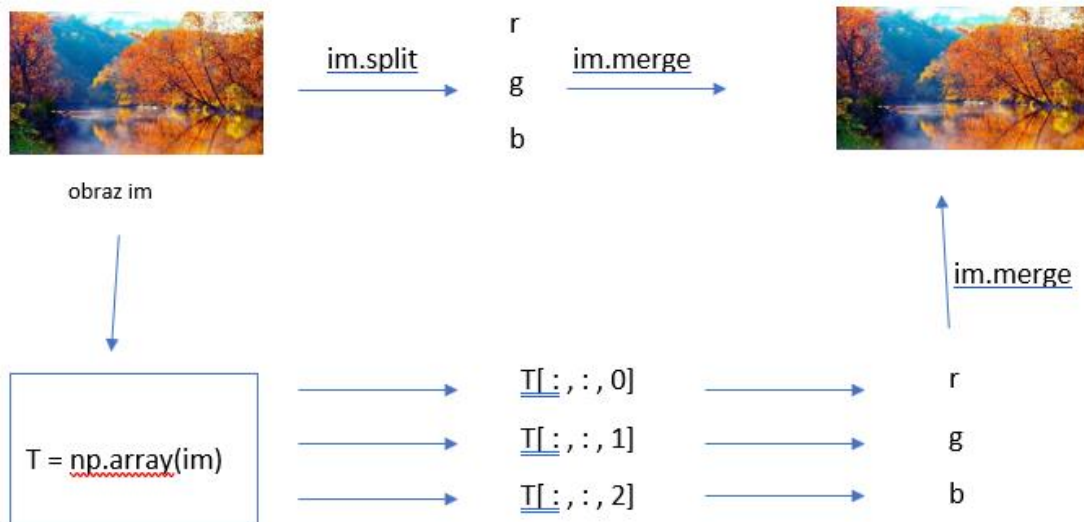


LAB 4

Pobieranie i mieszanie kanałów w trybie RGB, Matplotlib



Zadania

1. Wyszukaj w sieci dowolny obraz w trybie RGB ([obraz.jpg](#)) i wczytaj jako im1.
2. Wykonaj następujące polecenia dla obrazu im1
 - a. Wczytaj tablicę obrazu i pobierz kanały t_r, t_g, t_b obrazu z tablicy obrazu, zapisz jako obrazy im_r, im_g, im_b
 - b. Utwórz obraz im2 przez scalenie metodą merge obrazów obrazy im_r, im_g, im_b i zastosuj ImageChops.difference(im1, im2) do porównania otrzymanego obrazu z obrazem wejściowym.
 - c. Umieść na jednej figurze plt ([fig1.png](#)) obrazy im1, im2 i wynik porównania
3. Pobierz kanały r, g, b obrazu im1 metodą split. Utwórz obraz im3 przez dowolną nieidentycznościową permutację tych kanałów.
 - a. Zapisz im3 w formacie jpg ([im3.jpg](#)) oraz w formacie png ([im3.png](#))
 - b. Wczytaj te obrazy ponownie i porównaj stosując ImageChops.difference.
 - c. Umieść na jednej figurze plt ([fig2.png](#)) wczytane obrazy i wynik porównania. Czy otrzymaliśmy identyczne obrazy? Odpowiedź uzasadnij.
4. Wczytaj obrazy: [obraz1_1.jpg](#), [obraz1_1.png](#), [obraz1_1N.jpg](#), [obraz1_1N.png](#), [obraz1_2.jpg](#), [obraz1_2.png](#), [obraz1_2N.jpg](#), [obraz1_2N.png](#) z zadania 1 z lab3. Na jednej figurze plt ([fig3.png](#)) umieść w wierszach obrazy i wyniki porównania par obrazów o tych samych nazwach, ale różnych rozszerzeniach. Czy otrzymaliśmy identyczne obrazy? Uzasadnij odpowiedź.
5. Stwórz tablicę obrazu (dowolną, można skorzystać z funkcji napisanych na poprzednich ćwiczeniach) w odcieniach szarości rozmiaru takiego jak obraz wejściowy, i z tej tablicy utwórz obraz im4.
 - a. Utwórz 3 różne obrazy powstałe przez podmienienie jednego z kanałów obrazu wejściowego obrazem im4.
 - b. Przedstaw wszystkie 3 obrazy na jednej figurze plt i zapisz jako [fig4.png](#)
6. Stwórz 3 czarnobiałe obrazy (biały kształt na czarnym tle) tak, żeby po „nałożeniu na siebie” każde dwa oraz trzy kształty miały część wspólną.
 - a. Dostosuj te obrazy tak, żeby były kanałami obrazu RGB.
 - b. Stwórz obrazy RGB z wszystkich permutacji tych kanałów, przedstaw na jednej figurze plt i zapisz jako [fig5.png](#)
7. Jeśli obrazy są równe to metoda ImageChops.difference daje w efekcie czarne obrazy, ale jeśli patrzymy na obraz i oceniamy, że jest czarny, to nie zawsze nasze oko wychwyci różnice. Zaproponuj „obiektywny”

sposób oceny, czy dwa obrazy są identyczne (można porównywać obrazy, tablice, oceniać obraz uzyskany metodą `ImageChops.difference`). Przy porównaniu uwzględnij też tryb i rozmiar obrazu.

Wstaw na Moodle plik pythona, raport z ćwiczeń, obrazy zaznaczone na zielono.