

## Wymagania do kolokwium 1 – zakres materiału: laby od 1 do 6

**WAŻNE!!! Stosujemy tylko metody i biblioteki stosowane na ćwiczeniach. Zakazane jest stosowanie np. convert, getpixel, putpixel, resize itp.**

### 1. Tablice Numpy

- a. Wczytywanie tablicy z pliku tekstowego i tworzenie obrazu
- b. Tworzenie tablicy obrazu o określonych wymaganiach (tryb 1, L, RGB) i tworzenie obrazu z tablicy
- c. Pobieranie informacji o tablicy: rozmiar, wymiar, wymiar elementu tablicy, wartość elementu tablicy, typ danych
- d. Pobieranie tablicy obrazu
- e. Programowanie i kolorowanie obrazów poprzez operacje na tablicy
- f. Wstawianie obrazu w obraz, w tym też traktując obraz w trybie '1' jako maskę
- g. Typy danych tablicy
- h. Wyodrębnianie kanałów obrazów w różnych trybach 'RGB', 'RGBA', 'CMYK'
- i. Wstawianie obrazu w trybie 'L' jako kanał alfa w trybie 'RGBA'

### 2. Metoda split i merge

- a. Wyodrębnienie danego kanału obrazu w trybie 'RGB'
- b. Podmiana danego kanału na obraz w trybie szarości utworzony jak w 1b.
- c. Rozpoznanie jak zostały pomieszczone kanały obrazu by otrzymać podany obraz2

### 3. Histogram i statystyki

- a. Tworzenie diagramu plt histogramu
- b. Wybieranie (spośród podanych) histogramu dla danego obrazu
- c. Podanie, ile jest pikseli o podanej wartości (dla obrazu w trybie L lub dla określonego kanału)

### 4. Porównywanie obrazów

- a. Ocena czy obrazy są identyczne
- b. Znajdowanie ukrytych kodów
- c. Znajdowanie różnic między obrazami (graficzne i statystyczne)
- d. Uwypuklanie różnic

