

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Pokorný Ondřej
Téma: Detekce anomálií v chůzi chodců (id 24839)
Oponent: Orság Filip, Ing., Ph.D., UITS FIT VUT

- Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
- Splnění požadavků zadání** zadání splněno
- Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
- Prezentační úroveň předložené práce** 80 b. (B)

Práce má vhodně zvolenou strukturu, kapitoly na sebe vcelku dobře navazují a mají adekvátní rozsah. Text je srozumitelný a jednotlivé kroky jsou pochopitelné pro čtenáře. Technická zpráva obsahuje mnoho obrázků, z nichž některé jsou příliš velké, některé rozmazané a občas i zbytečné (např. obrázky 4.1 a 5.6 jsou takřka totožné).
- Formální úprava technické zprávy** 65 b. (D)

Po formální stránce není práce zcela korektní. V textu jsou opakující se chyby, například chybějící mezera před %, nekvalitní rastrové obrázky roztažené tak, že text se jeví protažený, chybějící tečky na konci popisu obrázku, chybějící popis os v grafech, apod.
- Práce s literaturou** 70 b. (C)

Volba literárních zdrojů odpovídá řešené problematice. Převzaté myšlenky jsou odděleny od vlastního přínosu studenta. Nicméně, jako stylisticky nevhodné se mi jeví sdělení informace, že odstavec vychází z nějakého zdroje, které se objevuje v mnoha kapitolách na jejich začátku. Podobně informace, že obrázek byl převzat z nějakého zdroje, může být zredukována na číselnou referenci.
- Realizační výstup** 80 b. (B)

Realizačním výstupem je poměrně jednoduchý skript v jazyce Python. Výsledná aplikace umožňuje testovat, zda se v záznamu chůze člověka nachází anomálie v podobě dřepu, skoku nebo kliku. Samotná aplikace není tím nejdůležitějším výstupem, tím je množství provedených experimentů s různými neuronovými sítěmi a prověření schopnosti sítí detekovat odchylky v běžné chůzi. Pro účely testování student vytvořil vlastní dataset, a navrhl a natrénoval vlastní síť. Limitujícím faktorem návrhu je omezení na detekci 3 druhů odchylek, ale i omezená množina dat pro trénování sítí. Vystává otázka, jak se síť bude chovat u záznamů, které jsou z jiného prostředí.
- Využitelnost výsledků**

Práce přináší poznatky o možnostech detekce anomálie v chůzi. Výstup je možné použít jako východisko pro praktické aplikace, kde je tento druh detekce využitelný.
- Otázky k obhajobě**
 - Jaká se změní kvalita odezvy neuronové sítě v jiném prostředí než je to, které je na trénovacích videích?
 - Je možné modifikovat navržené řešení tak, aby detekovalo jakoukoliv anomálii v chůzi a nikoliv pouze 3 vybrané typy?
- Souhrnné hodnocení** 75 b. dobře (C)

Těžištěm práce je návrh neuronové sítě detekující anomálie v chůzi a experimenty s navrženými sítěmi. Textová část práce má formální vady a řadím ji kvalitativně k průměrným pracím. Aplikační výstup je velmi jednoduchý s tím, že těžištěm realizačního výstupu byl především návrh různých neuronových sítí a provedení experimentů s nimi, což se povedlo. Vzhledem ke všem okolnostem hodnotím celou bakalářskou práci jako dobrou.

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

V Brně dne: 2. června 2022

Orság Filip, Ing., Ph.D.
oponent