

# Laboratorium 10

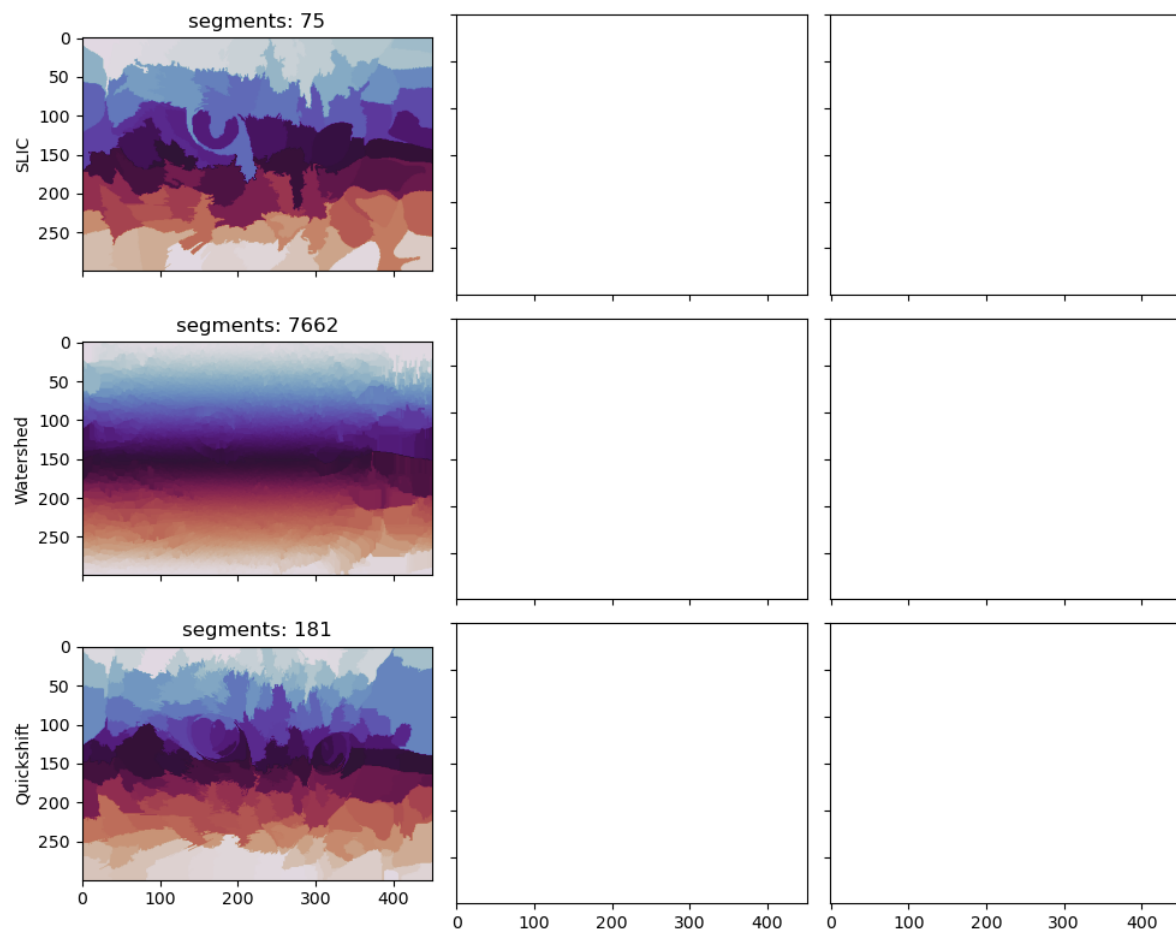
Biblioteki: numpy, matplotlib, scikit-image

Celem laboratorium 10. jest zapoznanie się z zadaniem oraz z metodami segmentacji oraz detekcji krawędzi.

## Zadanie 1:

- Wczytać obraz `chelsea` z biblioteki `scikit-image`.
- Przygotować wykres zawierający 3 wiersze i 3 kolumny.
- Wykonać segmentację następującymi metodami z biblioteki `scikit-image` (moduł `skimage.segmentation`). Użyć domyślnych wartości parametrów.
  - SLIC
  - Watershed (wykonać na obrazie monochromatycznym po uśrednieniu w osi barwnej)
  - Quickshift
- Wynik segmentacji zaprezentować w pierwszej kolumnie wykresu używając dowolnej colormapy (w przykładzie *twilight*). W podpisie wykresu umieścić liczbę powstałych segmentów (można ją obliczyć przy użyciu funkcji `np.unique`).

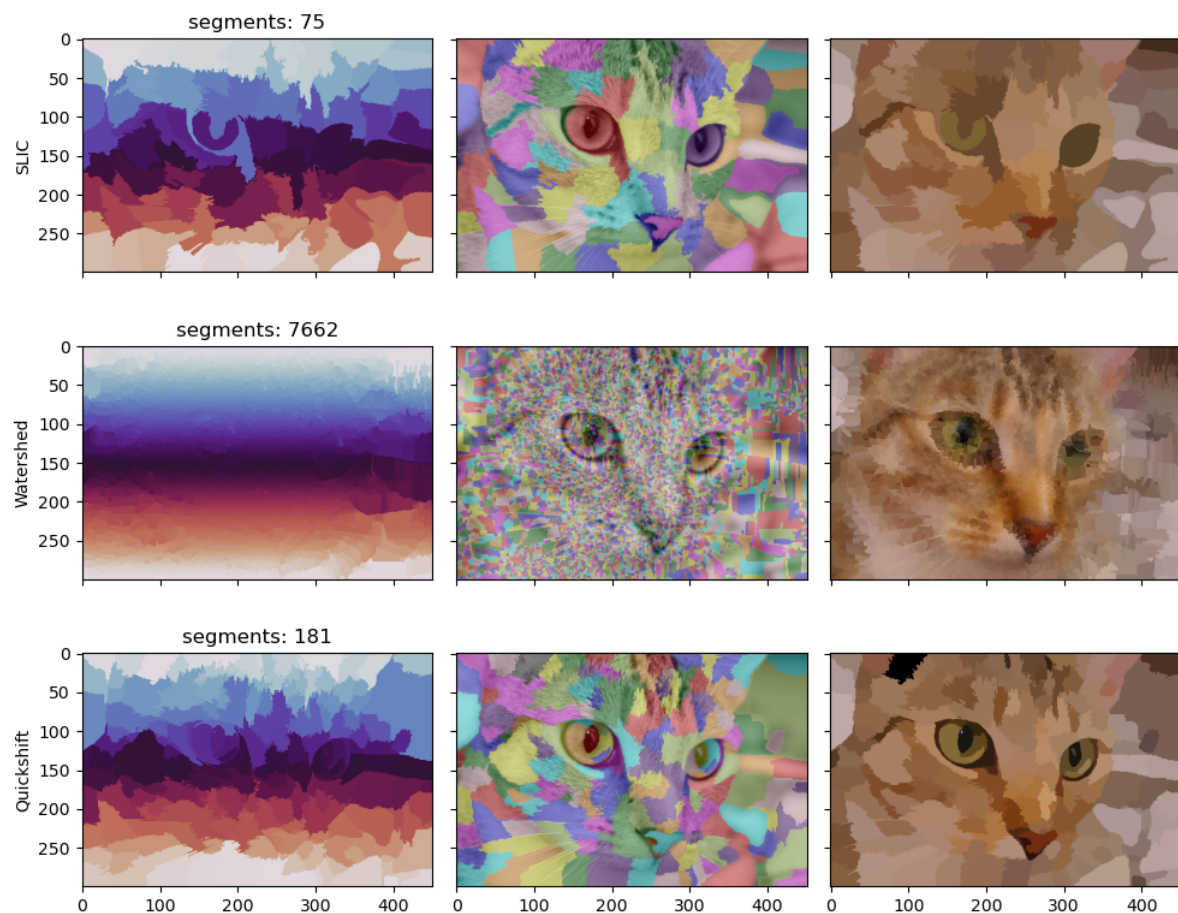
Efekt zadania 1:



## Zadanie 2:

- Użyć funkcji `skimage.color.label2rgb` o typie `overlay` i `avg` do prezentacji położenia segmentów.
- W drugiej kolumnie wykresu zaprezentować segmenty z użyciem `label2rgb` w typie `overlay` (`kind = 'overlay'`), w trzeciej kolumnie używając typu `avg` (`kind = 'avg'`).

Efekt zadania 2:



## Zadanie 3:

- Wykonać detekcję krawędzi metodą *canny* (`skimage.feature.canny`) z parametrem `sigma=3.0`. Detekcję wykonać na obrazie oryginalnym monochromatycznym.
- Krawędzie nanieść na obraz po segmentacji i przekształceniu funkcją `label2rgb` o typie `avg` (trzecia kolumna wykresu).
  - Można wykonać to zadanie ustawiając wartość pikseli obrazu, w których wykryto krawędzie, na `1` w każdym z kanałów barwnych.
- Wynik zaprezentować w ostatniej kolumnie wykresu.

Efekt zadania 3:

