTORE PRINT (banners)	t 19 680 Kč	БEE	1 .	3	Production	INSTORE PRINT (bannerst	19 680 Kč
Production	Video	6 720 Kč		1 .	4	Production	Video	6 720 Kč
Inventory	Glasses (wine, water, sek	15 508 Kč	Soubro	ΙĠ	5	Production Ce	kem	29 700 Kč
Inventory	Plates, napkins, dishes, g	3 800 Kč	Southin	1 -	6	Inventory	Glasses (wine, water, sek	15 508 Kč
Inventory	Food decoration	1 900 Kč		1 .	7	Inventory	Plates, napkins, dishes, g	3 800 Kč
Staffing	Runner - 4days	5 198 Kč		1 .	8	Inventory	Food decoration	1 900 Kč
Staffing	Driver	1 400 Kč		ΙĠ	9	Inventory Cell	em	21 208 Kč
e. 10	Plant			L E	10	Chall and	Dunmer Adams	E 400 KX

Aby souhrny fungovaly správně musí být sloupeček, podle kterého chcete souhrny vytvořit (v tomto příkladu Kategorie) seřazen, kategorie vyplněná v každém řádku. Po kliknutí na tlačítko Souhrn si zkontrolujte, že v prvním políčku je váš sloupeček. Pozor, z tabulky ze souhrny nejde vytvořit kontingenční tabulka!

Odstranění souhrnu: Vyberte kteroukoli buňku souhrnu, klinkněte znovu na **Data > Souhrn > Odebrat vše** K vytvoření souhrnů využívá Excel funkci **SUBTOTAL(),** která dělá souhrny, které se navzájem nezapočítávají.

Omezení vstupních hodnot a vyskakovací "roletky"

Vysouvací roletky – postup

- Napište si někam vedle varianty, které do roletek chcete (u nás Ano, Ne, Možná, Neví)
- Klikněte na Data > Ověření dat > Ověření dat > Povolit > Seznam a do pole zdroj označte váš seznam povolených hodnot do roletky.

Počet osob	(max.10) Parkov	ání					
Ověření dat	Počet osob Vyplňte číslo 1 - 10						
Společnost	Zúčastní se	Po					
Komerční banka, a.s.		Ŧ					
ČSOB, a.s.	Ano						
MONETA Money Bank, a.s.	Nie						
Česká národní banka	Ne						
Česká spořitelna, a.s.	Možná						
Fio banka, a.s.	Neví						
Air Bank a. s.							

Omezení hodnot Pod stejnou ikonou Ověření dat můžete povolit do buňky zapisovat také jen určité číslo nebo třeba datum. V zobrazeném okně je záložka Zpráva při zadávání, kde si můžete vytvořit žlutou nápovědu jako na obrázku vlevo. Na záložce Chybová hlášení si můžete nastavit vlastní hlášení při chybném vstupu.

Zamknout list Na kartě Revize > Zamknout list si můžete zamknout list proti přepsání (klidně i na heslo). Pokud chcete ale do některých buněk nechat zápis povolený, klikněte na ně předtím pravým tlačítkem > Formát buněk > Zámek > odškrtněte Zamknuté

Mrkněte na videonávod na <u>www.jiribenedikt.com/roletky/</u>





SVYHLEDAT() (Anglicky VLOOKUP() – Nejdůležitější funkce v Excelu. Propojuje 2 tabulky

Můj videonávod zdarma na tuto funkci najdete na www.jiribenedikt.com/svyhledat/

Příklad: Máme dvě tabulky, objednávky a ceník V Objednávkách je jméno zákazníka a kód zájezdu, který si objednal. Název pak dohledáváme pomocí funkce SVYHLEDAT z tabulky ceník.

	A	В	С	D	E	F
	Objednávky				Ceník	
	Zákazník	Kód	Název zájezdu		Kód	Název zájezdu
	Sojka Matyáš	F06	=SVYHLEDAT(B3;E:F;2;0)		E12	Velký okruh Španělskem
	Le Luděk	E12	Velký okruh Španělskem		F06	Tři dny v Paříži
	Průša Samuel	124	Ostrov Capri		111	Za poznáním do jižní Itálie
	Komárek Emil	F06	Tři dny v Paříži		123	Jarní Dolomity
	Macháček Vladislav	E01	Týden v Andalusii		N12	Na sever Laponska
2	Boček Bohumír	E12	Velký okruh Španělskem		N15	Za polární kruh

SVYHLEDAT() Na co si dát pozor

Pomůcka pro zapamatování. Funkce má 4 vstupy:

"Najdi mi to, co je v buňce ______. Hledej prvním sloupci v druhé tabulce, která je zde ______. Když najdeš, dej mi výsledek ze sloupce ______. Když nic nenajdeš, udělej _____ (0=nic 1=hledej dál)"

Příklad: =SVYHLEDAT(B3;E:F;2;0)

- 1. Hodnota, kterou hledám? B3
- 2. Tabulka, ve které hledám? ve sloupcích E:F
- 3. Číslo sloupce, ze kterého chci výsledek? 2 (druhý)
- 4. Přesné hledání? 0=Ano, 1=Ne. Vždy dejte 0!
- 1. V druhé tabulce umí hledat jen vlevo. Funkce vždycky v prohledávané tabulce (druhý vstup) hledá v prvním sloupečku a zobrazí výsledek z některého dalšího.
- 2. Pozor na ujíždění. U prohledávané tabulky doporučuji vybírat celé sloupce (tak jako v příkladu nahoře E:F), ne oblast (E3:F8). Kdybyste vybrali oblast, funkce by sice fungovala na prvním řádku, ale dále by přestala, protože by se prohledávaná tabulka posouvala níže a níže. Pokud nechcete vybrat sloupce, musíte oblast ve vzorci zamkout pomocí dolarů absolutní odkaz \$E\$3:\$F\$8)
- 3. Nezapomeňte na nulu v posledním vstupu. 0 = přesná shoda (nebo NEPRAVDA, anglicky FALSE), čili pokud funkce nenajde hledanou hodnotu, vypíše chybu #NENÍ_K_DISPOZICI (anglicky #N/A). Pokud zvolíte 1 či PRAVDA, funkce po nenalezení hodnoty se pokusí najít nejbližší přibližnou hodnoty. To se velmi výjimečně může hodit. například při hledání nejbližšího data nebo nějaké hranice (výše slevy dle částky). První sloupec musí být seřazený.

4. Pozor na mezery na konci tato funkce není Google. Aby hodnotu našel, musí být úplně stejná, včetně mezer. Pokud máte Office 365, naučte se novou, jednoduší, lepší a chytřejší funkci XLOOKUP: www.jiribenedikt.com/xlookup Na ostatních verzích můžete používat jiné pokročilé funkce, návod je zde: www.jiribenedikt.com/indexmatch

Číslo jako text

Na kartě **domů** si můžete vybrat, jak má Excel uložit to, co do buňky příště napíšete (např. číslo, text, datum, procento).

Standardně je tam obecný = Excel vybere automaticky za vás.

Obecný	•	~
rie • %	,	00. 0. 0. 00.

Některá čísla ale Excel automaticky neuloží dobře:



Zde zaokrouhlil telefonní číslo a z kódu banky odstranil nulu na začátku. Toto nejsou čísla k počítání, ale vlastně kódy. V Excelu je lepší je vložit jako text:

Vložení čísla jako text

- 1. Před zadáním čísla si buňku nastavíte na textový vstup. —
- Nyní se čísla vloží správně. Excel ukazuje "Chyba, číslo jako text" ale to v tomto případě ignorujte.



Převod zpět na číslo jde např. tímto trikem. Napište do buňky číslo 1, zkopírujte do schránky, poté vyberte čísla k převedení a na kartě **Domů > Vložit > Vložit jinak >** vynásobit. Převod čísla na text sloupců nebo =HODNOTA.NA.TEXT(A1;0)



Naučte se více: Excel tipy do emailu každý týden: Přihlaste se zdarma na www.jiribenedikt.com/tipy/

Rychlá práce v MS Excel

1. Základní klávesové zkratky

Těchto pár základních zkratek funguje ve všech programech a dokáže šetřit čas.

- CTRL + C Kopírovat do schránky
- CTRL + X Smazat a vložit do schránky
- CTRL + V Vložit ze schránky
- CTRL + S Uložit aktuální dokument
- CTRL + Z Krok zpět
- CTRL + A Vybrat vše (v případě Excelu aktuální tabulku)
- ALT + TAB Přepínání mezi programy
- WIN+SHIFT+S Snímek vybrané části obrazovky

Jak napsat různé znaky na české klávesnici

- * (hvězdička): pravý Alt + _ (podtržítko)
- \$ (dolar): pravý Alt + ů
- € (euro): pravý Alt + e
- & (ampersand): pravý Alt + c
- < (menší): pravý Alt + , (čárka)
- > (větší): pravý Alt + . (tečka)
- ; (středník): klávesa vlevo nahoře pod Esc

Rozdělení obrazovky na dvě půlky:

Windows: Klávesa Windows+ šipka doprava/doleva Mac: Podržte zelené maximalizační tlačítko vlevo nahoře a přetáhněte doleva/doprava

2. Rychlý pohyb v rámci listu

Toto je úplně nejdůležitější dovednost, která dělí začátečníky od pokročilých. Ušetří vám moře času.

CTRL + šipkové klávesy

Představte si, že list je moře a popsané buňky jsou pevnina. Zmáčknutím Ctrl + šipková klávesa (dolů, nahoru, doprava, doleva) vás posune na nejbližší "pláž" v daném směru. Opakované zmáčknutí vás pak přesune na další "pláž", případně na konec sešitu.

SHIFT + šipkové klávesy

V tomto případě se spolu s aktuálně vybranou buňkou vybere buňka vedle daným směrem.

Klávesy SHIFT a CTRL můžete společně s šipkami kombinovat. A mačkat vícekrát. Vše si vyzkoušejte. Zde jsou příklady:

CTRL + šipka dolu

	Α	В	С
1	Jméno	Loni	Letos
2	Adam	3	4
3	Bára	2	3
4	Cyril	1	2
5	David	5	4

SHIFT + šipka dolu

	Α	В	С
1	Jméno	Loni	Letos
2	Adam	3	4
3	Bára	2	3
4	Cyril	1	2
5	David	5	4

4. Důležité zkratky přímo pro Excel

Ctrl + středník (;) Vloží dnešní datum

CTRL + minus (-) Odebrání řádku nebo sloupce

Levý ALT + ENTER nový řádek v rámci jedné buňky

pokročilé typy odkazů. smíšené odkazy (např. A\$1)

sloupec, pak se přidá sloupec.

držet klávesu fn vlevo dole.)

CTRL + plus (+) Přidání řádku. Pokud máte ale označený celý

F4 Automatické přidání "dolarů" do vzorce – vytvoření absolutního odkazu na buňku (např. \$A\$1). Postupné mačkání pak volí i

(Na některých noteboocích je potřeba s klávesou F2, F4 zároveň

Mrkněte na videonávod na www.jiribenedikt.com/rychlypohyb/

	Α	В	С
1	Jméno	Loni	Letos
2	Adam	3	4
3	Bára	2	3
4	Cyril	1	2
5	David	5	4

CTRL +SHIFT + šipka doprava

	Α	В	С
1	Jméno	Loni	Letos
2	Adam	3	4
3	Bára	2	3
4	Cyril	1	2
5	David	5	4

3. Posun mezi listy



Tato klávesová zkratka funguje i ve většině prohlížečů na posun mezi kartami.

Máte Mac? Pak místo CTRL použijte klávesu command. Místo PgUp/PgDn je fn+šipka nahoru/dolu

JiriBenedikt.com

7



Naučte se více: Excel tipy do emailu každý týden: Přihlaste se zdarma na www.jiribenedikt.com/tipy/

Kontingenční tabulky - Základy

Můj videonávod zdarma na kontingenční tabulky najdete na www.jiribenedikt.com/kontingencnitabulky

Vytvoření kontingenční tabulky

Klikněte do oblasti, ze které chcete tabulku vytvořit. Oblast nesmí mít prázdné řádky. (Pokud má, nutné odstranit nebo všechna data vybrat myší)

Vložení>Kontingenční tabulka

Data musí být ve formátu seznamu:

- Všechny řádky jsou si "rovny" obsahují stejný druh záznamu
- V prvním řádku jsou názvy jednotlivých polí
- V každém sloupci je stejný druh informace v každém řádku

Kontingenční tabulku ovládáte panelem vpravo

V panelu nahoře je seznam všech polí z vaší tabulky. Pole, které chcete shrnovat (v našem případě příjem, nebo věk, většinou číselné pole), přetáhněte níže do prostoru pro hodnoty. Poté další pole přetáhněte do prostoru pro řádky a sloupce. Tím se kontingenční tabulka

rozdělí do řádků a sloupců podle dané kategorie.

