

Obsah

Analytické nástroje	2
Riešiteľ (Solver).....	2
Scenáre	4
Zobrazenie výsledkov jednotlivých scenárov	7
Úprava scenárov a ich odstránenie	7
Hľadanie riešenia	8
Tabuľka údajov	9

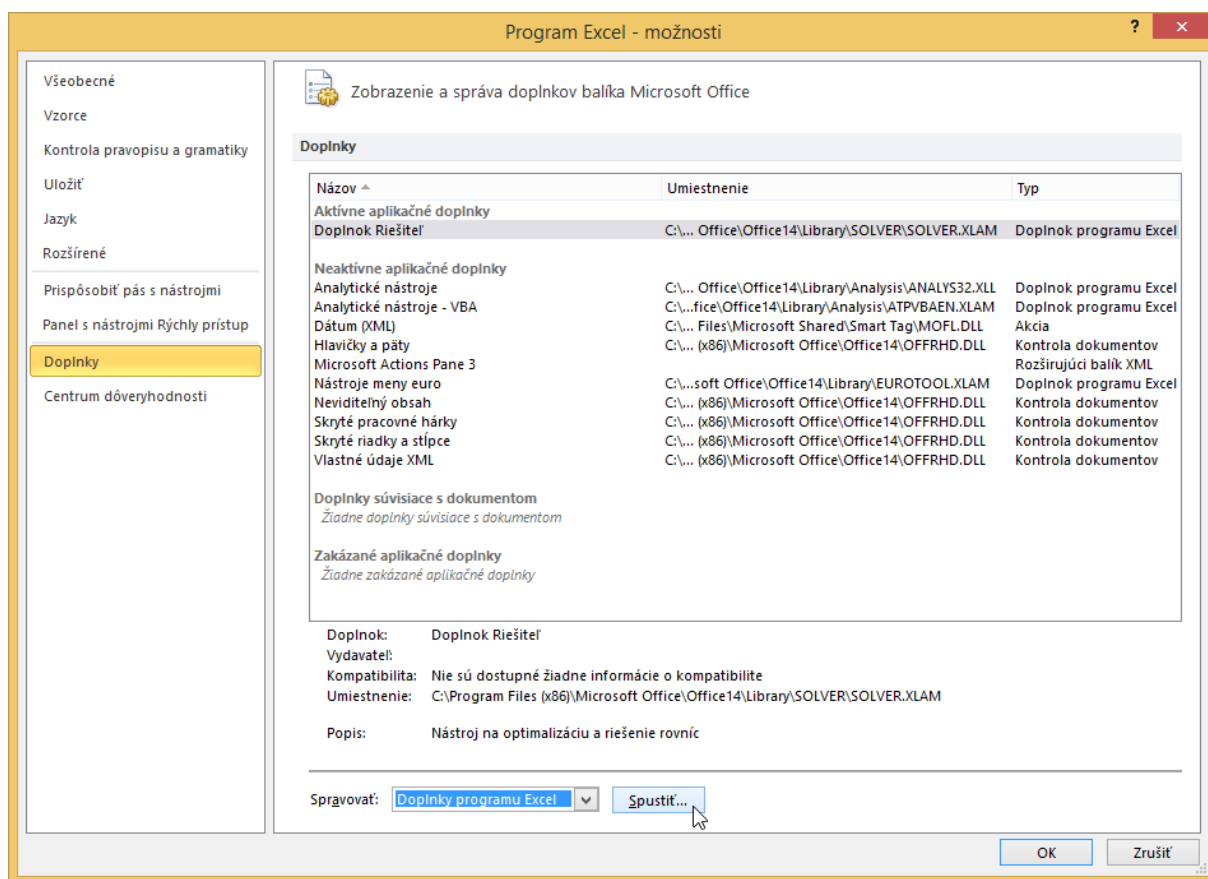
Analytické nástroje

Riešiteľ (Solver)

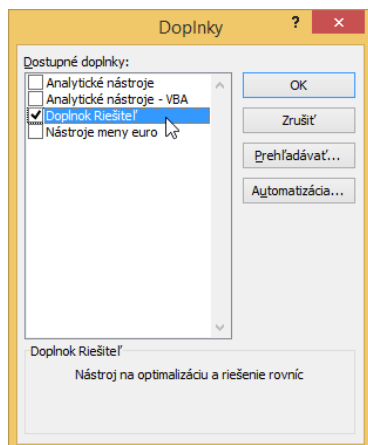
Riešiteľa využijeme pri výpočtoch, kde potrebujeme zistiť výslednú hodnotu pričom dbáme na vstupné kritéria. Zvážte kritérium, ktoré je vpísané v bunke A1

