

Projekt zaliczeniowy - Reprezentacja i przetwarzanie obrazu

Opis

Rozwiąż jeden z problemów zaprezentowanych w artykule “Interactive Digital Photomontage” autorstwa Aseem Agarwala i innych (SIGGRAPH 2004). Projekt dotyczy problemu “photomontage” polegającego na montażu wielu zdjęć w sposób który pozwoli na utworzenie jednego, najlepszego pod pewnym względem obrazu. Jeden z problemów - “extended depth-of-field”, wraz z rozwiązaniem, został zaprezentowany podczas zajęć laboratoryjnych (tj. należy wybrać inny projekt niż “extended depth-of-field”).

Dane dotyczące problemów opublikowane zostały na stronie:

<http://grail.cs.washington.edu/projects/photomontage/>

Wymagania

- implementacja algorytmu musi być stworzona w środowisku Python,
- implementacja może wykorzystywać bibliotekę OpenCV i NumPy (rozwiązanie powinno opierać się na metodach poznanych podczas zajęć z “reprezentacji i przetwarzania obrazu” a OpenCV i NumPy powinny jedynie być pomocą w świadomym i jawnym zaprojektowaniu rozwiązania),
- rozwiązanie musi dotyczyć innego problemu niż “extended depth-of-field”,
- rozwiązanie musi zawierać kod źródłowy oraz raport opisujący algorytm wraz z opisem kroków pośrednich,
- rozwiązanie może być przedstawione w formie kodu źródłowego i dołączonego raportu lub pliku jupyter notebook zawierającego kod i opis kolejnych kroków

Ocena

Projekt będzie oceniany na podstawie następujących kryteriów:

- kod źródłowy:
 - poprawność implementacji (np. czy kod jest wykonywalny i nie zawiera błędów),
 - poprawność wykorzystania poznanych technik przetwarzania obrazów,
 - optymalizacja przetwarzania (np. nadmierowe wykorzystanie pętli “for” do iterowania po pikselach zamiast operacji broadcastowych),
 - zawartość kodu przygotowującego do uruchomienia rozwiązania (np. pobranie danych wejściowych),
- raport:
 - sposób przedstawienia wyników pośrednich (wizualizacje, trafność opisów),
 - analiza otrzymanych wyników,
 - błędy merytoryczne,
 - potencjalne odniesienia do literatury,