

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Janíček Kryštof, Bc.
Téma: Odhad rychlosti vozidla ze záznamu on-board kamery (id 19519)
Oponent: Bartl Vojtěch, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Během řešení bylo potřeba využít poměrně velké množství informací z oblastí zpracování obrazu, počítačového vidění a strojového učení. Rovněž bylo součástí řešení vytvoření rozsáhlého datasetu, proto lze zadání zařadit mezi obtížnější.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Na diplomovou práci je technická zpráva spíše kratšího charakteru. Obsahuje ale vše podstatné a nic klíčového nechybí.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **70 b. (C)**
Většina textu je dobře rozvržena a text je pro čtenáře srozumitelný. Jen kapitola 5.5 o validaci neuronové sítě patří spíše až do kapitoly týkající se experimentů. Za ne příliš vhodný lze považovat obrázek 5.3 vlevo, kde není téměř nic vidět a nemá příliš informativní charakter. V kapitole o návrhu systému není v části o preprocessingu napsána informace o převodu obrázku do stupňů šedi a využití Gaussova rozmazání (které jsou v práci využity dle plakátu a příloženého videa). V kapitole týkající se experimentů jsou nevhodně nejprve popisovány obrázky a až poté jsou odkazovány.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **75 b. (C)**
Text obsahuje jen malé množství chyb a překlepů. Jako problematické lze chápat obrázky v textu, na které není nikde z textu reference. Nemusí potom být jasné, kdy přesně má na obrázek čtenář upřít pozornost. Rozhodně nedoporučuji používání znaku ÷, který se užívá jen na kalkulačkách, nikoliv v technickém textu.
- 6. Práce s literaturou** **85 b. (B)**
Citovaná literatura je relevantní, vhodně zvolená vzhledem k tématu práce a použita dle běžných zvyklostí.
- 7. Realizační výstup** **80 b. (B)**
Výstupem práce je konzolová aplikace. Pro reálné využití by bylo nutné implementovat grafické uživatelské rozhraní, aby byla aplikace uživatelsky přívětivější. Příložená aplikace dokáže reprodukovat prezentované výsledky. Pro spuštění nad vlastními daty je dostupná jedna (nejlepší) varianta implementace.
- 8. Využitelnost výsledků**
Po implementaci grafické uživatelského rozhraní, případně vytvoření aplikace pro mobilní zařízení by mohl program sloužit k odhadu rychlosti vozidel z kamerových záznamů palubních kamer. Jedná se o řešení, které může posloužit dalšímu rozšíření a výzkumu.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Při testování použitelnosti bloku LSTM jste zkoušel variantu s rozsahem 4 a 10 sekund. Proč jste nezkusil varianty např. pro celé rozmezí 1-10 sekund?
- 10. Souhrnné hodnocení** **81 b. velmi dobře (B)**
Jedná se o zajímavou práci, která využívá mnoho zajímavých a moderních technologií z oblastí počítačového vidění a strojového učení. Jako pozitivní lze označit vytvoření datasetu se záznamy z palubních kamer spolu s informacemi z GPS modulu. Výsledný odhad rychlosti funguje s uspokojivou přesností. Existuje ovšem mnoho potenciálních úprav, které by výsledný odhad mohly zpřesnit. Řešitel sám několik těchto úprav navrhl, ale nezpracoval je do svého řešení. Přesto se jedná o kvalitně vypracované řešení.

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

V Brně dne: 7. června 2018

.....
podpis