Všechno důležité nastavení hodnot najdete pod "ouškem" vpravo dole, poté "Nastavení pole hodnot". Zde můžete nastavit

- Typ shrnutí (součet, průměr, počet, součin, minimum, maximum)
- Formát čísla (měna, počet desetinných míst)
- Zobrazení (číslo, %z řádků, % ze sloupce, % z celku atd.)



	Automatic	ké ukládání (💽	մեն	•∽- ⊲	e - 🔝 III	τu i	l ĝ. •	Dicel Praco	vníseštv 3.2 i	CZ.x. N	ástroje kont	ingenční tabul	icy	Pfihlásit se	± -	uх
	ubor I	Domû Vloženî	Kresieni	i Rozli	ožení stránky		Data Revi	ze Zoło	razení Vý	vojář	Analýza	Návrh	Qi	Řeknéte mí, co chce	te udëlat.	년 Sdilet
Kor	ling tinganční bu ka r	Aktivní pole:	Procháze podrobno Akt wr	el k stem soul i f pole	Procházet k hrrným datúm	skupin	Vlažit pri Vlažit ča Vlažit ča Vlažit ča Fil	irlez avau osu Tiltra r	Aktualicoval	Zmënit zdroj dat -	Akce V	Vpočty Kuni	ingenční graf l	DoporuZené kontingeněr (tabulk lástroje	Zobrazit V V	^
A	5				J.	- 1 -										*
1 2 3 4 5 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27	A Pok sest	B titingenčini tabulski ud choste vytvoř trvu, zvolte sole i na pal kitanilnega tabulsky.				F G	M - -			K		M		Polo konti Vyhere po, kre statov i Heast Vsk Vsk Vsk Vsk Vsk Vsk Vsk Vsk Vsk Vsk	ngenční k oborte přidat od so jedná z nasleci II Sloup 77. Hodei	x X h V V r v v ujících ce
24	•	Úvod 1	Data - Obj	ednávky	List1 :	2 Data - Obyv	atel (+)	i t					v F	Cdložit sktus	lizeci rozlož /	Atualizovat
Pii	JIATEI	68)											#	E L -		-+ 100%





Kontingenční tabulky – Kategorie a grafy

Takto vypadá jednoduchá tabulka

- Do hodnot jsme nastavili průměrný příjem
- 2. Do řádků jsme dali bydliště
- 3. Do sloupců jsme dali pohlaví

Řazení

- 1. Stejně jako jakákoli jiná tabulka
- 2. Kliknete do sloupce, podle kterého chcete řadit
- Na kartě Data kliknete na ikonku A-Z nebo Z-A, případně kliknete na seřadit

Rozkliknutí čísla

Pokud rozkliknete kterékoli číslo, vytvoří se vám nový list a na něj tabulka se seznamem hodnot, které dané číslo vytváří.





Kontingenční graf

- 1. Klikněte kamkoli do tabulky
- Na kartě Vložení klikněte na Kontingenční graf
- 3. Vyberte si typ grafu.

Kontingenční graf je stejný jako normální graf, ale zůstává propojený s kontingenční tabulkou a mění se podle toho, jak měníte tabulku.







Naučte se více: Excel tipy do emailu každý týden: Přihlaste se zdarma na www.jiribenedikt.com/tipy/

Kontingenční tabulky – Seskupování

Seskupování podle data

- 1. Vložte do řádků pole, které obsahuje datum a/nebo čas
- V Excelu 2016 a novějších se automaticky datum seskupí do měsíců, čtvrtletí a roků. Ve starších musíte seskupit sami:
- Pravým tlačítkem klikněte na libovolnou hodnotu v poli s datem /časem a vyberte "Seskupit.." / "Group..."

Intervalové seskupení

- Vložte do pole řádků jakékoli číselné pole (např. příjem, věk atd.)
- Klikněte do jakékoli buňky popisku řádků v tabulce pravým tlačítkem a vyberte "Seskupit.." / "Group..."



- Označte hodnoty, které chcete seskupit (přetáhnutím přes středy buněk)
- Klikněte na ně pravým tlačítkem a vyberte "Seskupit.." / "Group..."









