

Befolyás terjedés optimumainak hálózataról

Homolya Viktor^a, Vinkó Tamás^b

^a Szegedi Tudományegyetem, Számítógépes Optimalizálás Tanszék
homolyav@inf.u-szeged.hu

^b Szegedi Tudományegyetem, Számítógépes Optimalizálás Tanszék
tvinko@inf.u-szeged.hu

A hálózattudományban közismert probléma a befolyás terjedés maximalizálás¹, melyben k db csúcsot kell kiválasztani (seed-et) az adott G gráfból a terjedés indításához. Cél a befolyásolt csúcsok számának maximalizálása.

A gráfon belüli szomszédságból definiáltunk lokális optimumot (maximumot) a problémában. A lokális optimumokból hálózatot építünk, mely az általunk készített hegymászó-jellegű algoritmusnak a diszkrét térbeli mozgását jelzi. A Lokális Optimumok Hálózata (Local Optima Network)² régebb óta használják folytonos és diszkrét függvények elemzéséhez.

Célunk az volt, hogy a LON-on keresztül keressünk olyan gráf jellemzőket, melyekkel a konkrét probléma nehézségét osztályozhatjuk. Illetve olyan tulajdonságokat, összefüggéseket találni, melyek könnyen ellenőrizhetőek nagy gráfokban és segíthetik a sebességben vagy értékben jobb megoldások megtalálását. Az algoritmus által bejárt pontokból illetve a szomszédság definícióból becsüljük a lokális optimumok vonzáskörzetének méretét. Ezen méretek és befolyásértékek viszonyát is vizsgáltuk.

Köszönetnyilvánítás: Jelen kutatás eredményei az "Integrált kutatói utánpótlás-képzési program az informatika és szá- mítástudomány diszciplináris területein" című, EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-0002 számú projekt támogatásával készültek. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

¹David Kempe, Jon Kleinberg, and Éva Tardos. Maximizing the spread of influence through a social network. Proceedings of the ninth ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining. ACM, 2003.

²Fabio Daolio, Marco Tomassini, Sébastien Vétel, Gabriela Ochoa Communities of Minima in Local Optima Networks of Combinatorial Spaces Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, Elsevier, 2011, 390 (9), pp.1684 - 1694