



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Magda Friedjungová, Ph.D.
Student:	Bc. Adam Jirovský
Název práce:	Detekce a reidentifikace osob v záznamu stacionární kamery umístěné v interiéru
Obor / specializace:	Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne:	31. května 2021

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Zadání považuji za splněné.

2. Písemná část práce

82 / 100 (B)

Odevzdaná práce přesně dodržuje doporučený limit 50 stránek, kdy 30 pokrývá teoretická část. V práci není problém se orientovat, avšak členění bych doporučila následující: Kapitoly 2 a 3 jsou spíše podkapitolou kapitoly 1. Kapitola 4 má pouze 3 stránky a zavádějící název Analysis, přičemž obsahově odpovídá např. "Target Environment" a zařazením pod kapitolu 5. Pro usnadnění orientace bych uvítala samostatnou kapitolu nebo podkapitolu Results, které jsou součástí kapitoly 6.

Jednotlivé kapitoly jsou poměrně stručné, nicméně poskytují dostatečné informace k pochopení práce. Chybí mi snad jen popis Kalmanova filtru (přestože je uvedena reference), který student používá v praktické části.

Práce je psána anglickým jazykem a text je snadno srozumitelný. Místy se vyskytují překlepy, chybějící členy apod. drobnosti. U vzorců student někdy nevysvětluje všechny proměnné (např. vzorce 3.1, 5.1), je použit symbol hvězdičky pro násobení a při podmíněné pravděpodobnosti by mělo být "y_i given x_i" (y_i given x_i) místo "x_i being y_i".

Autor správně pracuje se zdroji. V teoretické části se však vyskytují obraty jako "the most popular", za kterými bych očekávala výčet několika vědeckých článků dokládající taková tvrzení. Obecně bych volila referencí více, např. v sekci 3.2.3, 3.3.3 (na GAN), 4.2 atd.

Student popisuje datasety použité ve state-of-the-art metodách. Zde mi chybí rozlišení jednotlivých datasetů. V podkapitole 4.3 student diskutuje použití datasetu vytvořeného ImproLabem, nicméně jeho popis (počet rámců, velikost, počet osob apod.) se vyskytuje až v 6.2.1 a to velmi stručný. Navíc zde není explicitně zmíněno, jaký dataset je popisován (Možná se stále jedná o CrowdHuman z podkapitoly 6.1?). V práci mi chybí argumentace pro použití OSNet a ne ABD-Net, která má v tabulce 3.3 lepší výsledky.

Nicméně výše zmíněné nepovažuji za závažné nedostatky, student srozumitelně popisuje jak související teorii, tak navržený algoritmus spolu s experimenty, které hodnotím jako velmi pěkné. Také se mi líbí, že je práce oproštěna od hardwarových požadavků.

3. Nepísemná část, přílohy 90 /100 (A)

Nepísemnou částí práce je implementace systému (aplikace), který je schopný detekovat a reidentifikovat osoby ve video záznamu. Student navrhl a implementoval vlastní přístup, kdy využití metody jsou podloženy rešerší. Výsledná aplikace je funkční a byla dostatečně testována, jak na benchmarkovacích datech, tak na datasetu, který poskytl ImproLab.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost 90 /100 (A)

Výstupem práce je aplikace, která je detekuje a reidentifikuje osoby ve video záznamu. Student navrhl vlastní funkční řešení, které dostatečně otestoval a které dosahuje výsledků srovnatelných se state-of-the-art metodami.

Student navrhuje dvě zlepšení, jak na jeho práci navázat, a to v oblasti detekce biometrických údajů osob. Škoda, že kvůli situaci ohledně COVID-19 nemohl student vytvořit vlastní dataset. I tak je však práce přínosná a vytvoření vlastní datové sady v reálném použití může být dalším ze směrů, jak na práci dále navázat.

Aplikaci by šlo také využít v rámci DOD jako demonstraci realizované závěrečné práce.

Celkové hodnocení 87 /100 (B)

Na základě výše zmíněného navrhuji práci hodnotit stupněm B pro její mírné nedostatky.

Otázky k obhajobě

1. Zkoušel jste více modelů pro generování "identity labels"? Resp. na jakém základě jste zvolil OSNet model?
2. Odhadu věku a pohlaví je ve vaší práci samostatnou funkcionalitou. Napadají vás nějaké další biometrické údaje, které by mohla vaše aplikace detekovat?
3. V práci nezmiňujete časovou náročnost experimentů, resp. trénování jednotlivých modelů. Uvedte.

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. 26/2017, 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.