

Platformy programistyczne .Net i Java

Laboratorium 5

Filip Ziolo (272543)

1 Wstęp

Zadanie polegało na stworzeniu aplikacji okienkowej w Javie do przetwarzania obrazów. Aplikacja okienkowa „Edytor Obrazów” została stworzona w technologii JavaFX (Java 19) jako projekt edukacyjny. Umożliwia użytkownikowi podstawowe przetwarzanie obrazów w formacie .jpg.

```
1 <VBox spacing="10.0" alignment="TOP_CENTER">
2   <Button fx:id="openImageButton" text="Wczytaj_obraz" onAction="#
      handleOpenImage"/>
3   <ComboBox fx:id="operationComboBox" promptText="Wybierz_operacj "/>
4   <Button fx:id="executeButton" text="Wykonaj" onAction="#
      handleExecute"/>
5   <HBox spacing="5" alignment="CENTER">
6     <Button fx:id="rotateLeftButton" text="  " onAction="#
      handleRotateLeft"/>
7     <Button fx:id="rotateRightButton" text="  " onAction="#
      handleRotateRight"/>
8   </HBox>
9   <Button fx:id="scaleButton" text="Skaluj" onAction="#handleScale"/>
10  <Button fx:id="saveImageButton" text="Zapisz_obraz" onAction="#
      handleSaveImage"/>
11 </VBox>
```

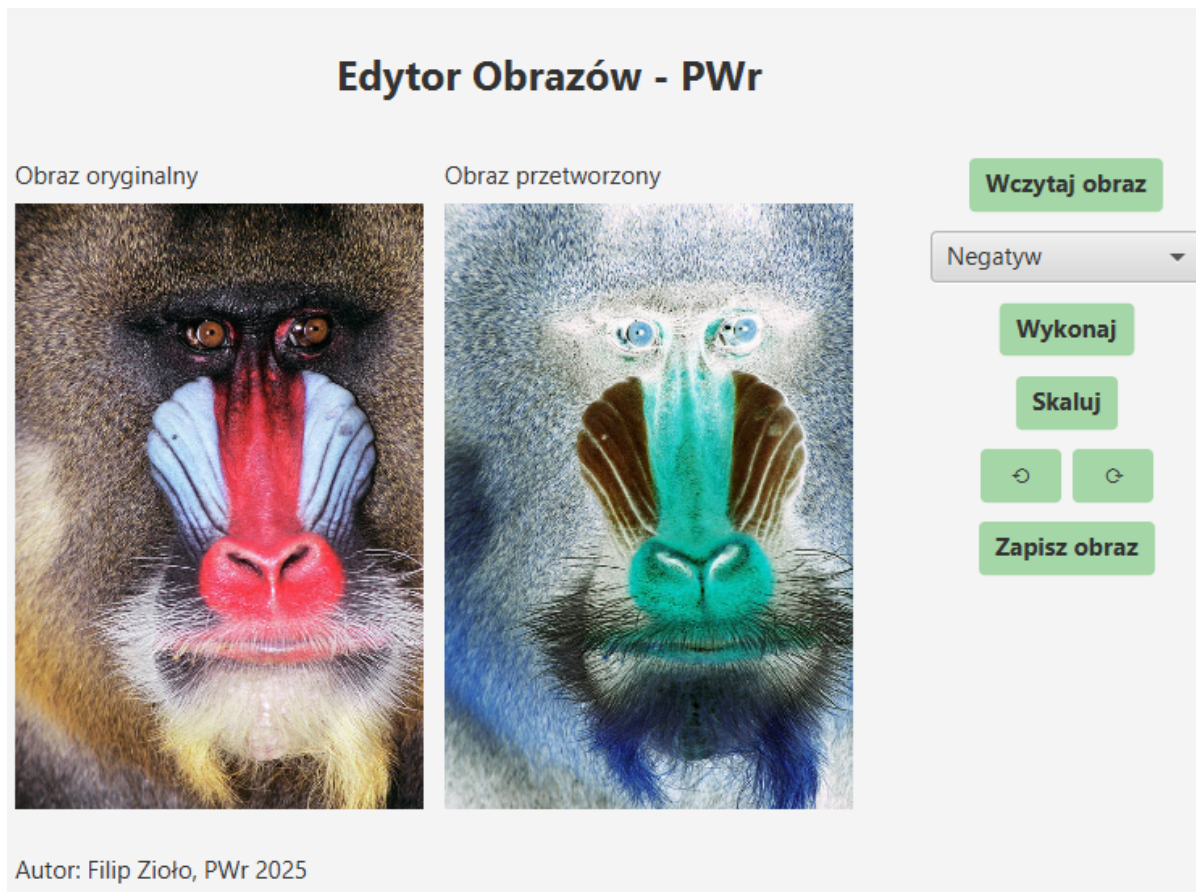
Fragment Ui odpowiedzialny za rozmieszczenie przycisków.

```
1 public static Image negative(Image image) {
2     int width = (int) image.getWidth();
3     int height = (int) image.getHeight();
4     WritableImage output = new WritableImage(width, height);
5     PixelReader reader = image.getPixelReader();
6     PixelWriter writer = output.getPixelWriter();
7
8     for (int y = 0; y < height; y++) {
9         for (int x = 0; x < width; x++) {
10             Color c = reader.getColor(x, y);
11             writer.setColor(x, y, Color.color(1 - c.getRed(), 1 - c.
                  getGreen(), 1 - c.getBlue()));
12         }
13     }
14     return output;
15 }
```

Obróbka obrazu wykonywana jest za pomocą klas PixelReader i PixelWriter

```
1 private final ExecutorService executor = Executors.newFixedThreadPool(4)
2 ;
3 executor.submit(() -> {
4     Image result = ImageProcessor.negative(originalImage);
5     Platform.runLater(() -> {
6         processedImage = result;
7         processedImageView.setImage(processedImage);
8         ToastUtil.show(...);
9     });
10 });
```

Operacje są uruchamiane w osobnych wątkach (maksymalnie 4 jednocześnie) z użyciem Executor-Service



Rysunek 1: Wygląd podstrony