Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce	Tomáš Souček		
Název práce	Deep Learning-Based Approaches for Shot Transition Detection and Known-Item Search in Video		
Rok odevzdání	2020		
Studijní program	Informatika	**Studijní obor**	Umělá inteligence

Autor posudku	Ladislav Peška	**Role**	Oponent
Pracoviště	KSI		

Text posudku:

Autor se v práci zabývá problematikou vyhledávání v kolekcích video souborů bez dodatečné anotace. Hlavní motivací autora je "known-item search", tj. dohledávání videa (nebo jeho části), které je už uživatelovi z minulosti známo. V rámci tohoto problému se pak autor soustředí na dvě jeho podčásti: detekce střihu ve videu a retrieval modely založené na textu. Asi jedinou slabší stránkou celé práce je relativně menší propojenost obou hlavních témat práce (kromě použití v zastřešující aplikaci zaměřené na known-item search). V rámci processing pipeline zastřešující aplikace na sebe tyto problémy přímo nenavazují - vyskytuje se mezi nimi několik dalších mezikroků, které nejsou v rámci práce řešeny. Práce tedy působí poněkud rozdvojeně. Na druhou stranu, oba řešené problémy mají i další aplikace a jejich oddělení tak může mít i pozitivní aspekty

Pokud odmyslíme zmíněnou rozdvojenost práce, je celková organizace práce na velmi dobré úrovni. Práce je psána velmi slušnou angličtinou a dobře čitelná. Obě hlavní části práce obsahují velmi dobrý přehled současného stavu. Navržené modely v obou oblastech posouvají state-of-the-art, jsou dobře ideově podložené a a pro daný problém dosahují velmi dobrých výsledků. Vyhodnocení navržených modelů je pečlivě a poměrně podrobně provedeno. Ocenil bych jak velmi dobře zpracované ablation studies, tak i diskuzi o případech, kdy modely selhávají, případně o sporných bodech v ground truth, které mohly výsledky ovlivnit.

Mezi zásadní přednosti práce patří také fakt, že vznikla v rámci rozsáhlejšího projektu zaměřeného na vyhledávání ve videu. Jednotlivé komponenty vzniklé v rámci diplomové práce byly použity v nástrojích VIRET a SOMHunter, které se úspěšně zúčastnily několika ročníků soutěže Video Browser Showdown. Zároveň byly některé výsledky z diplomové práce použity při tvorbě dvou CORE A* a několika dalších konferenčních příspěvků (řešitel práce je spoluautor těchto příspěvků).

Celkově se dle mého názoru jedná o výborně zpracovanou diplomovou práci a rozhodně jí doporučuji k obhajobě. Vzhledem k vysoce nadstandardní publikační činnosti autora by se dalo uvažovat i o nějaké formě dalšího ocenění práce.

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci nenavrhuji na zvláštní ocenění.

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

Datum 2. September 2020 **Podpis**