

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	1
I ZROZUMIEĆ	5
2. Grafy	7
2.1. Pojęcia podstawowe	8
2.2. Wielkości opisujące graf	9
2.3. Wielkości opisujące wierzchołki	12
2.4. Podgrafy	14
3. Sieci złożone	18
3.1. Wykres bez skali	19
3.2. Drogi na skróty	23
3.3. Warsztat analityka	25
3.4. Wielkości opisujące sieć	46
4. Dynamika sieci	56
4.1. Ewolucja stanu węzłów	56
4.2. Ewolucja stanu łączy	66
4.3. Ewolucja struktury sieci	70
4.4. Wykrywanie zmian	79
5. Semantyka w sieci	85
5.1. Wprowadzenie	85
5.2. Uporządkowane metadane	86
5.3. Co jest czym czego?	93

II WYKORZYSTAĆ	101
6. Wnioskowanie	103
6.1. Wprowadzenie	103
6.2. Grafy dwudzielne	104
6.3. Grupowanie węzłów	112
6.4. Rekomendacje	124
6.5. Analiza języka naturalnego	137
7. Pozyskiwanie i przechowywanie danych	153
7.1. Analiza stron WWW	153
7.2. Dwustronny interfejs programistyczny	164
7.3. Architektura OAuth	169
7.4. Wykorzystanie baz relacyjnych	174
7.5. Wykorzystanie baz NoSQL	177
8. Łączenie i prezentacja danych	186
8.1. Wizualizacja sieci	186
8.2. Mapy	201
8.3. Aplikacje kombinowane	211
9. Studia przypadków	221
9.1. Deanonimizacja sieci	221
9.2. Niezawodność sieci telekomunikacyjnej na poziomie systemów autonomicznych	224
9.3. Analiza triad w sieci połączeń systemów autonomicznych	226
9.4. Redukcja odejść klientów sieci telekomunikacyjnej	228
9.5. Dynamika domykania się triad	231
9.6. Anonimizacja tras przejazdu samochodów	233
Bibliografia	236
Spis algorytmów	243
Spis rysunków	244
Spis tabel	248
Indeks pojęć	249