

Sprawozdanie

MOwNiT - Laboratorium 8 - DFT

Paweł Maczuga

Google doc:

<https://docs.google.com/document/d/1vvUAMlhTarfrygm-nPouJy4AcVCxXrDBspWJMjd5YHI/edit?usp=sharing>

Github z kodem:

<https://github.com/pmaczuga/mowinit/tree/master/lab8>

1. Zadanie 1

Odszumianie zdjęcia

Najlepsze rezultaty - zerowanie wszystkich wartości poniżej średniej:



Wycięcie ostatniej kolumny:



Wycięcie ostatniego wiersza:



2. Zadanie 2

Zaimplementowałem część procesu kompresji obrazu do JPEG (z użyciem DFT).

Czyli kroki:

- konwersja RGB do YCbCr
- podział na bloki 8x8
- na każdym bloku DFT
- kwantyzacja

Następnie odwracam proces, aby dostać z powrotem obraz wejściowy

Program nie zwraca obrazu JPEG (brakuje kodowania wyniku i zapisu odpowiednio z formatem JPEG), tylko zdekodowany obraz PNG

Kod programu na githubie

3. Zadanie 3

Znajdowanie wzorca

Jedyny sposób jaki znalazłem to odwrócenie wzorca o 180 stopni a następnie zastosowanie konwolucji.

To z kolei sprawia, że konwolucja działa identycznie jak korelacja (porównałem użycie konwolucji z odwróconym wzorcem z użyciem korelacji - wyniki identyczne).

Dodatkowo na początku obraz jest nieco modyfikowany (również z użyciem konwolucji) - wydobywanie głębi.

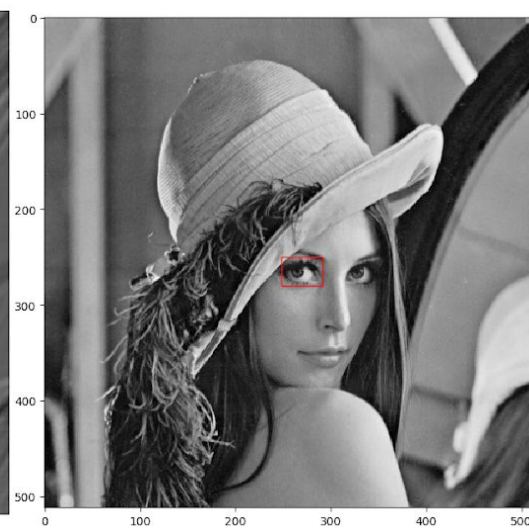
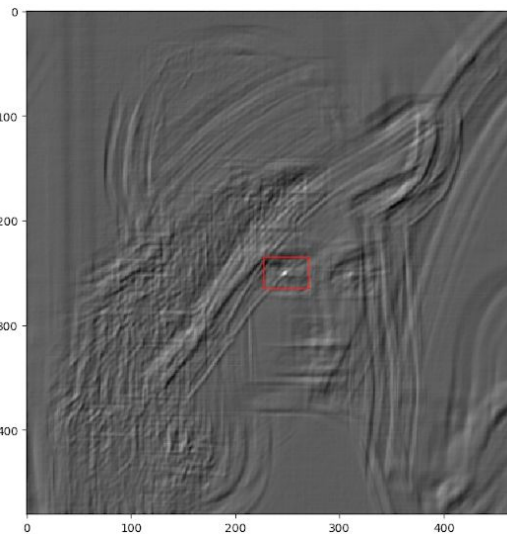
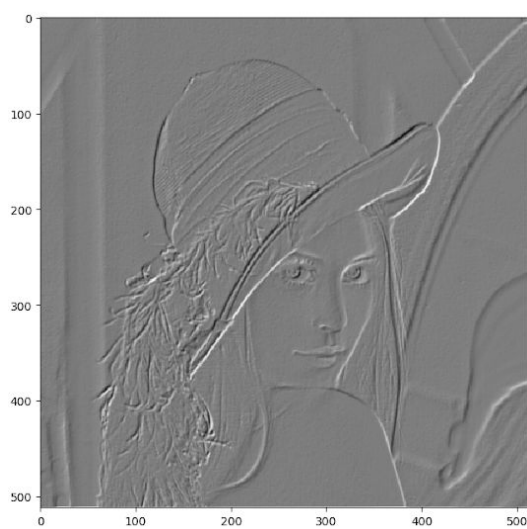
Po użyciu konwolucji aby znaleźć dopasowanie szukam maksimum