	A	B	C	D	E
1	Firma vyrába dva druhy kalkulačiek: vedeckú stolovú Očakávaný dopyt je minimálne 100 vedeckých a 80 stolových kalkulačiek denne. Ale výrobná kapacita firmy je obmedzená: denne možno vyrobiť maximálne 200 vedeckých a 170 stolových kalkulačiek s plavebnou spoločnosťou majú zmluvu že denne prepraví najmenej 200 kalkulačiek predajom 1 vedeckej kalkulačky utrpí firma stratu 2 € predaj jednej stolovej kalkulačky prináša firme zisk 5 € Pri akom množstve vedeckých a stolových kalkulačiek bude mať firma čo najväčší výsledný zisk?				
2					
3					
4	Počet vedeckých kalkulačiek	Počet stolových kalkulačiek	Spolu	Výsledný zisk	
5	0	0	0	0	

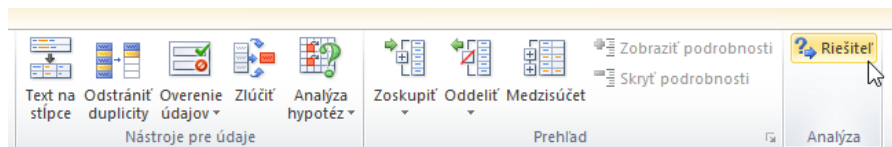
Na takýto výpočet potrebujeme funkciu **Riešiteľ (Solver)**. **Riešiteľa** je najprv potrebné nainštalovať cez kartu **Súbor** a **Možnosti**. V novo otvorenom okne nájdeme vľavo možnosť **Doplňky**. Po výbere **Doplňky** vpravo dole je potrebné vybrať cez **Spravovať**: **Doplňky programu Excel** a **Spustiť**.



Po spustení vyberieme **Doplnok Riešiteľ**, tak ako na obrázku:



Potom v karte **Údaje** nájdeme ikonku **Riešiteľ**.



Vráťim sa k úlohe, ktorú potrebujeme vyriešiť a to:

*Firma vyrába dva druhy kalkulačiek:
vedeckú*

stolovú

Očakávaný dopyt je minimálne 100 vedeckých a 80 stolových kalkulačiek denne. Ale výrobná kapacita firmy je obmedzená:

denne možno vyrobiť maximálne 200 vedeckých a 170 stolových kalkulačiek

s plavebnou spoločnosťou majú zmluvu že denne prepraví najmenej 200 kalkulačiek

predajom 1 vedeckej kalkulačky utrpí firma stratu 2 €

predaj jednej stolovej kalkulačky prináša firme zisk 5 €

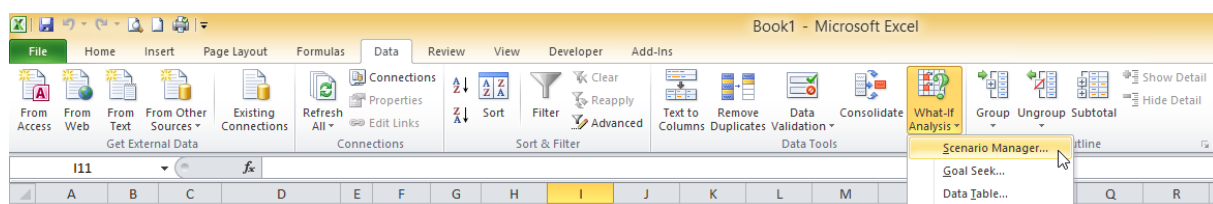
Pri akom množstve vedeckých a stolových kalkulačiek bude mať firma čo najväčší výsledný zisk?

Počet vedeckých kalkulačiek	Počet stolových kalkulačiek	Spolu	Výsledný zisk	
0	0	0	0	
bez vzorca, len hodnota	bez vzorca, len hodnota	=A5+B5	=-2*A5+5*B5	

Prejdeme do karty **Údaje a Riešiteľ**, zadáme nasledovné kritéria:

Scenáre

Karta **Data** > **What-If-Analysis** > **Scenario Manager...** (Údaje > Analýza hypotéz > Správca scénárov..)



Scenáre zaraďujeme do nástroja tzv. analýzy hypotéz. Použijeme v prípade analýzy výpočtov napr. výnosov pri očakávanom obrate (negatívnom/pozitívnom).

