

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Sasín Jonáš
Téma: Strojové učení pro odpovídání na otázky v přirozeném jazyce (id 23912)
Oponent: Fajčík Martin, Ing., UPGM FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno s podstatným rozšířením
Práce vytvořila aj demonstrační server, na kterém je QA systém volně dostupný na internetu.
Momentálně je tento systém dostupný na adrese <http://r2d2.fit.vutbr.cz/cs>.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 68 b. (D)
 - Práce sa vyhyba formálnemu popisu teórie, a vedie u niektorých kapitôl aj k zmäteniu skúseného čitateľa. Nie je napríklad vôbec jasné, ako presne sa spočíta skóre odpovede.
 - Teoretická časť práce mohla byť lepšie zameraná na riešený problém. Práca popisuje hlavne všeobecné koncepty ako (i) čo sú neuronové siete, (ii) čo sú transformer modely, (iii) aké predtrénované modely používa a ako sa modely trénujú na odpovedanie na otázky nad uzavretou doménou. Očakával by som radšej: (i) detailný popis iných systémov nad otvorenou doménou, (ii) popis toho akým spôsobom sa stav poznania zaoberá extrakciou odpovedí z viacerých paragrafov, (iii) ako funguje Wiki Search, ktorý je hlavnou súčasťou vyhľadávacieho modulu v praktickej časti.
5. **Formální úprava technické zprávy** 71 b. (C)

Jazykovú stránku nemôžem posúdiť.
Študent sa dopúšťa drobných formálnych chýb, ako sú:

 - Nejasné operátory vo formulách (formula 3.2).
 - Chybajúce body za poslednou vetou pod obrázkami.
 - Nejasný obrázok bez bližšieho popisu (napr. obr. 2.2 alebo časť obr. 6.3).
 - Občasné príklady, ktoré nemajú pridelený element popisu a číslo (napr. nad kapitolou 7.3).
 - Občasné chýbajúce popisy referencií (referencia bez udania, či je to obrázok, rovnica, či príklad, napr. na konci strany č. 6).
6. **Práce s literaturou** 70 b. (C)
 - Práca opakovane cituje články ako preprinty, hoci vybrané články už sú roky publikované (napr. citácie č. 3, 5, 23, 24).
 - Študent spomenul iba tri práce zamerané na odpovedanie na otázky nad otvorenou doménou. Jednu z roku 2017, jednu našu z VUT a jednu z dátovej sady SQAD. Keďže sa jedná o problém, ktorý v posledných 4 rokoch výrazne nabral na popularite, existujú desiatky prác, ktoré navyše mohli byť spomenuté. Napríklad mohla byť spomenutá práca, ktorá sa tiež zaoberá multilingválnym systémom s prekladom cez angličtinu.

Montero, I., Longpre, S., Lao, N., Frank, A.J. and DuBois, C., 2020. Pivot Through English: Reliably Answering Multilingual Questions without Document Retrieval. *arXiv preprint arXiv:2012.14094*.
7. **Realizační výstup** 87 b. (B)
 - Dosiahnuté výsledky sú porovnané so stavom poznania, ktorý udáva výsledky na odlišných dátových sádach. Sú teda neporovnateľné.
 - Kód je modulárny, okomentovaný. Kód obsahuje jasný README, ktorý užívateľa sprevádza implementáciou.
 - Demonstračná aplikácia online je zaujímavá a celkom rýchla, nato že backend beží na CPU.
8. **Využitelnost výsledků**
Výsledky a vypracované demo sú dobrým základom pre ďalší výskum v oblasti.
9. **Otázky k obhajobě**
Uvedťe či sú rozdiely spôsobené rodzielnou lematizáciou pri získavaní dokumentov (uvedené v tabuľkách 8.1 a 8.2) štatisticky signifikantné pre metriku EM. Stačí keď sa zameriate pre najlepšie výsledky pre každý typ lematizácie.

10. Souhrnné hodnocení

76 b. dobře (C)

Realizačný výstup práce presiahol zadanie a je kvalitný. Vyhodnotenie však nie je porovnateľné s predošlým stavom poznania, formálna stránka obsahuje spomenuté nekonzistentnosti a prezentačná úroveň práce sa vyhýba rigoróznemu objasneniu teórie, čo miestami vedie k nejasnostiam.

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

V Brně dne: 28. května 2021

Fajčík Martin, Ing.
oponent