

Posudek oponenta bakalářské práce  
**Jan Kozák:**  
**Algoritmus generující operace ve  
vícehodnotové logice**

Předložená bakalářská práce je velmi náročná, zejména kvůli nutnosti podrobného seznámení se speciálními matematickými tématy. Přispívá k výzkumu aktuálních teoretických problémů. Její programátorské zpracování je podle mě na velmi dobré úrovni. Zadání je zcela splněno; sice není propojen výpočet výsledků s jejich zobrazením v HTML, ale to nebylo požadováno. Vznikl kompletní nástroj použitelný pro testování dalších hypotéz. Autor prokázal potřebné kompetence v míře více než dostatečné, pustit se do tak náročného tématu vyžadovalo značnou odvahu a vytrvalost autora i vedoucího práce.

Je škoda, že práce není psána anglicky, aby její výsledky mohl používat a citovat širší okruh uživatelů. Napravilo by to zveřejnění anglického návodu. Vzhledem k tomu, že výsledky se beztak budou prohlížet spíše programem než ve své textové podobě, zvažoval bych i možnost jejich komprese přímo v generujícím programu. Jak je vidět, i dodatečná komprese vede k velkým úsporám diskové paměti.

**Podstatné připomínky:**

1. Str. 4: Podmínka (iii) je zkreslena k nepoznání.
2. Str. 5: Definice  $\approx_q$  (toto značení v ní ani není uvedeno!) má vypadat následovně:  $a \approx_q b$ , pokud  $a = b$  nebo  $a, b \leq q$ .
3. Str. 6: „Jak bylo předvedeno, získat z daného tomonoidu s menším počtem prvků jako jeho reesovský kvocient je snadné.“ Má být „větším“.
4. Str. 6–7: V podmínkách  $(E^*)$  se vyskytuje více proměnných, než pro které definujeme kongruenci. Zbylé proměnné by měly být kvantifikovány, a to existenčním kvantifikátorem.

5. Klíčová podmínka konečnosti je uvedena na str. 3 jakoby mimochodem.
6. Str. 4: Když se zavádějí „tři význačné prvky tomonoidu,“ je třeba předpokládat jejich existenci (a na příslušných místech stručně diskutovat případ, kdy neexistují, i když takové případy nejsou pro další výzkum zajímavé).

**Drobné připomínky:**

7. Str. 10: „Pokud chceme generovat pouze komutativní tomonoidy, je třeba ještě za krok 5 přidat podmínku  $(a, b) \sim (b, a)$  pro všechna  $a, b \in S$ .“ V tomto případě se ale dá výpočet zjednodušit a zrychlit, místo aby se vygenerovaly i nekomutativní tomonoidy a poté vyloučily.
8. Citace literatury odpovídají standardům, ale několika různým, které jsou nekonzistentně střídány.
9. Nekomentuji překlepy (např. „semanthics“), kterých není v práci mnoho.

Práci hodnotím známkou **A (výborně)**. Na ocenění za vynikající práci ji nenavrhuji jen kvůli výše uvedeným připomínkám k definicím.

Praha, 31. května 2017

Prof. Ing. Mirko Navara, DrSc.  
CMP, Katedra kybernetiky FEL ČVUT