

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Steinhauser Dominik, Bc.

Téma: Detekce a rozpoznání hub v přirozeném prostředí (id 19923)

Oponent: Juránek Roman, Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 50 b. (E)
 - Text práce se nejprve věnuje vysvětlení neuronových sítí. Část o učení je sice zajímavá, ale z hlediska práce nepodstatná, protože student používá pro trénování sítí hotový software. Důležitější je popsat způsob zpracování vstupního obrazu pomocí sítě, čemuž v textu není věnováno moc prostoru.
 - Kapitola 4 o lokalizaci hub popisuje několik možných metod pro lokalizaci v obrázcích. Není ale moc jasný jaký má být charakter vstupních obrázků (dataset je popsán až v kapitole 6) nebo jaká je motivace pro lokalizaci. Je to potřeba udělat vždy před klasifikací? Je to jen pomůcka pro tvorbu datasetu? To jsem se nedozvěděl. Metody jsou popsány dosti vágně a nesystematicky. Často se dlouhým textem popisují postupy a algoritmy, což na čitelnosti zrovna nepřidává. Popsaná metoda lokalizace spíše připomíná sémantickou segmentaci, o tom ale v práci není ani slovo.
 - Kapitola 5 o klasifikaci hub začíná poměrně nelogicky výčtem použitého hardware, až pak se definují sítě, které byly pro klasifikaci použity a jak se trénovalo.
 - Až v kapitole 6 se dozvídám, kde se vzala trénovací data, kolik jich je a jaké problémy bylo potřeba vyřešit při jejich sběru. Této, z mého pohledu asi nejdůležitější kapitole jsou věnovány jen 3 stránky! A zdá se, že dataset ani není součástí výsledků DP.
 - Kapitola 7 definuje testovací protokol a prezentuje výsledky několika metrik klasifikace. Z textu mi jen nebyl jasný rozdíl mezi "Top-1" úspěšností a "Procenty přiřazenými správné kategorii", což chápu jako tutéž metriku.
 - Text obsahuje celkově mnoho gramatických chyb.
5. **Formální úprava technické zprávy** 50 b. (E)

Některé obrázky by bylo možné vložit vektorově místo rastru. Např. v obrázku 8.3 nelze přečíst vůbec nic. Obrázky a tabulky jsou označeny jako Figure a Table, i když je práce psaná česky. Před závorkami má být mezera, která je v textu systematicky vynechána. Největší problém textu práce je spousta gramatických chyb. Text působí dojmem, že si ho po sobě student nepřečetl. Ani jednou.
6. **Práce s literaturou** 75 b. (C)

Student cituje množství relevantních pramenů. Někdy jsou ale citace umístěny až na konci odstavce a není tedy jasné k čemu konkrétně se váží.
7. **Realizační výstup** 60 b. (D)

Výstupem práce jsou natrénované sítě pro klasifikaci hub a několik skriptů pro vyhodnocení. Překvapuje mě ale, že CD neobsahuje vytvořený dataset, který je možná cennější než natrénované rozpoznávače.
8. **Využitelnost výsledků**

Student vyzkoušel postupy, které se úspěšně používají v jiných oblastech (rozpoznávání obličejů, aut, atd.). Výsledky ukazují, že je možné je použít i pro klasifikaci hub. Zajímavá je i možnost publikování vytvořeného datasetu, který by bylo možné využít pro další výzkum.
9. **Otázky k obhajobě**
 - V práci řešíte lokalizaci hub. Jaká přesně je motivace pro použití lokalizace? Zdá se, že při klasifikaci ji nepoužíváte, píšete "Lokalizace není dostatečně přesná na to, aby ji bylo možné použít pro předzpracování obrázků před trénování neuronové sítě." Proč tam tedy je?
 - Je možné s vaším datasetem vůbec natrénovat funkční detektor hub? Co přesně byste k tomu potřeboval a jak byste ho natrénoval?
10. **Souhrnné hodnocení** 60 b. uspokojivě (D)

Hlavní nedostatky jsou popsány výše. Významný faktor při hodnocení je opravdu špatná kvalita textu práce. Je také škoda, že vytvořený dataset (jehož vytvoření znamenalo jistě mnoho práce) není mezi výstupy a je tak těžké

ověřit výsledky prezentované v práci.

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

V Brně dne: 8. června 2017

.....
podpis