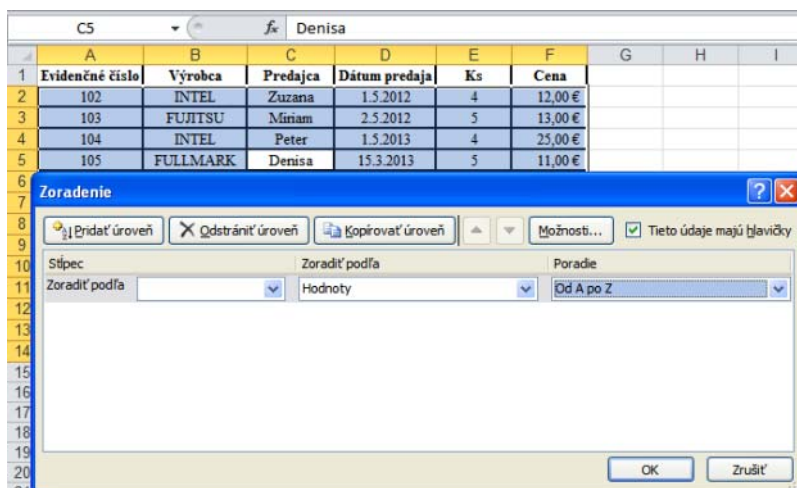


8 Práca s údajmi

8.1 Zoradenie

Zoradenie patrí medzi základné operácie so zoznamami (databázami)²⁶. Zoznam získava vypovedaciu schopnosť až po zoradení. Zoradenie (radenie, usporiadanie, triedenie, „sortovanie“) je preorganizovanie zoznamu podľa nejakého kľúča. Je to vybrané pole zoznamu, podľa ktorého sa na základe zvoleného kritéria záznamy v zozname premiestnia. Zoradiť môžeme text, čísla, výrazy (podľa výsledkov, ktoré vracajú).

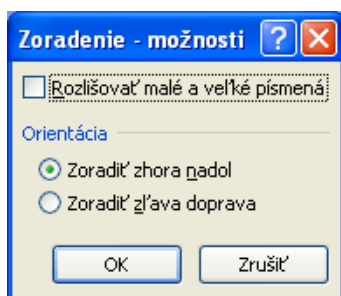
„Sortovanie“ sa zadáva príkazom z karty *Údaje / Zoradiť* (prípadne aj z karty *Domov / Úpravy / Zoradiť a filtrovať*). Pred zadáním príkazu je nutné bunkový kurzor umiestniť do priestoru zoznamu, nie je však nutné dopredu celý zoznam označovať.



Obrázok 150: Zoradenie

Aby triedenie mohlo prebehnúť, musíme vybrať aspoň jeden kľúč radenia. Najvyššiu prioritu má prvý kľúč zhora. Každý kľúč môže mať vlastný smer radenia. Výber kľúča na zoradenie závisí od pol'a na ktoré sme v zozname postavili kurzor. Ak sa jedná o stĺpec textu, bude ponúknuté radenie od A-Z. Ak by to bol stĺpec číselných hodnôt, ponúkne sa radenie *od najmenšieho po najväčšie* a opačne. Jednotlivé úrovne radenia môžeme pomocou *šípok* ľubovoľne premiestňovať. Ak zoznam nemá hlavičku, je potrebné odkliknúť zaškrŕavacie políčko *Tieto údaje majú hlavičky*. Vtedy prebehne radie podľa názvov stĺpcov (teda stĺpec A, B...)


V poli *Možnosti* môžeme nadefinovať kľúč radenia (užívateľské zoznamy), či je potrebné *rozlišovať malé a veľké písmená* a orientáciu radenia *zhora nadol* alebo *zľava doprava*.



