



SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 14 listopada 2023 r., godz. 12:30, s. 612 C7

Nowy problem dotyczący lokalnej nieregularności grafów

Igor Grzelec
WMS AGH

Mówimy, że graf jest *lokalnie nieregularny* jeśli każde dwa sąsiednie wierzchołki mają różne stopnie. Po krótkim wstępie dotyczącym znanej hipotezy (2,2) [1] zostaną omówione rezultaty dotyczące hipotezy o lokalnej nieregularności grafów [2], nowa wersja tej hipotezy zaproponowana przez Sedlar i Škrekovskiego w [4] oraz hipoteza o lokalnej nieregularności 2-multigrafów [3]. Następnie zostanie przedstawiony poniższy nowy problem, który jest ściśle związany ze wspomnianymi hipotezami. Niech G będzie grafem spójnym, który nie jest izomorficzny z K_2 lub K_3 . Jaka jest minimalna wymagana liczba podwojonych krawędzi w multigrafie $\hat{G}$ uzyskanym z grafu G , taka że ten multigraf może być rozłożony na dwa lokalnie nieregularne multigrafy. Zostanie zaprezentowane również częściowe rozwiązanie tego problemu uzyskane wspólnie z Tomášem Madarasem, Alfrédem Onderko i Romanem Sotákiem.

- [1] O. Baudon, J. Bensmail, T. Davot, H. Hocquard, J. Przybyło, M. Senhaji, É. Sopena, M. Woźniak, *A general decomposition theory for the 1-2-3 Conjecture and locally irregular decompositions*, Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science, **21** (1) # 2 (2019), 1–14.
- [2] O. Baudon, J. Bensmail, J. Przybyło, M. Woźniak, *On decomposing regular graphs into locally irregular subgraphs*, European Journal of Combinatorics, **49** (2015), 90–104.
- [3] I. Grzelec, M. Woźniak, *On decomposing multigraphs into locally irregular submultigraphs*, Appl. Math. Comput., **452** (2023), 128049.
- [4] J. Sedlar R. Škrekovski, *Local Irregularity Conjecture vs. cacti*, available at <https://arxiv.org/pdf/2207.03941.pdf>