

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Metody pro perceptuální analýzu barevných rozdílů v obrazových souborech</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jana Kolmašová</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Radioelektronika
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Ladislav Polák, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	VUT v Brně, FEKT, Ústav Radioelektroniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadanie bakalárskej práce je priemerne náročné. Náplň práce a postup jej vypracovania plno odpovedá náročnosti štandardných bakalárskych práci.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, 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>	
Bakalárska práca sa zaoberá štúdiu metrick pre analýzu farebných rozdielov v obrazových súboroch. Študentka preštudovala rôzne metriky a poctivo vybrala databáze, z ktorých čerpala rôzne obrazy s rôznym typom skreslenia. Vybrané metriky boli implementované do programu MATLAB a ich vlastnosti boli dostatočne preskúmané a vyhodnotené. Po preštudovaní bakalárskej práci je možno konštatovať, že zadanie práce je splnené v plnom rozsahu.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
V teoretickej časti práce sú najprv preštudované a definované základné pojmy pre popis farieb a teórie vnímania farieb. V práci sú potom postupne popísané metódy a metriky pre meranie farebných rozdielov v obrazových súboroch. Pozornosť je venovaná aj k popisu vybraných databáz obrazových súborov a nechýba ani odôvodnenie výberu týchto databáz. Posledná časť teoretickej práce venuje pozornosť metódam korelácie, ktoré popisujú závislosť medzi objektívnymi a subjektívnymi výsledkami. V experimentálnej časti práce študentka úspešne implementovala popísané metriky do programu MATLAB a ich vlastnosti skúmala na rôznych obrazových súboroch. Získané výsledky potom prehľadne vypracovala a vyhodnotila. Veľmi si cením, že bola uvažovaná aj ROC analýza. Postup riešenia zadania bakalárskej práci, ktorý študentka zvolila, je logický a premyslený. Študentka preukázala odborné uvažovanie a myslenie pri riešení jednotlivých technických problémov a pri vyhodnotení korelácie medzi objektívnymi a subjektívnymi výsledkami pomocou korelačných koeficientov, založené na ROC analýze.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - veľmi dobre</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce splňuje nároky kladené na bežnú bakalársku prácu. Celá bakalárska práca je vypracovaná na dobrej úrovni. Jednotlivé kapitoly na seba nadväzujú logicky a sú vypracované prehľadne a na dostatočnej úrovni.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Grafická a formálna úroveň práce je na priemernej úrovni. Niektoré obrázky a grafy majú príliš malé rozmery a jednoznačne by mohli mať lepšiu kvalitu. Použité tabuľky majú nejednotný formát. V niektorých prípadoch referencie nie sú citované postupne. Formát niektorých vzorcov nie je úplne v poriadku. Počet terminologických a gramatických chýb nie je kritický a samotná práca sa dobre číta.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. 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.*

Práce s doporučenou a dostupnou literaturou je na velmi dobré úrovni. Převzaté pomocné programové súbory (napr. CSV) sú správne citované.

**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.*

Študentka v programovom prostredí MATLAB úspešne implementovala deväť metrik a študovala farebné rozdiely v obrazových súboroch. Veľmi si cením detailné porovnanie jednotlivých metrik a používanie metódy založené na ROC. V závere práce nechýba ani návrh na prípadné rozšírenie bakalárskej práci.

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

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

Zadanie bakalárskej práce bolo splnené. Podľa môjho odborného názoru, práca slečny Kolmašovej je na dobrej úrovni a spĺňa všetky bežné požiadavky na bakalársku prácu jak z formálneho tak aj z technického hľadiska. V práci som našiel len malý počet nevhodných formulácií a preklepov, napr.:

- Niekoľkokrát je názov „MATLAB“ napísaný malými písmenami („Matlab“)

Vzhľadom ku všetkým predchádzajúcim hodnoteniam odporúčam predloženou bakalársku prácu k obhajobe. Predloženou záverečnou prácou hodnotím klasifikačným stupňom **B - veľmi dobre**.

Otázky:

- 1) Na str. 20 parameter „ $\Delta h$ “ vyjadruje rozdiel medzi farebnými odstienami?
- 2) Na str. 39 je napísané: „Konkrétne metoda  $Q_{color}$  a CSV mají výsledky takové, že při větším barevném rozdílu obrázků dají menší hodnotu než při velkém barevném rozdílu.“ Můžete prosím vysvětlit druhú polovicu tejto vety?

Datum: 30.5.2017

Podpis: