
Inżyniera Obrazów

Laboratorium numer 3

Autor sprawozdania: Michał Dziedziak 263901

Imię i Nazwisko prowadzącego kurs: dr inż. Jan Nikodem

Dzień i godzina zajęć: czwartek, 11:15 - 14:15

Spis treści

1	Temat laboratorium	2
2	Zadania do wykonania i plan pracy	2
2.1	Zadanie 4: Implementacja części algorytmu JPEG	2
2.2	Zadanie 5: Dokończenie implementacji algorytmu JPEG	2
3	Teoria	2

Spis rysunków

1 Temat laboratorium

W ramach trzecich zajęć laboratoryjnych mieliśmy wykonać zadanie 4 i 5 z listy drugiej. Punkty te dotyczyły implementacji algorytmu JPEG.

2 Zadania do wykonania i plan pracy

2.1 Zadanie 4: Implementacja części algorytmu JPEG

Zadanie czwarte zakładało uproszczoną implementację algorytmu JPEG. W ramach tego punktu mieliśmy zaimplementować:

- Kroki: 0, 1, 2, 3, 7, 8 algorytmu JPEG. Gdzie:
 - Krok 0: Wczytanie obrazu wejściowego,
 - Krok 1: Konwersja modelu barw: RGB \rightarrow YCbCr,
 - Krok 2: Przeskalowanie w dół macierzy składowych Cb i Cr,
 - Krok 3: Podział na bloki o rozmiarze 8x8,
 - Krok 7: Zwinięcie każdego bloku 8x8 do wiersza 1x64 - algorytm ZigZag,
 - Krok 8: Zakodowanie danych obrazu,
- Zmierzyć liczbę bajtów powstałego obrazu po kroku 8
- Ocenic wpływ kroku 2. na rozmiar i wygląd, poprzez stworzenie trzech wariacji obrazu:
 - bez próbkowania,
 - z próbkowaniem ci drugi element,
 - z próbkowaniem co czwarty element.
- Dokonać dekompresji poprzez odwrócenie powyższych kroków.

2.2 Zadanie 5: Dokończenie implementacji algorytmu JPEG

Zadanie piąte zakładało dokończenie implementacji algorytmu JPEG. W ramach tego punktu mieliśmy zaimplementować:

- Pozostałe kroki algorytmu:
 - Krok 4: Wykonanie dyskretnej transformacji cosinusowej na każdym bloku obrazu,
 - Krok 5: Podzielenie każdego bloku obrazu przez macierz kwantyzacji,
 - Krok 6: Zaokrąglenie wartości w każdym bloku do liczb całkowitych.
- Ocenic jak wybór czynnika QF wpływa na rozmiar i wygląd obrazka.
- Dokonać dekompresji poprzez odwrócenie powyższych kroków.

3 Teoria