Obrázok 151: Možnosti „sortovania“

V Exceli stačí umiestniť bunkový kurzor do priestoru zoznamu a program sám označí oblasť tabuľky na radenie. Ak označíme v zozname viac ako jednu bunku, program sa opýta, či má vybranú oblasť rozšíriť na celý zoznam, alebo zoradiť len vybranú oblasť. Okrem priameho usporiadania,

²⁶ Zoznamom (databázou) sa v Exceli rozumie množina údajov oddelená prázdnyim riadkom a stĺpcom. Nemôže obsahovať zlúčené bunky a voľné riadky. Je žiaduce aby mala hlavičku.

môžeme použiť aj tlačidlá na karte Údaje / Zoradiť a filtrovať  na automatické radenie. Nutnou podmienkou je, že zoznam má jednoriadkovú hlavičku a radenie prebehne podľa stĺpca.

Zoradiť možno aj kontingenčnú tabuľku. Podľa toho, v ktorej oblasti kontingenčnej tabuľky stojí kurzor, môžeme zadať parametre radenia. Príkaz zoradenia nie je možné aplikovať na zoznam, v ktorom sú vytvorené súhrny.

8.2 Filtrovanie

Zoznamy často obsahujú veľké množstvo záznamov a orientácia v nich nemusí byť ľahká. Často je potrebné mať k dispozícii len tie záznamy, ktoré spĺňajú určité kritériá. Excel ponúka mohutný nástroj na výber podmnožiny záznamov vo forme filtrov.

Filtrácia nám umožňuje zobraziť len požadované dáta bez rušivých vplyvov ostatných záznamov. Pripravíme si nasledovnú tabuľku:

	A	B	C	D	E	F
1	Evidenčné číslo	Výrobca	Predajca	Dátum predaja	Ks	Cena
2	102	INTEL	Zuzana	1.5.2012	4	12,00 €
3	103	FUJITSU	Miriám	2.5.2012	5	13,00 €
4	104	INTEL	Peter	1.5.2013	4	25,00 €
5	105	FULLMARK	Denisa	15.3.2013	5	11,00 €
6	106	PHILIPS	Ferdinand	15.3.2012	4	11,00 €
7	107	SANYO	Michal	30.5.2012	5	45,00 €
8	108	INTEL	Zdenka	24.12.2013	4	26,00 €
9	109	FULLMARK	Peter	26.6.2012	5	58,00 €
10	110	INTEL	Denisa	14.5.2013	4	12,00 €
11	111	FUJITSU	Ferdinand	9.8.2012	2	14,00 €
12	112	PHILIPS	Zuzana	17.9.2013	1	1,00 €
13	113	SANYO	Miriám	18.9.2013	5	4,00 €
14	114	INTEL	Peter	15.3.2012	4	12,00 €

Tabuľka 9: Tabuľka na použitie filtra

8.2.1 Automatický filter

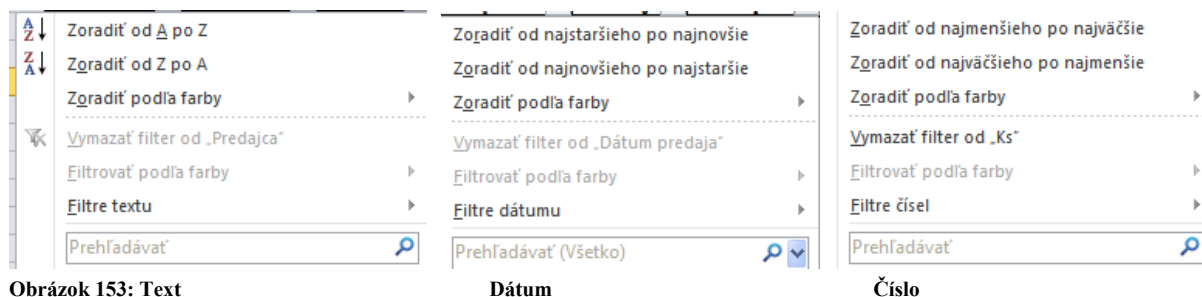
Kurzor musí stáť v priestore zoznamu, zadáme príkaz z karty Údaje / Filter. Pri názve poľa sa na pravej strane doplní tlačidlo so šípkou, po jeho stlačení sa zobrazí roztriedený zoznam jednotlivých hodnôt položky bez duplicit (napr. ako ukazuje **Obrázok 152**).

	A	B	C	D	E	F
1	Evidenčné čí ▾	Výrobca ▾	Predajc ▾	Dátum pred: ▾	Ks ▾	Cena ▾
2	102	INTEL	Zuzana	1.5.2012	4	12,00 €
3	103	FUJITSU	Miriám	2.5.2012	5	13,00 €
4	104	INTEL	Peter	1.5.2013	4	25,00 €
5	105	FULLMARK	Denisa	15.3.2013	5	11,00 €
6	106	PHILIPS	Ferdinand	15.3.2012	4	11,00 €
7	107	SANYO	Michal	30.5.2012	5	45,00 €
8	108	INTEL	Zdenka	24.12.2013	4	26,00 €
9	109	FULLMARK	Peter	26.6.2012	5	58,00 €
10	110	INTEL	Denisa	14.5.2013	4	12,00 €
11	111	FUJITSU	Ferdinand	9.8.2012	2	14,00 €
12	112	PHILIPS	Zuzana	17.9.2013	1	1,00 €
13	113	SANYO	Miriám	18.9.2013	5	4,00 €
14	114	INTEL	Peter	15.3.2012	4	12,00 €

Obrázok 152: Automatický filter

Po klepnutí myšou na ktorúkoľvek položku tohto zoznamu sa zobrazia len záznamy vybranej položky. Pri použití filtra sa k šípke doplní symbol lievika, rovnako sa zmení farba čísla riadkov pri vybraných záznamoch na modrú.

Všimnime si, že ponúkaný zoznam je päť citlivý na obsah stĺpca. Ak sa jedná o stĺpec obsahujúci texty, ponúka sa možnosť zorad'ovania od A-Z, ak stĺpec obsahuje dátum ide o zoradenie od najstaršieho po najnovšie a ak sa jedná o stĺpec číselných hodnôt, pôjde o zoradenie od najmenšieho po najväčšie. Rovnako sa ponúkajú aj možnosti automatických filtrácií (Filtre textu, Filtre dátumu, Filtre čísel).



Obrázok 153: Text

Dátum

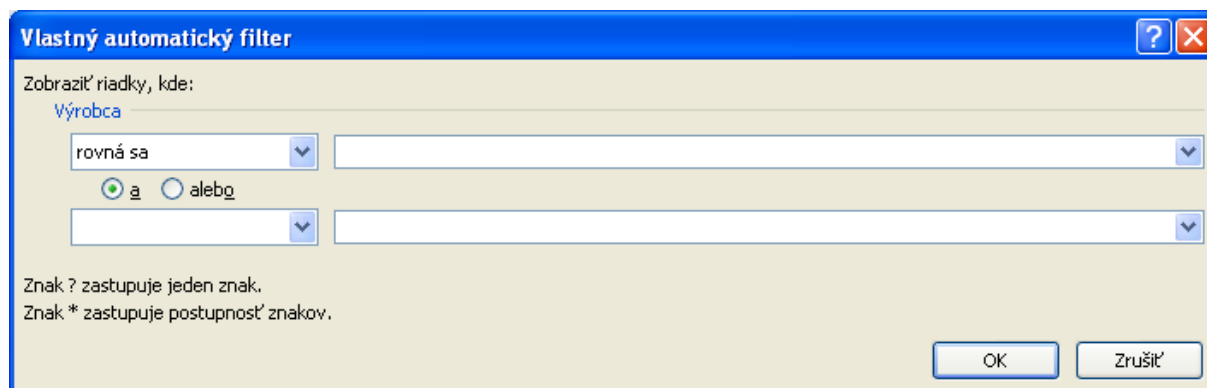
Číslo

A potrebujeme pracovať so stĺpcom obsahujúcim *text*, máme pri Filtri textu nasledovné možnosti:

- Rovná sa...
- Nerovná sa...
-
- Začína na...
- Končí na...
-
- Obsahuje...
- Neobsahuje...
-
- Vlastný filter...

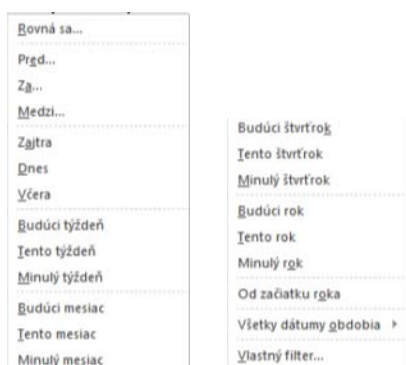
Obrázok 154: Automatický filter textu

Ak vyberiem ktorúkoľvek z možností, môžeme filtrovanie bližšie definovať. Otvorí sa okno, kde vyberieme parameter filtrovania (rovná sa, začína na, obsahuje...), a vyplníme hodnotu (môžeme vybrať z ponúkaného zoznamu, alebo vyplniť ručne). Zároveň máme k dispozícii aj druhý stupeň filtrovania, kde treba ale určiť, či požadujeme vyfiltrovať na základe spojky „a“, alebo spojky „alebo“. Môžeme použiť aj zastupujúce symboly.



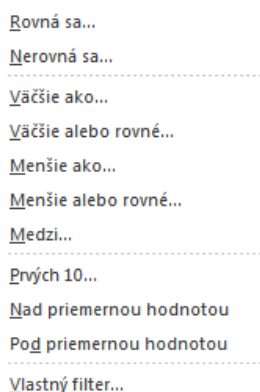
Obrázok 155: Vlastný automatický filter

Ak sa jednalo o stĺpec obsahujúci *dátumy*, máme k dispozícii rovnako ďalšie možnosti:



Obrázok 156: Filtrovanie dátumov

Ak pracujeme so stĺpcom obsahujúcim *číselné hodnoty* na filtráciu máme k dispozícii tieto možnosti:



Obrázok 157: Filtre čísel

Pole prvých 10 je len symbolický názov, a znamená, že počet položiek si budeme môcť vybrať.

8.2.2 Rozšírený filter

Pri použití takejto filtrácie je potrebné najprv si pripraviť oblasť kritérií filtrácie. Oblasť kritérií musí obsahovať v prvom riadku názov príslušného stĺpca, podľa ktorého sa má vykonať filtrácia. Je možné ho tam ručne dopísať, ale aj najmenšia chybička spôsobí nefunkčnosť filtra. Preto je vždy lepšie názov stĺpca do oblastí kritérií skopírovať. Chceme zobraziť hodnoty predajcov Peter alebo Ferdinand, ktorí predali 4 alebo 5 kusov.

V kritériách rozšíreného filtra platí, že ak údaje v nich sú zapísané pod sebou, znamená to logický operátor *ALEBO*. Ak sú údaje v kritériách zapísané vedľa seba, znamená to logický operátor *A (zároveň)*. Na pozíciu A18:A20 si pripravíme nasledovnú tabuľku:

Predajca
Peter
Ferdinand

Tabuľka 10: Oblasť kritérií

Postavíme kurzor do priestoru zoznamu. Príkazom z karty *Údaje / Zoradiť a filtrovať / Rozšírené* vyvoláme dialógové okno, ktoré je už vyplnené:

D11		fx		9.8.2012		
	A	B	C	D	E	F
1	Evidenčné číslo	Výrobca	Predajca	Dátum predaja	Ks	Cena
2	102	INTEL	Zuzana	1.5.2012	4	12,00 €
3	103	FUJITSU	Míriam	2.5.2012	5	13,00 €
4	104	INTEL	Peter	1.5.2013	4	25,00 €
5	105	FULLMARK	Denisa	15.3.2013	5	11,00 €
6	106	PHILIPS	Ferdinand	15.3.2012	4	11,00 €
7	107	SANYO	Michal	30.5.2012	5	45,00 €
8	108	INTEL	Zdenka	24.12.2013	4	26,00 €
9	109	FULLMARK	Peter	26.6.2012	5	58,00 €
10	110	INTEL	Denisa	14.5.2013	4	12,00 €
11	111	FUJITSU	Ferdinand	9.8.2012	2	14,00 €
12	112	PHILIPS	Zuzana	17.9.2013	1	1,00 €
13	113	SANYO	Míriam	18.9.2013	5	4,00 €
14	114	INTEL	Peter	15.3.2012	4	12,00 €
15						
16						
17						
18	Predajca	Ks				
19	Peter		4			
20	Ferdinand		5			
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						

Rozšírený filter

Akcia

Filtrovať priamo v zozname

Kopírovať na iné miesto

Rozsah zoznamu:

Rozsah kritérií:

Kopírovať do:

Iba jedinečné záznamy

OK Zrušiť

Obrázok 158: Rozšírený filter

Excel správne odhadol oblasť zoznamu, A1:F14, ale je potrebné nastaviť správnu oblasť kritérií a tiež zaškrtnúť kopírovať na iné miesto, aby sme nespôsobili prepísanie pôvodnej tabuľky – a zadať miesto, kam sa vloží výsledná filtrácia. Stačí zadať bunku ľavého horného rohu výsledkov (napr. klikom na bunku A22). Poslednú položku pre jedinečné záznamy nevyberieme. Výsledné okno potom bude vyzerať takto:

Rozšírený filter

Akcia

Filtrovať priamo v zozname

Kopírovať na iné miesto

Rozsah zoznamu:

Rozsah kritérií:

Kopírovať do:

Iba jedinečné záznamy

OK Zrušiť

Obrázok 159: Správne nastavené bunky rozšíreného filtra

Excel na pozíciu A22 vložil nasledovnú tabuľku, spĺňajúcu vybrané kritériá:

21						
22	Evidenčné číslo	Výrobca	Predajca	Dátum predaja	Ks	Cena
23	104	INTEL	Peter	1.5.2013	4	25,00 €
24	106	PHILIPS	Ferdinand	15.3.2012	4	11,00 €
25	109	FULLMARK	Peter	26.6.2012	5	58,00 €
26	111	FUJITSU	Ferdinand	9.8.2012	2	14,00 €
27	114	INTEL	Peter	15.3.2012	4	12,00 €
28						

Obrázok 160: Výsledok použitia rozšíreného filtra

Ďalším spôsobom ako definovať kritériá rozšíreného filtra môže byť nerovnosť. Pokúsme sa zobrazit' len údaje o predajcoch, ktorý predali >2 a <5 kusov. Pripravíme novú oblasť kritérií:

Ks	Ks
>2	<5

Tabuľka 11: Oblasť kritérií

Podobne zmeníme oblasť kritérií a zadáme novú oblasť uloženia novej filtrácie. Excel vložil nasledovnú tabuľku:

22	Evidenčné číslo	Výrobca	Predajca	Dátum predaja	Ks	Cena
23	102	INTEL	Zuzana	1.5.2012	4	12,00 €
24	104	INTEL	Peter	1.5.2013	4	25,00 €
25	106	PHILIPS	Ferdinand	15.3.2012	4	11,00 €
26	108	INTEL	Zdenka	24.12.2013	4	26,00 €
27	110	INTEL	Denisa	14.5.2013	4	12,00 €
28	114	INTEL	Peter	15.3.2012	4	12,00 €

Obrázok 161: Výsledok rozšíreného filtra

Excel vybral len údaje kde je splnená podmienka predaných kusov.

