

Doboz-lefedési gráfalgoritmusok optimalizálása és gyorsítása centralitásfogalmak segítségével

Simon Levente

Magyar Matematika és Informatika Intézet, Matematika és Informatika Kar, Babeş-Bolyai
Tudományegyetem, Kolozsvár
Informatikai Kar, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
simonl@math.ubbcluj.ro

Song és társainak algoritmusai komplex hálózatok doboz-lefedésének problémáját a gráfszínezési problémára vezeti vissza. A bevezetett mohó színezési algoritmust (*greedy coloring algorithm*) a *Compact-Box Burning (CBB)* valamint a *Maximum-Excluded-Mass-Burning (MEMB)* algoritmusokkal hasonlítja össze a tanulmány. Mind a mohó színezési, mind a CBB algoritmus a csúcspontok egy véletlen sorrendjéből indul, majd a tanulmány tízezer-tízezer szimuláció átlagát hasonlítja össze egymással és a MEMB eredményeivel.

Az előadás az Erdős-Rényi illetve a Barabási-Albert hálózatmodellek esetén szimulációkkal vizsgálja a csúcspontok fokszám-, közelség- és közteség-centralitások (*degree-, closeness- illetve betweenness-centrality*) szerinti növekvő illetve csökkenő rendezéseinek a doboz-lefedési algoritmusokra vonatkozó hatékonyságát.

Hivatkozások

- [1] Albert, R., and Barabási A. L., 2002, *Statistical mechanics of complex networks*, Review of modern physics, volume 74, pp. 48-85
- [2] Erdős, P., Rényi, A., 1959. *On Random Graphs. I.* Publicationes Mathematicae 6, pp. 290-297.
- [3] de Nooy, W., Mrvar, A., Batagelj, V., 2011. *Exploratory Social Network Analysis with Pajek: Revised and Expanded. 2nd Edition*, New York, Cambridge University Press.
- [4] Song, C., Gallos, L. K., Havlin S., Makse H. A., 2007, *How to calculate the fractal dimension of a complex network- the box covering algorithm*, Journal of Statistical Mechanics, P03006.