



SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 26 października 2021 r., godz. 12:30, s. 303 A3-A4

BEZKONFLIKTOWE KOLOROWANIE GRAFÓW

Jakub Przybyło

AGH Kraków

(praca wspólna z Michałem Dębskim)

Wierzchołkowe kolorowanie danego grafu G nazywamy *bezkonfliktowym*, jeżeli domknięte sąsiedztwo każdego wierzchołka zawiera unikalny kolor (tzn. taki, który pojawia się tylko raz w tym sąsiedztwie). Minimalna liczba kolorów gwarantująca istnienie takiego kolorowania to *bezkonfliktowa liczba chromatyczna* grafu G , oznaczana $\chi_{CF}(G)$. Jaka jest maksymalna możliwa bezkonfliktowa liczba chromatyczna grafu o zadanym stopniu maksymalnym Δ ? W sposób oczywisty, $\chi_{CF}(G) \leq \chi(G) \leq \Delta + 1$, lecz ograniczenie to jest dalekie od optymalnego – dzięki wynikom Glebova, Szabó i Tardosa, oraz Bhayravarapu, Kalyanasundarama and Mathew, znana jest z dużym przybliżeniem jego optymalna wartość: $\Theta(\ln^2 \Delta)$.

Pokażemy, że odpowiedź na takie samo pytanie dla naturalnie zdefiniowanego *bezkonfliktowego indeksu chromatycznego* (lub równoważnie dla $\chi_{CF}(G)$ w klasie grafów krawędziowych) ma postać $\Theta(\ln \Delta)$. Taki sam rezultat dotyczący $\chi_{CF}(G)$ dowodzimy także w klasie grafów niemal-regularnych, tj. dla grafów o stopniu minimalnym $\delta \geq \alpha \Delta$.