

Hodnocení bakalářské práce – vedoucí

Autor hodnocení:	Mgr. Tereza Kovářová, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce:	Mgr. Tereza Kovářová, Ph.D.
Oponenti:	doc. Mgr. Petr Kovář, Ph.D.
Téma:	Samoopravné kódy a jejich aplikace
Verze ZP:	1
Student:	Jakub Salamon

1. Zadání závěrečné práce.

Základní samoopravné kódy jsou užitečnou zajímavou a krásnou aplikací abstraktní a lineární algebry. Cílem práce bylo popsat a na příkladech ukázat funkčnost zvolené skupiny samoopravných kódů ve spojitosti s jejich reálnými aplikacemi. Pro široké využívání tzv. Reed-Solomonových kódů v mnoha současných moderních digitálních technologiích, kde je třeba přenášet či ukládat data si student zvolil tuto třídu. Přesto, že je tato třída kódů z hlediska jejich frekventovaného využívání velmi zajímavá v základních kurzech teorie kódování bývá zmíněna jen okrajově nebo vůbec ne a to pro složitost matematického aparátu potřebného k jejich popisu, k popisu kódovacích a především dekódovacích algoritmů. Zpracování tématu Reed-Solomonových kódů ve smysluplné a srozumitelné podobě v rámci bakalářské práce bylo pro studenta jistě nelehkou výzvou. Z pozice vedoucí práce hodnotím, že tento úkol zvládl výborně.

2. Aktivita studenta během řešení.

Student samostatně a systematicky plnil úkoly související s řešením práce a své pokroky pravidelně konzultoval.

3. Aktivita při dokončování.

Práci dokončil v termínu, vše ve shodě s pokyny vedoucího.

4. Hodnocení výsledků závěrečné práce.

Práce je především kompilačního charakteru. Obsahuje zařazení RS-kódů mezi třídy jednodušších kódů a to lineárních a cyklických. Je zahrnut nutný matematický aparát konečných těles včetně důkazů potřebných vlastností. Jsou popsány konstrukce, kódovací a dekódovací algoritmy zmíněných tříd kódů a ukázány na vhodně zvolených příkladech. Student také srovnává lineární, cyklické a RS-kódy z hlediska efektivity přenosu a dekódování informací.

5. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Samostatně doplnil kapitoly některých aplikací RS-kódů jako například využití pro Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), Crossinterleaved Reed–Solomon coding (CIRC) pro Audion CD, nebo využití pro QR-kódy.

6. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

Při zpracování tématu čerpal student především z doporučených v daném oboru aktuálních odborných publikací, ale také samostatně vyhledával odborné články ke konkretizaci některých uvedených výsledků a využíval i další zdroje souvisejících informací dostupných z internetu. Vše převzaté se snažil zodpovědně citovat. U studenta bych chtěla vyzdvihnout že na bakaláře považují úroveň formulací obsahu práce za velmi zdařilou. Také nelze opomenout rozsáhlý obsah textů, které bylo nutno pročíst a pochopit k osvojení znalostí dostatečných k sepsání práce.

7. Souhrnné hodnocení.

Práci považuji za velmi zdařilou. Jak autorovi tak případnému čtenáři poslouží jako zdroj k pochopení základních principů samoopravných kódů se zaměřením na RS-kódy. Bez těchto znalostí se nelze obejít při případném hledání optimalizací dekódovacích algoritmů nebo hledání silných efektivních kódů ve spojení s konkrétní aplikací. Celkově hodnotím tuto bakalářskou práci známkou výborně.

8. Otázky k obhajobě.

Doporučuji věnovat se otázkám oponenta.

Pokud čas dovolí: Vysvětlete princip tzv. prokládání (interleaving) popsany u aplikace pro audio CD.

Celkové hodnocení: výborně

Ostrava, 22.05.2018

Mgr. Tereza Kovářová, Ph.D.
.....