FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ ČVUT V PRAZE

Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Mgr. Petr Novák, Ph.D.
Student:	Jiří Bednář
Název práce:	Sémantická textová podobnost v češtině
Obor / specializace:	Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne:	12. června 2023

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

▸ [1] **zadání splněno**
[2] zadání splněno s menšími výhradami
[3] zadání splněno s většími výhradami
[4] zadání nesplněno

2. Písemná část práce 95 / 100 (A)

Práce se zabývá metodami strojového učení pro vyhodnocování sémantické textové podobnosti českých textů. Je prozkoumáno vícero variant modelů supervizovaného i nesupervizovaného učení. Hlavní důraz je kladen na aplikovatelnost metod na češtinu, pro kterou je ve srovnání s angličtinou k dispozici jen zlomek anotovaných textů pro trénování modelů.

Textová zpráva je psaná srozumitelnou angličtinou a je přehledně členěná, zdroje jsou náležitě citovány. Metody jsou zevrubně představeny a ilustrovány. V některých pasážích práce zabíhá možná až do přílišného detailu, občas je text hůře čitelný přes velké množství zkratek. Výsledky experimentů s úspěšností modelů jsou přehledně představené v tabulkách a grafech.

3. Nepísemná část, přílohy 80 / 100 (B)

Student experimentoval s širokou škálou modelů a jejich kombinacemi. Jsou využity jak předtrénované modely, tak modely nově natrénované. Pro práci je využit Python a v něm dostupné knihovny strojového učení (Pytorch apod.). Skripty pro práci s daty a modely jsou přehledně členěné, postrádal jsem ale zevrubnější komentáře a obsáhlejší readme. Jupyterovské notebooky s experimenty nejsou bohužel komentovány skoro vůbec.

Zdrojové kódy byly poskytnuty po domluvě s uchazečem, v době psaní posudku nejsou k dispozici v aplikaci ProjectsFIT. Zdrojové datasety nejsou k dispozici.

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

Prozkoumané metody a výsledky srovnávacích experimentů jsou využitelné jak v praxi, tak jako základ k dalšímu výzkumu v oblasti strojového zpracování přirozeného jazyka.

Nově představené kombinace modelů a jejich adaptace pro češtinu, zejména metoda multilinguální destilace znalostí, posouvají přesnost stávajících řešení.

Celkové hodnocení 95 /100 (A)

Práce je po rešeršní i experimentální stránce zdařile řešenou úlohu strojového učení, nadto představuje i nové slibné přístupy. Přes výše uvedené nedostatky se domnívám, že splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci a doporučuji ji za ni uznat.

Otázky k obhajobě

- Figure 4.1: Čím by se dalo vysvětlit ustálení korelace, viditelné v pravé části grafů?

- Figure 5.2: Jak by se dalo vysvětlit různé chování na jednotlivých datasetech?

- Figure 5.2: Je nějaké vysvětlení, proč je často predikce vyšší než label?

Instrukce

Splnění zadání

Posuďte, 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, posuďte 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 posuďte, 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. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posuďte, 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.