



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: prof. RNDr. Tomáš Skopal, Ph.D.
Student: Bc. Tomáš Kuchař
Název práce: Detekce a extrakce informací z fotografií dokladů
Obor / specializace: Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství
Vytvořeno dne: 27. května 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Diplomová práce se zabývá extrakcí textových informací z fotografií průkazů (OP, ŘP, cest. pas). Byla implementována knihovna, která má část v C++ (zpracování vizuální informace) a část v Java (post-processing vytěžených dat). Práce byla zadána a vedena firemním zadavatelem.

2. Písemná část práce

75 /100 (C)

Celý text je psán ne příliš technicky a místy až příliš neformálně (navíc v ich formě). To sice usnadňuje jeho čitelnost pro laického čtenáře (práce se velmi dobře čte a není dlouhá), ovšem neposkytne hlubší vhled pro informatika. Například sekce 4.2.2 se věnuje rozostření/zostření, kde se popisuje násobení bodů maticí a průměrování, přičemž nepadne ani slovo o tom, že jde o operaci konvoluce (parametrizovanou pokaždé jiným konvolučním jádrem). Detektor SIFT, na kterém stojí detekce obdélníku průkazu, je také popsána pouze jako black-box metoda s nějakými vlastnostmi, ale není popsáno co to vlastně je (vyskytuje se nedefinované slovo markant). Oceňuji, že řešerše různých OCR je již detailnější a srovnává různé knihovny v tabulce 4.1. V textu se odkazuje na mnoho state-of-the-art metod, ovšem citace je uvedena jen u zlomku z nich.

3. Nepísemná část, přílohy

90 /100 (A)

Vzhledem k tomu, že práce byla zadána zaměstnavatelem studenta a bude/je nasazena v ostrém provozu, byl kód otestován a validován na databázi fotografií průkazů poskytnuté přímo zadavatelem. Kód funguje a je odladěn. Nejedná se však o rozsáhlé

softwarové dílo, spíše o nástroj v C++ využívající knihoven třetích stran (OpenCV, Tesseract) pro extrakci textových dat z fotografií a následně post-processingový nástroj v Javě (kontrola správnosti dat a korekce).

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Práce (zejména implementační část) bude používána v rámci provozu zadavatele.

Celkové hodnocení

85 /100 (B)

Diplomová práce splnila zadání a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky k obhajobě

1. Jak složité by bylo reimplementovat vaše řešení do realtime mobilní aplikace (rozpoznávání v hledáčku foťáku), podobně jako nabízí např. peněženka Apple Pay při skenování platební karty?
2. Jaký má vliv počet templates (různé typy dokumentů a více příkladů) na přesnost identifikace typu dokumentu z fotografie?

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. 52/2021, 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.