

Maciej Szreder

Lab 5

1. Wybrane biblioteki

Dwie popularne biblioteki do przetwarzania obrazów w języku Python: Pillow oraz OpenCV.

Pillow

- Wczytywanie i zapisywanie obrazów w różnych formatach (JPEG, PNG, BMP, GIF, TIFF i inne)
- Zmiana rozmiaru, obracanie, przycinanie obrazów
- Konwersja kolorów
- Zastosowanie prostych filtrów (np. rozmycie, wyostrenie)
- Rysowanie po obrazie (linie, tekst, kształty)

Zalety:

- Bardzo prosta składnia – idealna do podstawowych zastosowań
- Lekka i szybka w działaniu
- Dobrze udokumentowana
- Łatwo integruje się z innymi bibliotekami (np. NumPy)

Ograniczenia:

- Brak wsparcia dla zaawansowanych operacji komputerowego rozpoznawania obrazu
- Brak obsługi wideo oraz kamer w czasie rzeczywistym

Dokumentacja: <https://pillow.readthedocs.io/en/stable/>

Repozytorium: <https://github.com/python-pillow/Pillow>

OpenCV

- Obsługa obrazów i wideo
- Detekcja krawędzi (Canny), konturów, twarzy, obiektów
- Operacje morfologiczne (erozja, dylatacja, rozmycia)
- Transformacje geometryczne (skalowanie, obrót, przesunięcie)
- Analiza i rozpoznawanie cech obrazu
- Obsługa kolorów

Zalety:

- Bardzo bogaty zestaw funkcji i algorytmów
- Szeroko wykorzystywana w projektach AI i robotyce
- Duża społeczność i ilość materiałów edukacyjnych
- Możliwość integracji z NumPy i TensorFlow

Ograniczenia:

- Nieco bardziej skomplikowana składnia i struktura danych
- Obsługuje kolory w formacie BGR, co bywa nieintuicyjne
- W niektórych systemach może wymagać dodatkowej konfiguracji (np. FFMPEG dla wideo)

Dokumentacja: <https://docs.opencv.org/>

Repozytorium: <https://github.com/opencv/opencv>

Link do GitHub: https://github.com/KMRekky/Lab_5