

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Profant Ján  
**Téma:** Robustní rozpoznávání mluvího (id 18679)  
**Oponent:** Novotný Ondřej, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**  
Zadání se zabývá aktuální problematikou. Student musel nastudovat aktuální trend na poli rozpoznávání mluvího. Naučit se pracovat s takovými systémy a tyto systémy rozšiřovat.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**  
Splněno.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**  
Zpráva je obvyklého rozsahu, odpovídající obtížnosti zadání.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **70 b. (C)**  
Práce je logicky členěna na teoretický úvod do zadané problematiky následovaným popisem experimentů a výsledky. Jednotlivé dílčí části působí ovšem poměrně chaoticky.  
V kapitole 2, by bylo na začátku vhodné uvést celou strukturu popisovaného systému, která zde chybí a je uvedena až v kapitole 3. Následuje výčet komponent systému, který postrádá hlubší propojení v celém systému. V sekci 2.4 student popisuje teoretický úvod pro GMM a v sekci 2.5 navazuje s UBM-GMM adaptací, kde je teprve popsán koncept UBM-GMM a jeho adaptace jako kroku v SRE. Tyto sekce by bylo vhodné spojit do jedné a vhodně rozlišit čistou teorii a blok v systému. Ve stejné kapitole je dán popis adaptační techniky WCC (použita až v rozšířeném systému) a popis kodeků vše na stejné úrovni nadpisů, což trochu podtrhuje zmatení jak jsou vlastně jednotlivé kroky v systému zapojeny a v jakém pořadí.  
Následující kapitola 3 je velmi krátká a spíše měla být spojena s kapitolou 4, které se zabývá stejnou tematikou. V této kapitole student dále uvádí evaluační metriky, které by bylo vhodné více vysvětlit a přiblížit více než jen jejich jménem, případně uvést rozsah hodnot a hodnoty pro dobrý a špatný systém.  
Poslední kapitola 5 působí velmi vytrženě z kontextu. Student zde řeší úspěšnost systému v závislosti na délce testovacích nahrávek. Osobně chápu, že se stále jedná o experimentování s robustností systémů, ale chybí zde uvedení širších souvislostí a účelu testování. Kapitola trochu svým obsahem vybočuje oproti předchozímu kontextu a tématu práce.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **80 b. (B)**  
Práce je napsána v angličtině s občasnými jazykovými chybami, které ovšem nijak nepřekračují předpokládané množství u práce takového rozsahu. Vyskytují se drobné typografické chyby u zápisu vzorců, kde interpunkce ve formulaci neodpovídá zasazení vzorců do textu (chybějící čárky za vzorcem, tečky po vzorci v půlce věty atd.). Dále se drobné chyby vyskytují u zápisu některých výsledků, kde je především EER (Equal Error Rate) někdy psán v procentech, jindy zase v desetinných číslech. V různých tabulkách je pak použita rozdílná délka desetinných čísel (tabulka 4.1 kontra 4.2)
- 6. Práce s literaturou** **50 b. (E)**  
Student cituje 26 zdrojů. Vybrané zdroje jsou aktuální a relevantní k dané problematice. Drobná výtka patří zdroji 17, přednášky předmětu IKR jistě nebude ideálním primárním zdrojem.  
Hlavním důvodem nízkého hodnocení v této oblasti je fakt, že všechny obrázky v teoretické části jsou převzaty z jiných cizích prací bez uvedení informace o jejich převzetí a původu. Asi nejpalčivějším je obrázek 2.3, který je převzat z knihy Machine Learning od Christophera Bishopa, která v seznamu literatury zcela chybí.
- 7. Realizační výstup** **90 b. (A)**  
Realizační výstup je proveden po technické (implementační) i vědecké (návrh experimentů) stránce správně. Umožňuje využití výstupu v praxi. Je provedeno nemalé množství experimentů se správně provedenými testy a hodnocením dosažených výsledků.
- 8. Využitelnost výsledků**  
Zjištěné poznatky jsou využitelné v praktickém nasazení zmíněných systémů. V rámci práce byly výsledky publikovány na studentské konferenci Excel@Fit.
- 9. Otázky k obhajobě**  
Jaký účel má L2-normalizace i-vektorů před jejich vstupem do PLDA, je zde nutná?  
Jaký je účel využití UBM-GMM v SRE systému?  
Vysvětlíte z čeho se z nahrávky extrahuje i-vektor (každý rámec, segment souvislé řeči z VAD, celá nahrávka).  
Jaká je výhoda použití i-vektoru proti supervektoru?

**10. Souhrnné hodnocení**

**75 b. dobře (C)**

Práce byla zpracována v adekvátním rozsahu v angličtině. Obsahově je práce zpracována kvalitně a poctivě. Prezentační forma ovšem trochu pokulhává a je především nutné dát si zde větší pozor na správnost citace při přejímání textů, ale i obrázků. V rámci práce bylo provedeno nemalé množství experimentů s dobře udělaným rozbořem a hodnocením.

Práce mohla být hodnocena o stupeň lépe, nebýt špatného citování převzatých ilustrací, které je pravděpodobně největší vadou této práce.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 1. června 2016

.....

podpis