

# Katedra Przetwarzania Sygnałów i Inżynierii Multimedialnej

## Przetwarzanie obrazów

### Zestaw zadań nr 1

#### Podstawowe operacje na obrazach cyfrowych

1. Wykorzystując oprogramowanie Matlab wczytać i wyświetlić ten sam obraz w kolorze oraz w skali szarości.
2. Dokonać obrotu obrazu o kąty 90, 180 oraz 270 stopni.
3. Dokonać odbicia lustrzanego obrazu w pionie i w poziomie.
4. Wyświetlić negatyw obrazu kolorowego i w skali szarości.
5. Wczytać dwa obrazy binarne o tej samej rozdzielczości (w razie potrzeby dociąć macierz reprezentującą obraz o większych rozmiarach do rozmiaru obrazu mniejszego) i wykonać operacje logiczne: AND, OR i XOR.
6. Wczytać dwa obrazy (o tej samej rozdzielczości – podobnie jak w pkt. 5) w skali szarości i wykonać następujące operacje arytmetyczne na odpowiadających sobie pikselach obrazów:
  - a) dodawanie,
  - b) odejmowanie,
  - c) mnożenie.

Wyświetlić efekt operacji po zastosowaniu:

- normalizacji,
  - obcinania odpowiednio poniżej 0 i powyżej 255,
  - bez normalizacji/obcinania.
7. Wyświetlić efekt mnożenia obrazu przez samego siebie (z normalizacją).
  8. Powtórzyć pkt. 6 dla obrazów kolorowych.