

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Implementation of a learning to rank system
Jméno autora:	Bc. Tomáš Trnka
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Vedoucí práce:	Radomír Černocho, MSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost práce spočívá v nutnosti nastudovat téma, které se ve studijním plánu nevyskytuje, a provést všechny kroky týkající se strojového učení od akvizice dat, přes předzpracování až po implementaci služby v produkční kvalitě pomocí moderních nástrojů softwarového inženýrství.	

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>	
Všechny body zadání byly splněny včetně dobrovolných.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student chodil pravidelně na konzultace, vždy byl dobře připraven. Pracoval samostatně a konzultoval adekvátně důležitá a koncepční rozhodnutí, nikoli podružnosti. S jeho prací jsem byl spokojen.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Výborně popsané jsou použité metriky, jejich srozumitelnosti nahrávají i komentované příklady, které dokazují dobré pochopení těchto témat. Algoritmy strojového učení autor popisuje stručně, bez pseudokódu a spíše jen vypichuje hlavní myšlenku. Stručnost lze pochopit vzhledem k počtu zahrnutých algoritmů a charakteru zadání, které klade důraz na předzpracování a softwarovou implementaci. Experimentální část považuji za kvalitně provedenou, splňující standardní kritéria používané v komunitě strojového učení, byť se analýza grafů a čísel často omezuje jen na konstatování.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typografie práce je na vynikající úrovni, stejně jako jazyková stránka. Jen několik vět vyžaduje opakované čtení, což považuji za vysoce nadprůměrný výsledek. Množství překlepů je minimální.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<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>	
Autorem zvolenou hranici mezi obecně známými skutečnostmi, které se necitují, a závěry vědeckých studií, které citaci vyžadují, nelze označit jako krystalicky jasnou. Zatímco např. použité metriky jsou ocitované důsledně, z účících algoritmů	

je ocitována přesně polovina. To považuji za jedinou chybu práce. Ačkoli by si citaci zasloužily i některé domněnky z inženýrské praxe (např. o word2vec na straně 41), jsou naštěstí dobře odděleny od faktických tvrzení. Rozdíl mezi vlastními a převzatými myšlenkami je zcela zřejmý.

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.

Na práci oceňuji zejména:

- Úspěch při rozšíření stávajících dat. Studentovi se podařilo napojit existující databázi jednak na word2vec data a data z DBpedia. Pomocí nově vytvořených příznaků zvýšil výkon algoritmů strojového učení o statisticky významný přírůstek.
- Důraz na srozumitelnost textu, která se promítá do několika komentovaných příkladů a přehledných grafů v experimentální části.
- Reálné nasazení vytvořeného systému do praxe.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Předložený text považuji za časově velmi náročnou, implementačně zaměřenou, a hlavně solidně odvedenou diplomovou práci. Student navíc uspěl při vylepšování standardní implementace skrze využití linked data a vytvoření nových příznaků existujících dat. Splnil tak všechny body zadání včetně dobrovolných, a to nejen formálně. Práce se zdroji splňuje běžné normy, ale jen těsně, a považuji ji tak za jedinou slabinu práce.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 6.6.2016

Podpis: