

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Jan Výkruta
Název práce Automatický expresivní čtený projev
Rok odevzdání 2019
Studijní program Informatika
Studijní obor Obecná Informatika

Autor posudku Mgr. Jindřich Libovický, Ph.D. Oponent
Pracoviště Ústav formální a aplikované lingvistiky

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	X			
Splnění zadání	X	X		
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	X			
<p>Autor si zvolil poměrně náročné téma, k jehož zpracování musel kromě informatických dovedností obsáhnout i komplexní znalosti z fonetiky a lingvistiky. V práci si dává za cíl vyvinout metodu pro automatické expresivní čtení poetických a beletristických textů. Problém řeší pomocí metod hlubokého strojového učení. Pro svojí práci zajímavě vytěžil datovou sadu, která je primárně určená pro automatické rozpoznávání mluvené řeči. Tato data využívá pro natrénování modelu, který predikuje vhodné prozodické rysy čteného textu, které dále zapojuje do existující systému syntézy řeči.</p>				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>		X		
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>		X	X	
Analýza	X	X		
Vývojová dokumentace	X			
Uživatelská dokumentace	X			

Práce je psaná anglickým jazykem, na což autor musel vynaložit značné úsilí. Bohužel text obsahuje množství negramatických formulací, které vypadají doslovné překlady z češtiny. Závažnější jsou problémy s anglickou terminologií. Jako příklad mohu jmenovat např. “regular layer” na str. 12, správný anglický termín by byl “dense” nebo “feedforward layer”. Ve stejné kapitole se mluví o komponentech rekurentní LSTM buňky jako o “blocích”. Tento termín se ale v hlubokém učení běžně používá pro úseky sítě propojené residuálními spojeními.

Práce se až mechanicky drží doporučené struktury pro bakalářské práce. Kapitola 2 pojmenovaná “Technologies used” kombinuje teoretická východiska práce (poznatky z fonologie, teoretický popis neuronových sítí) a skutečných technologií, které se v práci využívají.

V práci především postrádám detailnější evaluaci naučených prozodických rysů generovaných nahrávek. Intrinzičká evaluace prostřednictvím ztrátové funkce při učení neuronové sítě nemusí nutně vypovídat o skutečné kvalitě generovaných nahrávek. Za metodologicky správný postup bych považoval provedení alespoň základní manuální evaluace několika posluchači a následné měření korelace použitých ztrátových funkcí a lidského hodnocení. Toto vnímám jako promarněnou příležitost udělat i kromě softwarového díla i drobný vědecký přínos.

Vývojová a uživatelská dokumentace je velmi detailní a svojí podrobností přesahuje to, co se od bakalářské práce očekává.

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie	X			
Kvalita zpracování ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování	X			
Stabilita implementace	X			

Příložená implementace je kvalitní softwarové dílo, k jehož inženýrským kvalitám nemám výhrady.

Velmi kladně musím hodnotit metody, které autor práce použil vytěžení potřebných informací z datové sady, která je původně určena k učení modelů pro automatické rozpoznávání řeči. Práce také velmi přesvědčivě ukazuje, že si autor velmi dobře osvojil metody hlubokého strojového učení a práci s nástroji, které se pro hluboké učení používají.

Celkové hodnocení Velmi dobře

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum

Podpis