

## Laboratorium nr 4 i 5: Ukrywanie w dziedzinie częstotliwości – algorytm F4 dla plików JPG

**Zalecany język programowania:** C#

**Zadanie:**

Program ma ukrywać informacje zgodnie z algorytmem F4 w plikach JPG. Ukrywanie informacji wymaga ingerencji w algorytm kompresji JPG. Dlatego, należy zmodyfikować jedną z dostępnych istniejących implementacji algorytmu JPG, np. dla C#:

- <http://www.codeproject.com/Articles/83225/ASimple-JPEG-Encoder-in-C>

Ukrywanie informacji za pomocą algorytmu F4 ma działać następująco:

- Program ma posiadać graficzny interfejs użytkownika;
- Interfejs ma składać się minimalnie z:
  - 2 „*picture box*”, w których będą wyświetlane obrazki przed i po modyfikacji;
  - 4 przycisków (wczytaj plik, wstaw, odczytaj ukrytą informację, zapisz zmodyfikowany plik);
  - pola tekstowego umożliwiającego wpisywanie tekstu do ukrycia;
- Ukrywanie informacji za pomocą algorytmu F4 polega na modyfikacji współczynników JPG będących wynikiem transformaty kosinusowej. Szczegółowy opis algorytmu znajdziesz w wykładzie dotyczącym ukrywania informacji w plikach graficznych.
- Opcjonalnie, można dodatkowo zaimplementować algorytm F5 dodając kodowanie za pomocą parzystości i permutacje rozpraszające (tj. w zadaniu 3).