

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Saloň Juraj Samuel**Téma:** Rozpoznávání osob a jejich činnosti ve videu z bezpečnostních kamer (id 23868)**Oponent:** Švec Tomáš, Ing., UPGM FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání  
Jedná se o zadání bakalářské práce standardní náročnosti.
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno  
Jednotlivé body zadání byly splněny. Student pečlivě vypracoval jednotlivé body do podoby srozumitelného textu. Jako drobné negativum lze uvést absenci vysvětlení, proč byl vybrán právě model YOLO, chybí porovnání s konkrétními konkurenčními modely. Jako pozitivum lze hodnotit zahrnutí krátkého rozboru etické a právní stránky věci.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí  
Rozsah technické zprávy je v obvyklém rozmezí a je odpovídající, žádná podstatná část v něm nechybí ani nepřebývá.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 95 b. (A)  
Prezentační úroveň technické zprávy je na vysoké úrovni. Student strukturoval práci do logických celků, které na sebe navazují a navíc jsou vždy uvozeny na začátku kapitoly krátkým shrnutím obsahu pro rychlejší orientaci. Velmi přehledně jsou v práci vysvětlené matematické aspekty použitých principů včetně pomocných obrázků.
5. **Formální úprava technické zprávy** 90 b. (A)  
Formální úroveň práce je rovněž na vysoké úrovni. Práce je vysázena v systému LaTeX a plně využívá možností tohoto systému, např. k vysázení tabulek nebo matematických vzorců. Technická zpráva je zpracována ve slovenském jazyce a v rámci znalostí oponenta vztažených k tomuto jazyku neobsahuje ani žádné gramatické chyby. Vytknout lze jen drobnosti - několik špatně umístěných čárek ve větě, jedno nekonzistentní použití kurzívy a špatně vysázený dolní index v jednom vzorci.
6. **Práce s literaturou** 100 b. (A)  
Práce s literaturou je dle názoru oponenta patrně nejsilnějším bodem BP. Student citoval celkem 72 zdrojů jak ze starších článků relevantních k tématu, tak z článků nejnovějších, vesměs v anglickém jazyce. Mezi zdroji se nachází také několik tištěných knih. Citace jsou úplné a v souladu s citačními normami. V textu jsou jasné označeny myšlenky převzaté z literatury a jsou použity vhodně v kontextu aktuálně popisovaného tématu.
7. **Realizační výstup** 85 b. (B)  
Realizační výstup byl oponentovi prezentován na krátké online schůzce. Vyvinutý systém splňuje požadavky zadání a s rozumnou úrovní pravděpodobnosti detekuje vytyčené akce aktérů ve videu. Součástí systému, které nevytvořil student (YOLO, OpenCV, Deep Sort apod.) byly v práci řádně ocitovány a použity v souladu s licenčními podmínkami. Nástroje jsou s ohledem na předpokládané využití vybrány dobře. Při testování jedné z akcí byla upravena metrika tak, aby lépe odrážela realitu. Samotnému kódu by prospělo více komentářů a členění na jednotlivé funkce, jelikož výsledné skripty obsahují dlouhé sekvence příkazů.
8. **Využitelnost výsledků**  
Jedná se o práci kompilačního charakteru s potenciálem využití navrženého detekčního modelu pro další rozvoj a rozšíření na další akce aktérů.
9. **Otázky k obhajobě**  
Jaké možné etické překážky vidíte u nasazení Vašeho systému?  
Můžete vysvětlit přesněji způsob, jakým kosinová vzdálenost přispívá k řešení problému přiřazení?  
Jak jste určoval parametr, jak často snímky ve zpracování přeskakovat?  
Jak by šlo dále snížit počet False Positive výsledků při detekci vystupování z auta?
10. **Souhrnné hodnocení** 90 b. výborně (A)  
Byť se jedná o práci kompilačního charakteru, je patrné, že student investoval velké množství úsilí do studia literatury a následné aplikace získaných vědomostí v implementaci zadaného systému. Technická zpráva je zpracována precizně s minimem vytknutelných nedostatků. Realizační výstup dosahuje konkurenceschopných výsledků při detekci akcí a v upravené podobě by jej bylo možné nasadit do ostrého provozu např. na benzinové pumpě nebo hlídaném parkovišti.

V Brně dne: 2. června 2021

Švec Tomáš, Ing.  
oponent