



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Karel Klouda, Ph.D.
Student:	Bc. Martin Vadlejch
Název práce:	Vyhodnocení robustnosti a limitů pro metody počítání lidí v obraze
Obor / specializace:	Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne:	5. června 2023

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání bylo splněno. Zmíněné vlastní datasety sice nebyly posbírány z webových kamer, ale to bylo v práci vysvětleno a odůvodněno.

2. Písemná část práce

88 / 100 (B)

Práce je psána velmi dobrou angličtinou. Text je dobře strukturovaný a příjemně se čte. Přijde mi škoda, že se více jak deset stránek "vyplývalo" na rychloúvod do strojového učení, včetně konceptů jakým je např. křížová validace, které se dále v textu vůbec nevyskytují. Přišlo by mi přínosnější se více věnovat tématům více souvisejícím se samotnou prací, např. by stálo za to vysvětlit co je "find-maxima function" nebo "Hungarian algorithm" (obojí na str. 31), nebo podrobněji popsat vlastní experimenty (např. část 4.2.3).

Obecně je ale text čitelný a rešeršní část, která tvoří většinu práce, je velmi povedená. V práci je citováno úctyhodných 93 zdrojů, i když 60 jich připadá na první dvě kapitoly a úvod, které se obecně věnují strojovému učení a počítačovému vidění.

Formálních chyb jsem našel minimum. Nelíbí se mi ale práce s rovnicemi, které často visí v textu neukotvené (měly by být součástí vět vč. použití interpunkce atp.).

3. Nepísemná část, přílohy

87 / 100 (B)

Práce je převážně rešeršní a v experimentech jsou srovnávány zejména existující modely, kterých je celkem 10. Příložené kódy (směs Jupyter notebooků a skriptů v jazyce Python)

jsou lehce neuspořádané a je těžké rozlišit, co je práce autora a co je odněkud staženo. Příložené jsou i vytvořené datasety.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

92 /100 (A)

Výsledky experimentů mohou být jistě k užitku. Návrh na vylepšení procesu tvorby modelů (zejm. (curated) modely v sekci 4.2.3) jsou slibné a mohly by vést k zajímavým výsledkům. Trénování modelů v oblasti počítačového vidění je náročné časově i "datově" a s vědomím tohoto je třeba ocenit, kolik experimentů autor provedl. Zajímavá je také analýza výsledků na NWPU benchmarku v části 4.4, která dává práci ještě vyšší perspektivu.

Celkové hodnocení

90 /100 (A)

K práci mám sice výtky, ale považuji ji celkově za povedenou a navrhuji ji hodnotit jako výbornou, tedy známkou A.

Otázky k obhajobě

- 1) V textu se zmiňujete o člancích, ze kterých jste nemohl převzít modely kvůli chybějícím kódům či dokumentaci. Kolik takových jste asi prošel?
- 2) Často píšete, jaké jste použil hyperparametry (např. začátek sekce 4.2.3), odkud se vzaly uvedené hodnoty?
- 3) Jak byste pracoval s daty ve formě videí? Dalo by se nějak využít toho, že máte sekvenci fotek stejného místa? Víím, že o tom trochu píšete v kapitole Discussion, ale zkuste to rozvést.

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.