

Praca domowa nr 4 (zwrot do 12 kwietnia) 3 pkt

Symulacje Monte Carlo sieci o zadanym hamiltonianie strukturalnym

Wykonanie tej pracy domowej będzie polegało na realizacji następujących etapów:

1. Przygotowanie programu komputerowego do symulacji modelu ER (np. $N=500$) metodą tradycyjną (losowe wypełnianie macierzy sąsiedztwa) z prawdopodobieństwem: $p=0,1$ i $p=0,7$.
2. Zapoznanie się z metodą Monte Carlo (zob. prezentacja z wykładu lub artykuł (*), gdzie ta metoda jest szczegółowo opisana).
3. Przygotowanie programu komputerowego do symulacji modelu ER (dla tych samych parametrów, co w pkt.1.) metodą Monte Carlo (algorytm Metropolis).
4. Porównanie rozkładów stopni węzłów w grafach uzyskanych obydwoma metodami. Na jednym wykresie proszę przedstawić rozkłady dla tych samych parametrów.
5. Do wyników symulacji MC bardzo proszę dołączyć wykres: jak zmienia się w czasie symulacji liczba krawędzi w grafie z zaznaczoną chwilą, w której robicie 'pomiar' rozkładu stopni węzłów.

(*) <https://if.pw.edu.pl/~agatka/pub/2014rozdzERG.pdf> (str. 18, 19)