

Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Bc. Jonáš Kratochvíl
Název práce Metody doménové adaptace pro rozpoznávání řeči (Methods of Domain Adaptation for Speech Recognition)
Rok odevzdání 2020
Studijní program Informatika **Studijní obor** Umělá inteligence
Autor posudku Doc. RNDr. Ondřej Bojar, Ph.D. **Role** vedoucí
Pracoviště Ústav formální a aplikované lingvistiky

Text posudku:

Diplomová práce Jonáše Kratochvíla má za cíl vytvořit rozpoznávač mluvené češtiny a prozkoumat možnosti adaptace vytvořeného systému na konkrétní situaci – téma projevu, konkrétní projev nebo případně konkrétního řečníka.

Jonáš téma uchopil velmi precizně a od základu. Z důvodu nedostatku trénovacích dat (projevy a jejich přepisy) vytvořil nový korpus mluvené češtiny na základě nahrávek a přepisů z Poslanecké sněmovny, a též na základě dat poskytnutých v rámci projektové spolupráce Českým rozhlasem. Na získaných datech natrénoval tradiční „kaskádový“ rozpoznávač ve volně šiřitelném souboru nástrojů Kaldi a provedl a podrobně analyzoval výsledky série experimentů s doménovou adaptací v celkem pěti doménách: projevy v Poslanecké sněmovně, tlumočení v Evropském parlamentu, pořady Českého rozhlasu, přednášky v oboru počítačové lingvistiky a v oboru auditingu. V každé z těchto domén se pokusil kvalitu rozpoznání zlepšit obecným velkým jazykovým modelem, specifickým tematickým korpusem, akustickým vyladěním a konečně doménově specifickým reskórováním výstupů pomocí neuronového jazykového modelu. Ve více případech Jonáš dospívá k zajímavým zlepšením, v některých doménách snížil chybovost na polovinu (např. doména auditingu, WER snížena z 3.59 na 1.49).

Diplomová práce je po všech stránkách zpracována velmi kvalitně, je dobře strukturovaná, čtivá, dostatečně podrobná a psána bezchybnou angličtinou. Na Jonášově práci si velmi cením samostatnosti a aktivního přístupu při překonávání překážek. Např. zmíněný korpus mluvené češtiny je velice cenným „vedleším produktem“ práce, který byl již i publikován na konferenci LREC. Samotné experimenty jsou provedeny velice pečlivě a přesně popsány, kvalita rozpoznání je měřena nejen standardní metodou WER, ale i Jonášovou vlastní metodou sledující vybrané doménově-specifická slova.

S Jonášovou prací jsem celkově velmi spokojen a doporučuji, aby byla přijata.

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci navrhuji na zvláštní ocenění.

Vzhledem k aktuálnosti práce, užitečnosti trénovacích dat, výsledného modelu i vynikajících výsledků v adaptaci (práce umožní skokové zlepšení kvality českých rozpoznávačů) doporučuji zvážit zvláštního ocenění. Konkrétní návrh na typ ceny však nemám.

V Praze dne 1. 7. 2020

Podpis: