

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Gráca Martin, Bc.
Téma: Neuronové sítě pro doporučování knih (id 17162)
Oponent: Beran Vítězslav, Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání vyžaduje dobré obeznámení se s pokročilými technikami strojového učení a zpracování přirozeného jazyka a jejich správné aplikace.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Části popisující návrh, implementaci, provedení experimentů i vyhodnocení je spíše stručné a ačkoliv obsahuje klíčové informace, detailnější popis těchto částí by výrazně zlepšil prezentaci vytvořeného řešení.
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **55 b. (E)**
Zpráva má logickou strukturu, ale obsahy kapitol jsou co obsahu nevyvážené (např. kap. 2.3). Text je velmi často málo pochopitelný, místy obsahuje různé pojmy a názvy metod bez bližšího vysvětlení, nepodložena tvrzení nebo hůře popsané rovnice a jejich proměnné. Popis existujících metod tak působí, že je složen z převzatých přeložených částí, které jsou málo propojené a nedostatečně pochopené. Některé metody a rovnice jsou místy tak málo vysvětlené, že je bez detailního studia původních materiálů téměř nelze pochopit a ověřit jejich správnost (např. pseudokódy na str. 24 nebo některé rovnice v kap. 4.4). Popis prováděných experimentů, jejich rozsah a prezentace zjištěných výsledků jsou spíše stručné. Ani v teoretické části, ani v návrhu, implementaci či testování autor nevysvětluje, jak využívá výstup CNN a jak ho vyhodnocuje. Záludnosti textu jsou vidět např. v kap. 5.2 odst. 2 (viz odkazovaná kapitola 2.3), nižší prezentační kvalita je vidět např. na kap. 3.3, chyby prezentace např. v pravděpodobném prohození názvů sloupců v tab. 6.1 (nebo je testovací část datasetu zvolena nevhodně) atd.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **60 b. (D)**
Typografická úroveň zprávy je dobrá, ovšem po jazykové stránce je to výrazně horší, text obsahuje mnoho chyb včetně českého i anglického abstraktu. V textu jsou dále prohřešky typu: obrázek je pod poznámkou pod čarou (str. 12), chybí odkaz na obrázek (str. 17 a 20) atd.
- 6. Práce s literaturou** **70 b. (C)**
Autor prezentuje řadu pokročilých postupů, které čerpá ze značného množství relevantních zdrojů. Seznam studijních materiálů čítá 47 víceméně vědeckých článků a jejich použití je u většiny zdrojů spíše dílčí. Referenční literatura obsahuje značné množství obsahových i typografických chyb.
- 7. Realizační výstup** **45 b. (F)**
Odevzdané programové řešení obsahuje řadu nástrojů a převzatých řešení bez řádného popisu obsahu a způsobu propojení a využití jednotlivých částí. Řada zdrojových souborů neobsahuje hlavičku s informacemi o autorství vůbec a jelikož jsou některé převzaté, považují, že všechny soubory bez uvedeného autora jsou tedy převzaté. Soubor *Models.py* v adresáři *recommendersystem* je podepsán panem Grácou, ale obsahuje kód převzatý z *GitHubu cartopy/ConvMF*. Dále programové řešení obsahuje řadu zdrojových souborů obsahující velmi podobný kód jen s minimálními změnami (např. *CNNEmbedding**, *Embedding**, *Models ConvMF**).
- 8. Využitelnost výsledků**
Navrhnout, nakonfigurovat a natrénovat vlastní CNN s netypickou architekturou včetně částí pro předzpracování vstupních dat a faktorizací matice je netriviální problém. Výsledkem práce je funkční systém včetně natrénované CNN. Detailní vlastnosti řešení a způsoby integrace do nějaké aplikace nejsou ze zprávy zřejmé.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Jak konkrétně je v práci použita metrika RMSE? O čem hovoří citovaný článek [44]? Proč práce nevyužívá metriku MAE?
 - Jak se konkrétně využívá natrénovaná síť v požadované aplikaci?
 - Čím si vysvětlujete zhoršení přesnosti sítě na větším datasetu?
- 10. Souhrnné hodnocení** **45 b. nevyhovující (F)**
Pan Gráca nastudoval a dobře využil sadu pokročilých technik z oblasti strojového učení. Navrhl, implementoval, natrénoval a vyhodnotil CNN a faktorizaci matice, včetně částí pro předzpracování vstupních dat. Text zprávy má ovšem velmi nízkou prezentační úroveň. Mnoho důležitých informací či detailů řešení lze z textu velmi obtížně vyčíst nebo tam často ani nejsou. Zdrojové kódy podepsané autorem obsahují převzatý kód a mnoho duplicitních

částí. Po vysvětlení autorství částí řešení je kvalita práce dostatečná (D).

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

V Brně dne: 8. června 2018

.....
podpis