

Maksymalna liczba krawędzi w kolorowym grafie dwudzielnym

Prezentujący: Andrzej Grzesik

Afiliacja: Jagiellonian University

Email: grzesik@tcs.uj.edu.pl

Autorzy: Jakub Radoszewski

Problem. Ekipa z UW konstruując pewien algorytm na słowach napotkała na problem, który można łatwo wyrazić w języku grafowym. Nie wydaje się trudny, a jego rozwiązanie będzie dla nich bardzo przydatne, bo pozwoli na skonstruowanie szybkiego algorytmu.

Mamy graf dwudzielny po n wierzchołków w każdej części. Krawędzie są pokolorowane na n kolorów tak, aby

- żadne dwie krawędzie tego samego koloru nie miały wspólnego wierzchołka,
- żaden cykl z 4 krawędzi nie miał dwóch krawędzi tego samego koloru.

Należy pokazać, że liczba krawędzi jest $o(n^2)$. Innymi słowy, dla żadnej stałej c nie istnieją takie grafy mające więcej niż cn^2 krawędzi dla dowolnego n .

Problem jest świeży i (poza Warszawą) nierozważany.