

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Research Trend Detection
Jméno autora:	Shuhailo Oleksi
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Department of Computer Science
Oponent práce:	Ing. Jan Drchal, PhD.
Pracoviště oponenta práce:	Department of Computer Science

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Toto zadání je náročnější. Metody NLP jsou výukou pokrývány pouze okrajově.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Se zvoleným řešením práce částečně souhlasím. Z textu bohužel není zřejmé, jak se studentovo řešení vymezuje od metod popsaných ve 3. kapitole, navíc chybí motivace pro zvolený postup. Mám za to, že největším přínosem je sledování vývoje trendu pomocí oken proměnné délky. Samotný algoritmus je bohužel popsán dost stručně a nejsou přiloženy zdrojové kódy, proto jej nemohu detailně posoudit. Hodnocení kvality je subjektivní, což je do jisté míry pochopitelné, protože navrhnout příslušné metriky je nejednoznačné a netriviální. V podobném případě bych doporučil hodnotit výstupy několika uživateli a doplnit empirickou část o vhodné statistické vyhodnocení.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je nižší. Za největší problém považují nízkou reprodukovatelnost. Text je v tomto ohledu stručný a zdrojové kódy nejsou přiloženy. Za největší problémy v tomto ohledu považují: 1) chybějící informace a statistiky týkající se dat (viz <i>dblp</i> data popsaná na str. 48), 2) nulové informace o učení šesti top2vec modelů s použitím USE (viz zmínka na str. 50) a 3) chybějící nebo velmi stručné komentáře k výstupům (např. obrázky 4.3 a 4.4).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	E - dostatečně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Přestože je práce psána obstojnou angličtinou s pouze občasnými překlepy, považuji text za nejslabší článek.	
Druhá kapitola představuje řadu velmi rozmanitých metod (jednu metodu detekce komunit v grafech, neuronové sítě a různé typy embeddingů). Bohužel jsou tyto metody uvedeny bez kontextu, kdy v předchozím textu (vlastně jen úvodu) není řádně definován problém, který má být řešen. Jako větší problém vidím to, že v mnoha částech této rešerše chybí odkazy na příslušné publikace. Text je navíc extrémně rozvláčný (viz například popis reprezentace word2vec a dalších embeddingů), přesto v něm důležité i zajímavé detaily chybí. Velká část 2. kapitoly na mě působí, jako neredigovaný výstup nástroje typu ChatGPT, se kterým jsem v nedávné době experimentoval. Netvrdím však, že byl podobný nástroj použit.	
Třetí kapitola se věnuje různým přístupům k detekci trendů. V tomto případě již citace nechybí, na druhou stranu, namátkou v sekci 3.4 je řada vět téměř totožná s větami z odkazovaného článku [8] (Le et al., "Detecting Emerging Trends	

from Scientific Corpora”, 2006). Problémem kapitoly je, že jednotlivé metody nejsou srovnány podle svých vlastností. Jedná se o publikace za velké časové období, popisující velmi rozdílné přístupy k detekci trendů, určitě by bylo vhodné je nějak taxonomicky rozdělit a diskutovat jednotlivé směry.

Jak již jsem naznačil výše, v textu chybí ucelený plán řešení a přehled evaluační metodologie. V experimentální části chybí v textu odkazy a podrobnější popis obrázků. Řada obrázků nemá popsané osy. Text práce obsahuje prázdnou přílohu A.

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Zdroje jsou citovány správným formátem, mnoho citací však chybí (viz výše).

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vzhledem k nedostupnosti zdrojových kódů je moje hodnocení založeno pouze na textu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

K práci mám následující otázky:

- 1) V sekci 4.3 píšete „Even though in the denominator of the function there is a normalization factor, which should prevent any overflow it seems like it is not enough.“ Pokoušel jste se nějak problém řešit? Na jakých datech normalizace nefungovala?
- 2) V sekci 5.1 náhle prezentujete experimenty na datové sadě „20 news groups“, která dříve nezmiňujete. Jakou mají souvislost s detekcí trendů? Co bylo motivací k použití této datové sady?
- 3) V textu uvádíte dvě verze vizualizací: „forward“ (např. obrázek 5.2) a „backward“ (obrázek 5.3). Zdá se mi, že jde pouze o otočení časové osy. V textu jsem informaci nenašel. Jak se oba přístupy liší?
- 4) Tabulky 5.1 a 5.2 se týkají různých datových sad, přesto jsou výsledky pro vaši metodu založenou na top2vec v obou případech stejné – nejedná se o chybu?

Datum: 6.6.2023

Podpis: