

# FIZYKA MEDYCZNA

TECHNIKI OBZOWANIA I BIOMETRIA

SEMESTR II

---

## Biometria - Sprawozdanie nr 1

DETEKCJA RUCHU

---

*Wykonała:*

Sylwia MALINOWSKA

25 października 2015

## 1 Wstęp

W ćwiczeniu wykonano implementację algorytmu pozwalającego na wyodrębnienie struktury dłoni korzystając z dwóch zdjęć dołączonych do instrukcji ćwiczenia laboratoryjnego. Do tego celu wykorzystano program napisany w języku JAVA.

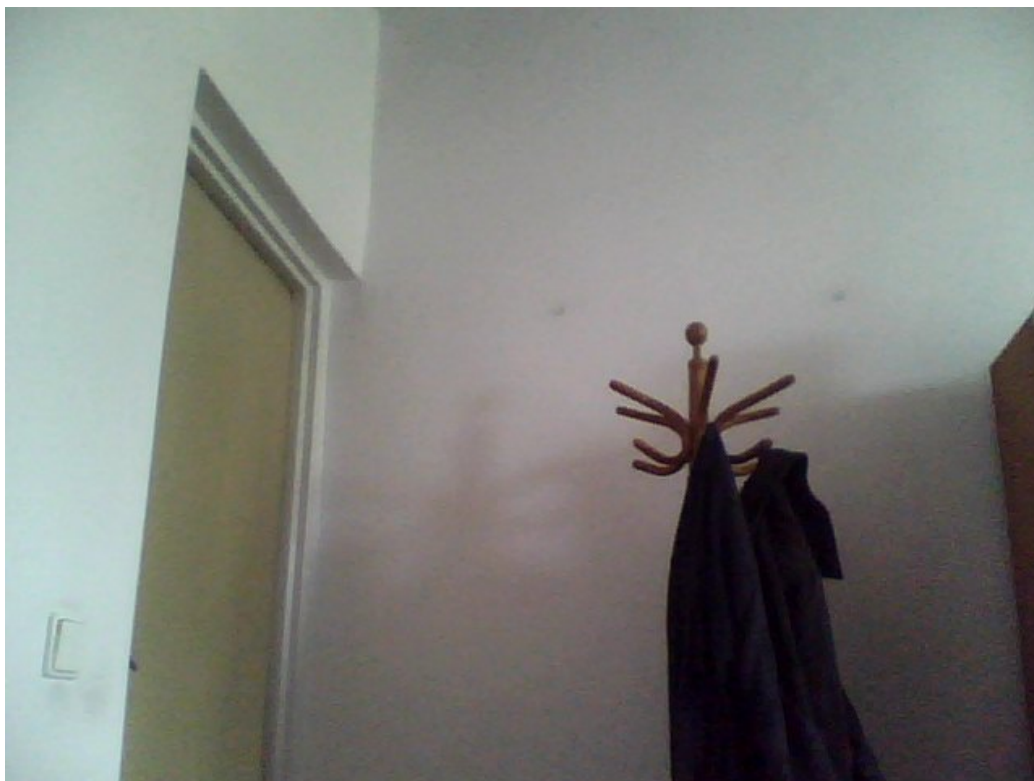


Rysunek 1: Zdjęcie wejściowe (ruch.jpg).

## 2 Opis algorytmu

### 2.1 Ogólny Schemat

Poniżej zaprezentowano kolejne operacje, które kolejno przeprowadzono na otrzymanych obrazach (Rysunek 1 oraz Rysunek 2 ).

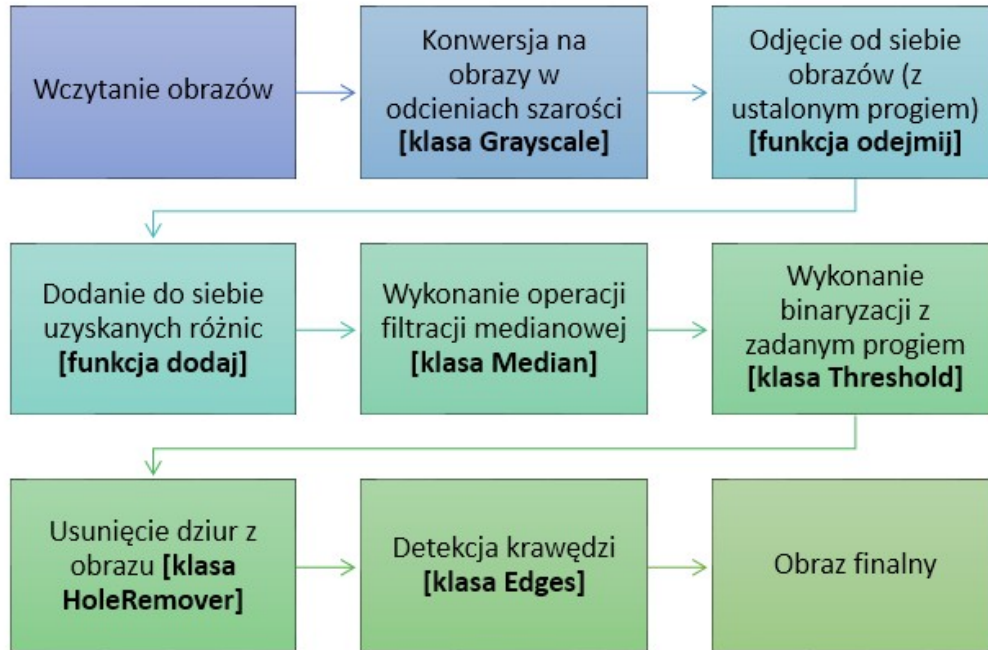


Rysunek 2: Zdjęcie wejściowe (tlo.jpg).

## 2.2 Przejście na skalę szarości

Pierwszym krokiem, zaraz po wczytaniu plików obrazów, była konwersja ich na skalę odcieni szarości. Zostało to zrealizowane za pomocą klasy `Greyscale.java`.

```
public class Grayscale {  
    BufferedImage out = new BufferedImage(10,10,BufferedImage.TYPE_INT_RGB);  
    public Grayscale(BufferedImage in, String filename){  
        out = new BufferedImage(in.getWidth(), in.getHeight(),  
            BufferedImage.TYPE_BYTE_GRAY);  
        try  
        {  
            Graphics2D g = out.createGraphics();  
            g.drawImage(in, 0, 0, null);  
        }  
        catch (Exception e) {}  
    }  
}
```



Rysunek 3: Ogólne przedstawienie poszczególnych etapów zaimplementowanego algorytmu.

```

HashSet<Integer> colors = new HashSet<>();
int color = 0;
for (int y = 0; y < out.getHeight(); y++)
{
    for (int x = 0; x < out.getWidth(); x++)
    {
        color = out.getRGB(x, y);
        colors.add(color);
    }
}
ImageIO.write(out, "jpeg", new File(filename));

}
catch (Exception e)
{

```

Rysunek 4: This is a figure caption.

Item	Quantity
Widgets	42
Gadgets	13

Tablica 1: An example table.

```

                                e.printStackTrace();
                            }
                        }
    public BufferedImage getGray() {
    return out;
    }
}

```

Comments can be added to the margins of the document using the `todo` command, as shown in the example on the right. You can also add inline comments too:

This is an inline comment.

Here's  
a com-  
ment  
in the  
mar-  
gin!

## 2.3 Tables and Figures

Use the table and tabular commands for basic tables — see Table 1, for example. You can upload a figure (JPEG, PNG or PDF) using the files menu. To include it in your document, use the `includegraphics` command as in the code for Figure 4 below.

## 2.4 Mathematics

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X is great at typesetting mathematics. Let  $X_1, X_2, \dots, X_n$  be a sequence of independent and identically distributed random variables with  $E[X_i] = \mu$  and  $\text{Var}[X_i] = \sigma^2 < \infty$ , and let

$$S_n = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_i^n X_i$$

denote their mean. Then as  $n$  approaches infinity, the random variables  $\sqrt{n}(S_n - \mu)$  converge in distribution to a normal  $\mathcal{N}(0, \sigma^2)$ .

## 2.5 Lists

You can make lists with automatic numbering ...

1. Like this,
2. and like this.

...or bullet points ...

- Like this,
- and like this.

We hope you find `writeLATEX` useful, and please let us know if you have any feedback using the help menu above.