

# Laboratorium: Obrazy

Jan Polak\*      Wojciech Jaśkowski

termin: +1 tydzień

## 1 Motywacja

W komunikacji komputer-człowiek kluczową rolę odgrywają obrazy. Warto potrafić je przetwarzać.

## 2 Ćwiczenia

Zapoznaj się z podstawowymi metodami przetwarzania obrazów. Do testów wykorzystaj bibliotekę [scikit-image](#).

Wczytaj przykładowy obraz z `skimage.data`:

---

```
from skimage import data
from matplotlib import pyplot as plt

image = data.lena() # Albo: coins(), page(), moon()
io.imshow(image)
plt.show()          # Niepotrzebne, jeśli ipython notebook --matplotlib=inline
```

---

Przetestuj działanie filtrów i operacji. Jak działają ich parametry?

1. [wczytywanie obrazów z pliku](#) (zwróć uwagę na argument `as_grey`)
2. [filtr medianowy](#)
3. [filtr gaussowski](#)
4. [filtr sobel](#)
5. [filtr canny](#)
6. [dylatacja](#)
7. [erozja](#)

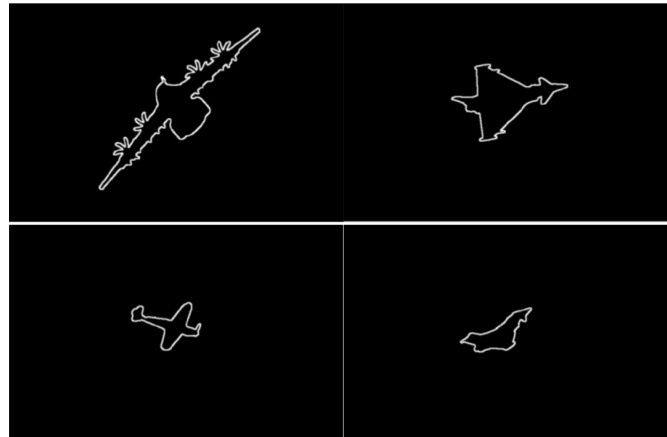
---

\*Jan Polak jest autorem pierwotnej wersji tego zadania

### 3 Zadanie na 3.0

Napisz program, który dla [sześciu wybranych zdjęć](#) wyodrębni obiekty pierwszoplanowe (samoloty) od tła (nieba). Wynikiem działania ma być mozaika 6 obrazów (jeden obraz zawierający 6). Kontury samolotów mają być białe, a tło czarne. Obrazy nie powinny zawierać innych białych pikseli. Język programowania / biblioteki dowolne.

Oczekiwany wynik (przykład: mozaika dla 3 samolotów)



### 4 Zadanie na 5.0

Napisz program działający poprawnie dla [18 wybranych obrazów](#). Dodatkowo względem zadania podstawowego program ma każdy samolot oznaczać innym kolorem, a wynik nałożyć na oryginalny kolorowy obrazek. Środek geometryczny (centroid) każdego samolotu oznacz białym kółkiem.

Przydatne mogą okazać się:

1. [rysowanie wielokątów](#)
2. [znajdowanie konturów](#)

Oczekiwany wynik (przykład dla 3 obrazów, nie pokazano centroidów)

