

Posudek oponenta k diplomové práci
Weighted Clones
Azzy Gaysin

Předložená práce navazuje na diplomovou práci Jiřího Vančury o vážených klonech na dvouprvkové množině. Text je rozdělen do tří kapitol, první vysvětluje vztah rozhodovacího CSP a relačních klonů, dále je zaveden pojem klonu operací na konečné množině, polymorfismu a vysvětlen vztah mezi relačními klony a klony operací (Theorem 2).

Druhá kapitola pak vysvětluje pojem váženého klonu, jeho vztah k optimalizačnímu CSP a váženému relačnímu klonu.

Vlastní výsledky práce jsou presentovány ve třetí kapitole. Jedná se o popis binárních vážených klonů nad některými klony na dvouprvkové množině $D = \{0, 1\}$. V sekci 3.2.1 je probrán případ klonu generovaného operacemi \wedge, C_0 , kde C_0 je binární operace zobrazující D^2 na nulu. Je ukázáno, že každý netriviální binární vážený klon nad $\text{Clone}(\wedge, C_0)$ je buď binární část největšího netriviálního váženého klonu nad $\text{Clone}(\wedge, C_0)$, nebo je popsán určitou konvexní podmnožinou $\mathbb{Q}_{\geq 0}^2$ (Theorem 8).

Podobné (ale komplikovanější) výsledky jsou dosaženy i pro klony generované \wedge, C_1 v sekci 3.2.2 a pro klony generované \wedge, C_0, C_1 v sekci 3.3. Zformulovány jsou rovněž výsledky pro klony duální.

Práce je sepsána pečlivě, počet překlepů je přiměřený rozsahu práce. Argumentační i matematická úroveň je dobrá, byť ne všem argumentům jsem byl schopen porozumět. Téma práce považuji za docela obtížné, struktura vážených klonů je známa pouze nad několika málo klony.

Podle mého názoru předložená práce splnila zadání a doporučuji ji proto uznat jako práci diplomovou.

V Hradci Králové, 26. 1. 2018

Pavel Příhoda

Konkrétní připomínky k práci:

- Definition 19 - zdá se, že v sumě se může vyskytnout výraz 0∞
- Lemma 1 - opravdu se může stát, že vážení ω je nevlastní?
- Nepochopil jsem argument v prvním odstavci na straně 23.
- Důkaz konvexnosti $M(W)$ na straně 40 jde poněkud do ztracena.
- Asi by bylo dobré zformulovat obecné tvrzení pro vztah vážených klonů nad daným klonem a klonem duálním.