

Streszczenie

**sekcji „Social networks and mobility patterns”**

na podstawie „Distributed Systems Third edition 2017”,  
strony 45-47,  
Maarten van Steen, Andrew S. Tanenbaum

streszczenie wykonał  
Radosław Zazulczak

## 1 Social networks

W ubiegłym dziesięcioleciu nastąpił gwałtowny wzrost liczby użytkowników systemów mobilnych. Zauważono wtedy potrzebę przetwarzania danych, powiązanych z położeniem użytkownika. Sformułowano wtedy pojęcie „pocket-switched networks”. Odnosi się ono do sieci, której węzłami są użytkownicy, a konkretniej ich urządzenia mobilne. Połączenie między dwoma węzłami powstaje, gdy dwóch użytkowników chce wysłać do siebie dane za pomocą swoich urządzeń.

Aby pozwolić na swobodną komunikację w pewnej grupie społecznej trzeba zrozumieć jak wygląda jej struktura. Ustalono, że na podstawie informacji o spotkaniach międzyludzkich można podzielić ich na **przyjaciół** i **nieznajomych**. **Przyjaciele** częściej wchodzi w interakcję z użytkownikiem (często się spotykają, wymieniają się informacjami). Natomiast **nieznajomi** to osoby, które mają małą styczność z użytkownikiem (może to być przypadkowa osoba, którą mijamy na ulicy).

Okazuje się, że informacje rozprzestrzeniają się znacznie szybciej, jeśli kierujemy je do osób klasyfikowanych jako **przyjaciele**. Jednakże nawet wtedy pojawiają się opóźnienia w dotarciu takiej informacji do miejsca docelowego.

W przypadku bardzo dużych grup ludzi trzeba wybrać lepsze rozwiązanie. Taka grupa ludzi to zbiór wielu społeczności. Jako społeczność możemy sobie wyobrazić graf, gdzie wierzchołkami są członkowie społeczności, a krawędź oznacza, że dwie osoby są ze sobą w relacji (znają się). Społeczność to graf, który będzie miał wiele krawędzi między jej członkami. Niestety wiele algorytmów, służących do wykrywania społeczności, potrzebuje informacji o całej grupie ludzi. Jest to trudne do zrealizowania przy obecnej złożoności sieci społecznościowych.

Znając społeczności i powiązania między nimi informacje mogą być przekazywane efektywnie i być odporne na zakłócenia.

## 2 Mobility patterns

Wydajność mobilnego systemu w dużej mierze zależy od tego, jak poruszają się węzły, czyli użytkownicy.

Po przeprowadzeniu wielu badań i symulacji zauważono kilka zależności w tym, jak poruszają się użytkownicy urządzeń mobilnych. Przez większość czasu ludzie znajdują się w tym samym miejscu. Kiedy się to zmienia zwykle wracają w to samo miejsce po 24, 48 lub 72 godzinach. Wnioskiem z takich obserwacji jest to, że mobilność człowieka jest w rzeczywistości możliwa do przewidzenia.