

Dynamika symboliczna i grafy

Wymagania wstępne: brak

Formuła nauczania: wykład 30 godzin, ćwiczenia 30 godzin

Metoda oceny/forma zaliczenia przedmiotu: egzamin

Język wykładowy: polski

Prowadzący: Paweł Wilczyński

Treści kształcenia:

Shifty pełne i subshifty. Shifty skończonego typu – reprezentacja za pomocą grafu wierzchołkowego; reprezentacja za pomocą grafu krawędziowego.

Sofic shifty – reprezentacja za pomocą etykietowanego grafu krawędziowego; reprezentacje deterministyczne; minimalna reprezentacja deterministyczna.

Sofic shifty a shifty skończonego typu. Przegląd pozostałych ważnych klas shiftów i ich związek z sofic shiftami. Shift jako układ dynamiczny. Kodowanie jako odwzorowanie ciągłe. Dynamika symboliczna a automorfizmy torusa. Entropia topologiczna. Twierdzenie Frobeniusa-Perrona. Inne koncepcje chaosu – chaos Li i Yorke’a; chaos dystrybucyjny. Równoważność niektórych koncepcji chaosu w przypadku sofic shiftów. Sprzęganie shiftów. Problem istnienia sprzężenia między dwoma shiftami skończonego typu. Mocna równoważność shiftów i jej słabsze wersje.

Zalecana literatura:

1. B.P. Kitchens, *Symbolic dynamics*, Springer-Verlag, Berlin, 1998.
2. D. Lind, B. Markus, *An introduction to symbolic dynamics and coding*, Cambridge University Press, 1995.

Zalecane prerekwizyty: Algorytmy i struktury danych.