Obraz

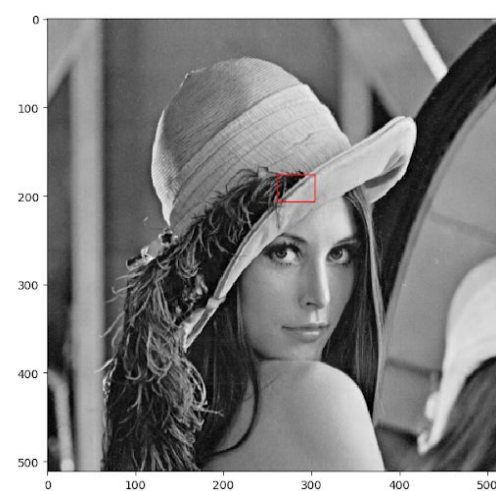
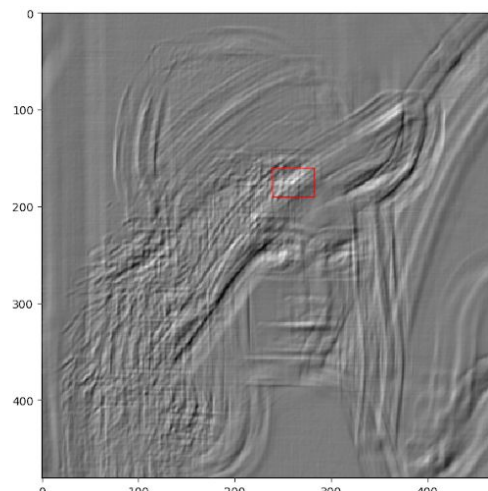
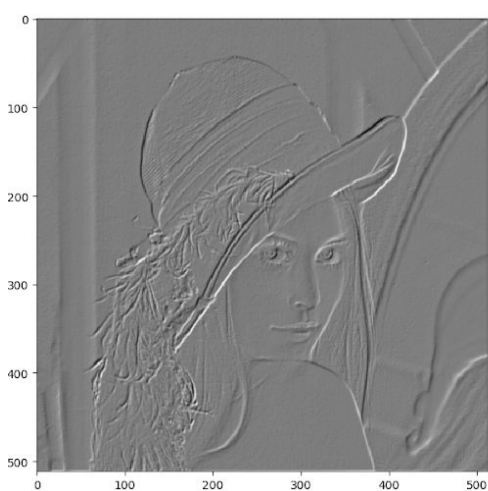
Wzorzec



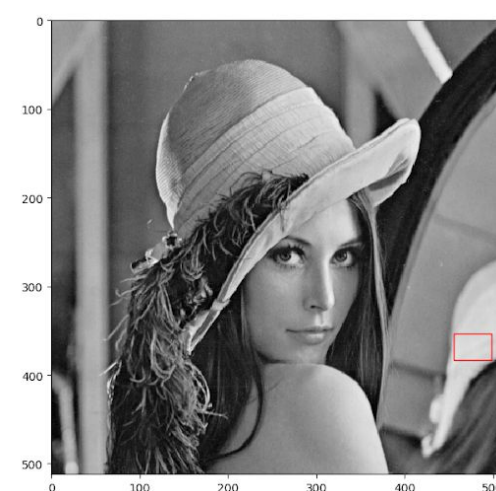
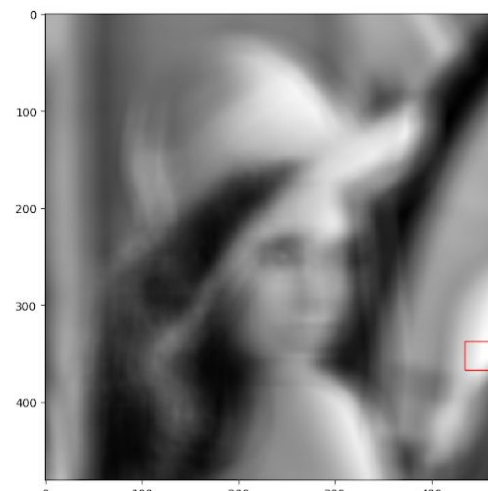
Wyniki:



Bez odwracania wzorca:



Bez wydobycia głębi (ale z odwróconym wzorcem):



4. Zadanie 4

Rozpoznawanie tekstu.

Rozpoznawanie działa **częściowo**.

Mając przykładowy tekst wyciąłem litery, aby służyły jako wzorce do użycia konwolucji (jak w zadaniu 3).

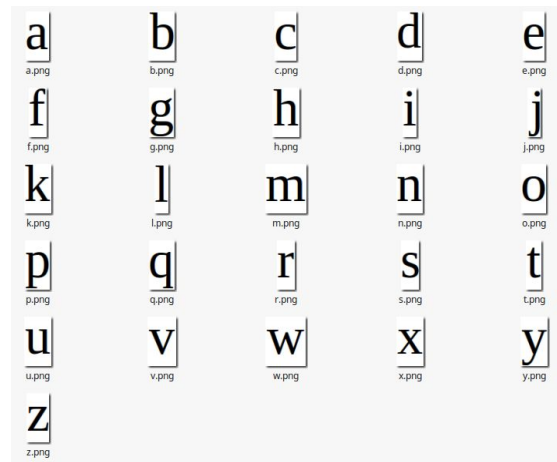
Skrót algorytmu:

- wczytanie tekstu i liter (jako obrazy png)
- odwrócenie kolorów
- rotacja wzorców (liter)
- konwolucja

- dla każdej litery przeprowadzam konwolucję na tekście, po czym szukam wszystkich punktów z wartością większą niż pewna stała
- sortowanie wyników
- zapis jako string

Dla tekstu i liter

zaproponuj metode
rozpoznawania tekstu
pisanego w plikach
graficznych



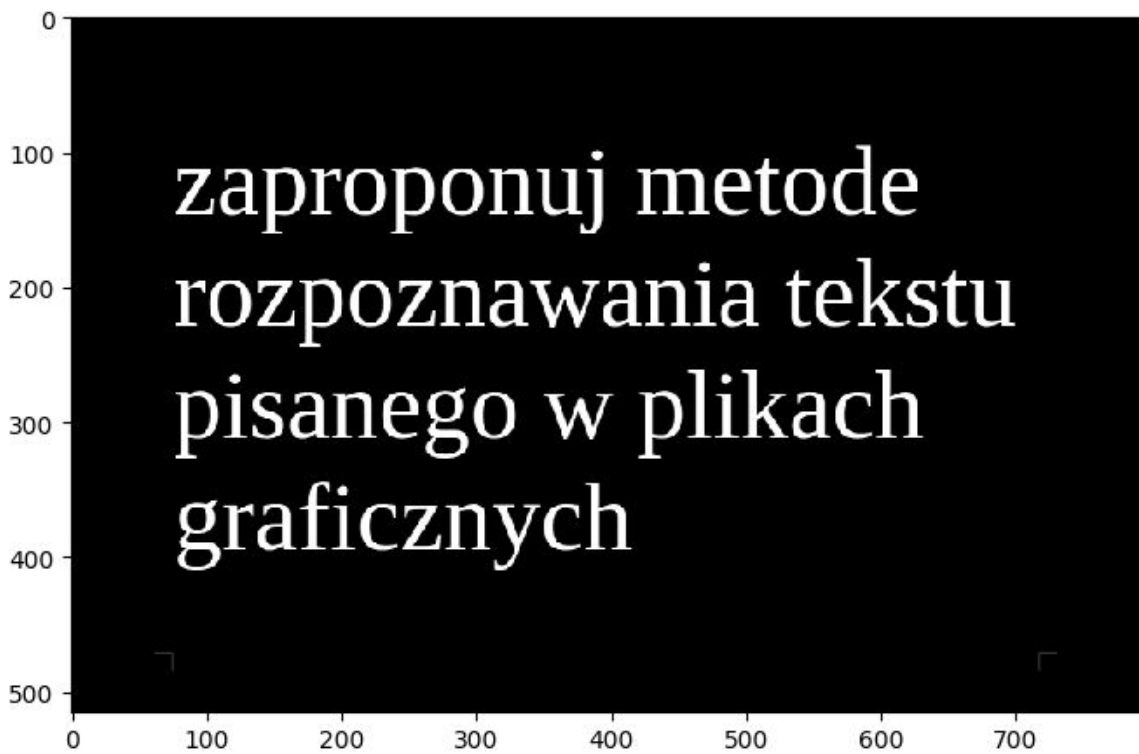
Wynik:

zaproponujnetoqde
rozpoznawaniatexkstu
pisanegowplixkacbbbh
graficznvycbbbh

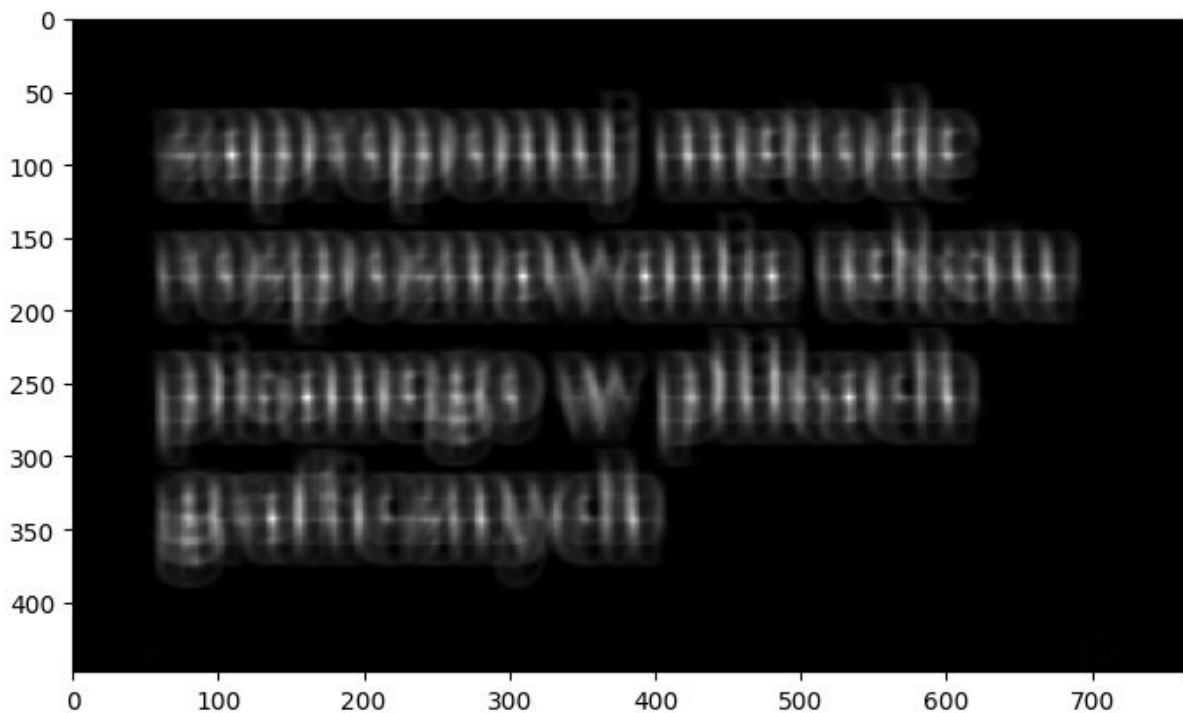
Nie rozpoznaje wszystkich liter, natomiast niektóre widzi tam gdzie nie powinien.

Rezultaty dla niektórych liter:

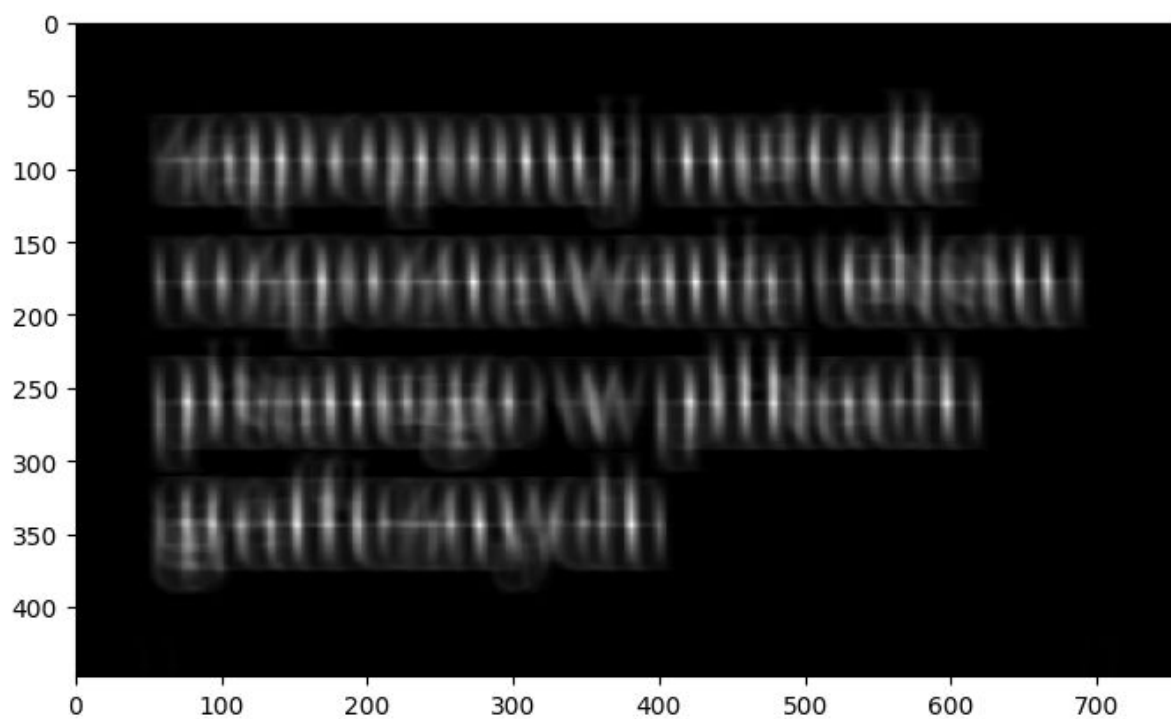
Oryginalny obraz z odwróconymi kolorami:



- a



- n



- X

