



SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 22 stycznia 2013 r. godz. 12.45, s. 304 A3/A4

SIŁA NIEREGULARNOŚCI GRAFÓW GĘSTYCH A REGULARNE SZEREGOWANIE WIERZCHOŁKÓW

JAKUB PRZYBYŁO
WMS AGH

Rozważmy graf $G = (V, E)$ rzędu n o minimalnym stopniu δ . Jego *siłą nieregularności* jest najmniejsza liczba k , dla której istnieje takie ważenie $w : E \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$, że $\sum_{e \ni u} w(e) \neq \sum_{e \ni v} w(e)$ dla każdej pary wierzchołków u, v grafu G . Innymi słowy, jest to maksymalne zwielokrośnienie krawędzi, konieczne do stworzenia z G nieregularnego multigrafu. Udowodnimy, iż siła nieregularności grafów o stopniu minimalnym $\delta \geq n^{0.5} \ln n$ jest ograniczona od góry przez $(4 + o(1)) \frac{n}{\delta} + 4$, poprawiając dla takich grafów najlepsze dotychczas ograniczenie, $6 \lceil \frac{n}{\delta} \rceil$, autorstwa Kalkowskiego, Karońskiego i Pfendera. Dowód oparty jest na rozwinięciu zastosowanego przez Nich algorytmu, wykorzystującym losowe uszeregowanie wierzchołków. Analogiczne rezultaty omówione zostaną dla przypadku kolorowania totalnego. Wspomniane zostaną też pewne nowe problemy otwarte.