

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Metody pro perceptuální analýzu barevných rozdílů v obrazových souborech
Jméno autora:	Jana Kolmašová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Vedoucí práce:	Ing. Karel Fliegel, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	FEL ČVUT v Praze, Katedra radioelektroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem této práce bylo podat přehled metrik pro analýzu barevných rozdílů zejména mezi obrazovými soubory, vybrané metriky implementovat a zhodnotit jejich účinnost. V implementaci metrik a také pro vyhodnocení jejich účinnosti byla nutná práce s nejnovějšími zahraničními odbornými publikacemi a v řadě případů byla vyžadována také komunikace s jejich autory. Použité nástroje statistické analýzy významnosti rozdílů v účinnosti porovnávaných metod překračují obvyklé znalosti studentů bakalářské etapy studia. Z uvedených důvodů patří zadání práce mezi náročnější.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Práce měla zejména podat přehled metod pro objektivní hodnocení barevných rozdílů mezi obrazovými soubory a u vybraných metod provést na dostupné databázi vycházející ze subjektivního experimentu ověření a porovnání účinnosti těchto metrik. Všechny body zadání byly podle mého názoru splněny v dostatečné kvalitě zpracování. Nad rámec zadání bylo provedeno hodnocení účinnosti metrik pomocí pokročilé, nedávno v odborné literatuře publikované, metodiky založené na analýze ROC (receiver operating characteristic) křivek.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Jana Kolmašová přistupovala k řešení předcházejícího projektu i k této bakalářské práci aktivně, dodržovala dohodnuté termíny konzultací a byla na ně velmi dobře připravena. Studentka po nastudování nejnovějších zahraničních odborných publikací komunikovala s jejich autory, konzultovala s nimi aplikaci publikovaných metod v rámci testovaného aplikačního scénáře a následně v práci správně použila nástroje těmito autory poskytnuté. Studentka jasně prokázala schopnost samostatné tvůrčí práce.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Vzhledem k novosti zkoumané problematiky byla Jana Kolmašová odkázána v první fázi, při zpracování teoretické části práce, zejména na zahraniční odbornou literaturu. Vzhledem k rozsahu zkoumané problematiky byly správně zvoleny a v práci odpovídajícím způsobem popsány základní teoretické poznatky z této oblasti. Vzhledem k dostupnosti výsledků subjektivního experimentu provedeného na pracovišti, který byl publikován v podobě konferenčního příspěvku, nebylo nutno tento časově náročný krok v rámci bakalářské práce provádět. Správné využití experimentálních dat tak umožnilo studentce soustředit se zejména na hlavní cíl práce a aplikovat pokročilé nástroje analýzy statistické významnosti při porovnání účinnosti jednotlivých zkoumaných metod.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**B - velmi dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Formální podoba práce je na dobré úrovni. Rovnice jsou vysázeny s potřebnou pečlivostí a v textu je jen malé množství překlepů či nepřesností. I přes velkou snahu jsou, zejména kvůli omezením použitého textového editoru, některé obrázky a jejich popisky poněkud hůře čitelné.

Výběr zdrojů, korektnost citací**A - výborně**

Vyjádrete 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.

Jana Kolmašová velice aktivně vyhledávala a zejména v teoretické části práce pak následně použila vhodně zvolenou zahraniční odbornou literaturu, včetně nejnovějších publikací. Velice kladně hodnotím komunikaci studentky se zahraničními autory publikací, což umožnilo získat také potřebná data a referenční implementace metod pro statistickou analýzu jejich účinnosti. Podle mého názoru je použitá literatura korektně citována a převzaté prvky jsou jednoznačně odlišeny od vlastních výsledků.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádrete 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.

Mezi hlavní výsledek práce patří přehled nejnovějších publikovaných metod pro objektivní hodnocení vnímaných barevných rozdílů v obrazových souborech, porovnání účinnosti jejich referenčních implementací pomocí běžně používaných nástrojů a pomocí pokročilé statistické metody založené na ROC analýze. Teoretická část práce bude tvořit dobrý základ pro navazující práce v této oblasti a také praktická část prezentuje zajímavé závěry. Programové řešení je funkční a dostatečně komentované.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

I přes výše uvedené připomínky, podle mého názoru, splňuje tato závěrečná práce příslušné požadavky. Studentka Jana Kolmašová pracovala velmi samostatně, aktivně řešila zadané úkoly a výsledky pravidelně konzultovala. Použité metody v některých ohledech přesahují běžný rámec předpokládaných znalostí studenta bakalářské etapy. Výsledky jsou prakticky použitelné pro další výzkum v této oblasti. Zejména v případě kvalitní obhajoby, a pokud bude práce pozitivně hodnocena také oponentem, netrvám na níže uvedené celkové známce, která je zde z pohledu vedoucího práce navržena poněkud přísněji.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 14.6.2017

Podpis: Ing. Karel Fliegel, Ph.D.