

Temat: Modele epidemiologiczne

Opiekun: Maciej J. Mrowiński, Zakład 1, pok. 6

maciej.mrowinski@pw.edu.pl

Opis ćwiczenia:

Modele epidemiologiczne wykorzystywane są do badania dynamiki różnego rodzaju infekcji. Można dzięki nim na przykład określić skuteczność danego schematu szczepień lub wpływ struktury powiązań między ludźmi na przebieg epidemii. W większości prostych modeli zakłada się, że populacja składa się z osobników należących do pewnej grupy (np. zainfekowani i podatni) a przejścia pomiędzy grupami następują zgodnie z prawdopodobieństwami będącymi parametrami modelu.

Celem ćwiczenia będzie:

- 1) Zapoznanie się z literaturą dotyczącą podstawowych modeli epidemiologicznych – SIS i SIR.
- 2) Napisanie programu pozwalającego na symulację modeli SIS i SIR na siatce kwadratowej.
- 3) Sprawdzenie, jak przebieg infekcji zależy od parametrów modelu.

[1] U. Foryś, Matematyka w biologii, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005.