

# Cyfrowe przetwarzanie obrazów

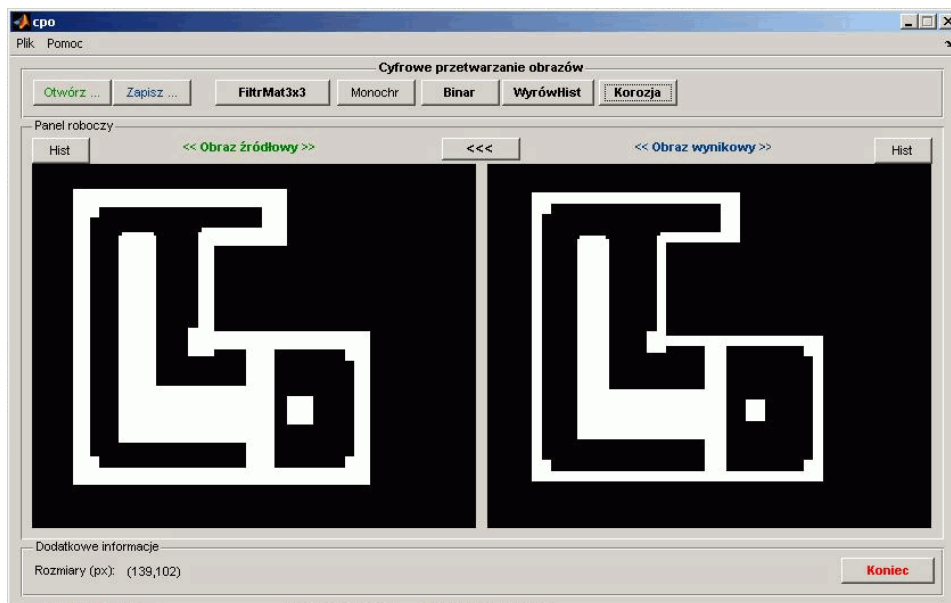
Sprawozdanie nr 4

## Erozja binarna

Maciek.Ciupa@gmail.com

## 1 Wstęp

Erozja, to efekt, który zmniejsza dany kształt (zdefiniowany przez pixele o wartościach 1 lub 0 – w zależności od implementacji) usuwając punkty na jego brzegach. Często stosuje się go do np. usuwania obramowania pewnych obiektów, aby wydobyć sam środek.



## 2 Podstawy teoretyczne

Niech dany będzie obraz binarny w postaci macierzy dwuwymiarowej:

$$ImgSource \equiv \{s_{\mu,\nu}\}_{h \times w}, \quad s_{\mu,\nu} \in \{0,1\}$$

oraz filtr zdefiniowany jako macierz:

$$filtr \equiv \{f_{ij}\}_{3 \times 3}, \text{ gdzie } f_{ij} \in \{0,1\}$$

którą będziemy porównywać z każdym punktem obrazu, tj. macierzy *ImgSource*. W przypadku, gdy punkty obrazu źródłowego i macierzy filtru się zgadzają co do wartości, punkt obrazu zostaje zamieniany na wartość tła (w naszym przypadku, obrazu binarnego na wartość 0).

### 3 Implementacja w środowisku Matlab

Do sprawozdania załączony jest program *CPO* (rys. 1) umożliwiający:

- 1 wczytanie obrazu w formacie BMP, JPG, GIF
- 2 zapis obrazu wynikowego w takich samych formatach jak odczyt
- 3 ewentualna konwersję obrazu do postaci binarnej (wymaganej przez niniejszy algorytm)
- 4 przeprowadzenie procesu erozji