

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Myška David
Téma: Bezeztrátové kódování řeči z mikrofonního pole (id 19205)
Oponent: Černocký Jan, doc. Dr. Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**
Zadání vyžadovalo nastudování některých technik zpracování signálu, řeči a komprese, na druhou stranu se jednalo o relativně jednoduché techniky a byla k dispozici dobrá referenční implementace kodéru FLAC.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s vážnými výhradami**
Zadání je technicky splněno, výsledkem je aplikace pro kódování, která kóduje. Při zachování bezeztrátovosti ale nepředčí výsledky standardní jednokanálový FLAC kodek - práce sice obsahuje rozsáhlou diskusi o důvodech, ale některé nedostatky (například chybějící diskuse o možném nejvyšším posunutí kanálů či nedostatečná práce s normalizací energie reziduálních signálů) nesevřdí o dobrém technickém uvažování.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Práce je textově v obvyklém rozmezí, ale velká většina textu (především o vlastní práci) je formou "pohádky", bez dobrého matematického formalismu. Obrázky také nedaly moc práce, většina z nich je přejatá (byť s dobrou citací a uvedením autorství) ze studijních materiálů, přitom nebyl problém generovat vlastní obrázky dokumentující skutečný průběh práce. To by nakonec prospělo i technické práci, např. analýze posunu mezi jednotlivými kanály!
- 4. Prezenční úroveň předložené práce** **55 b. (E)**
Technická prezentace je velmi slabá, práce je psána s převahou vysvětlujícího textu, který je ale bez solidního matematického aparátu místy velmi nesrozumitelný. Výsledky měly být prezentovány kvalitněji a logičtěji (např. oddělením případu pro 8 a 2 kanály). Struktura práce by si také zasloužila revizi, míchají se např. základy vyvinutého algoritmu s implementací a voláním z příkazové řádky. Nikde také není schematicky prezentována základní myšlenka výsledného kodeku, probírají se už jen detaily.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **60 b. (D)**
Práce je psána celkově slušnou češtinou, avšak s občasnými hrubými chybami. Autor by měl přemýšlet o logice textu, některá několikařádková souvětí se čtou opravdu špatně. Struktura práce je slabá, viz výše. Obrázky jsou povětšinou převzaté, vlastní schémata jsou ale provedena kvalitně a jsou informativní. V práci není jediný graf s výsledky, autor se omezuje na tabulkovou formu, která je poměrně nepřehledná.
- 6. Práce s literaturou** **75 b. (C)**
Student vycházel především ze studijní literatury dostupné na FIT a z internetových zdrojů, měla být uvedena (a čtena!) také literatura doporučená v zadání práce. Citace a oddělení vlastní práce od citované jsou v pořádku, škoda, že autor negeneroval potřebné obrázky sám (viz výše).
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Výstupem je modifikace kodeku FLAC pro multikanálové kódování, SW je postaven nad původními knihovny, modifikace autora jsou dobře odlišeny v hlavičkách souborů. Dalším výstupem je analýza výsledků multikanálového kódování. Na výsledném DVD ale postrádám výstupní (kódovaný) soubor k dodaným datům tak, aby bylo možné zkontrolovat, zda mlac správně běží.
- 8. Využitelnost výsledků**
Výsledky v současné podobě (není rozdíl mezi multikanálovým a několikrát jednokanálovým kódováním) mají omezenou užitečnost, ale dají se využít pro další experimentální práci.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. vypočítejte maximální povolené zpoždění pro mikrofonní pole o velikosti 30cm, pro signál na 16 kHz přicházející na dva nejvzdálenější mikrofony zboku. Bude Vám stačit maximální povolený lag ve Vašem SW?
 2. vysvětlíte důvod pro počítání rozdílů posunutých reziduálních signálů a ne originálních signálů.
- 10. Souhrnné hodnocení** **62 b. uspokojivě (D)**
Student pochopil potřebné základy a analyzoval kodek FLAC, provedl rovněž množství experimentální a implementační práce. Úroveň práce ale snižuje nedostatečná analýza vstupů nutná pro správné fungování algoritmu a především velmi netechnický charakter zprávy a její formální nedostatky.

V Brně dne: 30. května 2019

.....
podpis