

Wprowadzenie do symulacji i metod Monte Carlo

Tomasz Rolski

30 godz. wykł., 15 godz. ćw, 15 godz. lab. (dr Paweł Lorek).

Wymagania - jakiegokolwiek wykład z rachunku prawdopodobieństwa, trochę statystyki też będzie przydatne oraz umiejętności programowania; np. MATLAB lub C

Streszczenie W semestrze zimowym będę prowadził wykład z symulacji stochastycznej. Jest to metoda pozwalająca na obliczenia numeryczne za pomocą eksperymentów które przeprowadzamy na komputerze. Do tego wykorzystuje się pojęcia z rachunku prawdopodobieństwa, a zebrane wyniki opracowuje się za pomocą metod statystycznych. Planuję położyć większy nacisk na algorytmy aniżeli na teorię. Algorytmy będą podawane w MATLABie. Wykład będzie się składał z 4-ch części: generatory liczb pseudolosowych, generowanie zmiennych i wektorów losowych o zadanych rozkładach, planowanie i metody opracowania symulacji, algorytmy do symulacji pewnych klas procesów stochastycznych (ruch Browna, geometryczny ruch Browna, modeli telekomunikacyjnych, itp.) W 4-tej części w zależności od słuchaczy będą przedstawione wybrane metody symulacji : w inżynierii finansowej lub badaniach operacyjnych lub łańcuchów Markowa lub MCMC.

Do wysłuchania wykładu zachęcam wszystkich studentów mających za sobą jakiś kurs rachunku prawdopodobieństwa, zarówno studentów matematyki jak i informatyki. Wykład jest obowiązkiem dla sekcji informatycznej i tzw. podkreślony dla sekcji zastosowań i ekonomicznej.

Skrypt pt. *Symulacje stochastyczne i teoria Monte Carlo*, który zawiera materiał do wykładu, można znaleźć na mojej stronie domowej www.math.uni.wroc.pl/~rolski.