

## ROZPRAWA DOKTORSKA

mgr inż. Anna Chmiel

Skalowania i korelacje w dynamice społeczności internetowych

Promotor: prof. dr hab. Janusz Hołyst

Warszawa 2011

### Streszczenie

Rozprawa jest poświęcona statystycznym właściwościom społeczności internetowych. Zaprezentowano analizy danych rzeczywistych ukazujące skalowania i korelacje w dynamice takich społeczności oraz modele tłumaczące obserwowane zależności. Badania zachowań użytkowników portali internetowych wskazały na pierwiastkowy charakter efektywności przeglądania podstron, zaobserwowane skalowanie zostało odtworzone za pomocą modelu błędzenia przypadkowego z przyciąganiem. Na podstawie analizy 4 milionów wiadomości, w których tekst wypowiedzi uczestników dyskusji został sklasyfikowany jako negatywny, pozytywny lub neutralny wykazano daleko zasięgowe korelacje pomiędzy wartościami emocjonalnymi kolejnych komentarzy. Prawdopodobieństwo powiększania się klastra emocjonalnego wzrasta potęgowo wraz z rozmiarem klastra, a wartości wykładnika skalowania świadczą o subliniowym charakterze procesu preferencyjnego rozrostu. W rzeczywistych rozkładach klastrów w trzech zbiorach danych licznie występują długie klastry, co potwierdza grupowanie się wiadomości emocjonalnie homogenicznych. W danych z Forum BBC szczegółowo przeanalizowano aktywności użytkowników, co pozwoliło na zaobserwowanie skalowań: rozkładów aktywności globalnej i lokalnej oraz rozkładu rozproszenia wiadomości pomiędzy wątkami. W dłuższych wątkach występują bardziej homogeniczne grupy użytkowników, zaobserwowano także korelacje lokalnej aktywności i emocjonalności wiadomości w danym wątku, co znajduje odzwierciedlenie w logarytmicznym spadku średniej wartości emocji w funkcji długości dyskusji. W rozprawie omówiono także proste modele przesyłania wiadomości w sztucznej społeczności internetowej, w których założono proces preferencyjnego wyboru adresata z uwzględnieniem tymczasowej pamięci.