

multiple-object-detection

Nazwa: multiple-object-detection

Opis: Wielokrotne wykrywanie obiektu ze skalowaniem oparte na bibliotece Pythona OpenCV

GitHub: <https://github.com/korniichuk/multiple-object-detection>

Spis treści

- Wstęp
- Teoria
 - Czym jest dopasowywanie wzorców
 - Jak to działa
- Przenośność oprogramowania
- Wymagania
 - Ubuntu Desktop
- Wersje bibliotek Pythona

Wstęp

Wielokrotne wykrywanie logotypu **Twitter** na przykładowym obrazie źródłowym:

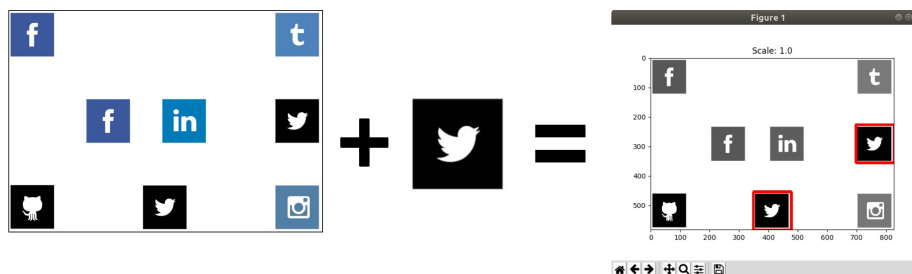


Figure 1: match_twitter.jpg

Wielokrotne wykrywanie logotypu **Instagram** na przykładowym obrazie źródłowym:

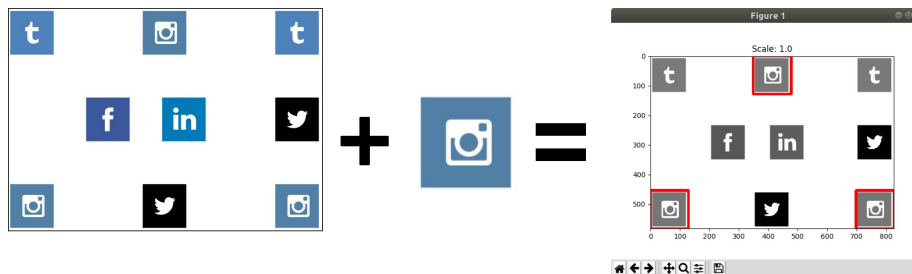


Figure 2: match_instagram.jpg

Teoria

Czym jest dopasowywanie wzorców

Dopasowywanie wzorców (ang. template matching) to technika znajdowania obszarów obrazu, które pasują (są podobne) do wzorca.

Jak to działa

Potrzebujemy dwóch podstawowych elementów:

- obraz źródłowy – obraz, na którym spodziewamy się znaleźć obszary podobne do wzorca;
- wzorec – obraz, który zostanie porównany z obszarem obrazu źródłowego.

Celem jest wykrycie najbardziej pasującego obszaru. Aby zidentyfikować pasujący obszar, musimy porównać wzorec z obrazem źródłowym, przesuwając go.

Pod przesuwaniem, mamy na myśli przesuwanie o jeden piksel na raz (od lewej do prawej, od dołu do góry). W każdej pozycji obliczana jest metryka, która przedstawia, jak „dobre” czy „złe” jest dopasowywanie w tej pozycji (lub jak podobny jest wzorec do tego konkretnego obszaru obrazu źródłowego).

Dla każdej pozycji wzorca przechowujemy metrykę w macierzy wyników. Każda pozycja (x, y) w macierzy wyników zawiera metrykę dopasowania.

Przeność oprogramowania

multiple-object-detection sprawdzony na Ubuntu Desktop 18.04 LTS.

Wymagania

Ubuntu Desktop

Zainstaluj paczki `python3-pil.imagetk` oraz `python3-tk`:

```
$ sudo apt-get update  
$ sudo apt-get install python3-pil.imagetk python3-tk
```

Zainstaluj biblioteki Pythona:

```
$ sudo pip install -r requirements.txt
```

lub

```
$ pipenv install
```

Wersje bibliotek Pythona

- imutils wersja 0.5.2
- numpy wersja 1.16.3
- opencv-python wersja 4.1.0.25
- tkinter wersja 8.6