

Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Petr Martišek
Název práce Feature Evaluation for Scalable Cover Song Identification Using Machine Learning
Rok odevzdání 2019
Studijní program Informatika **Studijní obor** Umělá inteligence
Autor posudku Ladislav Maršík **Role** Vedoucí
Pracoviště Katedra Softwarového Inženýrství

Text posudku:

Autor sa venoval zaujímavej problematike detekcie cover verzí piesní v odvetví Music Information Retrieval. Jedná sa o otvorený problém, pre ktorý zatiaľ neexistuje priame riešenie v užívateľských aplikáciách, aj keď pre príbuzné problémy ako vyhľadanie totožnej piesne aplikácie existujú a sú u užívateľov veľmi populárne.

Celkovo je práca nadštandardná obsahom aj dĺžkou. V prvej časti autor vysvetlil motiváciu aj ciele veľmi presne, jedná sa najmä o využitie umelej inteligencie ako pre vyhodnotenie príznakov, tak aj pre klasifikáciu piesní, a to s možnosťou škálovania na veľké datasety. Rovnako dobre autor uviedol podobné práce a existujúce príznaky.

V kapitolách 5 a 6 autor pomáha čitateľom a výskumníkom v tejto oblasti – v kapitole 5 píše o často používanom datasete MSD (MillionSongDataset) a nielen o výhodách, ale tiež o tom v čom je práca s týmto datasetom náročná. Kapitola 6 je nápomocná zoznamom príznakov a návodom na hľadanie podobností.

Hlavná časť práce začína od kapitoly 7 veľmi podrobným porovnaním príznakov pomocou distribúcie, korelácie, wrapper metódami a ďalšími postupmi. V kapitole 8 sa už autor venuje výberu príznakov pre finálny experiment. V kapitole 9 ukazuje že sa navrhovaný model dokázal naučiť rozpoznávať cover verzie, a v porovnaní so state-of-the-art metódami je výsledok svojou presnosťou blízko najlepších publikovaných metód, a lepší než metódy od výskumných tímov publikované pred niekoľkými rokmi.

Aj keď na presné porovnanie by bola potrebná ďalšia séria experimentov (jedná sa o porovnanie na menšom počte piesní), myslím že autor ukázal že jeho postup je na úrovni súčasných vedeckých výsledkov. V kombinácii so zrozumiteľnou písomnou časťou v angličtine, dokumentáciami, kvalitným kódom, a tiež poučnými kapitolami, pokladám prácu za vynikajúcu a odporúčam ju k obhajobe.

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci navrhuji na zvláštní ocenění.

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

Práce je kompletnou štúdiou o probléme Cover Song Identification, s experimentami na úrovni vedeckej publikácie. Autor tiež popri diplomovej práci publikoval vo vedeckom žurnáli International Journal of Semantic Computing, kde bola časť jeho aplikácie využitá na analýzu karaoke piesní.

Datum 3.6.2019

Podpis