

Posudek vedoucího na diplomovou práci Bc. Nikoly Jedličkové

Algorithmic Aspects of Intersection-defined Graph Classes

Předložená práce se zabývá průnikově definovanými třídami grafů a některými s nimi spojenými algoritmickými otázkami. Týká se především intervalových grafů a jejich speciálních podtříd anebo naopak zobecnění na varianty orientovaných intervalových grafů.

Práce je velmi přehledně a pečlivě napsaná a obsahuje jak velmi pěkně podanou rešerši výsledků z použité literatury, tak vlastní výsledky (z nichž některé se připravují k publikaci).

Za nejvýznamnější vlastní výsledky považuji Větu 2.3, Větu 2.7 a Větu 3.1.

Věta 2.3 je sice spíše pozorování, ale elegantně rozšiřuje známý polynomiální algoritmus pro doplňování částečných reprezentací *Proper* intervalových grafů na algoritmus pro rozšiřování částečných uspořádání vrcholů na *Proper* intervalovou reprezentaci, která toto částečné uspořádání respektuje.

Věta 2.7 podává polynomiální algoritmus pro rozšiřování částečných uspořádání tzv. *Adjusted* intervalových digrafů, tedy hovoří o orientovaných intervalových grafech a jejich speciální podtřídě, jež byla definovaná autory Feder, Hell, Huang a Rafiey v roce 2009. Algoritmus je nový a netriviální, tento výsledek je rozhodně publikovatelný.

Věta 3.1 ukazuje, že otázka simultánní reprezentovatelnosti intervalových grafů pro situaci, kdy počet grafů je částí vstupu úlohy a dané grafy nejsou nutně v *sunflower* konfiguraci, je NP-úplná. Stejný výsledek dokázali nezávisle Rutter et al., kteří ve finální verzi svého článku na arxiv citují preprint Bok-Jedličková včetně uznání jejich časové priority. Jakkoliv tento výsledek sám o sobě není pro publikaci dostatečně nosný, je jistě velmi příjemné vidět jeho citaci ještě před obhajobou diplomové práce.

Jsem přesvědčen, že předložená práce jednoznačně dokazuje, že diplomantka odvedla výbornou práci jak po stránce studia a přípravy rešerše odborné literatury, tak po stránce vlastní odborné práce a prezentace originálních výsledků. S radostí ji doporučuji uznat za práci diplomovou.

Na Albeři dne 3. 9. 2019

Prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.