

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Named Entity Recognition Using Recurrent Neural Networks
Jméno autora:	Hoang Long Nguyen
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Ing. Jan Pichl
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je náročnější jak z teoretické, tak i z praktické části, kde student musí chytře volit hodnoty nepřeborného množství parametrů jednotlivých experimentů	

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>	
Splněno bez výhrad.	

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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student se práci věnoval zcela příkladně. Pravidelně docházel na pracoviště, kde několikrát v týdnu na práci usilovně pracoval a svůj postup konzultoval se svým vedoucím.	

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>	
Práce je na vysoké odborné úrovni. Student kombinuje znalosti získané studiem se znalostmi z odborných publikací týkajících se problematiky Rozpoznávání entit jako takové i neuronových sítí obecně, navíc čerpal znalosti dobrovolným docházením na kurz věnovaný hlubokým neuronovým sítím (mimo fakultu).	

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 po formální stránce na velice vysoké úrovni. Kvalita angličtiny je výborná, drobné chyby se vyskytují (v českém abstraktu, nedokončená věta v experimentech). Po typografické stránce je vše v pořádku.	

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>	
Student svědomitě uvádí zdroje u faktů, u kterých je to nezbytné. Výběr zdrojů je v pořádku, student se zaměřuje na relevantní publikace včetně těch aktuálních, které byly publikovány v průběhu realizace této práce.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student se ve své práci rozhodl zabývat rozpoznáváním jmenných entit v nestrukturovaném textu. Jedná se o úlohu ze zpracování přirozeného jazyka (NLP), která má klíčovou roli při hledání odpovědí na otázky (QA) nebo v dialogových systémech.

Práce je zaměřena na rozpoznávání entit z textu, který je v českém jazyce, proto je většina experimentů prováděná na českém datasetu CNEC. Jelikož použité algoritmy nejsou na daném jazyce závislé, student uvádí i výsledky na anglickém datasetu CoNLL. Student uvádí srovnání se state-of-the-art přístupy navzdory ne vždy jasnému použití metrik v těchto publikacích.

Práce je přehledně strukturovaná. Nejprve se student stručně zabývá rozborem současných řešení. Následující kapitola navazuje podobným popisem zvolených algoritmů, konkrétně Conditional Random Fields a neuronových sítí, výběrem příznaků a způsobem testování. Před samotnými experimenty je kapitola věnována popisu architektury systému. Experimenty jsou popsány velice přehledně, kdy student popisuje několik variant příznaků a struktur sítí. Výsledky jsou přehledně porovnány v tabulkách i s aktuálními state-of-the-art přístupy.

Celkově hodnotím práci jako vynikající. Algoritmy navržené v této práci budou dále sloužit pro vylepšování našich QA i dialogových systémů.

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

Datum: 5.6.2017

Podpis: