

Oponentský posudek na bakalářskou práci

Stejskalová, Š.: The Continuum Function on Singular Cardinals

Katedra logiky FF UK, září 2012

Cílem předložené práce bylo popsat důkaz Silverovy věty a ukázat nedokazatelnost tzv. SCH za předpokladu konzistence velkých kardinálů. **Zadaný cíl práce splnila.**

První kapitola obsahuje stručný historický přehled výsledků týkajících se funkce 2^κ . Následující kapitola zavádí některé základní pojmy, které jsou použity v dalších kapitolách. Třetí kapitola předkládá dva různé důkazy Silverovy věty, původní Silverův a čistě kombinatorický důkaz Baumgartnera a Příkrého. Čtvrtá kapitola ukazuje konstrukci modelu ve kterém neplatí SCH. Ke konstrukci využívá předpoklad existence κ^{++} -superkompaktního kardinálu. Konečně pátá kapitola, sestávající ze tří odstavců, obsahuje shrnutí.

Práce je psána v angličtině, což je nutno vyzdvihnout. Nicméně úroveň angličtiny není příliš dobrá, formulace jsou dosti neohrabané a místy ztěžují porozumění textu.

Z formálního hlediska je práce, jak je v oboru zvykem, členěna na definice, věty, lemmata a důkazy. V práci jsou dle standardů uváděny citace původních zdrojů. V tomto ohledu by však neuškodila větší pečlivost. Například u Lemmatu 4.11 by bylo vhodné uvést plnou citaci na původní zdroj. U hlavního výsledku sekce 4.2 (důsledek 4.34) chybí citace úplně.

Z obsahového hlediska práce obsahuje pouze drobné chyby. Občas například chybí předpoklad netriviálnosti ultrafiltrů, v lemmatu 2.22 je používána nezavedená konvence a některé předpoklady nejsou zmíněny, u některých pojmů (např. duál k filtru, direktní a inverzní limita) by neuškodila definice. Některé důkazy by mohly být podrobnější. Například v důkazu lemmatu 3.6 není vůbec zdůvodněno, proč můžeme předpokládat, že $A_\alpha \subseteq \kappa_{\alpha+1}$. Navíc $\kappa_{\alpha+1}$ má nejspíš být κ_α^+ , jinak množina H_f *nesplňuje* podmínky lemmatu 3.5. Podobně v lemmatu 4.17 by mohlo být alespoň zmíněno, že první fakt (pro $\alpha < \kappa$) se dokáže indukci.

Přes tyto drobné výhrady je třeba zdůraznit, že autorka pronikla do velice složité problematiky, která typicky bývá obsahem pokročilých magisterských nebo doktorských přednášek. Zdroje jsou dostupné pouze v cizím jazyce a často pouze jako původní články v odborných časopisech. Autorka se v problematice orientuje a prokázala, že chápe pokročilé techniky používané ve zvolené oblasti (kombinatorické techniky, forcing, elementární vnoření). Proto **práci doporučuji k obhajobě** a navrhuji ohodnotit stupněm **výborně**.

V Praze dne 28. srpna 2012

Mgr. Jonathan Verner, PhD.