

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Semantic Sentence Similarity for Intent Recognition Task
Jméno autora:	Tomáš Brich
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Petr Pošík, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky, ČVUT FEL

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce se zabývá hodnocením sémantické podobnosti vět, a to především metodami využívajícími tzv. vector embedding, tedy mapování sémantického významu slov a vět do vektorového prostoru. Za náročnější část zadání považuji orientaci v existujících metodách a práci s poměrně velkými daty nutnými k natrénování těchto map.	

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>	
Vložte komentář.	

Zvolený postup řešení	vyňikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení považuji za výborný. Student nejprve uvádí přehled existujících metod, podrobuje je objektivnímu testování, hodnotí je z hlediska přesnosti, rychlosti učení i vybavování, z hlediska prostorové náročnosti, a na základě tohoto hodnocení některé metody z dalších fází vyřazuje. Následně navrhuje metodu pro kompresi modelu a nakonec celý modul pro hodnocení sémantické podobnosti aplikuje v systému pro rozpoznání záměru v chat botu pro Amazon Echo.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Po odborné stránce je práce z mého pohledu extrémně zdařilá. Jednotlivé části jsou popsány stručně, přesto dostatečně a jasně. Vše, co je třeba, je v práci vysvětleno a popsáno. Student prokázal, že metodám nalezeným v literatuře rozumí, že dokáže posoudit rozdíly mezi nimi a že je umí úspěšně aplikovat. Tvrdím, že tato práce odborně překonává i leckteré publikované časopisecké články.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána velice čtivě, velmi dobrou angličtinou. V práci jsem snad nenalezl jediný překlep. Typografická stránka práce je vynikající. Práce je vyváženým mixem textu, matematických výrazů, obrázků a grafů.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Práce obsahuje odkazy na 18 zdrojů. Všechny jsou relevantní a jsou citovány podle zavedených zvyklostí. K porušení citační etiky podle mého názoru nedošlo.	

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.

Výsledkem práce je nový modul pro rozpoznání záměru pro chat bota na platformě Amazon Echo. Student jej experimentálně porovnal s dosud používaným (na bázi hlubokých sítí) a podle použité metodiky testování dosáhl lepších výsledků. Další vlastnosti tohoto nového modulu jsou také velice přínosné: nižší prostorová náročnost a možnost kdykoli přidat vzory pro stávající či nové záměry, které by měl modul rozpoznávat. Řešení považuji za velice zdařilé a doporučuji jej publikovat formou časopiseckého článku.

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.

Práce je z mého pohledu po všech stránkách vynikající. Nejvíce si cením schopnosti studenta celou problematiku stručně, ale přitom přesně, shrnout a představit ostatním a poznatky z literatury přetavit ve velice slibné řešení praktického problému. Rád bych tuto práci navrhl na **cenu děkana za vynikající závěrečnou práci**.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Otázky do diskuse:

1. Pro porovnání metod používáte Pearsonův a Spearmanův korelační koeficient, přičemž kladete důraz na ten Pearsonův. Zároveň ale na str. 15 uvádíte, že v literatuře se často používá Spearmanův. Můžete nějak zdůvodnit vaši preferenci Pearsonova koeficientu? Proč je pro tuto úlohu vhodnější?
2. Můžete nějak vysvětlit, proč křivka učení pro StarSpace algoritmus na obr. 3.3 pro 60-100% dat klesá?
3. V kapitole 5 porovnáváte svůj modul pro rozpoznávání záměru s původním modulem používaným v chat botu Alquist. Uvádíte také, že z testovací sady jste vyřadil některé málo zastoupené typy záměrů. Předpokládám ale, že i na tyto typy byl původní Alquist modul natrénován. Není tak původní modul pro rozpoznávání záměru z Alquista v nevýhodě oproti tomu vašemu?

Datum: 4.6.2018

Podpis: