SEMINARIUM
MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 14 maja 2013 r. godz. 12.45, s. 304 A3/A4

ASYMPTOTYCZNE OPTYMALNE KOLOROWANIA GRAFÓW ROZRÓŻNIAJĄCE SĄSIADÓW PRZEZ SUMY

Jakub Przybyło
WMS AGH

Rozważmy graf prosty $G = (V, E)$ oraz *właściwe* kolorowanie jego krawędzi c za pomocą liczb naturalnych ze zbioru zbioru $\{1, 2, \ldots, k\}$. Takie kolorowanie nazywamy *rozróżniającym sąsiadów przez sumy*, jeżeli dla dowolnej pary u, v wierzchołków sąsiednich w grafie G, suma kolorów na krawędziach incydentnych z u jest różna od odpowiadającej sumy dla v. Najmniejsza liczba naturalna k, dla której istnieje takie kolorowanie nazywana jest *rozróżniającym sąsiadów sumami indeksem chromatycznym* grafu i oznaczana przez $\chi'_{\sum}(G)$. Definicja tego parametru, który jest dobrze określony dla grafów bez izolowanych krawędzi, natychmiast implikuje, że $\chi'_{\sum}(G) \geqslant \Delta$, gdzie Δ jest stopniem maksymalnym grafu G. Z drugiej strony, Flandrin et al. postawili hipotezę, iż $\chi'_{\sum}(G) \leqslant \Delta + 2$ dla wszystkich takich grafów, poza C_5. Udowodnimy, że takie ograniczenie jest asymptotycznie prawdziwe, pokazując, iż $\chi'_{\sum}(G) \leqslant \Delta(1+o(1))$. Dowód tego faktu opiera się na losowym przpisaniu kolorów, gdzie zbiór potencjalnych możliwości dla każdej krawędzi modyfikowany jest przez tzw. *atraktory*, uprzednio losowo przypisane wierzchołkom.