

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Kutálek Jiří
Téma: Detekce jógových pozic v obraze (id 24128)
Oponent: Bartl Vojtěch, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Jedná se spíše o složitější zadání. Bylo potřeba nastudovat velké množství informací a téma není v literatuře obvyklé, proto bylo potřeba vyvíjet nové algoritmy a postupy.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s drobnými výhradami**
K mírnému odchýlení od zadání došlo v podobě nevyužití rozpoznání kostry člověka. Ve výsledném řešení ovšem tato varianta není nezbytná a řešení funguje i bez tohoto přístupu. Tato změna přístupu tedy není nijak na škodu a řešení je funkční i s mírně odlišným přístupem.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Vzhledem k tomu, že je práce v anglickém jazyce, tak obsahuje rozšířený abstrakt, který práci mírně natahuje, ale jinak je v obvyklém rozsahu.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **95 b. (A)**
Struktura práce je dobře rozvržena a kapitoly jsou poskládány logicky a dobře na sebe navazují. Trochu delší je kapitola 3 věnující se neuronovému síťím - pro znalého čtenáře obsahuje některé nadbytečné informace (pro neznalého čtenáře je ovšem v pořádku). Celkově se ale práce čte velice dobře.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **85 b. (B)**
Oceňuji, že je práce napsána anglicky. Jazykově je práce v pořádku a dobře se čte. Na několika místech jsou kapitoly bez uvozujícího textu - ihned využití podkapitol, což není zcela správně. Rovnice nejsou do textu sázeny běžným způsobem, když nenavazují na okolní text. Drobnou chybou je rovnice spojitě konvoluce namísto diskrétní. Barvy v confusion matrix (obr. 7.7) nedávají žádný smysl. Na druhou stranu je v práci velké množství vlastních obrázků, které jsou dobře nakreslené a vhodně do textu zapadají.
- 6. Práce s literaturou** **85 b. (B)**
Citovaná literatura je relevantní k tématu. Mírně mi vadí nejednotnost citací, kdy nejsou pro všechny citace využity stejné položky, které je možné využít nebo jsou u různých citací využity rozdílným způsobem. Jedná se ovšem spíše o detaily a veškerá literatura je správně zvolena.
- 7. Realizační výstup** **95 b. (A)**
Výstupem je natrénovaná neuronová síť pro klasifikaci jednotlivých póz. Rovněž je dostupný anotační nástroj pro anotování událostí ve videu. Všechny části jsou dobře dokumentovány pomocí readme souborů a zároveň komentářů ve zdrojových kódech.
- 8. Využitelnost výsledků**
Výsledek je použitelný a funguje na dodaných datech dobře. Mírné obavy mám ohledně funkčnosti nad jinými daty, vzhledem k omezené trénovací množině (videa pouze od dvou lidí). Anotační nástroj je možné využít pro detekci libovolných událostí ve videích, což může najít uplatnění i při jiných úlohách než jógové pozice.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Kde jste prováděl trénování navržených sítí? Bylo vyzkoušeno velké množství variant a na vlastní PC by to patrně trvalo neúměrně dlouho. V práci tahle skutečnost nebyla zmíněna.
 - Uvažoval jste nad využitím detekce kostry člověka, jak bylo navrženo v zadání práce?
- 10. Souhrnné hodnocení** **90 b. výborně (A)**
Celkově se jedná o nadprůměrnou práci. Bylo provedeno hodně výzkumné práce nad neprobádaným tématem a provedeno velké množství experimentů k dosažení co nejlepšího výsledku. Mírné obavy panují nad použitím na libovolných datech. Trénovací a testovací data jsou přeci jen do jisté míry omezena - video od dvou lidí, což je ale vzhledem k okolnostem pochopitelné a akceptovatelné. Přesto se navržený postup zdá být vhodný a funkční. Oceňuji kvalitně napsaný text práce v anglickém jazyce, kdy se celá práce velice dobře čte a celkově působí velice dobrým dojmem. Rovněž lze ocenit prezentaci na konferenci Excell@FIT, kde práce obdržela cenu.

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

V Brně dne: 3. června 2021

Bartl Vojtěch, Ing.
oponent