

Raport Laboratorium 5

Organizacja i Architektura komputerów

Autor: Uładzimir Kawiaka (257276)

Cel laboratorium:

Zadanie polegało na napisaniu algorytmów filtrów, przyjęto następujące założenia:

- Wczytanie/zapisanie pliku BMP realizowane w C
- Algorytm filtrowania napisany w assemblerze
- Zaimplementowane 3 filtry

Opis algorytmu:

Wczytujemy lokalizację pliku od użytkownika, następnie wczytujemy w C plik BMP i wczytujemy tablicę pixeli. Po czym wybieramy odpowiedni filtr i dokonujemy nakładanie filtru, po czym plik jest tworzony nowy plik z filtrem.

Implementacja programowa:

1. Wczytanie pliku BMP

Takie same jak w laboratorium 4.

2. Filtr „Odcień szarego”

Idea tego filtru polega na tym że musimy zsumować składowe pixela, czyli $R + G + B$ i policzyć z tej sumy wartość średnią po czym wszystkie składowe R, G, B zamienić tą wartością.

3. Filtr „Negatyw”

Idea filtru polega na negowaniu wszystkich kolorów, czyli bierzemy każdy kolor (R,G,B) i od 255 odejmujemy każdą składową żeby dostać wartość po negacji po czym aktualizujemy nasze składowe

4. Filtr „Czarno-biały”

Idea filtru jest w tym że ustawiamy próg, u mnie to jest 400, po czym dla każdego pixela sumujemy wartości składowych i jeżeli ta suma jest większa niż nasz próg to znaczy pixel jest czarny jeżeli jest mniejsza pixel jest biały.

Wynik działania filtrów:
Obrazek oryginalny:



Filtr „Odcień szarego”



Filtr „Negatyw”



Filtr „Czarno-biały”



Wnioski: Zadanie nie było trudne skoro zaimplementowałem proste filtry.