Kontingenční tabulky – Vychytávky

Filtrování v kontingenční tabulce

- V tabulce u popisků řádků nebo sloupců klikněte na tlačítko filtru
- Poté můžete filtrovat podle popisků nebo dle hodnot (viz obrázek)



Průřezy a časové osy

- Vložíte na kartě Analýza/Možnosti. Průřezy jsou v Excelu od verze 2010, časové osy na Windows od verze 2013
- Každý průřez má vlastní kartu "Průřez." na ní můžete průřez nastavit tak, aby ovládal více kontingenčních tabulek najednou.

or Domů Vložení	Kreslení Ro	zložení st	ránky Vzorce	Data Revize	Zobrazer	ni Vývoj	äř ÇŘek	néte mi,	co cheete ué	lélat.					ß
Calibri Egy v ≪ B Z U v inka iv Pi	• 11 • A* A ⊞ • ₫• <u>A</u> •	= =	= ≫ ·	Obecný Si ~ % coo % Čítin	8 430 P fu	odminëre málovéní v	Formátovat jako tabulku * Styly	Styly Luňky -	Forma Burk	v init v tv y	∑ - ↓ • ∮ • ï	27 ieřadit a ltroval * Úpravy	Najit a vybrat r		
	▼ : × √	f _r													
A	Б	с	D	E	F	G	н	1	1	к		L.	м		4
opisky řádků 🛛 💽 I	Průměr z Příjem		Popisky řádků 💌	Průměr / Příjem	Pohla	vi	三 三 一 天	Byt		ŝ=	₹.	Povo	lání	333	年 🍾
Morava	25 552 KČ		sš	26 035 Kč	muž			dru	žstevní by			dèl	nik		
Brno	26 839 Kč		VŠ	38 139 Kč							-			,	
lihlava	24 644 Kř.		Vyia.	21 468 Kč	Zense			náj	emni byl			nez	améstrai	nÿ	
zlín	23 420 KÖ		۷	17363 KČ	1			pro	nájem			ted	hnik		
Olomouc	26 633 Kč		Celkový součet	26 701 Kč				ub	touna		- i	Ûře	dnik		
Čechy	26 950 Kř										-		unin		
Ceské Budějovice	30 333 KC							vla	stni byl						
Hradec Králové	30 171 Kč							vla	stní domek						
Karlovy Vary	24 900 KC														
Liberec	31 058 KC														
Pardubice	23 411 KC		ļ,											<u>–</u> –	
Pizela	21 000 NC				Latur	punasen							-	×	
Prana Ústí pad Labern	26 273 KC				Všechn	o obdebí							MÊSICE -	·	
ileaka	28 935 47				2015										
()strava	28.825.88				- 1	I II -	Y V	VI V	VIII	IX X	XI	XII			
kový součet	26 701 Kč							_				_			
	25762140				•									-	
														_	

V nastavení pole hodnot si můžete takto nastavit procentní zobrazení:

Na co si dát pozor u kontingenčních tabulek

- Neaktualizují se automaticky při změně dat – je třeba kliknout na "aktualizovat"
- Nenačtou automaticky nové řádky a sloupce v datech – nutno ošetřit, nejlépe formátováním zdroje jako tabulku.
- Při zvětšení můžou smazat jiný obsah na listu – dobré dát jednu tabulku na list

Automatické		- di 🖯 🖯	⊷ ج. •	· 🖪 🖽						Néstroje k	ontinger čr	fahiley			
Saubor Da	mú Vložení		Rozlože	ní stránky			Reviza	Zobrazení	Vývojář	Analýz	5 N	lávih S	? Řekněte mi, co choete		년 Salitet
Cortingenční tabu ko +	tivní polc: ydisté Nastavení pole	Procházet i podrobnoste Akt urí p	c Pro an southin r ole	↑ icházet k ným datům	+ i → -∃ Skupi	IT VI	ložit prúřez ložit časovok řipojen i filtr. Filtr	i osu J	alizovat Zmi , "dicj Data	init Akce dat	Výpočty	Kontingenči graf	i Doporužené kontingenční tabulky Nástroje	Zobrasit	^
A2		· · · ×	× 1	Se Pop	olsky řádků										~
A 1 2 Popiskyřá 3 Brro 4 Juhiava 5 Zlín 6 Olomouc 7 Česká Bud 8 Ilradec Kri 9 Katlovy VJ 10 Liberec 11 Pardubice 2 Plavň 13 Praha 14 Ustinad Lů	dků r Průmě éjovice ilové 'Y bem	B r z Pifjem 100,70% 92,30% 87,71% 13,00% 93,25% 113,00% 93,25% 116,43% 87,68% 105,89% 100,86%	c	D	E Nastavení p Název zdroje Vlastní název Soulimi da Zahrasti hr V z souči N	F olí hodno s: Přícen c: P	G t r z Příjem ext hodnety; ko tu u u	jato	1 ? ×		K		Pole kontir Vyberta pole, ktara soslary: Iledat améro I Pohlavi Vitá ini Povolan Birt Vité ani	genční Prote produt do	× ×
15 Ostrava 16 Celkový se 17 18 19 20 21 22	učet	107,95%			Ecrmát (K.	a	[00	7riič†				▼ Filtry ≡ Řádky Bycliště	III Sloupe ≥ Hodne ▼ Prûmêrz	¢ Jty Fřijem ₹
23 24 Připraven	Úvod 11	Data - Objec	návky	List2	Listi List	3		4					Collotit aktualit	aci mzłoż 🗚	khualizovat – + 100%





