

Pokročilé spracovanie obrazu - Úloha - Segmentácia

Ing. Viktor Kocur
viktor.kocur@fmph.uniba.sk

DAI FMFI UK

3.12.2020

Zadanie

Cieľ

Cieľom úlohy je otestovať si segmentačné metódy a popísať postupy ktoré ste použili v pdf súbore.

Výstup

Výstupom vašej práce bude pdf súbor s popisom vášho postupu a výsledkami a kód ktorý ste použili na dosiahnutie týchto výsledkov.

Dataset

The Berkeley Segmentation Dataset and Benchmark

Obrázky

Vyberte si 3 obrázky z tohoto datasetu. K datasetu je aj ground truth. Pre jeden obrázok si ju stiahnite a vďaka nej si spravte ručne (v matlab image segmenter appke) segmentáciu nejakého objektu.

Segmentácia

Tri metódy

Pre každý obrázok použite k-means, graph cut a segmentáciu na základe farby na vytvorenie segmentovaného obrázku, buď úplného, alebo len nejakého objektu. Pohrajte sa s parametrami. Popíšte v pdfku ako ste postupovali a pridajte doň aj obrázky s (medzi) výsledkami. Pre každý obrázok musíte použiť všetky tri metódy.

Porovnanie

Na porovnanie výsledkov použijete ručne segmentovaný obrázok a segmentáciu podľa datasetu. Pre každú z metód vypočítajte tzv. IoU metriku. Tá sa počíta ako podiel medzi obsahom prieniku segmentovanej oblasti a ground truth segmentácií a obsahom ich zjednotenia.

Pozn

IoU metriku počítajte po pixeloch. Najjednoduchšie je využiť

Odovzdávanie

Odovzdávanie

Odošlite pdf súbor, vybrané obrázky, ručnú segmentáciu a vami použité skripty pre k-means a segmentáciu na základe farby ako aj výpočet IoU metriky na kocurvik@gmail.com Skripty skúste spraviť, tak aby sa zakomentovaním/odkomentovaním dali skontrolovať postupy pre rôzne obrázky.

Bodovanie

Pri bodovaní sa bude prihliadať na dostatočný popis postupu, výsledky a správnosť odoslaného kódu. Maximálne sa dá získať 7.5 boda. Deadline 12.12. 23:59 je Za každý deň meškania je -1.5 boda.