

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Buchta Martin
Téma: Rozpoznání výrobce a modelu automobilu v obraze (id 19588)
Oponent: Špaňhel Jakub, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
Student měl za úkol řešit problematiku rozpoznání typu automobilu v obraze (výrobce + model). Na řešení této problematiky byly použity standardní konvoluční neuronové sítě pro klasifikaci objektů.
- 2. Splnění požadavků zadání** zadání splněno s drobnými výhradami
Není jasné, zda byl zcela splněn 5. bod zadání - o možnostech urychlení se v práci nediskutuje.
- 3. Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
Rozsahem se práce pohybuje na dolní hranici obvyklého rozmezí.
Závěr práce je na straně 32.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** 70 b. (C)
Rozsah kapitol 3 a 4 je adekvátní. Kapitoly 5 a 6 mohly být bez problémů sloučeny dohromady, jelikož se v obou případech jedná o experimenty.
Text je pro čtenáře vcelku pochopitelný. Zvolil bych však jinou strukturu u kapitoly 4, která nyní popisuje datovou sadu, použitelné technologie, návrh řešení, další konvoluční neuronové sítě pro klasifikaci (krom části popsané v kapitole 2) a částečně i experimenty.
- 5. Formální úprava technické zprávy** 70 b. (C)
Práce obsahuje typografické chyby - zejména se zde vyskytuje velký počet jednopísmenných předložek / spojek na koncích řádků.
V práci je malé množství překlepů a gramatických chyb.
- 6. Práce s literaturou** 90 b. (A)
Student si vyhledal relevantní zdroje a literaturu. Všechny citace jsou v textu použity korektně. Citace [35] a [36] je duplicitní.
- 7. Realizační výstup** 70 b. (C)
Výsledkem práce je natrénovaný klasifikátor typu automobilu a skript pro zpracování vstupního videa - detekce automobilu v obraze, klasifikace detekovaných vozidel a opětovný export videa s detekovanými vozidly + určení typu vozidla. Dále potom skript pro trénování klasifikátoru vozidel.
- 8. Využitelnost výsledků**
Výsledné řešení je experimentálního charakteru. Autor si definoval vlastní rozdělení standardního datasetu pro klasifikaci automobilů, tak není možné ověřit výsledek oproti jiným řešením.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. V práci uvádíte, že z BoxCars datasetu používáte 99 tříd avšak všechny použité architektury sítí mají vámi definovaných 133 výstupů. Prosím objasněte tento rozdíl.
 2. Ve vámi sesbíraném datasetu máte celkem 36 tříd z originálního BoxCars datasetu. Z vašeho vyhodnocení je však patrné, že někteří výrobci vozidel jsou klasifikováni hůře než ostatní. U kterých tříd dochází nejvíce k záměnám na úrovni výrobců, případně výrobce + model?
- 10. Souhrnné hodnocení** 70 b. dobře (C)
Student vytvořil standardní řešení pro klasifikaci typu vozidel s využitím konvenčních modelů konvolučních neuronových sítí a experimentálně ověřil jeho funkčnost.
Z důvodů uvedených výše hodnotím práci celkovým hodnocením stupněm **C**.

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

V Brně dne: 24. června 2020

Špaňhel Jakub, Ing.
oponent