

POSUDEK Oponenta BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: pp-Elimination of Quantifiers in Module Theories

Autor: Jindřich Novák

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Anglicky psaná práce prezentuje důkaz tzv. Baurovy-Monkovy věty: Každá úplná teorie \mathbf{R} -modulů má (částečnou) eliminaci kvantifikátorů na Booleovské kombinace pozitivních primitivních formulí. První kapitola seznámí čtenáře s historickým kontextem, základními pojmy a se značením. Druhá kapitola popíše vlastnosti pp-formulí v jazyce \mathbf{R} -modulů a souvislost s jejich podgrupami. V nejvíce technické třetí kapitole je prezentován důkaz Baurovy-Monkovy věty, včetně důkazu pomocných lemmat. Čtvrtá kapitola pak uvádí pojem typu a ukazuje zajímavé důsledky samotné Baurovy-Monkovy věty.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce. Téma odpovídá úrovni bakalářské práce. Cíl práce, tedy prezentovat důkaz Baurovy-Monkovy věty, byl splněn.

Vlastní příspěvek. Za vlastní příspěvek autora považuji pečlivé zpracování důkazu Baurovy-Monkovy věty a předcházejícího Neumannova lemmatu. Důkaz je přes svou délku dobře strukturovaný a podrobnější než důkazy v literatuře, ze které autor vychází.

Matematická úroveň. Po matematické stránce je práce zdařilá. S matematikou se v ní zachází korektně a myšlenky všech tvrzení i důkazů jsou jednoznačné a jasné.

Práce se zdroji. Všechny výsledky jsou v práci správně citované a nejsem si vědom toho, že by práce obsahovala zkopírované, či otrocky přeložené pasáže.

Formální úprava. Práce je psaná velmi dobrou angličtinou a autor si s prózou dal záležet. Ocenil bych více prostého textu v částech 2.1 a 4.1, které jsou jinak sestaveny z posloupnosti definic, lemmat, poznámek a vět. Práce se dobře čte, a počet překlepů není vysoký.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

1. Zdá se, že na str. 17 není nikde zavedena grupa H .
2. V dolní části rovnosti (3.6) chybí závorka.
3. Svislá čára v definici \mathcal{O} na str. 18 se plete s notací pro mohutnost.
4. Poslední řádek o dokazatelnosti na straně 22 je matoucí.
5. Otázka k obhajobě: Je zřejmé, že pravá strana ekvivalence (3.3.) implikuje inkluzi (3.4.), můžete vysvětlit opačnou implikaci, která je pak využita v ekvivalenci (3.5)?

ZÁVĚR

Práci považuji za vynikající a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

Návrh klasifikace oponent sdělí předsedovi zkušební (sub)komise.

Ondřej Ježil
Katedra Algebry
28. srpna 2023