

# Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

**Autor práce** Tomáš Musil  
**Název práce** Neural Language Models with Morphology for Machine Translation  
**Rok odevzdání** 2017  
**Studijní program** Informatika      **Studijní obor** Diskrétní modely a algoritmy

**Autor posudku** RNDr. Jana Straková, Ph.D.      **Role** Oponent  
**Pracoviště** Ústav formální a aplikované lingvistiky

## Text posudku:

Předložená diplomová práce se zabývá návrhem a vyhodnocením jazykových modelů založených na umělých neuronových sítích a obohacených lingvistickou informací pro použití ve statistickém strojovém překladu. Autor navrhuje a implementuje vlastní architekturu jazykového modelu s použitím současných znalostí z jazykového modelování pomocí umělých neuronových sítí. Hlavní těžiště práce se nachází v kapitole 3 (vlastní návrh architektury), kapitole 4 (měření perplexity navržených modelů) a kapitole 5 (použití navržených modelů v kontextu strojového překladu).

Práce je psána velmi dobrou angličtinou téměř bez gramatických chyb a překlepů (kromě drobných chyb neodhalitelných kontrolou gramatiky, jako např. záměna "an" a "and"). Autor prokázal dobrou znalost současného stavu poznání v oboru matematické lingvistiky. Vyjadřuje se většinou srozumitelně a jasně. Pozitivně hodnotím zveřejnění zdrojových kódů, které jsem prohlédla a vyzkoušela jako součást předložené diplomové práce.

Jako negativní stránky práce bych uvedla příliš dlouhou úvodní a řešeršní část vzhledem ke skutečnému obsahu práce, která není obzvlášť rozsáhlá. Zejména vlastní obsah práce a popis implementace by si zasloužily detailnější popis. Dále autor často používá neformální styl vyjadřování. Práci by též prospělo sjednocení úrovně obtížnosti výkladu mezi kapitolami, některé kapitoly vysvětlují naprosto základní pojmy, zatímco v některých místech je výklad velmi stručný. Detailní připomínky jsem vyznačila jako poznámky v kopii diplomové práce.

Zároveň se domnívám, že téma práce bylo možno více vytěžit: více variant trénování umělé neuronové sítě (regularizace je kritická, ale nebyla vůbec použita), lepší poladění hyperparametrů sítí, jiné způsoby lingvisticky motivované či lingvisticky agnostické zpracování slovních forem (stemming, jiné nástroje pro lemmatizaci, atd.).

V oblasti prezentace výsledků shledávám jisté rezervy, zejména při srovnávání výsledků různých experimentů je třeba dát velkou pozornost uvedení všech proměnných, které výsledek ovlivnily - uvítala bych jasnější a přehlednější zdůraznění typu dat (heldout vs. development vs. test) a dále typu experimentu (formy vs. lemmata). Dále by věrohodnosti výsledků velmi prospělo přehledné srovnání s existujícími jazykovými modely. Zvykem také bývá umístit výsledky experimentů se stejným nastavením do jedné tabulky pro zřetelné srovnání.

Co se týče evaluace výsledků, autor sice nepřekonal současný stav poznání, ale prokázal schopnost samostatné vědecké práce a provedl dostatečné množství experimentů. Proto práci doporučuji k obhajobě.

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Práci nenavrhují na zvláštní ocenění.**

*Pokud práci navrhuje na zvláštní ocenění (cena děkana apod.), prosím uveďte zde stručné zdůvodnění (vzniklé publikace, významnost tématu, inovativnost práce apod.).*

**Datum** 27.8.2017

**Podpis**