

## **Relacje skalowania w topologii sieci złożonych**

praca doktorska, autor **Julian Sienkiewicz**

promotor: prof. dr hab. inż. Janusz Hołyst

W rozprawie zaprezentowano wyniki badań nad zależnościami skalowania, odnoszącymi się do odległości międzywęzłowych w sieciach złożonych oraz do wzrostu liczby zablokowanych osobników w prostym modelu izolacji społecznej. Wykazano istnienie uniwersalnego prawa skalowania łączącego średnią odległość międzywęzłową oraz logarytm iloczynu stopni wierzchołków, jak również logarytm iloczynu sił wierzchołków. Zaproponowano heurystyczny model umożliwiający otrzymanie pożądanych współczynników, określających relacje skalowania. Pokazano, że zaobserwowane oscylacje na logarytmicznym trendzie skalowania odległości międzywęzłowych mają związek z dyskretyzacją badanych układów i że efekty oscylacyjne rozciągają się także na zależność średniej drogi w funkcji rozmiaru sieci. W rozprawie badano także cechy zaproponowanego modelu izolacji grup społecznych, w którym wyznaczono relacje wzrostu liczby zablokowanych osobników, czasy charakterystyczne pojawiania się pierwszego zablokowanego osobnika, a także wpływ zwiększania liczby dostępnych opinii.