
Przetwarzanie obrazów cyfrowych :: projekt zaliczeniowy

sprawozdanie

Autor: Michał Gregorczyk

23 grudnia 2018

1 Cel i zakres projektu

Celem projektu jest stworzenie od podstaw programu który potrafi zliczać przedmioty na obrazach cyfrowych.

2 Oprogramowanie

Program:

Jupyter notebook

Biblioteki:

matplotlib.pyplot

matplotlib.patches

skimage

cv2

numpy

scipy.spatial

math

3 Dane wejściowe

Na obrazach możemy zauważyć groszki ułożone w różne wzory





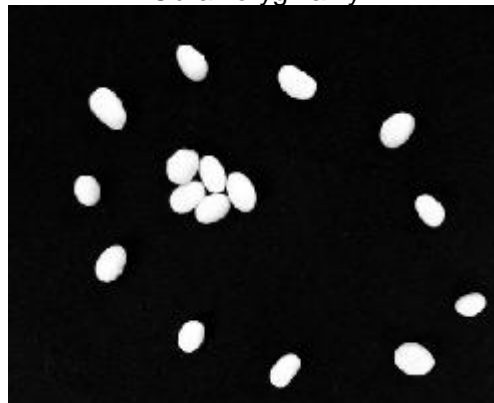
4 Opis algorytmu

1. Wybranie i wypisanie obrazu za pomocą funkcji `show2imgs`.
2. Binarizacja obrazu i wypisanie wyników binaryzacji.
3. Erozja i wypisanie wyniku erozji
4. Oszukanie obiektów i zsumowanie ich ilości.
5. Wypisanie ilości obiektów
6. Przekonwertowanie obrazu na obraz monochromatyczny
7. Ponowna binaryzacja i wypisanie obrazu wraz z osiami
8. Obliczenie środków ciężkości obiektów.
9. Obliczenie współczynnika Blaira-Blissa oraz Fereta. Dodatkowo podanie liczby pikseli z których składają się obiekty.

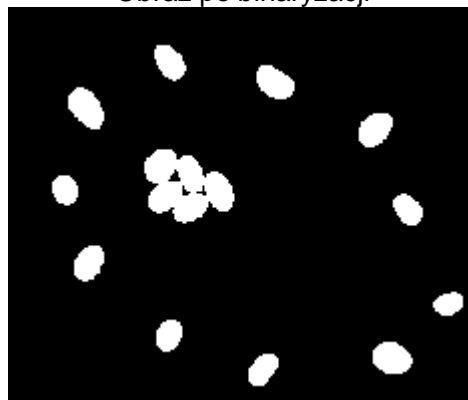
5 Wyniki eksperymentalne

Wyniki opracuję na podstawie zdjęcia numer 8

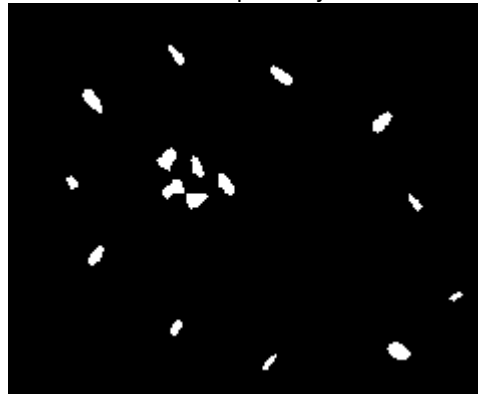
Obraz oryginalny



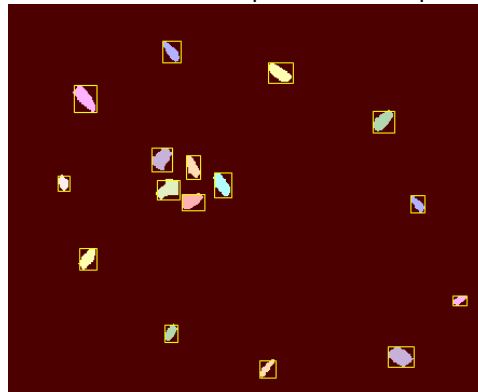
Obraz po binaryzacji



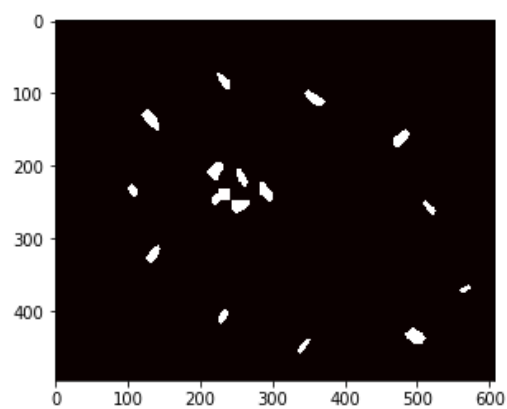
Obraz po erozji



Obliczenie ilości obiektów i opisanie na nich prostokątów



Obiekty na obrazie z osiami



Środki ciężkości dla obiektów

[(83, 232), (107, 356), (136, 131), (162, 476), (206, 220), (216, 256), (236, 290), (234, 107), (241, 228), (255, 254), (259, 516), (322, 135), (370, 564), (407, 230), (435, 496), (448, 341)]

Tabela wyników dla wszystkich obrazów

Numer obrazu	Obiekty na obrazie	Obiekty policzone przez program	Sprawność
1	23	23	100%
2	34	34	100%
3	17	17	100%
4	30	30	100%
5	43	43	100%
6	56	56	100%
7	53	53	100%
8	16	16	100%
9	21	21	100%
10	39	39	100%
11	35	35	100%
12	30	30	100%
13	12	12	100%
14	13	13	100%
15	24	24	100%

6 Wnioski

Program działa prawidłowo.

Przy założonych obrazach sprawność programu wynosi 100%.