Máme dve tabuľky s nasledovnými očakávanými obratmi:
Scenár najhoršieho prípadu

	A	B
1	Hrubý výnos	50 000
2	Náklady na predaný tovar	13 200
3	Hrubý zisk	36 800

Zdroj obrázka: <https://support.content.office.net/sk-sk/media/ba0bdcf6-1bf3-4c9c-9b90-6fdd52dcb815.gif>

Scenár najlepšieho prípadu

	A	B
1	Hrubý výnos	150 000
2	Náklady na predaný tovar	26 000
3	Hrubý zisk	124 000

Zdroj obrázka: <https://support.content.office.net/sk-sk/media/f53ac56e-6d4c-4b47-9963-dd438149ae11.gif>

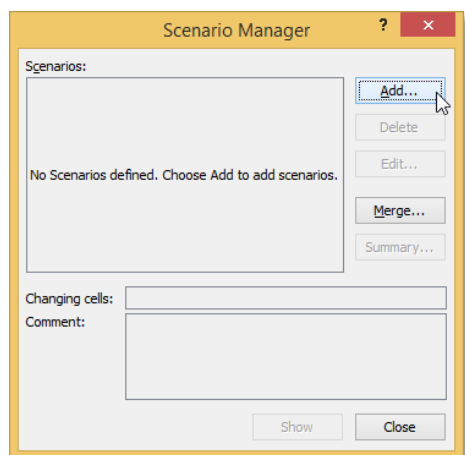
V prípade scenárov nie je potrebné, aby sme mali niekoľko tabuliek s údajmi. Pripravíme si jednu v podobe zdroja a ostatné v podobe scenárov, medzi ktorými si budeme „prepínať“.

Postup ako vytvoriť scenáre:

1. Spravidla v tabuľke označíme hodnoty, ktoré nie sú vzorcami (v našom prípade je to **Hrubý výnos** a **Náklady na predaný tovar**):

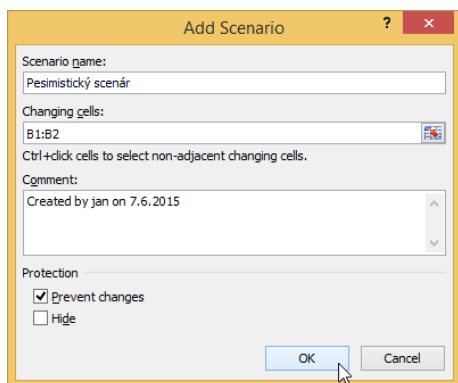
Hrubý výnos	50000
Náklady na predaný tovar	13200
Hrubý zisk	36800

2. Prejdeme do karty **Data > What-If-Analysis > Scenario Manager (Údaje > Analýza hypotéz > Správca scenárov..)**

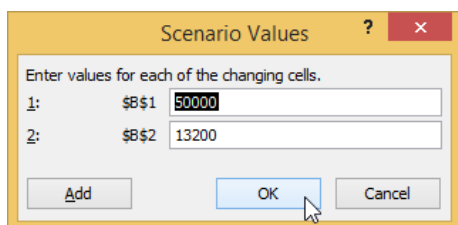


Okno **Scenario Manager (Pridať scenár)** momentálne neobsahuje žiadne scenáre, preto vytvoríme nový a to cez **Add (Pridať)**.

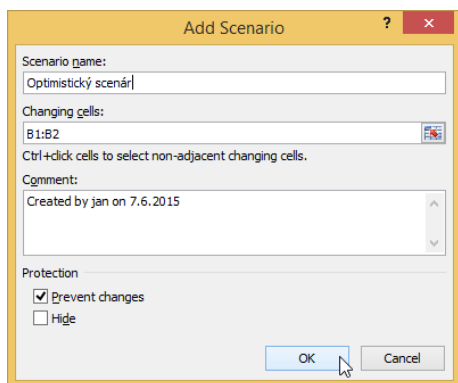
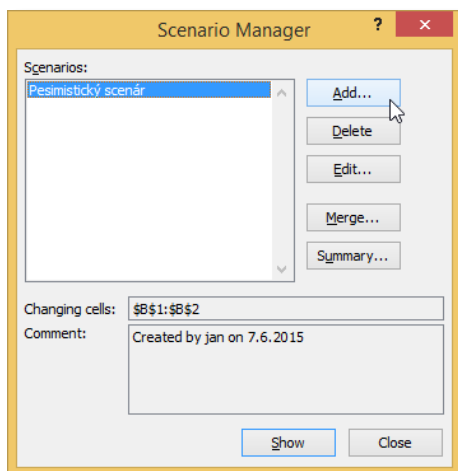
3. Zadáme názov nášho scenára (napr. Pesimistický scenár). V **Changing cells (Menia sa bunky)** vidíme, ktoré bunky ovplyvňujeme. Potvrdíme OK.



