

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího
 bakalářské práce
- posudek oponenta
 diplomové práce

Autor/ka: **Lukáš Fessler**
Název práce: **Detekce vzorů v obrazech a užití pro analýzu kulturního dědictví**
Studijní program a obor: **Aplikovaná informatika**
Rok odevzdání: **2016**

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: **Mgr. Miloš Prokýšek, Ph.D.**
Pracoviště: **Ústav aplikované informatiky**
Kontaktní e-mail: **prokysek@prf.jcu.cz**

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Autor předkládá práci, jejímž cílem je především vytvoření funkčního prototypu aplikace pro rozpoznávání obrazu. Práce je rozdělena na teoreticky orientovanou první část a následně praktičtější pojatou část věnující se samotné vyvíjené aplikaci.

V teoretické části jsou velmi podrobně popsány dvě (později v aplikaci použité) metody pro vyhledávání vzorů v obraze. Jelikož se jedná o metody dobře známé, domnívám se, že až takto podrobný popis je poněkud nadbytečný. Naopak o budoucím účelu aplikace, předpokládaném objemu dat na detekčním serveru a dalších aspektech se nedozvíme z práce prakticky nic.

Dokumentace k vytvořené aplikaci je ovšem adekvátní a testování přiměřené.

V práci se bohužel vyskytuje větší množství nevhodně vložených obrázků (obr. 5.6 artefakty jpeg komprese, 4.15 nečitelný v tištěné podobě apod.) a rovněž citační aparát, je někdy používán poněkud necitlivě ("Jak je uvedeno v [XY]" se objevuje prakticky u každé citace).

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Za jakým účelem byl váš systém vyvinut a kdo a jak ho hodlá využívat?

Jak si systém poradí s většími objemy dat?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

V Českých Budějovicích



Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

posudek vedoucího
 bakalářské práce

posudek oponenta
 diplomové práce

Autor: Bc. Lukáš Fessler

Název práce: Detekce vzorů v obrazech a užití pro analýzu kulturního dědictví

Studijní program a obor: Aplikovaná informatika

Rok odevzdání: 2016

Jméno a tituly oponenta: Ing. Miroslav Skrbek, Ph.D.

Pracoviště: Ústav aplikované informatiky, PřF JČU

Kontaktní e-mail: mskrbek@prf.jcu.cz

Odborná úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Předložená diplomová práce řeší problematiku detekce vzorů v obrazech. Rozsah práce je velmi široký od problematiky zpracování obrazu, přes implementaci systému pro evidenci, archivaci a zpracování obrazů, až po implementaci aplikace pro mobilní zařízení. Součástí práce je také série testů. Práce obsahuje příložené CD se zdrojovými soubory a textem práce.

Základní a zásadní výhradu, kterou k práci mám, je absence jakékoliv vazby na užití analýzu kulturního dědictví. Nenašel jsem žádnou specifikaci požadavků z hlediska této specifické aplikační oblasti. Tím nebyl naplněn bod 1. zadání. To celkem podstatně snižuje kvalitu celé práce, protože je předloženo řešení, které se nedá zhodnotit z hlediska cílového aplikačního záměru.

Přestože je text práce velmi rozsáhlý cca 100 stran., je poměrně komplikované některým pasážím porozumět. Příliš obecný popis se střídá s detaily bez kontextu. Na několika místech je uvedeno užití knihovny OpenCV, ale nikde není uvedeno, jaké konkrétní funkce, případně posloupnost funkcí je použito. Problematické sekce jsou například 7.1.1 a 8.1.1. Chybí bloková schémata, popisující zpracování obrazové informace. Špatná logická strukturalizace textu. Např. míchá se ovládání aplikace s popisem funkce u aplikací.

Výhrady mám také ke kapitole testování. Není například definována přesnost. Často se mluví jen o přesnosti a není jasné, zda se jedná o přesnosti klasifikace. Dále tabulky, jako např. Tab. 12.1, obsahují nic neříkající výsledek v podobě 1/100. Jednička jako pozice (patrně index obrázku) nevypovídá nic o přesnosti. Je třeba vyhodnocovat četnosti správné klasifikace a četnosti chyb. Navíc tabulka, která obsahuje stejné hodnoty nenese žádnou významnou informaci. V tabulce str.64 chybí jednotka času.

Podstatné drobnosti: Kohonenovy mapy a ne Kehenenovy mapy. Haarovy vlnkové filtry a ne Haarovo vlnkové filtry. Podivný termín "předpříprava" (správně předzpracování).

Práce neobsahuje implementační informace a zdrojové kódy neobsahují komentáře, proto bude těžké na tuto práci navázat. Procházel jsem zdrojové kódy, abych dohledal použití funkcí OpenCV ve zdrojových kódech a to se mi k mé plné spokojenosti nepodařilo. Našel jsem pouze některé méně zásadní, ale ne ty spojené s rozpoznáváním.

Otázky oponenta:

- Jaké jsou cíle celého systému ? Vyhledávání motivu v rozsáhlé databázi obrázků ?
- V mobilní aplikaci získávám z databáze názvy obrazů. Jsou to obrazy, ve kterých vyhledávám nebo vzory ?
- Proč nejsou jména obrázků v klientské aplikaci dále členěna na kategorie ? Nedovedu si představit, že budu dle jména hledat obrázek v dlouhém seznamu jmen.

Zpracování textu práce má řadu nedostatků. Hlavně postrádám určitý nadhled a vztah k cílové aplikační oblasti. Na druhou stranu bylo hodně naprogramováno (desktopová aplikace, mobilní aplikace, databáze) a bylo provedeno hodně experimentů. To hodnotím kladně, a proto nebudu výše uvedené nedostatky v celkovém hodnocení posuzovat tak přísně.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

V Českých Budějovicích 12.5.2016

