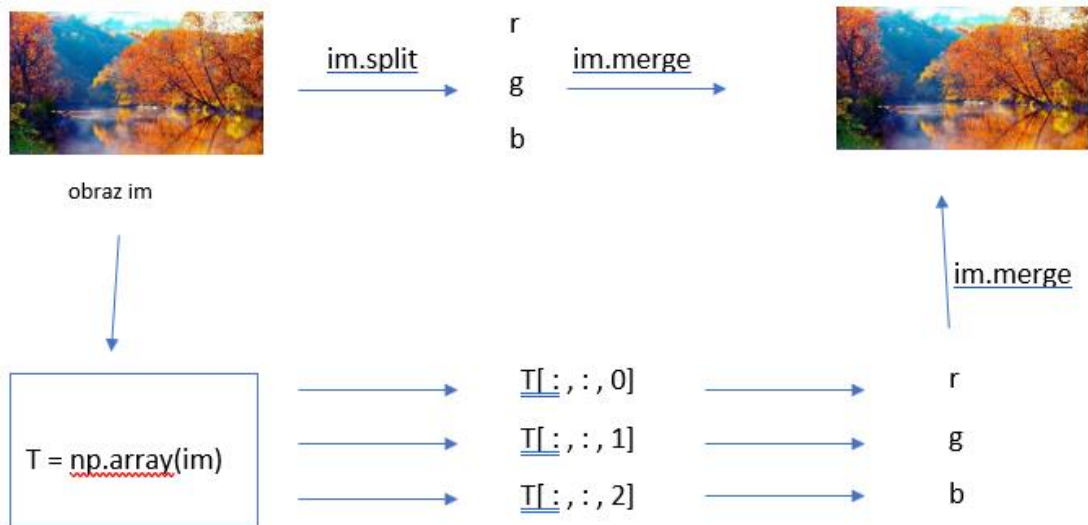


LAB 3

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 `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. 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 [fig3.png](#)
5. 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 [fig4.png](#)
6. 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 różnicę. 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.