

Laboratorium nr 4: Wykorzystanie algorytmu JPEG do wykrywania szumu

Zalecany język programowania: C#

Zadanie:

Celem zadania jest zaimplementowanie klasy *JPEGAnalyzer*, która umożliwi dla pliku BMP wykrycie obszarów, które potencjalnie zawierają szum. Konstruktor klasy dla danego pliku BMP, konwertuje go do formatu JPEG i później znowu do BMP. Wejściowy i wyjściowy plik BMP powinny się różnić. Zamienione piksele zostały uznane za nieistotne przez algorytm JPEG. Umożliwia to wykrycie szumu, a więc miejsca odpowiedniego do ukrycia informacji.

- **Szczegóły:**

- Konstruktor ma przyjmować jako argument ścieżkę z nazwą pliku i/lub obiekt typu plik i/lub strumień z plikiem.
- Klasa ma udostępniać następujące właściwości:
 - Listę pikseli które zostały zmienione w postaci listy *List<Point>* lub *List<int[]>* zawierające współrzędne (x, y) kolejnych pikseli lub *List<int>* w przypadku przekształcenia pikseli obrazu do jednowymiarowej tablicy;
 - Liczbę zamienionych pikseli;
- Dodatkowo należy stworzyć prostą aplikację z UI demonstrującą działanie klasy, która będzie wyświetlać wczytany obraz i zaznaczy na czerwono piksele, które zostały zmienione.
- Można wykorzystać fragmenty swojego kodu z poprzednich zajęć, przy czym zadanie to ma stanowić odrębny projekt.