

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Pelikán Jakub, Bc.
Téma: Sémantická segmentace v horském prostředí (id 20179)
Oponent: Čadík Martin, doc. Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Náročnost tohoto zadání považuji za nadprůměrnou zejména proto, že vyžaduje rozsáhlé studium odborné literatury a dobré porozumění relativně novým poznatkům z oblasti počítačového vidění, zejména sémantické segmentace a strojového učení. Zadání staví na zkušenosti výzkumné skupiny CPhoto@FIT a navazuje na dosažené výsledky v oblasti vizuální geo-lokalizace.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s podstatným rozšířením**
Požadavky zadání byly splněny v plném rozsahu. Student navíc provedl uživatelský experiment (6.5.2) a změřil výkon testovaných algoritmů v úloze odhadu orientace kamery (6.5.3).
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Technická zpráva má obvyklý rozsah, uskutečněné experimenty jsou však kvalitativně i kvantitativně výrazně nadprůměrné.
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **85 b. (B)**
Technická zpráva má vysokou prezentační úroveň, je logicky strukturovaná a srozumitelná. Některé pojmy (např. meanIU, learning rate, pixel acc.) by bylo vhodné definovat hned při prvním použití.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**
Typografická úroveň práce je vysoká, text obsahuje minimální množství překlepů a gramatických chyb.
- 6. Práce s literaturou** **88 b. (B)**
Student nastudoval značné množství převážně anglicky psané literatury. Formálně by bylo v některých případech možné a vhodné citovat práci publikovanou v renomovaném periodiku, namísto nerecenzovaných (arXiv, online) zdrojů.
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Realizačním výstupem je rozsáhlá sada dotrénovaných modelů pro sémantickou segmentaci (DeepLab, FCN, ALE) s pomocnými skripty (bash, python). Odstranění barevných přechodů (5.2) by bylo vhodnější řešit přímo na úrovni interpolace textur v systému LOCATE.
- 8. Využitelnost výsledků**
Práce přináší nové poznatky, z nichž některé jsme již využili při přípravě vědecké publikace. Se zkoumanými metodami sémantické segmentace hodláme v rámci CPhoto@FIT i nadále experimentovat.
- 9. Otázky k obhajobě**
Redukce počtu tříd vede k celkovému zjednodušení problému sémantické segmentace, a tak má zřejmě sama o sobě pozitivní vliv na kvalitu výsledku (meanIU). Dokázal byste kvantifikovat, jak velké zlepšení přináší dotrénování modelu na redukovaný počet tříd ve srovnání s původním modelem aplikovaným na redukovaný problém?
- 10. Souhrnné hodnocení** **95 b. výborně (A)**
Oceňuji velmi systematický, svědomitý a samostatný přístup studenta k netriviálnímu problému sémantické segmentace v horském terénu. Za nejprínosnější část práce považuji kapitolu 6, která detailně dokumentuje experimenty se zvolenými metodami sémantické segmentace. Tyto výsledky považuji za velmi zajímavé jak z praktického, tak i z výzkumného pohledu. Množství a kvalita studentem vykonané práce je velmi vysoká, doporučuji tedy práci nominovat na další ocenění.

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

V Brně dne: 12. června 2017

.....
podpis

