

Sztuczna inteligencja i inżynieria wiedzy laboratorium

Sprawozdanie 4

Analiza obrazu – określenie podobieństwa obrazów

Arkadiusz Marcinowski

228160

W8, Informatyka

1. Wstęp

Celem zadanie było zapoznanie się z podstawowymi metodami określania podobieństwa obrazów, poprzez własnoręczną implementację oraz zbadanie ich właściwości. Użyto gotowego narzędzia do wyznaczania punktów kluczowych na obrazie

<http://www.robots.ox.ac.uk/~vgg/research/affine/detectors.html>

2. Metoda wyznaczania par punktów kluczowych

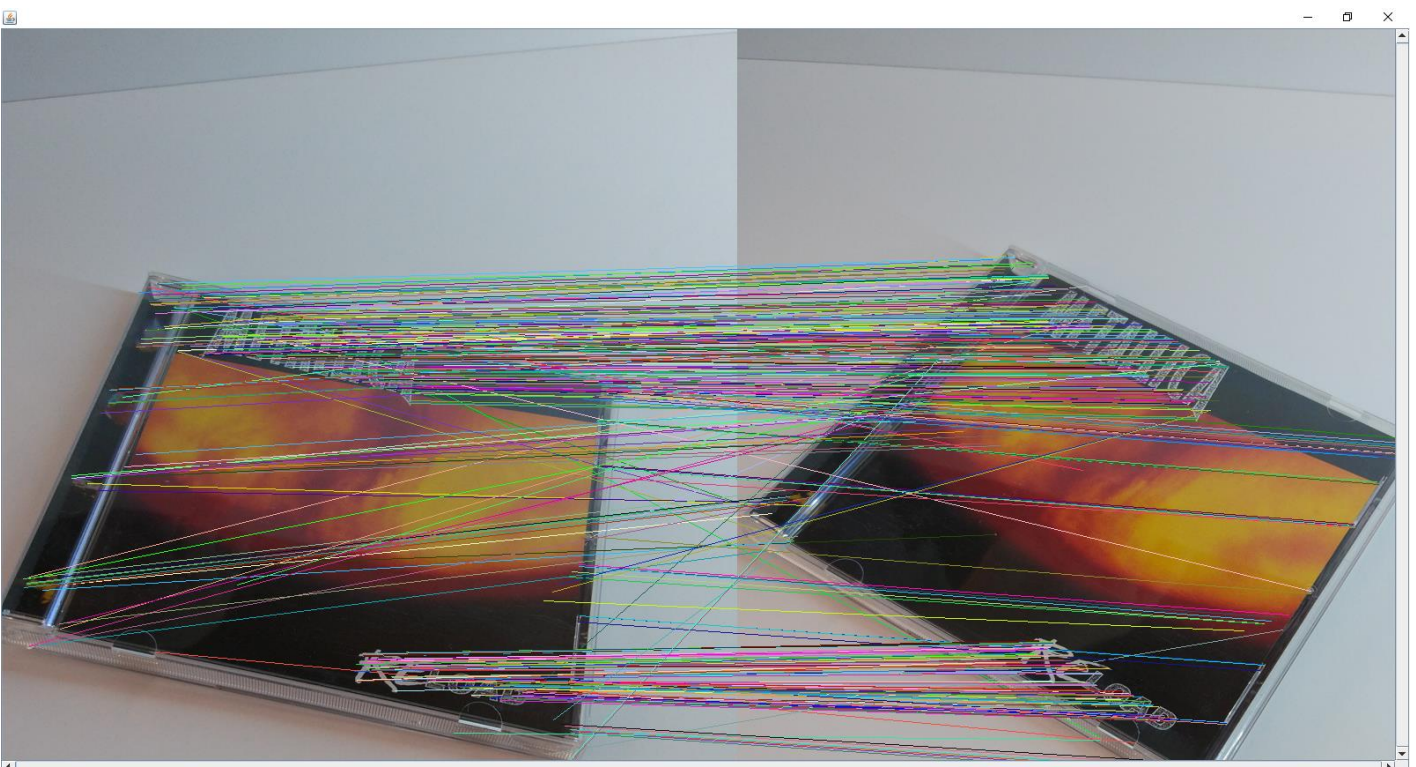
Posiadając pliki *.haraff.sift wygenerowane za pomocą wcześniej wymienionego narzędzie, przystąpiono do wyszukiwania par.

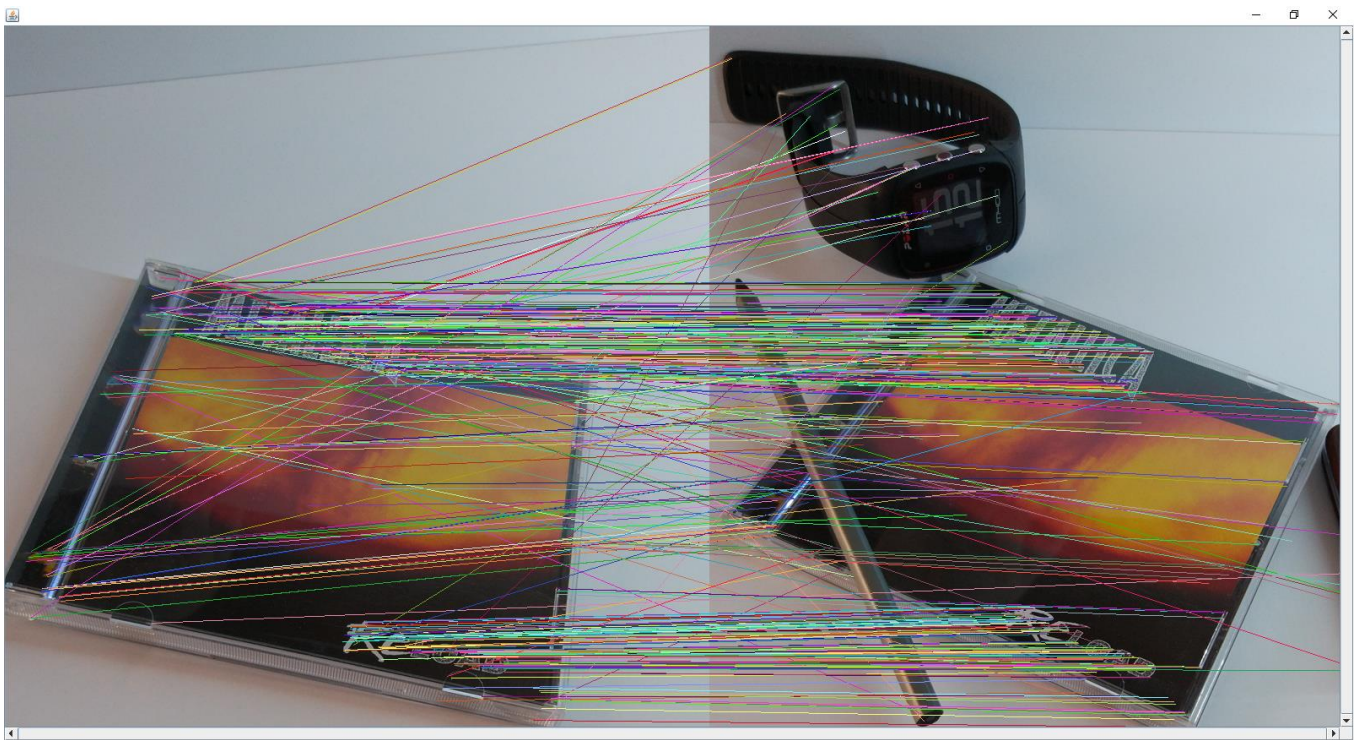
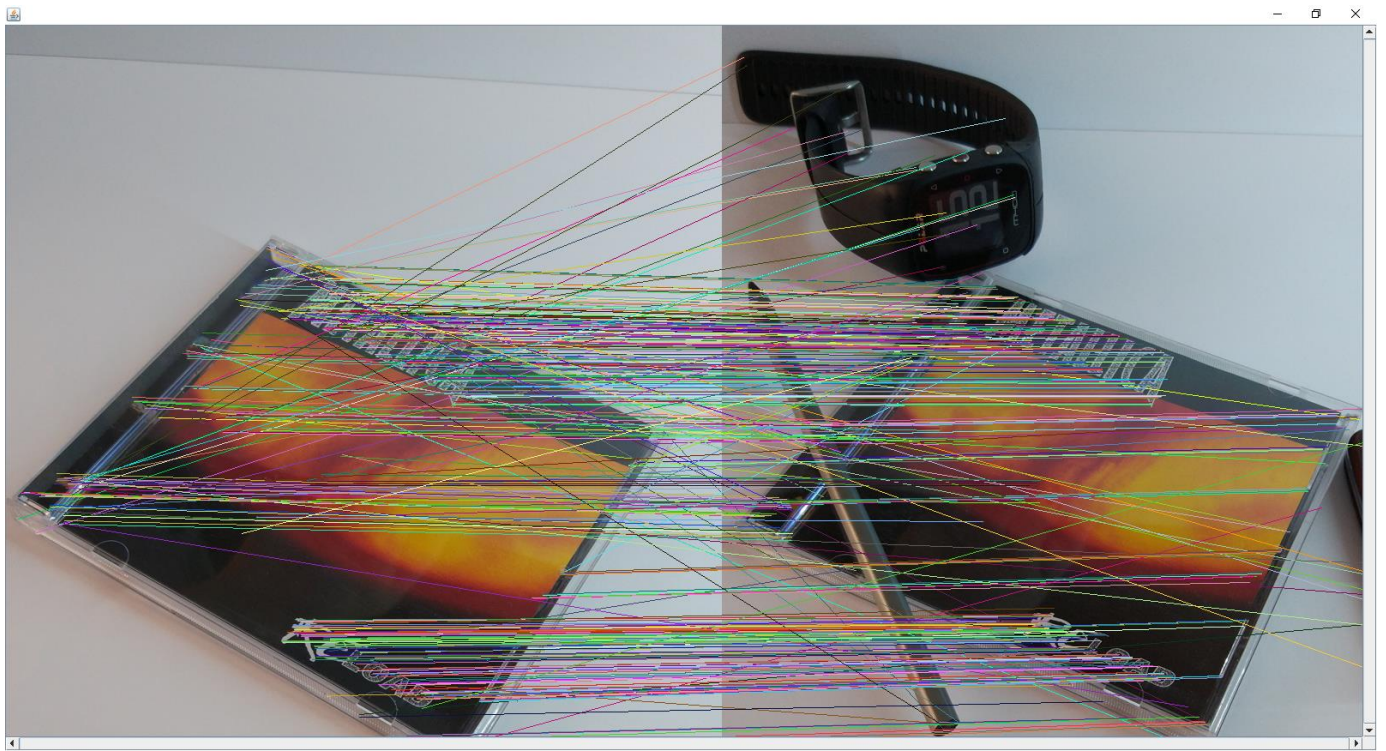
Do wyznaczania par punktów kluczowych zastosowano algorytm wzajemnego najbliższego sąsiada. Dla każdego punktu kluczowego na obrazie A wyznaczono jego najbliższego sąsiada (w sensie reprezentacji wizualnej punktów kluczowych – a więc wszystkie wartości „cecha n”) na obrazie B. Następnie dla każdego punktu na obrazie B wyznaczono najbliższego sąsiada (również w sensie wizualnym) na obrazie A. Para punktów kluczowych jest generowana tylko wtedy, gdy punkt A wskazuje na punkt B oraz punkt B wskazuje na punkt A (wzajemność)

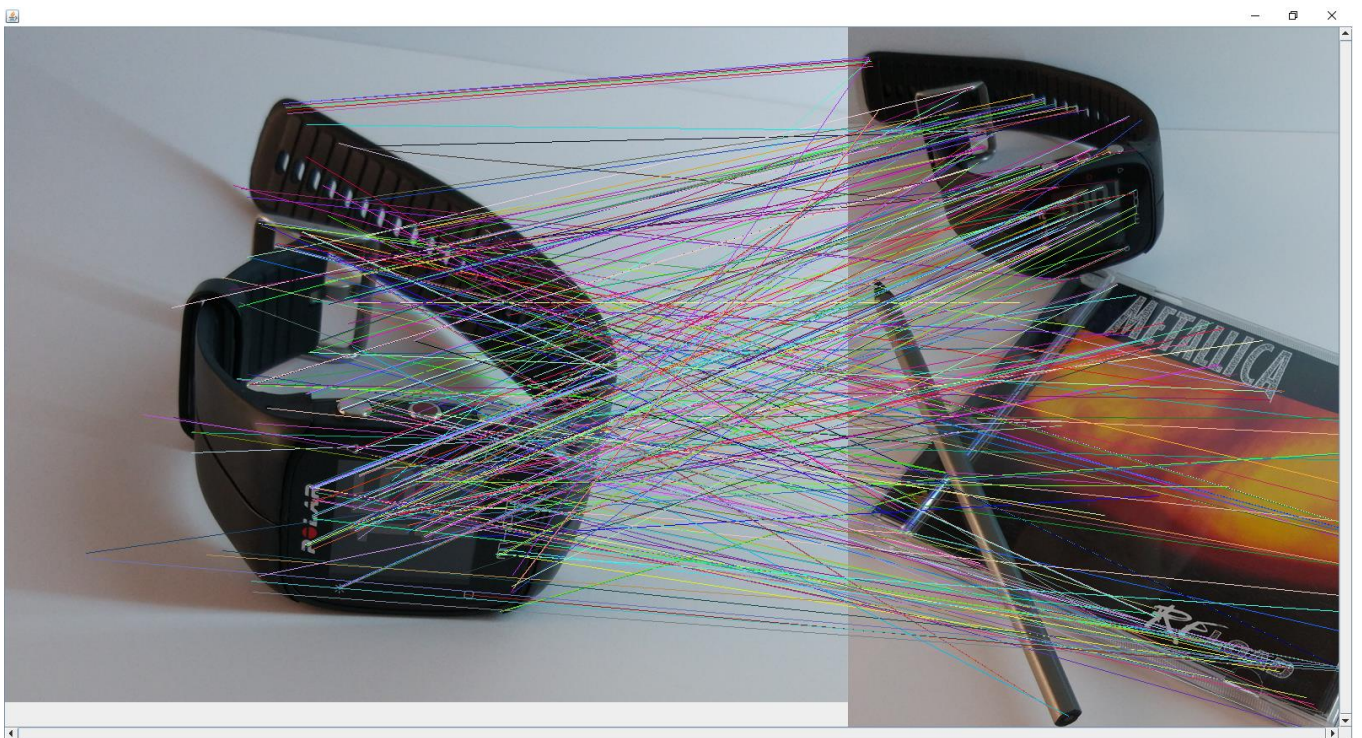
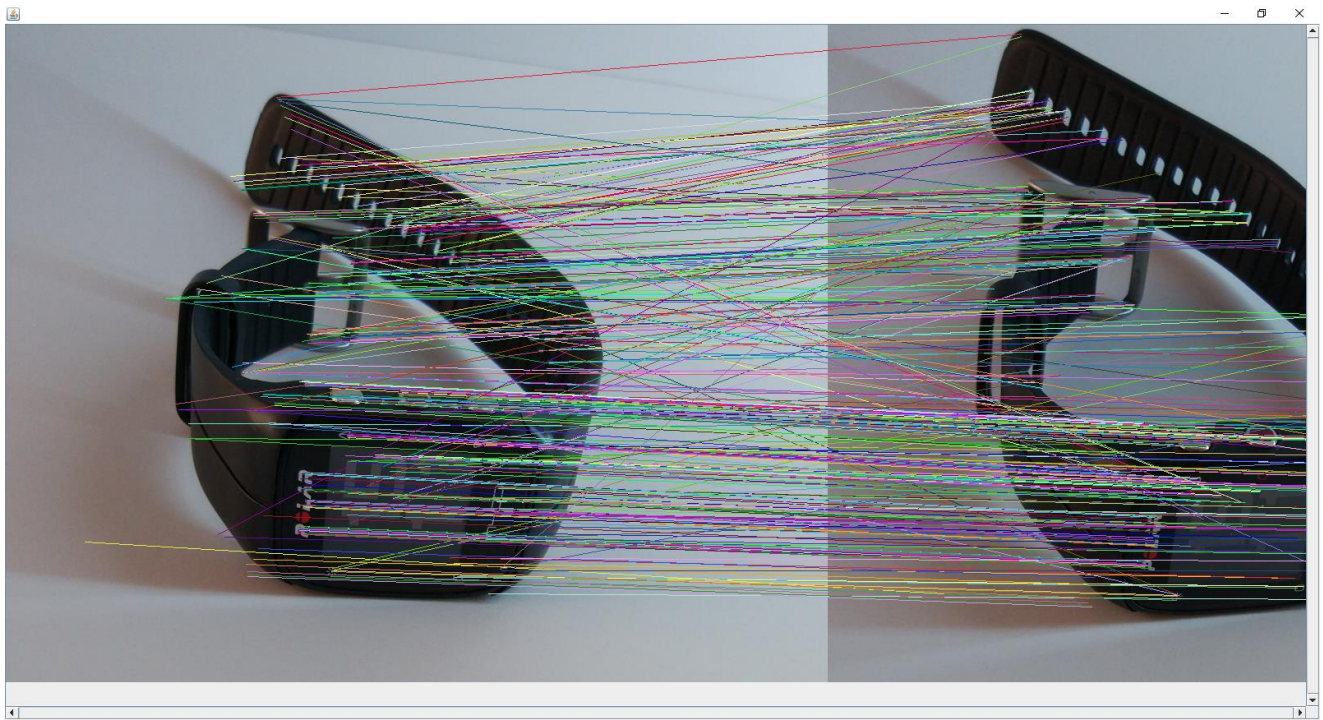
Algorytm wyznaczania odległości:

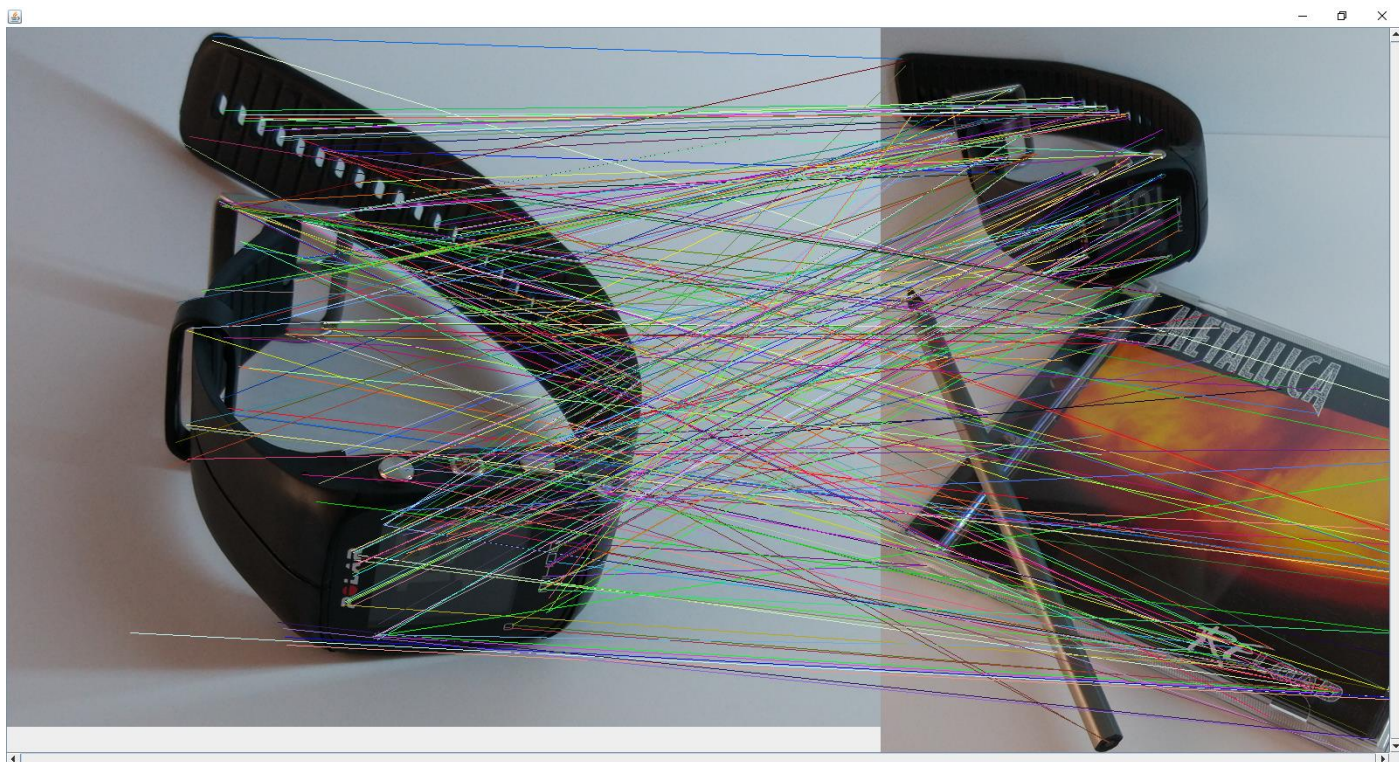
```
double sum = 0;
    for (int i = 0; i < attributes.length; i++){
        sum += Math.pow(attributes[i] - keyPoint.getAttributes()[i], 2);
    }
    return sum;
```

3. Wyniki









4. Podsumowanie

Dzięki wyznaczeniu par punktów kluczowych mamy możliwość oceny, czy dwa odrazy są podobne. Par punktów jest dużo, ale duży jest także szum informacyjny. W dalszej części należałoby zastosować algorytmy i heurystyki oceniające pary i wybrać najlepsze pary punktów kluczowych.