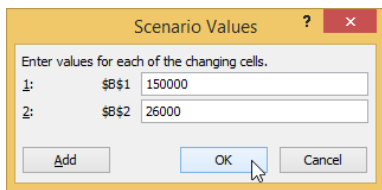
4. Excel od nás očakáva, aby sme vyplnili údaje, ktoré tvoria daný scenár.



5. Zadáme ďalší scenár (Optimistický scenár)



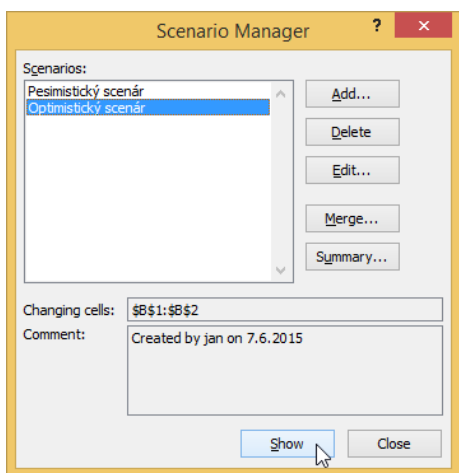
6. Vyplníme údaje pre ďalší scenár



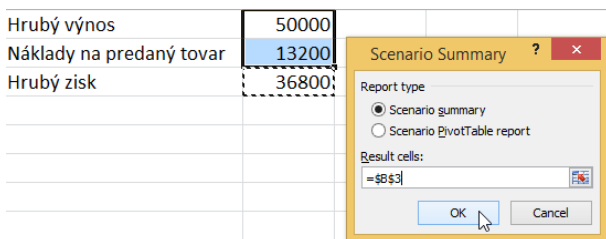
Zobrazenie výsledkov jednotlivých scenárov

Môžeme použiť dva spôsoby a to:

1. V okne **Scenario Manager (Správca scenárov)** vyberieme vhodný scenár a potvrdíme tlačidlom **Show (Zobraziť)**



2. V okne **Scenario Manager (Správca scenárov)** použijeme tlačidlo **Summary (Súhrn)** na zosumarizovanie všetkých scenárov. Je potrebné zadať odkaz na bunku, ktorá tvorí sumár scenárov, čiže je to práve tá bunka, ktorá obsahuje vzorec (v našom prípade je to **Hrubý zisk**).



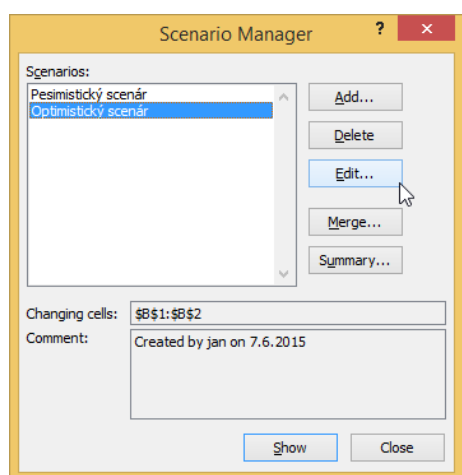
3. Výsledná tabuľka
Výsledkom je samostatná tabuľka.

Scenario Summary				
Current Values: Pesimistický scenár Optimistický scenár				
Changing Cells:				
\$B\$1	50000	50000	150000	
\$B\$2	13200	13200	26000	
Result Cells:				
\$B\$3	36800	36800	124000	
Notes: Current Values column represents values of changing cells at time Scenario Summary Report was created. Changing cells for each scenario are highlighted in gray.				

Úprava scenárov a ich odstránenie

Karta **Data > What-If-Analysis > Scenario Manager...** (Údaje > Analýza hypotéz > Správca scenárov..)

Úprava a odstránenie scenárov sa nachádzajú na tom istom mieste ako ich pridávanie.