Makra

Ukázková makra a další zdroje pro učení najdete na stránce www.jiribenedikt.com/makra/

Zobrazení karty vývojář (potřebné pro ovládání maker) Excel 2010 a novější: Soubor > Možnosti > Přizpůsobit pás karet > Vpravo zaškrtnout "Vývojář" Excel 2007: Kolečko vlevo nahoře > Možnosti aplikace Excel> Oblíbené > Zaškrtnout "Zobrazit kartu vývojář" Excel 2016 pro Mac: Excel (vlevo nahoře) > Nastavení > Zobrazení > Dole zaškrtnout "Vývojář"

Na kartě vývojář ovládáte makra:

Programovací prostředí maker. Tam se upravuje zdrojový kód.





Seznam maker. Zde je možné je vytvářet, spustit a upravovat.

Vytvořit nové makro nahráváním.

Makro se tvoří kombinací tří metod

- Nahráním: Jednoduché, ale omezené
- Z internetu: Rychlé, ale jen univerzální
- Programování: Náročné, ale dokonalé

univerzální • Tlačítkem na listě: Vývojář > Vložit (kufřík) > Tlačítko (vlevo nahoře)

• Na vlastním pásu karet: Soubor > Možnosti > Přizpůsobit pás karet

Klávesovou zkratkou: Při nahrání makra nebo Makra > Možnosti

Programování maker – Odstraňování chyb – režim "break"

Když makro spadne, často vám ve Visual Basicu ukáže řádek, na kterém se zasekl (ten nemusí být nutně zdrojem problému). Poté musíte makro znovu **spustit** nebo **ukončit**.

Proměnné

Proměnné jsou jako paměti na kalkulačce, akorát jich můžete vytvořit a používat kolik chcete.

Samotné vytvoření není povinné, ale doporučované. Pomůže počítači pochopit, co chceme do proměnné ukládat.

dim a as integer / double / string (vytvoř proměnnou s názvem "a" pro celé číslo / desetinné číslo /text)

Smyčky

Slouží k opakování části programu. Nejpraktičtější je smyčka FOR/NEXT:

for i = 1 to 10

(začátek smyčky s počítadlem i, která proběhne pro 1 od 1 do 10) next

(konec smyčky, vrať se zpět na další kolo, nebo konec)

Větveni

Slouží pro rozvětvení kódu podle podmínky. Vždy musí mít tuto strukturu:

if a = "ahoj" then (pokud v proměnné a je uloženo "ahoj", pak vykonej toto) elseif a = "čau" then (jinak pokud v proměnné a je čau, pak vykonej toto) Příkazů elseif může být několik za sebou, nebo žádný. else (ve všech ostatních případech vykonej toto) end if (konec větvení, program pokračuje normálně)

Nejčastější příkazy

Makro se může spouštět různými způsoby, zejména:

Začátek a konec makra Sub nazevmakra()

Sub nazevmakra() End sub

Komentář

'to toto je poznámka jen pro vás

Vyskalovací okno se zprávou MsgBox ("Ahoj!")

Vyskakovací okno se zprávou a vstupním oknem a = InputBox ("Ahoj")

(zobrazí vyskakovací okno a obsah uloží do proměnné a)

Spuštění makra v makru Call Nazevmakra

Call Nazevillaki

Skok v rámci sešitu

 Vytvořte značku: Zprava:
 V jiném místě dejte povel na skok na toto místo: GoTo Zprava

Zápis z buňky do proměnné a naopak

b = Range("A1").Value (vezme hodnotu z buňky A1 a uloží ji do proměnné b) Range("A1").Value = b (vezme hodnotu z proměnné b a založí ji do buňky A1)

Aktivní list - Activesheet Activesheet.name ="Ahoj" (Přejmenuje aktivní list na "Ahoj")

JiriBenedikt.com



Pokročilé funkce – Shrnutí dat, přehledy, mezisoučty

SUMIFS()	Slouží pro sečtení všech hodnot ve sloupci, které splňují podmínky v jiných sloupcích											
	 Příklad s jedním kritériem: SUMIFS(B:B;C:C;"Brno") 1. Sečti všechny buňky ve sloupci B, 2. které mají ve sloupci C 3. hodnotu "Brno". 	 Příklad s více kritérii: SUMIFS(B:B;C:C; "Brno";D:D; "Muž";E:E; ">50") Funkce má 7 vstupů Sečti všechny buňky ve sloupci B, které mají ve sloupci C hodnotu "Brno", a zároveň ve sloupci D hodnotu "Muž" a zároveň ve sloupci E číslo větší pež 50 										
	 Jak jdou tedy vstupy popořadě? První je vždy sloupec, kde je číslo, které sčítáme Následuje dvojice vstupů: Sloupec a kritérium, podle kterého vybrat hodnoty Těchto dvojic vstupů může být několik (v příkladech výše jedna dvojice a dvě dvojice) 											
	Zástupné znaky při hledání * (hvězdička) zastoupí libovolný počet znaků ("J*" najde např. lidi se jménem Jiří, Jan, Jarmila atd) ? zastoupí právě jeden znak ("J??" najde např. lidi se jménem Jan, ale už ne Jiří)											
COUNTIFS()	Funguje podobně jako SUMIFS. Spočítá počet splnění podmínky v daném sloupci, např.: = SUMIFS (B:B;"Technik") – spočítej mi, kolikrát je ve sloupci B slovo "Technik" = SUMIFS (B:B;"Technik";CC;"<50") – spočítej mi, kolik řádků má ve sloupci B technik a ve sloupci C číslo menší než 50											
AVERAGEIFS	Tato funkce funguje úplně stejně jako SUMIFS(), splňují všechny podmínky.	akorát místo součtu vám napíše průměr buněk, které										
SUMIF COUNTIF AVERAGEIF	Toto jsou starší verze funkcí výše. Jednodušší je Nejsou v ničem lepší, jen mají jiné pořadí vstupů	se tak naučit pouze 3 funkce výše a těmito se nezabývat. I. A umí jen jedno kritérium.										
KDYŽ IF	Funkce slouží jako přepínač na základě podmínk Příklad =Když(A1>10;"Ano";"Ne") – když je hodnota bu	y. ňky větší než 10, napiš "Ano", jinak napiš "Ne"										
SUBTOTAL	Švýcarský nůž mezi funkcemi. Nahrazuje spousti Ignoruje hodnoty, které jsou skryté filtrování Ignoruje jiné funkce SUBTOTAL	u jiných funkcí, má však dvě speciální vlastnosti: ím										
	To se hodí při vytváření rozpočtů nebo souhrnů Příklad: =SUBTOTAL(9;A1:A100) • 1. vstup: Vyber funkci suma (číslo 9) • 2. vstup: Použij ji na oblast A1:A100, kromě v První vstup tedy vybírá druh funkce, druhý je ob	filtrovaných dat. vyfiltrovaných řádků a jiných SUBTOTALů. last, na kterou aplikovat										
	Nejčastější funkce: 1 = Průměr 2=Počet 4=Maxir Pokud chcete, aby SUBTOTAL navíc ignoroval sk Průměr, 102 = Počet)	num 5=Minimum 9= Suma. ryté řádky a sloupce, zvolte čísla funkce + 100 (např. 101 =										



Rychlá práce v Microsoft Excel 2

Práce s pásem karet

Pás karet je horní část okna Excel s ikonami seřazenými do jednotlivých karet.

1. Posouvání se kolečkem mezi kartami (Pouze Windows)

Stačí najet myší kdekoli do prostoru pásu karet. Nyní můžete točením kolečka přepínat mezi jednotlivými kartami. Pokud máte touchpad, většinou stejnou funkci plní pohyb dvou prstů nahoru a dolu.

SOUBOR DOMŮ VLOŽENÍ ROZLOŽENÍ STRÁNKY VZORCE DATA REVIZE ZOBRAZENÍ VÝVOJÁŘ

Vložit	Calibri B I <u>U</u> →	• 11 • A A	≡ = = ≫ . ≡ = = € €	₽ 11 •	Obecný 🖙 + % 000		Podmíněné Formátovat formátování ∽ jako tabulku ∽ bi	Styly uňky v III Styly	∑ - AZT IIII ✓ Seřadit a Najît a ✓ filtrovat - vybrat -	
Schránka 🗔	1	Písmo 🖓	Zarovnání	Es.	Číslo	Gi Gi	Styly	Buňky	Úpravy	

2. Skrývání pásu karet (Win+Mac)

Pokud chcete vidět co nejvíce řádků tabulky, nebo pokud prezentujete, je dobré pás karet dočasně schovat. To uděláte nejjednodušeji dvojklikem na "ouško" kterékoli karty. Stejným způsobem pás karet zase vrátíte.



3. Pás rychlého přístupu (Win+Mac)

Nejoblíbenější ikonky vždy po ruce. Stačí na pás pravým tlačítkem, kliknout na Přizpůsobit panel nástroj rychlý přístup a vybrat si, jaké ikonky tam chcete mít:

		Odeb <u>r</u> at z panelu nástrojů Rychlý přístup			? 🗈 –	×
Calibri	- 11 - A	Přizpů <u>s</u> obit panel nástrojů Rychlý přístup <u>Z</u> obrazit panel nástrojů Rychlý přístup pod pásem karet		Wložit - 2	· A	
Vložit v v v	- 🖾 - 👌 - 🔺	<u>P</u> řizpůsobit pás karet Sbalit pás karet	odmíněné Formátovat Styly mátování v jako tabulku v buňky v	📅 Formát * 🛛 🔮	, Seřadit a Najít a ′ filtrovat ▼ vybrat ▼	
Schránka 🕞	Písmo		Styly	Buňky	Úpravy	~

4. "Sekvenční" klávesové zkratky – Key tips (Pouze Windows)

Umožňuje zvolit kteroukoli ikonky z pásu karet zmáčknutím **levé** klávesy alt a poté písmenka přiřazenému k dané kartě a ikoně.

a) Stiskněte levý ALT a pusťte ho. Objeví se čtverečky s písmenky. Například pro aktivaci karty "Data" musím nyní stisknout písmenko W. a

×1	2 1	4 5	6 7 8	÷	Sešit1 - Excel									×
SOUBOR	DOMŮ	VLOŽENÍ	ROZLOŽENÍ STR	RÁNKY VZORCE	DATA	REVIZE	ZOBRAZE	NÍ VÝVOJÁŘ						
Vložit	Calibri B I	- 11 <u>U</u> - <u>II</u> -	1 · A A	≡ ≡ ≡ ≪ ₩		Dbecný ≩ → % 000	- *	Podmíněné Formáto	vat Styly	Vložit •	∑ · A Z Seřadi	ta Na	jît a	
Schránka	Fa	Písmo	Fa	Zarovnání	G.	Číslo	Fa Fa	Styly	ku * bunky *	Buňky	Úpr	at + vyb avy	rat *	~

b) Stísněte písmenko funkce, které chcete zvolit. Například pro seřazení aktuální oblasti podle abecedy stiskněte tlačítko S

Image: Accessu Z jiných Existující Aktualizovat Image: Aktualizov	SOUBOR	DOMŮ	VLOŽENÍ	ROZLOŽE	NÍ STRÁNKY	VZORCE	DATA	REVIZ	E ZOBRAZ	ZENÍ V	/ÝVOJÁŘ	•	_		
Image: Webu Z jiných Existující Aktualizovat Upravit odkazy Image: Webu Z jiných Existující Aktualizovat Upravit odkazy	A Z Acces	isu 🗅			Připojení	S A	ZA		Vymazat		Dynamické doplňování	C ∎ Sloučit	e E≣Seskupit -	+ M	
A Naviet aut J (data L Director) A Cain A fill at P E Datavé nértraia	W webu	Zjiných zdrojů ▼	Existující přinciení	Aktualizovat	t FVlastnosti	z↓ [Z↓ S	A Z eřadit	Filtr	Použít znovu Upřesnit	Text do sloupců	Debrat duplicity Ověření dat Dotové páctro	■ Titlivostní analýza ▼ ■ Relace Q	É LDddělit ▼ E Souhrn	K	