Ako kritérium môžeme použiť aj hodnotu vypočítanú na základe nejakého vzorca, respektíve funkcie. Napríklad, chceme z našej tabuľky zobrazit' iba údaje, ktorých cena je deliteľná číslom päť bezo zvyšku.. V takomto prípade, keď kritérium tvorí vzorec, sa záhlavie kritéria nepíše (horná bunka v oblasti kritérií ostáva prázdna) a vo vzorci porovnávame prvý údaj zo zoznamu v danom stĺpci. Do bunky F19 pripravíme funkciu: =IF(MOD(F5;5)=0;1;0). Bunku F18 necháme prázdnu.

Do dialógového okna zadávania oblasti kritérií musíme označiť aj prázdnu bunku nad kritér. Po napísaní vzorca sa objaví hodnota jedna alebo nula, ktorá naznačuje výsledok logického zápisu v danej bunke.

1	Evidenčné číslo	Výrobca	Predajca	Dátum predaja	Ks	Cena
2	102	INTEL	Zuzana	1.5.2012	4	12,00 €
3	103	FUJITSU	Miriám	2.5.2012	5	13,00 €
4	104	INTEL	Peter	1.5.2013	4	25,00 €
5	105	FULLMARK	Denisa	15.3.2013	5	11,00 €
6	106	PHILIPS	Ferdinand	15.3.2012	4	11,00 €
7	107	SANYO	Michal	30.5.2012	5	45,00 €
8	108	INTEL	Zdenka	24.12.2013	4	26,00 €
9	109	FULLMARK	Peter	26.6.2012	5	58,00 €
10	110	INTEL	Denisa	14.5.2013	4	12,00 €
11	111	FUJITSU	Ferdinand	9.8.2012	2	14,00 €
12	112	PHILIPS	Zuzana	17.9.2013	1	1,00 €
13	113	SANYO	Miriám	18.9.2013	5	4,00 €
14	114	INTEL	Peter	15.3.2012	4	12,00 €
15						
16						
17						
18	Predajca		Ks	Ks		
19	Peter		>2	<5		0
20	Ferdinand					
21						
22	Evidenčné číslo	Výrobca	Predajca	Dátum predaja	Ks	Cena
23	104	INTEL	Peter	1.5.2013	4	25,00 €
24	107	SANYO	Michal	30.5.2012	5	45,00 €

Obrázok 162: Zadané kritérium na základe vzorca

Rozšírený filter

Akcia

Filtrovať priamo v zozname

Kopírovať na iné miesto

Rozsah zoznamu: \$A\$1:\$F\$14

Rozsah kritérií: \$F\$18:\$F\$19

Kopírovať do: udaje!\$A\$22

Iba jedinečné záznamy

OK Zrušiť

Rozšírený filter je všeobecne dosť neoblíbený, pretože je dosť neflexibilný. Znamená to, že po zmene údajov v tabuľke sa vyfiltrovaná oblasť nemení. Aj keby sme nejakú časť tabuľky vymazali, vyfiltrovaná oblasť ostane rovnaká. Vyfiltrované údaje sa pomocou rozšíreného filtra *neaktualizujú*.

Ďalšou nevýhodou rozšíreného filtra je, že neexistuje krok späť. Šípka na paneli rýchle spustenie je neaktívna a nedá sa použiť. To znamená, že ak v dialógovom okne nezaklikneme možnosť *Kopírovať na iné miesto*, stratíme pôvodné údaje, pretože vyfiltrované údaje nahradia pôvodné. A niet cesty späť. Potom nám už len zostáva *neuložiť* zmeny vykonané v dokumente.

Ďalšou nevýhodou je to, keď zistíme, že sme nenastavili správne kritériá filtrovania a chceme ich zmeniť. Ani tu nestačí prepísať existujúce kritériá, Excel skrátka na žiadnu zmenu nereaguje. V takomto prípade neexistuje iná možnosť ako vyfiltrované údaje vymazať a všetko robiť od začiatku.

Ďalšou nevýhodou je, že kritériá musia vyzeráť ako údaje v tabuľke. Ak sa totiž pomýlime iba v jednom písmene, alebo nedáme dĺžku tam, kde je v pôvodnej hlavičke tabuľky, tak sa údaje nevyfiltrujú.

8.3 Medzisúčty, súhrny

V zoznamoch je často potrebné vytvoriť medzisúčty pre opakujúce sa položky. Ak chceme dáta zoznamu analyzovať využitím najbežnejších funkcií pre určité skupiny dát, môžeme využiť automatické *medzisúčty*. Excel výpočty urobí sám, nemusíme zadávať funkcie.

Ako prvotný krok je potrebné previesť zoradenie zoznamu – použijeme údaje z predchádzajúcej kapitoly (*Tabuľka 9*). Pripravíme si zoradený stĺpec *Výrobca* (využijeme zoradenie) a druhotne vytvoríme medzisúčty podľa stĺpca *Cena*. Zoradenie je nutné vykonať z dôvodu, že rovnaké hodnoty potrebujeme dostať k sebe. Teda jednotlivých výrobcov musíme mať usporiadaných tak, že rovnakí výrobcovia budú pod sebou a nie rozhádzaní v zozname.

Postavíme kurzor do priestoru zoznamu a zadáme príkaz z karty *Údaje / Prehľad / Medzisúčty*. Otvorí sa nám dialógové okno *Medzisúčty*, kde v poli *Pri každej zmene v stĺpci* zvolíme **Výrobca**, v poli *Použiť funkciu* ponecháme **Sum** a v poli *Medzisúčty pridať do stĺpca* zaškrtneme **Cenu**.

A	B	C	D	E	F
Evidenčné číslo	Výrobca	Predajca	Dátum predaja	Ks	Cena
111	FUJITSU	Ferdinand	9.8.2012	2	14,00 €
103	FUJITSU	Miriám	2.5.2012	5	13,00 €
105	FULLMARK	Denisa	15.3.2013	5	11,00 €
109	FULLMARK	Peter	26.6.2012	5	58,00 €
110	INTEL	Denisa	14.5.2013	4	12,00 €
104	INTEL	Peter	1.5.2013	4	25,00 €
114	INTEL	Peter	15.3.2012	4	12,00 €
108	INTEL	Zdenka	24.12.2013	4	26,00 €
102	INTEL	Zuzana	1.5.2012	4	12,00 €
106	PHILIPS	Ferdinand	15.3.2012	4	11,00 €
112	PHILIPS	Zuzana	17.9.2013	1	1,00 €
107	SANYO	Michal	30.5.2012	5	45,00 €
113	SANYO	Miriám	18.9.2013	5	4,00 €

Medzisúčty

Pri každej zmene v stĺpci:
 Výrobca

Použiť funkciu:
 Súčet

Medzisúčty pridať do stĺpca:
 Evidenčné číslo
 Výrobca
 Predajca
 Dátum predaja
 Ks
 Cena

Nahradit' aktuálne medzisúčty
 Zlom strany medzi skupinami
 Súhrn pod údajmi

Obrázok 163: Dialógové okno Medzisúčty

Políčkou *Nahradit' aktuálny súhrn* sa definuje, či sa má už existujúci vytvorený súhrn prepísať novým. Políčkou *Zlom strany medzi skupinami* sa zabezpečí tlačenie každej skupiny na novú stránku. Posledný parameter *Súhrn pod údajmi* určuje, kde majú byť súhrny uložené. Tlačidlom *Odstrániť všetky* sa súhrny zrušia, zoznam sa vráti do pôvodného stavu. Tlačidlom *OK* Excel vložil súhrn: