

Ćwiczenie: AF4 segregacja

Opiekun: dr hab. Agata Fronczak

Dane kontaktowe do opiekuna: e-mail: agata.fronczak@pw.edu.pl, pok. 6 GF

Temat: Model Schellinga, czyli o segregacji w tolerancyjnych społeczeństwach

Model Schellinga [1,2] jest jednym z najlepiej znanych – archetypowych – modeli socjologii matematycznej i socjofizyki. Powstał on w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku jako próba odpowiedzi na pytanie: W jaki sposób w tolerancyjnych społeczeństwach dochodzi do segregacji przestrzennej ludzi ze względu na cechy takie jak rasa, wykształcenie, dochody i.in. W oryginalnej wersji, model ten jest niezwykle prostym modelem agentowym, w którym, umieszczeni w węzłach siatki kwadratowej, agenci należący do dwóch różnych grup (np. A i B), zmieniają swoje położenia, jeśli w ich najbliższym sąsiedztwie odsetek agentów należących do przeciwnej grupy przekracza pewną wartość krytyczną. Wyniki uzyskane na podstawie tego modelu są zaskakujące: Obserwowana na poziomie makroskopowym, ostra segregacja przestrzenna pojawia się nawet wtedy, gdy tolerancja pojedynczych agentów jest stosunkowo wysoka. Wyniki te zostały potwierdzone w wielu badaniach rzeczywistych (zob. film na youtube [3]).

Celem proponowanego projektu jest implementacja i zbadanie podstawowych własności modelu Schellinga.

Wykonanie tego ćwiczenia będzie polegało na realizacji następujących etapów:

1. Zapoznanie się z modelem Schellinga na podstawie dostępnej literatury w postaci artykułów naukowych i materiałów z Internetu.
2. Przygotowanie programu komputerowego do symulacji numerycznych modelu Schellinga.
3. Wykonanie szeregu symulacji polegających na zbadaniu zachowania się modelu dla różnych wartości jego parametrów wejściowych określających m.in. tolerancję agentów.
4. Zbadanie wpływu różnych parametrów modelu na powstanie zjawiska segregacji.

Literatura:

- [1] T. Schelling, Dynamic Models of Segregation. J Math Sociol 1: 143-186, (1971).
- [2] W. Clark, M. Fossett, Understanding the social context of the Schelling segregation model. PNAS USA 105, 4109 (2008).
- [3] <https://youtu.be/AZlWOykGzYg>