



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Jakub Novák
Student: Michal Janeček
Název práce: Aplikace pro rozpoznávání ukradených obrazů
Obor / specializace: Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne: 7. června 2021

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Práce si klade za cíl vytvořit mobilní aplikaci pro porovnávání obrazových uměleckých děl s cílem zhodnocení, zda se jedná o kradený obraz či nikoliv.

Cíl práce byl splněn.

2. Písemná část práce

80/100 (B)

Rozsah práce je odpovídající rozsahu bakalářské práce.

Práce splňuje strukturu závěrečné práce. Všechny dílčí celky jsou v práci stejně zastoupeny a logicky uspořádány. Čtenář nemá problém se v práci orientovat.

Abstrakt je napsán správně dle struktury abstraktů. Ještě bych doporučil, aby poslední věta obsahovala všechno nutné pro pochopení práce - s cílem rychlého čtení článků většího množství článků.

Oceňuji pěkně napsanou motivaci v Úvodu. Vyškrtl bych pouze poslední část obsahující naprosto zbytečně popis všech kapitol.

Citace jsou správně psány, hojně používány. Je jasně dané, co je převzaté a co ne.

Práce není psána jednotným jazykem (různé osoby, časy).

V části Rešerše bych doplnil více podobných řešení necílící pouze na obrazová umělecká díla, protože problematika je mnohem obecnější. Aktuálně je tam pouze 1 zdroj.

Struktura nadpisů je často špatně dále dělena na podnadpisy (2.4.1, 2.5.1, 2.7.1, 3.3.1, 4.6.1, 5.2.1.1).

Několikrát se v textu děje „přelesení“ slova za okraje stránky (3.4, 4.7.1).

Titulky „Source code 4.3“ a „4.10“ „odskočily“ na další stranu.

Zdrojový kód obecně není v textové části práce chtěný, obzvlášť v oboru Znalostního

inženýrství.

Špatně je zapsán vzorec v části 3.6.3: „ $d_1 < d_2 * \alpha$ “. Hvězdička není násobení, jedná se o konvoluci, která zde použita není.

Sekce 6.2.2 by měla obsahovat alespoň tabulku některých rozdílně nastavených parametrů, aby to bylo čtenáři na první pohled jasné. Obzvlášť ve chvíli, kdy ho tam přímo odkazuje testování v sekci 6.2.5.

Sekce 5.2.1.1 se mi zdá poněkud zbytečná. Není nutné uvádět konkrétní zdrojové kódy, jak stahovat data z databáze.

3. Nepísemná část, přílohy

60/100 (D)

V rámci práce vznikla SW aplikace skládající se z backendu (Django, Python) a frontendu pomocí mobilní aplikace (Android). V rámci architektury celé aplikace byl dán velký důraz na jednoduchost instalace a použití (Docker, Compose).

Byla využita MVC architektura.

Po návrhové a softwarové stránce aplikace obsahuje velké množství práce.

Z pohledu Znalostního inženýrství a zpracování obrazu aplikace obsahuje pouze využití jedné (!) metody pro feature extraction a porovnání příznaků pomocí metodiky LSH. Obě metody jsou již implementovány v použité knihovně OpenCV.

Kromě těchto metod je tam implementováno mnohem více možností jak pro feature extraction, tak feature matching.

Využití pouze jedné metody není dostatečné. Chybí porovnání více metod.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

70/100 (C)

V práci je pouze 1 obrázek výsledků. Vzhledem k povaze hodnocení obrazových uměleckých děl bych čekal mnohem více obrázků.

Ukázka výsledků (cca 90% úspěšnost) ukazuje aplikaci jako vhodnou pro nasazení do produkčního prostředí s cílem ladění a zlepšování.

Celkové hodnocení

70/100 (C)

Práce je napsána velice pěkně a obsahuje přiměřené množství chyb.

Práce obsahuje málo (jeden) obrázků vzhledem k povaze úlohy.

V práci bych ocenil větší důraz na rešerši existujících řešení podobných úloh. To by vedlo i k poznání více metod, které by pak mohly být srovnávány.

V rámci práce vznikla SW aplikace na vysoké úrovni z pohledu softwarového inženýrství.

Z pohledu znalostního inženýrství trpí práce využitím algoritmu skládajícího se pouze z jedné metody, jejíž úspěšnost není na dané úloze hodnocena vůči jiným.

Otázky k obhajobě

- PostgreSQL databáze mi nepříjde jako vhodné úložiště pro obrazová data. Proč jste ji zvolil?

- Zkoušel jste se zamyslet nad problematikou plagiátorství? Např. že vstupní obraz je plagiátem a tedy, i kdyby byl kradený, tak na tom nezáleží.

- Jaká je další snaha o propagaci používání aplikace s cílem zmíněným ve Future work?

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.