

Fixponttétel apollóniai hálózatokon

Simon Levente^{1,2}, Soós Anna¹

¹ Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Matematika és Informatika Kar,

² Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar

simonl@math.ubbcluj.ro, asoos@math.ubbcluj.ro

Jelen előadásban magasabb dimenziós apollóniai hálózatok egy részterén bizonyítjuk az egyértelmű fixpont létezését.

Az apollóniai hálózatok közötti távolságfüggvényt a gráfszerkesztési távolság (*graph edit distance*) egy súlyozott változatával értelmezzük.

Eredményünk szerint, tetszőleges $d \in \mathbb{N} \setminus \{0, 1\}$ dimenzióérték esetén egy iterált függvényrendszer segítségével létrehozuk az magasabb dimenziós apollóniai hálózatok olyan részterét amelynek létezik egyértelmű fixpontja.

Mi több, az iterált függvényrendszer által generált részter egy növekvő gráfsorozatnak felel meg, amely tart a részter fixpontjához.

Hivatkozások

- [1] Andrade, J. S., Herrmann, H. J., Andrade, R. F. S., da Silva, L. R., Apollonian Networks: Simultaneously Scale-Free, Small World, Euclidean, Space Filling, and with Matching Graphs, *Physics Review Letters*, 2005, 94: 018702.
- [2] Barabási, A.-L., Albert, R., Emergence of scaling in random networks, *Science*, **286**(1999), 5439: 509–512.
- [3] Barabási, A.-L., Jeong, H., Néda, Z., Ravasz, E., Schubert, A., Vicsek, T., Evolution of the social network of scientific collaborations. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. **311**(2002), Issues 3-4, 590–614.
- [4] Doye, J., Massen, C., Self-similar disk packings as model spatial scale-free networks, *Phys. Rev. E*, **71**(2005), ID: 016128.
- [5] Lovász, L., Large network and graph limits, *American Mathematical Society*, Providence, (2012).
- [6] Sanfeliu, A., Fu, K.-S., A distance measure between attributed relational graphs for pattern recognition, *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*. **13**(1983), 3: 353-363.
- [7] Z. Zhang, F. Comellas, G. Fertin, L. Rong., High-dimensional Apollonian networks. *Journal of Physics A: Mathematical and General*, **39**(2006), ID: 1811.