

Oponentní posudek magisterské práce:
Speciální bezbodové prostory
(Special Point-Free Spaces)

autor práce: Jan Novák

Práce pana Nováka je v anglickém jazyce a zabývá se bezbodovými topologickými prostory (nazývanými *frames*, česky „frejmy“), což je zobecnění klasických topologických prostorů, kde místo množinového systému otevřených množin je zadán svaz $L = (L, \leq)$ splňující pro každou podmnožinu $X \subset L$ obecnou identitu

$$\left(\bigvee_{a \in X} a \right) \wedge b = \bigvee_{a \in X} (a \wedge b) \quad (\text{frm})$$

(platnou pro klasické otevřené množiny).

Základem klasické bodové topologie jsou oddělovací axiomy T_0 – T_4 (i jiné) a tématem dané diplomové práce je právě nalezení vhodných analogií těchto axiomů v bezbodové topologii. Pan Novák v práci zavádí takzvanou *slabou inkluzi*, což je relace na L slabší než \leq , která umožňuje dobře a uniformně pracovat se standardními bezbodovými oddělovacími axiomy jako jsou subfitness, fitness a regularita. Zavedení slabé inkluze je asi největší vlastní příspěvek práce.

Práce má sedm kapitol. První je úvodní a druhá podává přehled terminologie a pojmů pro uspořádané množiny, svazy, kategorie a frejmy a lokály. Ve třetí kapitole je zavedena slabá inkluze a čtvrtá kapitola zkoumá slabé implikace. Pátá kapitola se věnuje axiomu subfitness a šestá lokálům indukovaným slabou inkluzí. Sedmá kapitola probírá hausdorffovské oddělovací axiomy. Práce končí seznamem literatury.

Pan Novák velmi dobře zvládl poměrně abstraktní a technicky nesnadnou problematiku a dokázal k ní přidat svůj původní pohled. Práce je napsána stručným a přehledným stylem, který se mi — i přes dílčí výhrady, které hned uvedu — líbí. Autor se občas dopouští stylistických neobratností, jako je třeba věta „A locale is subfit . . . weaker than T_1 .“ na str. 5, která slučuje definici s jejím srovnáním s jinou definicí. Rovněž formulace „some standard source [6]“ (str. 7 a jinde) je neobratná. Značení $a \wedge b$ (str. 8) vlastně není definováno. Konečně položky v seznamu literatury na str. 58 by měly být řazeny abecedně podle autorů. Přes tyto výhrady považuji práci za velmi kvalitní, patrně z ní časem bude dobrý článek. Doporučuji práci uznat jako magisterskou a hodnotit ji známkou **v ý b o r n ě**.

V Praze dne 11. 9. 2020

Doc. RNDr. Martin Klazar, Dr.