

Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno a příjmení autora posudku: RNDr. Pavel Pecina, Ph.D.

Jméno a příjmení autora práce: Bc. Ondřej Odcházal

Název práce Automatické doporučování ilustračních snímků

Text posudku

V předkládané diplomové práci se Ondřej Odcházal zabývá úlohou automatického doporučování ilustračních obrázků k textu. Hlavním cílem bylo vytvoření funkční aplikace použitelné právě pro tuto úlohu, ale v rámci vývoje autor musel vyřešit také několik problémů výzkumného charakteru. Ilustrační snímky se vybírají z předem dané množiny obrázků opatřených textovými popisky na základě textové i obrazové podobnosti.

Text diplomové práce je rozdělen do 13 kapitol, obsahuje seznam použité literatury a dvě přílohy, vše na 56 stranách. V úvodní kapitole autor definuje cíl práce a jednotlivé podúlohy, kterými se bude zabývat. V 2. kapitole popisuje sadu obrázků, kterou jeho aplikace využívá. Ta obsahuje 20 mil. obrázků opatřených textovými popisky (většinou v angličtině). V 3. kapitole je podrobněji specifikována celá úloha a prezentovány metody pro výběr klíčových slov a samotné hledání vhodných obrázků. 4. kapitola je věnována strojovému překladu, který je použit pro překlad popisků obrázků z angličtiny do češtiny, 5. kapitola tzv. stemmingu (morfologické normalizaci angličtiny i češtiny), 6. kapitola automatické identifikaci jazyka (aplikace rozeznává, zda je vložený text v češtině nebo angličtině), a 7. kapitola detekcí vizuální podobnosti obrázků. Kapitoly 8.–10. se týkají implementace aplikace (backend, frontend, instalace). V 11. kapitole autor popisuje modifikované rozhraní aplikace použité pro uživatelskou evaluaci, které je popsáno v následující 12. kapitole. 13. kapitola práci uzavírá a shrnuje její výsledky.

Cíl práce byl splněn. Vznikla aplikace, která zjednodušuje práci autorů či editorů s výběrem ilustračních obrázků z velké obrazové databáze. Tradiční postup vyžadoval, aby autor/editor sám vybral klíčová slova, které se vyhledávala v popiscích obrázků v databázi. Tento krok je nyní řešen automaticky, klíčová slova se vybírají přímo z textu, a navíc je možné využít vyhledávání na základě vizuální podobnosti, které využívá deskriptorů generovaných hlubokou neuronovou sítí, natrénovanou pro klasifikaci obrázků. Implementace založená na klient/server architektuře vyžadovala řešení několik dílčích úloh: identifikaci jazyka, stemming, strojový překlad, výběr klíčových slov, a samotné hledání podobných obrázků jak na základě textové, tak i vizuální informace. Autor většinou použil existující nástroje nebo metody, ale jejich výběr a přizpůsobení konkrétním podmínkám nebyly triviální. Za nadstandardní považuji uživatelskou evaluaci, které bylo věnováno poměrně velké úsilí a která ukázala, do jaké míry je aplikace použitelná jako celek.

Práci lze však vytknout poměrně značnou stručností. Některé části textu by si jistě zasloužili detailnější zpracování, ale vzhledem k tomu, že práce je spíše implementační než výzkumná, není tato výtka zásadní.

Práce Ondřeje Odcházela splňuje nároky kladené na diplomovou práci na MFF UK a práci doporučuji k obhajobě.

Doporučení k obhajobě

Z výše uvedených důvodů práci *doporučuji* k obhajobě.

Soutěž studentských prací

Vynikající práce vhodná soutěže studentských prací: **NE**.

V Praze dne 1. 9. 2014

Podpis: