

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Pospíšil Miroslav, Bc.

Téma: Online systém pro vizuální geo-lokalizaci v přírodním prostředí (id 21220)

Oponent: Čadík Martin, doc. Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**
Jedná se o průměrně obtížné zadání. Hlavní náplní diplomové práce je návrh a implementace webového rozhraní pro již existující lokalizační systém Locate vyvíjený výzkumnou skupinou CPhoto@FIT. Student v rámci práce implementoval také automatický detektor křivky horizontu (v návaznosti na projekt předmětu VYF) a inverzní index pro rychlé vyhledávání v databázi horizontů.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s drobnými výhradami**
Celkově považuji zadání za splněné, následujícím bodům zadání bylo však vyhověno pouze částečně:
3) navržené rozhraní dle mého názoru není snadno použitelné - výběr správného řešení ze stovky kandidátních pouze na základě bodu v mapě a syntetického horizontu je uživatelsky velmi obtížný
5) systém jako celek nebyl testován na použitelnost ani na kvalitu predikovaných výsledků a nebyla testována ani jeho funkčnost v některých běžně užívaných webových prohlížečích
- 3. Rozsah technické zprávy** **přesahuje obvyklé rozmezí**
Předložená technická zpráva mírně překračuje obvyklé rozmezí. Některé části práce by však bylo možné zkrátit nebo vypustit, neboť mají velice nízkou vypovídající hodnotu, např. grafy na obr. 3.12 a 3.13, kde autor opakovaně měří algoritmus detekce křivky horizontu pro jeden a tentýž vstupní obrázek.
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **95 b. (A)**
Technická zpráva má vysokou prezentační úroveň, je logicky strukturovaná a srozumitelná.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **85 b. (B)**
Typografická úroveň práce je vysoká, text obsahuje minimální množství překlepů a gramatických chyb. U některých obrázků by bylo vhodné využít vektorový formát a zvětšit velikost písma pro lepší čitelnost (např. obr. 3.10, 3.12, 4.3).
- 6. Práce s literaturou** **95 b. (A)**
Student nastudoval řadu technických a vědeckých zdrojů převážně v anglickém jazyce. Seznam literatury je vyhotoven velice pečlivě.
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Za užitečnou považuji implementaci detekce křivky horizontu a inverzního indexu. Rovněž navržená kostra webové aplikace může tvořit základ pro další vývoj, který by se musel soustředit zejména na použitelnost z uživatelského hlediska.
- 8. Využitelnost výsledků**
Předložená práce obsahuje výsledky převážně implementačního charakteru, nicméně měření prezentovaná v sekci 3.9 přinášejí nové výzkumně zajímavé poznatky.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Jaké jádro bylo použito v metodě podpůrných vektorů (SVM) v sekci 3.9.3 (značeno jako "originální implementace")? Odhadnete jaký vliv má změna jádra SVM na kvalitu výsledků?
 - Obr. 4.5 ukazuje klesající průměrný čas zpracování pro klesající velikost indexu v paměti. Pro jak veliký (resp. spíše "malý") index v paměti tato tendence přestane platit? Bylo by možné implementovat strategii typu LRU efektivněji, např. Pseudo-LRU?
- 10. Souhrnné hodnocení** **80 b. velmi dobře (B)**
Celkově hodnotím předloženou práci jako velmi dobrou. Za nejpřínosnější část práce považuji implementace automatické detekce křivky horizontu a inverzního indexu. Navržená webová aplikace vyžaduje další rozšíření a uživatelské testování. Student na daném tématu pracoval již v rámci své bakalářské práce a je škoda, že výsledky jeho snažení nebyly lépe využity. Např. automaticky detekovaná křivka horizontu mohla být na žádost uživatele ještě manuálně upravena (viz bakalářská práce). Výsledky lokalizačního systému Locate pak mohly být lépe vizualizovány, např. formou teplotní mapy (heat map) v topografické mapě nebo integrací vstupního obrazu a syntetického horizontu.

V Brně dne: 1. června 2018

.....
podpis