

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Konstrukce MDS matic

Autor: Lukáš Belza

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Předložená práce se zabývá otázkou efektivní konstrukce takzvaných MDS matic, tedy matic M , pro něž je bloková matice $(I_n|M)$ generující maticí MDS kódu. Text sestává kromě úvodu ze dvou teoretických kapitol a stručné třetí kapitoly komentující kryptografické využití konstruované třídy matic. První kapitola zavádí potřebnou terminologii z teorie kódů, především definuje a charakterizuje pojem MDS matice a popisuje algebraickou strukturu třídy cirkulantních čtvercových matic, které pro daný řád matic tvoří komutativní podalgebru maticového okruhu. Jádro práce tvoří druhá kapitola, v níž je prezentováno několik konstrukcí malých cirkulantních MDS matic a klasická konstrukce MDS matic využívající Vandermondtovy matice.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce. Téma práce je primárně kompilační. Studentovi se ovšem vedle porozumění a zpracování několika článků podařilo vysvětlení některých konstrukcí oproti používaným zdrojům zpřehlednit a zjednodušit. Zadání bylo studentem podle mého mínění zdařile naplněno.

Vlastní příspěvek. Studentův příspěvek spočívá v doplnění zpracovávané teorie o řadu ilustračních příkladů a zpřehlednění a doplnění argumentace týkající se jednak cirkulantních matic a především konstrukcí MDS matic řádu 4 nad konečným tělesem.

Matematická úroveň. Matematická úroveň práce je podle mého mínění dobrá a formulace jsou vesměs korektní.

Práce se zdroji. Byť je práce z nezanedbatelné části kompilací, výsledný text formulačně závislý na zdrojích jistě není. Postupy důkazů a vysvětlení konstrukcí jsou výsledkem studentovy samostatné práce.

Formální úprava. Formální náležitosti práce nezasluhují podle mého názoru podstatnější výtky a jazykových a stylistických nepřesností je v textu množství přiměřené jeho rozsahu.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

S připomínkami a otázkami, které jsem vznášel průběžně k pracovním verzím práce, se student úspěšně vyrovnal a ve finálním textu už jsem významnější nedostatky nepostřehl.

ZÁVĚR

Práce Lukáše Belzy *Konstrukce MDS matic* podle mého názoru splnila zadání a doporučuji ji uznat jako bakalářskou.

Návrh klasifikace vedoucí práce sdělí předsedovi zkušební (sub)komise.

Jan Žemlička
Katedra algebry
3.2.2021