

## Fixponttétel gráfvezérelt kevert mintázatokon

Simon Levente<sup>1,2</sup>, Soós Anna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Matematika és Informatika Kar

<sup>2</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar

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

Jelen előadásban kevert mintázatokon egy fixpont-tételt igazolunk. A kevert mintázatokot gráf-vezérelt mintázatok által értelmezzük úgy, hogy a mintázatok rögzített halmaza mindig egyértelműen meghatározza kevert mintázatok egy rendezett halmazát. A halmazokban az elemek területeinek különbségei szerint értelmezzünk egy távolságfüggvényt.

Hangsúlyos eredményként kapjuk, hogy a fraktál operátor egyértelmű fixponttal rendelkezik a kevert mintázatok halmazán. Mi több, jelen előadásban a fixpont-eredmény Vicsek fraktálokhoz való kapcsolataira illetve a társított halmazokon és hozzájuk rendelhető fixpontok irányába történő kiterjesztési lehetőségeire is rávilágítunk.

## Hivatkozások

- [1] Amann, H., *Order structures and fixed points*, SAFA 2 – Atti del 2 Seminario di Anal. Funzionale e Appl., Cosenza, 28 Settembre – 6 Ottobre 1977, University of Calabria, Calabria, 1979, 1–51.
- [2] Cristea, L.-L., Leobacher, G., *On the length of arcs in labyrinth fractals*, Monatshefte für Mathematik, **185(4)**, 2018, 575–590.
- [3] Cristea, L.-L., Steinsky, B., *Curves of infinite length in 4x4-labyrinth fractals*, Geometriae Dedicata, **141(1)**, 2009, 1–17.
- [4] Cristea, L.-L., Steinsky, B., *Curves of infinite length in labyrinth fractals*, Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society, **54(2)**, 2011, 329–344.
- [5] Opoitsev, V.I., *Heterogenic and combined-concave operators*, Sib. Math. J., **16(4)**, 1975, 597–605.
- [6] Patterson, S., Bamieh, B., *Network coherence in fractal graphs*, Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control, Orlando, Florida, USA, **6**, 2011, 6445–6450.
- [7] Petruşel, A., Soós, A., *Coupled fractals in complete metric spaces*, Nonlinear Anal. Modelling and Control, **23(2)**, 2018, 141–158.
- [8] Rus, I. A., Petruşel, A., Petruşel, G., *Fixed Point Theory*, Cluj University Press, Cluj-Napoca, 2008, 514 pages.
- [9] Simon, L., *Fixed point theorem and self-similarity on mixed Vicsek patterns*, Misk. Math. Notes, 2020, accepted.
- [10] Vicsek, T., *Fractal Growth Phenomena*, World Scientific, Singapore – New Jersey, 1989, 368 pages.