

## Povzetek

Splet postaja vedno bolj uporabno orodje za izmenjavo storitev in dobrin. Zaradi njegove odprte, globalne in anonimne narave, je določanje ponudnikov, ki bodo storitev izvedli kvalitetno, zahtevna naloga. Ni si težko zamisliti scenarija, ko lahko zlobneži oškodujejo naivnega uporabnika.

Uvedli bomo pojma zaupanja in ugleda v omrežju. Pregledali bomo nekaj modelov zaupanja in ugleda, ki temeljijo na preteklih izkušnjah med uporabniki. Dva značilnejša bomo matematično utemeljili in ju uporabili pri simulaciji. Simulator, ki lahko uprizoni zlonamerno obnašanje uporabnikov v omrežju, pred vsako izmenjavo določi ugled posameznih uporabnikov. Na podlagi teh vrednosti uporabnik izbere najprimernejšega ponudnika, s katerim izvede izmenjavo. Definirali bomo mero, ki bo merila razmerje dobrih izmenjav. Videli bomo, da uporaba modela zaupanja in ugleda poveča to merilo.

Poglavji 2 in 3 sta namenjeni za podlago modelom EigenTrust in TNA-SL, ki ju bomo natančneje opisali v poglavju 4. Tam bomo pregledali še nekatere druge modele in naredili pregled njihovih glavnih značilnosti. Zadnje, 5. poglavje je namenjeno simulaciji in predstavitvi doseženih rezultatov.

**Math. Subj. Class.** (2000): 60J10, 68T37, 68W40, 37M05, 90B15, 91B26, 91D30.

**Ključne besede:** zaupanje, ugled, Markovske verige, negotovost, subjektivna logika, EigenTrust, TNA-SL, omrežja, simulacija

**Key words:** trust, reputation, Markov chains, uncertainty, subjective logic, EigenTrust, TNA-SL, networks, simulation

## Literatura

- [1] S.D. Kamvar, M.T. Schlosser, H. Garcia-Molina, *The EigenTrust Algorithm for Reputation Management in P2P Networks*, In Proceedings of the Twelfth International World Wide Web Conference, Budapest (2003).
- [2] A. Jösang , R. Hayward, and S. Pope, *Trust Network Analysis with Subjective Logic*, In Proceedings of the 29th Australasian Computer Science Conference, CRPIT **48** (2006).
- [3] F. Gómez Mármol and G. Martínez Pérez, *Towards Pre-Standardization of Trust and Reputation Models for Distributed and Heterogeneous Systems*, Computer Standards & Interfaces **32**(4) (2010), 185—196.
- [4] J. Boyd, *In Community We Trust: Online Security Communication at eBay*, <http://jcmc.indiana.edu/vol7/issue3/boyd.html>
- [5] T.H. Haveliwala, S.D. Kamvar, *The Second Eigenvalue of the Google Matrix*, Technical report, Stanford University (2003).
- [6] A. Jösang, *A Logic for Uncertain Probabilities*, International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems, **3** (2001), 279–311.
- [7] G. Zacharia, P. Maes, *Trust management through reputation mechanisms*, Applied Artificial Intelligence **14** (2000), 881—907.
- [8] J. Sabater, C. Sierra, *REGRET: reputation in gregarious societies*, Proceedings of the Fifth International Conference on Autonomous Agents (2001), 194–195.
- [9] *Combinatorial Models and Stochastic Algorithms*, <http://www.tcs.hut.fi/Studies/T-79.250/>
- [10] A. Hunter, *Uncertainty in information system*, McGraw-Hill (1996).
- [11] A. Motro, P. Smets, *Uncertainty management in information system*, Kluwer (1997).
- [12] G. Shafer, *A mathematical theory of evidence*, Princeton University Press (1976).
- [13] L. Breslau, P. Cao, L. Fan, G. Phillips, S. Shenker, *Web caching and Zipf-like distributions: Evidence and implications*, in Proc. IEEE INFOCOM (1999), 126–134.
- [14] C. C. Chow, R. K. Sarin, *Comparative ignorance and the Ellsberg Paradox*, Journal of Risk and Uncertainty (2001), 2, 129—139.

- [15] A. G. West, S. Kannan, I. Lee, O. Sokolsky, *An evaluation framework for reputation management systems* (2009).