

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Doležal Tomáš
Téma: Aplikace s rozpoznáváním jídla (id 22278)
Oponent: Kolář Martin, M.Sc., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
Práce se má zabývat vytvořením aplikace, která obsahuje neuronovou síť pro klasifikaci jídla.
- 2. Splnění požadavků zadání** zadání téměř splněno s vážnými výhradami
Vytvořené prostředí se skládá z části v Pythonu, a části v Java. První část obsahuje trénování a evaluace NN pro klasifikaci jídel, a druhá obsahuje prostředí poskytující API pro top-1 evaluaci tříd z obrázku. Student zadání nepojal jako vytvoření aplikace s uživatelským rozhraním pro rozpoznávání, ale jako clusterový framework na kterém je REST API, a k němu je grafické rozhraním pro svou zprávu.
- 3. Rozsah technické zprávy** téměř splňuje minimální požadavky
Práce má přibližně 30 normostran.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** 5 b. (F)
Text neobsahuje ani jednu rozumnou větu, a z jeho přečtení není vůbec zřejmé jak byl splněn cíl práce. Při osobní konzultaci ovšem student dokáže své myšlenky vysvětlit, a vysvětluje co jednotlivé věty znamenají.

Například uvedu typickou větu, popisující data v Kapitole 6 (str. 16):
"Natočením obrazu v rozmení 60° dosahuje síť lepších výsledků, jelikož je to i nejpravděpodobnější diverzitní informace při pořizování fotky v časoprostorovém kontinuu, tím přidává reálně hodnotnou znalost, pro komplexní nastavení generátoru obrazu vstupní vrstvě neuronů." (chyby původní)

Pro vysvětlení této věty student při konzultaci popisuje experiment, při kterém trénuje klasifikaci s obrazovými daty augmentovanými rotací. V kódu je skutečně log, který potvrzuje že pro tuto evaluaci vychází 60° jako nejlepší.
- 5. Formální úprava technické zprávy** 65 b. (D)
Text je zcela nepochopitelný, ale z typografického hlediska je problém pouze s některými nečitelnými obrázky. Gramatické chyby tedy nejsou nejzávažnějším problémem.
- 6. Práce s literaturou** 55 b. (E)
Práce se hlavně odkazuje na článek "Bossard, L., Guillaumin, M. and Van Gool, L., 2014, September. Food-101-mining discriminative components with random forests. ECCV", ale z textu není jasné jak jsou tyto informace využity. Další zdroje jsou na téma vývoje distribuovaných infrastruktur, což se zadáním souvisí jen vzdáleně.
- 7. Realizační výstup** 55 b. (E)
Práce obsahuje experimenty trénování klasifikace jídel z obrazu s použitím neuronových sítí v prostředí Keras v Python, ze kterých vychází poznatky o optimální konfiguraci hyperparametrů. Druhá část realizačního výstupu je prostředí v jazyce Java, které umožňuje klasifikaci obrazu přes API, nikoliv přes uživatelské rozhraní. Infrastruktura API má, slouží ovšem pouze k její zprávě.
- 8. Využitelnost výsledků**
Vzhledem k náročnosti pochopení obsahu práce je využitelnost nepravděpodobná.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Co je konvoluční neuronová síť?
- 10. Souhrnné hodnocení** 50 b. dostatečně (E)
Student je schopný prokázat splnění zadání a dosažené výsledky při osobní konzultaci, ale technickou zprávou nikoliv.

Realizační část práce splňuje zadání s vážnou výhradou nevhodného pochopení pojmu "uživatelské rozhraní". Evaluace klasifikace jídla s použitím vytvořené datové sady proběhla, a vytvořené prostředí umožňuje klasifikaci jídel přes API. Body zadání byly tedy splněny, včetně videa.

Závažným nedostatkem práce je ovšem zcela nečitelný text, který obsahem místy odpovídá požadavkům, ale komunikační úroveň je velmi problematická. Text stále odbíhá od tématu webové aplikace s rozpoznáváním, a hovoří o strukturách, o filozofických otázkách, a o estetických poznáních.

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

V Brně dne: 30. května 2019

Kolář Martin, M.Sc.
oponent