



DiMaS

Seminář diskrétní matematiky
Katedra aplikované matematiky

VŠB – Technická Univerzita Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava–Poruba

e-mail: graphs@vsb.cz

web: <http://graphs.vsb.cz>

Využití spektrálních vlastností grafů pro ověření (ne)existence faktorizací

Pavla Kabelíková

Čtvrtek 2.5.2013, 16:00 – 17:00, K204

Faktorizace grafu H na množinu hranově disjunktních navzájem izomorfních podgrafů G_1, G_2, \dots, G_k je takový rozklad grafu H , kdy každá hrana grafu H patří do právě jednoho podgrafu G_i , každý podgraf G_i obsahuje všechny vrcholy původního grafu H a žádný vrchol není izolovaný. Problém nalezení faktorizace grafu na podgrafy je předpokládán za NP-úplný a pro některé třídy grafů je jeho NP-úplnost dokázána. K nalezení faktorizací některých tříd grafů se využívá různých grafových technik.

Vzhledem k tomu, že jsou podgrafy G_i izomorfní, jsou jejich matice podobné (ve smyslu algebraické podobnosti matic) a mají tedy stejné spektrum. K výpočtu spektra matic může být využita nějaká iterační metoda. V tomto pracovním semináři nejprve ukážeme s využitím znalosti spektra jednotlivých grafů, že kompletní graf na 10 vrcholech nemůže být faktorizován třemi Petersenovými grafy. Tento známý výsledek využívá velmi specifické struktury spektra Petersenova grafu a jeho vztahu ke spektru kompletního grafu. Cílem semináře bude pokus o aplikování této nebo obdobné konstrukce i na jiné typy grafů.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Svět vědy CZ 1.07/2.3.00/35.0018