

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název: Svazové konstrukce a dualita Priestleyové

Autor: Juraj Hartman

Shrnutí obsahu práce

První tři kapitoly práce jsou vyloženě kompilační, po základních pojmech v první kapitole autor popisuje funktoriální variantu klasické Stoneovy duality mezi kategorií booleovských svazů s omezenými svazovými homomorfizmy a kategorií Hausdorffových kompaktních 0-dimezionálních prostorů se spojitými zobrazeními. Třetí kapitola pak obsahuje podrobný popis zobecnění Stoneovy duality, jehož autorkou je H. Priestley. Také její dualita je uvedena ve funktoriální verzi jako dualita mezi kategorií omezených distributivních svazů s omezenými homomorfizmy a kategorií uspořádaných topologických prostorů s monotónními spojitými zobrazeními.

První část čtvrté kapitoly uvádí funktor $M_3[.]$ z kategorie distributivních svazů do kategorie obecných svazů. První autorovy vlastní výsledky jsou ve druhé části čtvrté kapitoly, kde využívá dualitu Priestleyové k alternativnímu popisu funktoru $M_3[.]$. Kratičká poslední pátá kapitola obsahuje jednostránkový popis booleovských mocnin obecných algeber a potom ve druhé části je uvedena varianta booleovských mocnin v podobě tzv. Priestleyovských mocnin, kde je booleova algebra v exponentu nahrazena libovolným omezeným distributivním svazem a obecná algebra v základu je nahrazena libovolným svazem. Jde tedy o “distributivní mocniny svazů” Priestleyovské mocniny jsou druhým vlastním přínosem autora.

Téma práce je přiměřené úrovni diplomové práce, počínaje třetí kapitolou jde o dosti netriviální problematiku. Zadáání práce bylo splněno. Vlastní příspěvky autora jsou v částech 4.2. a 5.2. Zatím nejde o samostatně publikovatelné výsledky. V průběhu obhajoby by autor mohl specifikovat, jaká využití vlastních výsledků této diplomové práce by mohla vést k publikovatelným výsledkům.

Všechny zdroje jsou v práci přesně citovány, formální úroveň je velmi dobrá. Objevil jsem jenom pár překlepů nebo volnějších formulací, které ale nebrání pochopení obsahu. V posledních dvou kapitolách už není příliš velká pozornost věnována formátování.

Matematická úroveň zpracování je také velmi dobrá. Obsah prvních tří kapitol je převzatý z klasických zdrojů a tedy založený na kvalitně zpracovaných textech. Ve čtvrté kapitole si nejsem jistý důvodem pro zařazení Lemma 4.3 a Tvzení 4.5. Mám takový dojem, že důkaz hlavního Tvzení 4.7 je nevyžaduje. Při obhajobě by autor mohl uvést, proč je do práce zařadil.

Práci považuji za velmi dobrou a doporučuji ji uznat jako diplomovou práci.

Jméno oponenta: Jiří Tůma

Pracoviště: Katedra algebry

Datum: 31.8.2019