



Analiza i przetwarzanie obrazów struktur biomechanicznych

Wykonał: **Krzysztof Wawrzyniak**

Kierunek: **Zarządzanie i Inżynieria Produkcji**

Promotor: **Dr hab. inż. Antoni John Prof. Pol ŚI**

Specjalność: **Techniki Komputerowe w Inżynierii Produkcji**

Celem pracy magisterskiej było utworzenie aplikacji komputerowej do analizy i przetwarzania zdjęć tomografii komputerowej. Program został nazwany Medical Imaging ze względu na charakter przetwarzanych obrazów.

Do implementacji programu wykorzystano następujące narzędzia i techniki programistyczne:

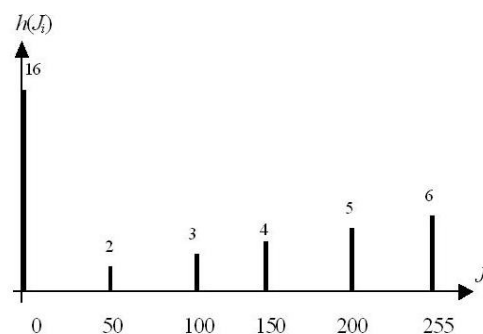
- język programowania C#(kompilator MVSE),
- budowa modułowa, programowanie obiektowe.

Obraz i jego histogram

a)

255	200	150	100	50	0
0	255	200	150	100	50
0	0	255	200	150	100
0	0	0	255	200	150
0	0	0	0	255	200
0	0	0	0	0	255

b)

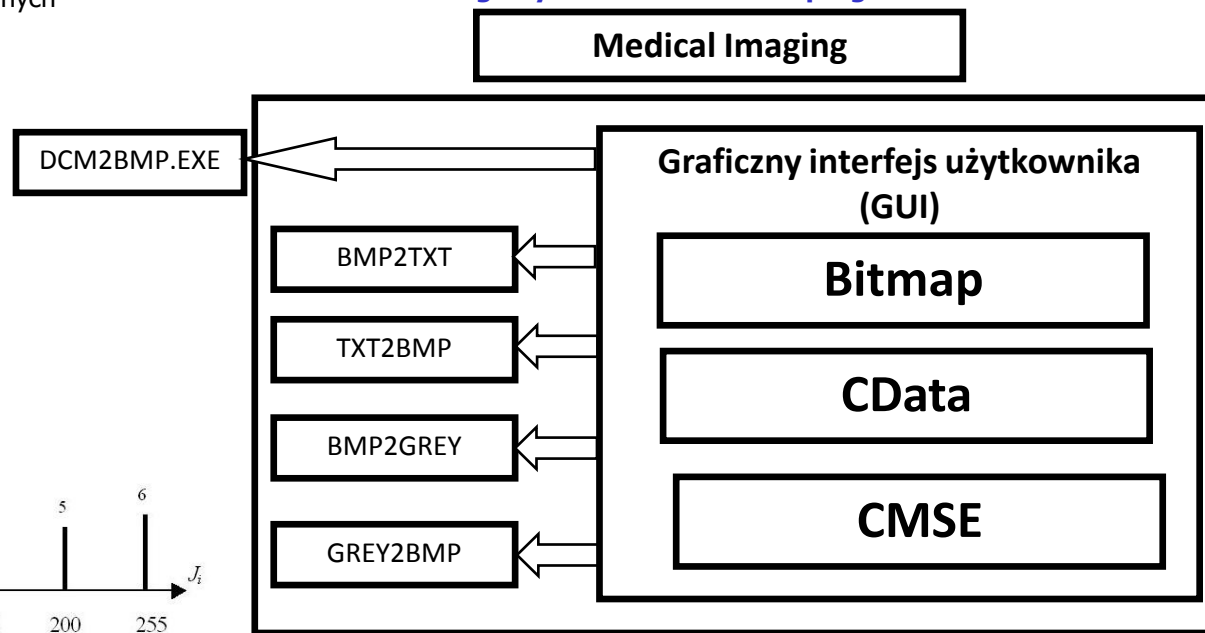


Metoda porównywania obrazów

- obrazy dzielone są na segmenty
- dla każdego segmentu tworzone jest histogram
- dla każdego obrazu obliczany jest błąd średniokwadratowy
- tworzona jest lista obrazów uszeregowana względem podobieństwa

$$MSE = \frac{1}{X \cdot Y} \sum_{(x,y)} ((a_R - b_R)^2 + (a_G - b_G)^2 + (a_B - b_B)^2)$$

Ogólny schemat działania programu



Wynik porównania: wzorec i trzy najbardziej podobne obrazy

