Posudek diplomové práce

Vyhledání obrázků podle obsahu

Autor diplomové práce: Josef Talaš

Autor se v práci věnoval tématu vyhledávání obrázků podle obsahu, konkrétně se zaměřil na vyhledávání obrázků z předložené nakreslené skeče. Autor si nastudoval současně používané techniky pro vyhledávání obrázků podle obsahu, převážně pomocí deskriptorů. Poté navrhl vlastní deskriptor pro kvantifikaci podobnosti obrázků vycházející z Houghovy transformace. Tuto metodu postupně upravoval, až do finální podoby, která ze zadaného obrazu extrahuje kombinaci informace o hranách a barvách. Výslednou metodu implementoval do softwarového prototypu a na tomto prototypu nechal 3 osoby nástroj otestovat.

V úvodní části práce autor definuje problém (kapitola 2) a popisuje existující systémy na vyhledání obrázků podle obsahu včetně ukázek z používání programu (kapitola 3). Kapitoly jsou stručné a pěkně se čtou. V rešeršní části autor popisuje algoritmy používané pro porovnání obrázků podle obsahu, konkrétně rozepisuje dvě metody pro deskripci hran a pro deskripci textury. Jádro práce tvoří kapitoly 5 a 6, ve kterých autor popisuje svoji navrženou metodu a poté rozebírá testování této metody pomocí implementovaného prototypu.

Na práci bych vyzdvihl zejména inovativnost přístupu. Houghova transformace je metoda používána v částicové fyzice a autor jí vhodně použil pro deskripci obrázku. Pěkně je zachycena geneze této metody na postupném upravování deskriptoru až do finální podoby. Zdrojové kódy jsou dobře zdokumentovány.

Jako hlavní nedostatek práce vidím právě v evaluaci prototypu. Autor zde navrhl metodu, kterou ale neporovnává s existujícími systémy: v práci popisuje celkový čas strávený s aplikací při hledání obrázků, nemáme ale žádný referenční rámec, zda by byl tento čas při použití jiné metody nižší nebo vyšší. Stačilo by, kdyby evaluoval metodu na umělých datech (např. variováním podobnosti obrázků pomocí přidávání/ubírání předmětů), ale takto nemůžeme o kvalitě metody nic říct. Druhý nedostatek vidím v nevyváženosti teoretické části. Na jedné straně se autor zmiňuje o metodách, na jejichž popis odkazuje do jiných prací, na straně druhé detailně rozebírá různé metody defuzzifikace, o nichž se potom dále nezmiňuje. Kdyby byla hloubka popisu jednotlivých metod stejná, lépe by se to četlo.

Jazyková úroveň práce je dobrá, našel jsem jen pár překlepů. Množství použité literatury je odpovídající, kvalita obrázků je taktéž odpovídající.

Celkově práce splňuje požadavky na diplomovou práci a **doporučuji ji k obhajobě.**

Datum 13.01.2014

Mgr. Filip Děchtěrenko