

Modele barw, odcienie szarości, Histogram

- Modele barw

- HSV

Przeliczenie z modelu RGB na HSV może odbyć się poprzez zmienną typu Color

```
float hsv = new float[3]  
Color.RGBtoHSB(r,g,b,hsv)
```

-YUV

Przeliczenie z RGB na YUV następuje wg wzoru

$$Y = 0,299R + 0,587G + 0,114B$$

$$U = 0,493(B - Y)$$

$$V = 0,877(R - Y)$$

- Odcienie szarości

- metoda średniej

$$pixel_{i,j} = \frac{r+g+b}{3}$$

-wartości z modelu YUV

$$pixel_{i,j} = 0.299 R + 0.587 G + 0.114 B$$

- Histogram obraz w odcieniach szarości

Zadanie:

1. Przeliczyć wartości RGB na HSV i YUV
2. Przeliczyć obraz kolorowy na obraz w odcieniach szarości dwoma sposobami
3. Policzyc histogram dla odcieni szarości.

Obliczone dane wyświetlić w postaci wykresu.

Wykres można wykonać za pomocą gotowej biblioteki lub samodzielnie narysować.

W przypadku samodzielnego rysowania warto wartości histogramu znormalizować tj.

przekształcić do wartości z zakresu <0; 1> za pomocą wzoru

$$x_i = \frac{x_i - \min}{\max - \min}$$

Gdzie,

x_i – jest to wartość histogramu dla i-tego elementu

min – wartość minimalna histogramu

max – wartość maksymalna histogramu

Normalizację trzeba wykonać dla wszystkich elementów w tablicy przechowującej wartości histogramu.