



SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 28 listopada 2017 r., godz. 12:30, s. 304 A3-A4

KOLOROWANIA PRZEŁAMUJĄCE AUTOMORFIZMY GRAFÓW ILOCZYNOWYCH CZ. I I II

Aleksandra Gorzkowska
AGH Kraków

Rozważamy kolorowania krawędziowe iloczynów kartezjańskich grafów spójnych, które są zachowywane wyłącznie przez identyczność. *Indeksem rozróżniającym* $D'(G)$ grafu G nazywamy najmniejszą taką liczbę d , że istnieje kolorowanie krawędziowe grafu G za pomocą d kolorów przełamujące wszystkie nietrywialne automorfizmy tego grafu. Takie kolorowanie nazywamy *rozróżniającym*. Podczas referatu zaprezentowane zostaną główne wyniki uzyskane wspólnie z Moniką Pilśniak i Rafałem Kalinowskim w ciągu kilku ostatnich lat, m.in.:

- udowodniliśmy, że $D'(G^k) = 2$ dla każdego grafu spójnego G oraz każdego $k \geq 2$, z wyjątkiem grafu K_2^2 (por. [1]),
- uzyskaliśmy warunek wystarczający na to, aby indeks rozróżniający iloczynu kartezjańskiego dwóch dowolnych grafów spójnych wynosił co najwyżej dwa (por. [1]),
- wyznaczyliśmy indeks rozróżniający iloczynu kartezjańskiego dwóch dowolnych gwiazd, z wyjątkiem rzadkich przypadków (por. [2]).

Ponadto badamy problem optymalizacyjny. Dla grafu G o indeksie rozróżniającym równym dwa minimalizujemy liczbę krawędzi w jednym z używanych kolorów. *Koszt rozróżniania krawędziowego* $\rho'(G)$ grafu G nazywamy najmniejszą liczbę r , dla której istnieje krawędziowe dwukolorowanie rozróżniające grafu G o liczbie krawędzi w jednym z kolorów równej r . Wyznaczamy wartość tego parametru dla iloczynu kartezjańskiego ścieżek i cykli. Wskazujemy także ograniczenie dla kostek dowolnego wymiaru.

Literatura

- [1] A. Gorzkowska, R. Kalinowski, M. Pilśniak, The Distinguishing Index of the Cartesian Product of Finite Graphs, *Ars Math. Contemp.* 12 (2017), 77–87.
- [2] A. Gorzkowska, M. Pilśniak, Precise Bounds for the Distinguishing Index of the Cartesian Product, *Theoret. Comput. Sci.* 687 (2017), 62–69.