

W projekcie badamy strukturalne własności układów dynamicznych. Standardowymi przykładami rozważanych przez nas układów dynamicznych są iteracje funkcji ciągłych, czyli wyliczanie kolejnych stanów poprzez zastosowanie pewnych ustalonych zasad. Nasza analiza będzie się skupiać w dużej mierze na standardowych i powszechnie stosowanych miarach nieporządku (entropia) oraz metodach matematycznego opisu obiektów o skomplikowanej strukturze (narzędzi dostarcza dział matematyki, nazywany topologią). Jako pierwsze, opracujemy metody konstrukcji skomplikowanych obiektów. Bardzo ważnym elementem służącym do osiągnięcia tego celu będzie własność śledzenia pseudo-orbit. Mówiąc ogólnie, własność ta gwarantuje, że wyniki obliczeń (np. wizualizowane na ekranie komputera) oddają rzeczywisty kształt tych obiektów. Celem projektu jest uzyskanie głębokiego i istotnego wglądu w matematyczne podwaliny złożonych obiektów. Aby osiągnąć ten cel, zastosujemy wiele różnych zaawansowanych technik matematycznych, które wywodzą się z topologii oraz teorii ergodycznej. Jako punkt startu użyjemy najnowsze wyniki matematyczne oraz problemy otwarte funkcjonujące w literaturze przedmiotu.