

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Název práce:</b>               | <b>Objektivní hodnocení kvality obrazu mluvího znakového jazyka</b> |
| <b>Jméno autora:</b>              | <b>Marek Rousek</b>   |
| <b>Typ práce:</b>                 | bakalářská  |
| <b>Fakulta/ústav:</b>             | Fakulta elektrotechnická (FEL)                                      |
| <b>Katedra/ústav:</b>             | Katedra radioelektroniky  |
| <b>Oponent práce:</b>             | Ing. Zdeněk Švachula  |
| <b>Pracoviště oponenta práce:</b> | TTC Marconi s.r.o   |

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>Zadání</b>  | <b>náročnější</b> |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>  |                   |
| Zadání této bakalářské práce patří k náročnějším, především kvůli nutnosti použití subjektivních testů či jejich výsledků pro porovnání s hledanou objektivní metodou. |                   |

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Splnění zadání</b>  | <b>splněno</b> |
| <i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>   |                |
| Student v teoretické části, po úvodu do problematiky, uvedl základní vlastnosti lidského zraku (HVS) a představil nejvíce používané subjektivní metody (DSIS, DSCQS, SSM, SSCQE) a základní objektivní metody jako jsou MSE, PSNR. Dále představil několik metod snažících se modelovat HVS. Pro stěžejní část práce zvolil student metodu SSIM (Structural Similarity Index), kterou také využil v prostředí MATLAB k naprogramování skriptu pro objektivní hodnocení kvality předložených videosekvencí. |                |

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Zvolený postup řešení</b>   | <b>správný</b> |
| <i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>  |                |
| Zvolený postup hodnotím s drobnou výhradou jako vhodný. Použitý statistický vzorek pro porovnání subjektivních a objektivních metod je poměrně malý. |                |

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>Odborná úroveň</b>  | <b>B - velmi dobře</b> |
| <i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> |                        |
| Student dobře využil znalostí získaných během studia. Nicméně některé kapitoly popisují danou problematiku méně přesně.                                |                        |

|   |                  |
|---|------------------|
| <b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>   | <b>C - dobře</b> |
| <i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>   |                  |
| Text práce je napsán v českém jazyce a obsahuje poměrně značný počet gramatických chyb a méně podařených větných konstrukcí, které zhoršují možnost porozumění předloženému textu. Po typografické stránce je v textu také několik chyb, například rozdělení slova pomlčkou, která měla být nejspíše na přelomu řádků (např. str. 23 předposlední řádek: ... „v Sarno-ffových...“) a předložky na konci řádků. Charakter a počet chyb se liší v různých částech práce, zřejmě podle pozornosti věnované jednotlivým částem. Rozsah stran 65 včetně seznamu příloh je pro tento typ práce více než dostatečný. |                  |

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>   | <b>B - velmi dobře</b> |
| <i>Vyjádrete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje.</i> |                        |

Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student mohl v průběhu práce lépe využít informační zdroje, jako jsou WHOS, IEEEexplore a další, pro získání novějšího přehledu ve studované problematice. V textu je dále obtížněji rozpoznatelná hranice toho, co je shrnutím poznatků z informacích zdrojů, součástí výstupu řešitelského kolektivu a co je vlastní návrh studenta.

#### **Další komentáře a hodnocení**

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Popis vlastního algoritmu by se nejlépe prezentoval na vývojovém diagramu podle specifikace UML.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Předložená práce podle mého názoru splňuje požadavky na závěrečné práce FEL ČVUT v Praze. Pozitivně hodnotím, že bakalářská práce vznikla ve spolupráci s výzkumným týmem na katedře radioelektroniky jako součást projektu zabývajícího se kompresí obrazu znakového mluvčího. Ke škodě práce je hlavně její textové zpracování a jazyková úroveň.

Návrh otázek k obhajobě:

- 1) Popište implementaci SSIM a SSIM Matlab zmíněné v práci a vyzdvihněte hlavní rozdíly.
- 2) Popište princip a použitou implementaci Viola-Jones detektoru pro rozdělení obrazu na oblasti zájmu.
- 3) Demonstrujte v obrázku 3.2, kde ve schématu najdeme blok, který využívá prahový zdvih.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře. Práci doporučuji k obhajobě.**

Datum: 29.1.2016

Podpis: