Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Hampl Tomáš
Téma: Lokalizace šachových figurek na hrací ploše z fotografie (id 23917)
Oponent: Špaňhel Jakub, Ing., UPGM FIT VUT

1. Náročnost zadání — průměrně obtížné zadání

Student měl za úkol vytvořit aplikaci pro lokalizaci figurek na šachovnici založenou na počítačovém vidění / strojovém učení. Zadání samostatně je velmi komplexní, obsahuje detekci polí šachovnice, detekci figurek a jejich správnou lokalizaci na šachovnici. Na základě těchto nutných úkolů je zadání obtížné. Vzhledem k vybraným metodám v této práci volím úroveň "průměrně obtížné zadání".

2. Splnění požadavků zadání — zadání splněno

- Všechny body zadání byly splněny.

3. Rozsah technické zprávy — je v obvyklém rozmezí

- Rozsah práce mírně přesahuje obvyklé rozmezí.
- Závěr práce je na straně 48.

4. Prezentační úroveň předložené práce — 80 b. (B)

- Práce má logickou strukturu. Jednotlivé kapitoly na sebe dobře navazují a jejich rozsah je adekvátní.
- Prezentační úroveň práce je dobrá, většina textu se čte dobře. Ve výjimečných případech je konstrukce vět složitější a trochu hůře pochopitelná.

5. Formální úprava technické zprávy — 70 b. (C)

- V práci je malé množství gramatických chyb. Překlepů je v práci o něco více.
- Práce obsahuje typografické chyby - zejména se zde vyskytuje velký počet jednopísmenných předložek / spojek na koncích řádků.
- Formátování textu v některých částech práce není ideální vzhledem k lokalizaci některých obrázků.
- V některých případech (např. obr. 3.1 a 3.2 na str. 12) jsou nevhodně použity rastrové obrázky z menším rozlišením, i když by zde mohly být obrázky vektorové.

6. Práce s literaturou — 90 b. (A)

Autor si vyhledal relevantní zdroje k danému tématu. Použití citací v textu je korektní.

7. Realizační výstup — 75 b. (C)

Výstupem práce je anotační aplikace a demo aplikace pro prezentaci funkcionality - lokalizaci figurek na šachovnici, vytvoření FEN řetězce a následné vykreslení stavu šachovnice formou SVG obrázku. Pro detekci polí šachovnice autor používá detekce přímek pomocí Houghovi transformace, případě metody PClines. Detekce figurek je založena na konvenčním detektoru YOLO.

8. Využitelnost výsledků

Autor deklaruje celkovou úspěšnost lokalizace figurek na šachovnici 74,5%, což je poměrně slušný výsledek. Limitem řešení je relativně omezený pohled na šachovnici a nutnost ručního zásahu uživatele pro lokalizaci polí šachovnice. Pro použití v praxi by bylo potřeba aplikaci transformovat na mobilní zařízení.

9. Otázky k obhajobě

1. Jakým způsobem byste lokalizoval figurky v případě kontinuálního videa snímající šachovnici během rozehrané hry?
2. Co by obnášelo dostat aplikaci na mobilní zařízení?

10. Souhrnné hodnocení — 75 b. dobře (C)

Student vytvořil prototyp aplikace pro lokalizaci figurek na šachovnici. Pro reálné využití aplikace, zdá se, ještě malý kousek chybí. Celkově hodnotím práci stupněm **C**.

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

V Brně dne: 3. června 2021

Špaňhel Jakub, Ing.
oponent