

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Karpíšek Miroslav
Téma: Detekce dopravních přestupků na křižovatkách (id 20822)
Oponent: Bartl Vojtěch, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Vzhledem k množství problémů, které bylo potřeba nastudovat a jsou nad rámec bakalářského studijního programu lze zadání považovat za mírně obtížnější.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s podstatným rozšířením**
Výsledek práce rozšiřuje samotné zadání díky řešení několika dílčích cílů (detekce semaforů a vozidel pomocí konvolučních neuronových sítí, detekce jízdních pruhů, kalibrace kamery, detekce oblasti pro zastavení, detekce přestupků). Ve výsledku tak práce řeší několik věcí současně.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Rozsah práce se nevyvíká běžnému standardu.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **85 b. (B)**
Rozvržení práce je dobré a práce je velice dobře čitelná. Pouze na pár místech se zčásti opakují již dříve zmíněné informace. Jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují a mají přiměřený rozsah.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **70 b. (C)**
V práci se na několika místech objevují překlepy, toto množství však není nikterak dramatické vzhledem k rozsahu textu. Rovněž se vyskytuje několik typografických a jazykových nepřesností. U obrázku 4.8 není dokončen jeho popis.
- 6. Práce s literaturou** **85 b. (B)**
Počet referencí je pro bakalářskou práci nadstandardní. Veškerá literatura je relevantní a vztahuje se k tématům zpracovávaným v práci.
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Výsledný program slouží ke zpracování záznamu z kamery sledující křižovátku, kde odhalí případy jízdy vozidel na červenou. Nejprve je automaticky zkalibrována kamera pomocí detekce prvního a následně druhého úběžníku. Po zkalibrování kamery jsou pomocí detekovaných automobilů odhadnuty jízdní pruhy a oblast pro zastavení. Byla vyhodnocena přesnost detekce semaforu, detekce vozidel a detekce jízdy na červenou.
- 8. Využitelnost výsledků**
Práce řeší několik problémů zároveň. Řešení kalibrace kamery navazuje na již publikované práce. Práce však kombinuje několik dalších přístupů a skládá se do jednoho kompaktního celku. Mírně problematické je to, že scéna kterou kamera pozoruje musí být pozorována pod specifickým úhlem, jinak začnou metody selhávat. Každý dílčí mezivýsledek je zajímavý a může být využit v dalším výzkumu.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Jak přesně probíhá 'ruční kalibrace' zmiňovaná v experimentech?
- 10. Souhrnné hodnocení** **87 b. velmi dobře (B)**
Práce řeší velké množství podproblémů, kde každý z nich je velice zajímavý a docela složitý. Všechny části jako celek poté slouží k detekci přestupku jízdy na červenou na křižovatce. K vytvoření výsledné aplikace bylo zapotřebí značné úsilí a nastudování problematiky nad rámec bakalářského studia.

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

V Brně dne: 30. května 2019

.....
podpis