

Modelowanie i symulacje w finansach
– WEEK 1 –
AGH AMA-2-303-MF-s

Makra i funkcje - podstawy

1. Do wybranej przez siebie komórki wpisz liczbę 1,1111111111. Następnie sformatuj komórkę tak, by wyświetlane była część całkowita oraz jedynie dwie cyfry po przecinku.
2. Nagraj makro o nazwie `zaokrąglanie2`, w wyniku uruchomienia którego zaznaczone komórki zostaną sformatowane do liczbowe, widoczne dwa miejsca dziesiętne. Ponadto:
 - (a) dodaj przycisk uruchamiania makra w pasku zadań,
 - (b) dodaj przycisk uruchamiania makra w arkuszu, zmień jego kolor oraz nazwę,
 - (c) wykonaj makro na wybranych przez siebie komórkach. Czy można cofnąć użycie makra?,
 - (d) wejdź do kodu makra. Zmień jego nazwę na `zaokrąglanie3` oraz jego kod tak, by w wyniku jego wywołania otrzymywał liczbę z trzema miejscami po przecinku.
3. Nagraj makra które o nazwie `testBEZ` oraz `testZ` przy czym makro `testZ` nagrywamy z włączoną funkcją odwołanie względne. Zaznacz komórkę A1. Zaczynaj nagrywać makro. Przejdź do komórki D2. Zakończ nagrywanie makra. Przetestuj zachowanie makr wywołując je na komórkach A1, D2 i kilku wybranych przez siebie. Jaka jest różnica między tymi makrami?
4. Nagraj makro o nazwie `czyszczenie`, które będzie czyściło (usuwało wartości) wybranych komórek. Czy nagrywając makro wystarczy zaznaczyć jedną komórkę?
5. Napisz funkcję `maks`, która spośród dwóch podanych liczb będzie zwracała większą. Jak wywołać nowo napisaną funkcję?
6. Napisz funkcję o nazwie `stopa_efektywna`, która będzie liczyła stopę efektywną dla podanych stóp procentowych o kapitalizacjach m razy w ciągu roku.
7. Wyszukaj sposób obliczania należnego podatku dochodowego w 2015 roku. Napisz funkcję `podatek2015`, która na podstawie uzyskanego dochodu będzie obliczała należny podatek. Zwróć uwagę na składnię instrukcji warunkowej.

Zadania domowe

8. Nagraj makro o nazwie `obramowanie`, w wyniku uruchomienia którego zaznaczone komórki zostaną obramowane. Ponadto:
 - (a) dodaj przycisk uruchamiania makra w pasku zadań,
 - (b) dodaj przycisk uruchamiania makra w arkuszu,
 - (c) wejdź do kodu makra i zmodyfikuj je tak, by w wyniku jego wywołania nieobramowane komórki były obramowywane a obramowane komórki pozbawiane obramowania.
9. Napisz funkcję obliczającą:
 - (a) wartość obecną bonu skarbowego o wartości nominalnej F przy założeniu stałej stopy procentowej r dyskontującej przepływy,
 - (b) wartość obecną obligacji T -letniej zero-kuponowej o wartości nominalnej F przy założeniu stałej stopy procentowej r ,
 - (c) wartość dzisiejszą strumienia płatności wypłacającego C/m PLN m razy w ciągu roku przez T lat przy założeniu stałej stopy procentowej r ,

- (d) wartość obecną obligacji o nominale F , stopie kuponowej c , kuponach płatnych m razy w ciągu roku przy założeniu stałej stopy procentowej r dyskontującej przepływy.
10. Przypomnij sobie metodę obliczania ceny opcji call oraz put w modelu dwumianowym oraz w modelu Blacka-Scholesa. Zaopatr się w przydatne przy wycenie wzory. Jakie parametry są niezbędne by wycenić opcję? W jakich jednostkach je podajemy? Co to jest Put-Call Parity? Jakie znasz ograniczenia na cenę opcji put i call?