Hľadanie riešenia

Karta **Data** > **What-If-Analysis** > **Goal seek ... (Údaje > Analýza hypotéz > Hľadanie riešenia ...)**

Vhodné pre zistenie vstupnej hodnoty na základe očakávaného výsledku. Zvážme nasledovnú tabuľku:

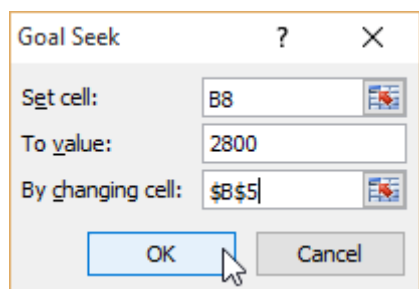
	A	B
1	Popis	Údaje
2	Ročná úroková sadzba	8,5%
3	Počet splátok	120
5	Výška pôžičky	290 000
6		
7		
8	Splátka	3 595,58 Sk

Cieľ: Ak chceme mať výšku splátky 2800 Sk, akú sumu si môžeme požičať?

Ročná úroková sadzba, Počet splátok, Výška pôžičky sú vstupné hodnoty. Splátka je vypočítaná hodnota z jednotlivých vstupných hodnôt podľa nasledovného vzorca:

$$=PMT(B3/12;B4;B6)*-1$$

Aby sme získali výsledok použijeme funkciu **Hľadanie riešenia**, ktorá od nás vyžaduje nasledovné hodnoty:

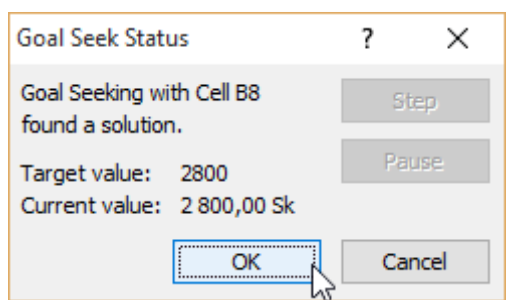


Set cell: (Nastaviť bunku) - je bunka, pri ktorej chceme dosiahnuť cieľ, v našom prípade sa jedná o výšku splátky. Doplníme A8.

To value: (Cieľová hodnota) - je hodnota cieľa, v našom prípade dáme 2800

By changing cell: (Menená bunka) - je hodnota, ktorá priamo ovplyvňuje výšku splátky, v našom prípade klikneme do bunky B5 (výška splátky)

Výsledok:



Tabuľka údajov

Karta **Data** > **What-If-Analysis** > **Data table ...** (Údaje > Analýza hypotéz > Tabuľky údajov ...)

Využijeme v situácii, keď potrebujeme zistiť výsledky pre rôzne vstupné hodnoty. Zvážme nasledovný príklad:

	A	B
1	Popis	Údaje
2	Ročná úroková sadzba	8,5%
3	Počet splátok	120
4	Výška pôžičky	290 000
5		
6		
7	Splátka	3 595,58 Sk

Ročná úroková sadzba, Počet splátok, Výška pôžičky sú vstupné hodnoty. Splátka je vypočítaná hodnota z jednotlivých vstupných hodnôt podľa nasledovného vzorca:

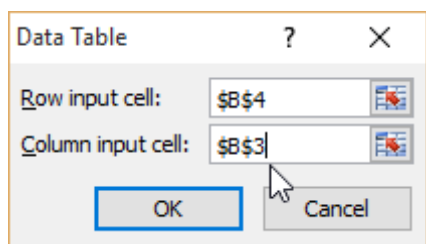
$$=PMT(B3/12;B4;B6)*-1$$

Cieľ: Chceli by sme vedieť aké veľké splátky zaplatíme pri rôznej ročnej úrokovej sadzby a počte splátok, preto si pripravíme nasledovnú tabuľku:

	A	B	C	D
11	3 595,58 Sk	30	60	120
12	5%			
13	6%			
14	7%			
15	8,50%			

Poznámka: Bunka A11 odkazuje na bunku B7 v tabuľke vyššie

Tabuľku si celú označíme (od A11:D15) a prejdeme do karty **Data > What-If-Analysis > Data table ...**
(**Údaje > Analýza hypotéz > Tabuľky údajov ...**)



V **Row input cell (Vstupná bunka riadka)** klikneme do bunky B4, pretože aj v tabuľke máme v riadku tabuľky počet splátok. V **Column input cell (Vstupná bunka stĺpca)** klikneme do bunky B3, pretože v stĺpci tabuľky uvádzame ročnú úrokovú sadzbu. Po potvrdení OK dostaneme:

3 595,58 Sk	30	60	120
5%	10303,51567	5472,657757	3075,899942
6%	10433,88634	5606,512444	3219,594556
7%	10565,2531	5742,347577	3367,145897
8,50%	10764,16642	5949,794085	3595,584977