

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Paníček Andrej
Téma: Detekce objektů pomocí hlubokých neuronových sítí (id 22076)
Oponent: Herout Adam, prof. Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**
Řešitel měl nastudovat vhodný model neuronové sítě (zvolil MTCNN) a natrénovat ji pro detekci dopravních značek a vyhodnotit.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s drobnými výhradami**
Řešitel adaptoval MTCNN pro detekci dopravních značek, naučil ji na získané datové sadě.
Slabší částí je vyhodnocení, které prakticky nebylo provedeno.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **65 b. (D)**
V textu je rozumně shrnuta teorie a technologie, ze kterých řešitel vyšel.
Už méně je patrné, jak přesně síť učil, jak předával trénovací data mezi jednotlivými fázemi kaskády (P, R, O).
Velice slabý je popis experimentů - úplně chybí věrohodné vyhodnocení na vhodné datové sadě. V textu je jediná ROC (obr 6.5), která působí podivným dojmem (např. světle modrá křivka degenerovala v úsečku, proč?).
Vyhodnocení v kap. 6.4 není dostatečné.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **70 b. (C)**
Po formální stránce je text maličko podprůměrný - obsahuje občasné překlapy a formátovací chyby, ne ale v takové míře, aby čtení bylo výrazně ztíženo.
- 6. Práce s literaturou** **65 b. (D)**
Popis vlastního řešení a zejména vyhodnocení naučených sítí nepůsobí dojmem, že by řešitel skutečně dosáhl vzhledu, jak přesně síť naučit, co se v ní děje a jak síť vyhodnotit. Při tomto zadání by bylo lze očekávat, že se řešitel s těmito základními informacemi dobře seznámí.
- 7. Realizační výstup** **60 b. (D)**
Řešitel vytvořil neuronovou síť podle MTCNN a naučil ji na datech ze získané datové sady.
Zdrojové kódy jsou spoře komentované, k zahlédnutí je komentář "TODO", občas obsahují zakomentovaný větší blok zdrojového kódu. Bylo by vhodné před odevzdáním provést refaktoring a kód uvést do čitelnější podoby.
Mezi zdrojovými kódy není k nalezení funkčnost, která by vyhodnocovala kvalitu modelů na testovací sadě a třeba vykreslovala příslušné grafy.
Na odevzdaném CD jsou velké zkomprimované soubory s daty a neexistuje popis, co je v nich k nalezení.
- 8. Využitelnost výsledků**
N/A
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Ukažte u obhajoby nějaké solidnější vyhodnocení vlastností vytvořené neuronové sítě.
 - Kde vidíte prostor pro vylepšení dosažených výsledků?
- 10. Souhrnné hodnocení** **65 b. uspokojivě (D)**
Student se při řešení zřejmě něco naučil a podařilo se mu vytvořit a naučit neuronovou síť pro detekci dopravních značek. Text nesevřdčí o detailním pochopení problematiky ani o velice kvalitním řešení - přinejmenším vyhodnocení je nedostatečné.

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

V Brně dne: 27. května 2019

Herout Adam, prof. Ing., Ph.D.
oponent