

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Demčák Ján

Téma: Detekce zbraní ve 2D obrazu (id 20590)

Oponent: Spurný Martin, Ing., DIMALAB

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
Zadání lze označit za průměrně obtížné. Sestává z rešerše aktuálně využívaných detekčních algoritmů, vyhodnocení jejich vhodnosti pro zvolený problém a následné implementace a vyhodnocení.
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno s vážnými výhradami
Zadání bylo s výhradami splněno. Body 1 a 2 lze označit za splněné bez výhrady. V bodě 3 je však třeba zmínit minimální až nedostatečné popsání implementace takzvaného modulu 1, kde chybí dostatečná diskuze, popisující důvody pro upuštění od tohoto přístupu. V bodě 4 jsou shrnuty dosažené výsledky, avšak chybí zde charakteristiky pro měření výkonnosti implementovaných algoritmů, což obzvlášť pro takzvaný model 3 znemožňuje interpretaci jeho výsledků.
3. **Rozsah technické zprávy** splňuje pouze minimální požadavky
Rozsah technické zprávy splňuje minimální požadavky.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 63 b. (D)
Předložená práce je s výjimkou kapitoly 2 logicky strukturována. Po úvodní kapitole následuje kapitola 2 zabývající se obecně zbraněmi a metodami pro jejich detekci v obraze. V kapitole 3 se pak práce trochu nelogicky vrací k obecným metodám detekce objektů v obraze a v částech se tak překrývá s obsahem kapitoly 2. Dále mám výhrady k obsahu kapitoly 3, která pouze velmi stroze popisuje základní pojmy z oblasti digitálního zpracování obrazu.
5. **Formální úprava technické zprávy** 57 b. (E)
Práce je napsána ve slovenském jazyce, tj. její jazykovou stránku tak nejsem schopen hodnotit. V práci je mnoho typografických nedostatků. Autor v práci používá velké množství anglických zkratk, u kterých občas nerozepíše a ani nevysvětlí co znamenají. Dále se zde nachází chybné použití čárek, překlady a další typografické prohřešky. Vytknout je také třeba nekonzistentní podobu grafů, kde se popisy os, jednotky, legendy i nadpisy liší graf od grafu. Tato skutečnost v některých případech komplikuje jejich čtení.
6. **Práce s literaturou** 63 b. (D)
Práce většinou pracuje vhodným způsobem s relevantní literaturou. Odkazy na citovanou literaturu jsou využívány, ale některé jsou neúplné - viz citace [1] Internet Movie Firearms Database, která odkazuje na domovskou stránku, ale nikoliv na databázi, jak indikuje text. Nelogické je také jejich číslování, kde například první citace v práci je osmou v seznamu literatury. Zatímco první citace ze seznamu literatury je použita až na stránce 25.
7. **Realizační výstup** 56 b. (E)
Realizačním výstupem jsou skripty schopné detekovat zbraně v obraze pomocí třech různých implementovaných metod, dále pak skripty použité pro trénování sítí a klasifikátorů s výjimkou takzvaného modelu 3. Poslední částí jsou pak samotné klasifikátory a sítě ve formátu odpovídajícímu implementované metodě. Souborová struktura je popsána a lze ji označit za přehlednou. Samotné skripty jsou vzhledem k využití existujících externích učících metod jednoduché až triviální, což však spolu se základním komentováním vede ke značné čitelnosti kódu. Výtku mám k takzvanému modelu 3, který se v realizačním výstupu skládá pouze z naučené sítě bez rozhraní pro jeho použití, pouze s instrukcemi, jak si takové rozhraní opatřit.
8. **Využitelnost výsledků**
Práce porovnává možné přístupy k řešení daného problému a identifikuje přístupy vhodné pro řešení této úlohy. Na základě jejího hodnocení je možné pokračovat při výzkumu této problematiky.
9. **Otázky k obhajobě**
 - Je možné z výsledků práce kvantifikovat výkonost jednotlivých použitých algoritmů (ideálně použitím FAR a FRR)?
 - Jaké kroky jste podnikl pro zlepšení výkonnosti algoritmů využívajících HOG a SVN, než jste jej zavrhnul jako nedostatečný?
10. **Souhrnné hodnocení** 52 b. dostatečně (E)
Práce působí, že byla vytvořena ve značném spěchu způsobem, který vyžadoval nejméně práce. Ačkoliv zadání bylo splněno, vzhledem k neideálně napsané kapitole 5 lze pouze obtížně interpretovat kvalitu dosažených výsledků. Celkově tedy navrhuji hodnocení stupněm **E (52 bodů)**.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 26. května 2018

.....
podpis