|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Politechnika Bydgoska im. J. J. Śniadeckich  Wydział Telekomunikacji,  Informatyki i Elektrotechniki  **Zakład Systemów Teleinformatycznych** | |  |
| **Przedmiot** | Przetwarzanie obrazów | | |
| **Prowadzący** | mgr inż. Grzegorz Czeczot | | |
| **Temat** | Operacje geometryczne | | |
| **Student** | Paweł Jońca | | |
| **Nr lab.** | 1 | **Data wykonania** | 15.10.2024r |
| **Ocena** |  | **Data oddania spr.** | 15.10.2024r |

**Zad.1.**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, numer

Opis wygenerowany automatycznie

**Zad.2.**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Oprogramowanie multimedialne

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Mat image = Imgcodecs.imread(inputImage);

Imread() to metoda która służy do wczytywania obrazu z pliku

Mat to klasa w opencv, która reprezentuje macierz wielomiarową do przechowywania obrazów

if(image.empty) metoda którą sprawdzamy czy obraz został poprawnie wczytany

Imgcodecs.imwrite(outputImage, image);

imwrite() metoda która służy do zapisywania obrazu na dysku

***Zad.3.*** *Zmienić treść programu tak, aby wczytywał obraz (np. lena.jpg) do pamięci i wyświetlał go w okienku. Uwaga: należy napisać swoją metodę, która umożliwi wyświetlanie w okienku.*

Użyłem gotowej klasy ”import org.opencv.highgui.HighGui” bo zapewnia gotowe funkcje do wyświetlania obrazów oraz obsługi interakcji z użytkownikiem w OpenCv.

HighGui.imshow() pozwala na wyświetlanie obrazu w oknie o podanej nazwie.

HighGui.waitKey() zatrzymuje wykonanie programu do momentu naciśnięcia dowolnego klawisza przez użytkownika, co umożliwia zamknięcie okna.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, wyświetlacz

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający pies, tekst, zrzut ekranu, Oprogramowanie multimedialne

Opis wygenerowany automatycznie

**Zad.4***. Zmienić treść programu tak, aby został wyświetlony ten sam obraz, ale w skali szarości.*

Użyłem gotowej klasy import org.opencv.imgproc.Imgproc:

Klasa Imgproc jest częścią pakietu org.opencv.imgproc, który zawiera funkcje przetwarzania obrazów w OpenCV.

Imgproc udostępnia wiele narzędzi do obróbki obrazu, takich jak zmiana przestrzeni kolorów, wykrywanie krawędzi, filtracja, transformacje geometryczne itp.

Użyłem Imgproc.cvtColor() do konwersji obrazu z formatu BGR do skali szarości. Funkcja cvtColor() przekształca obraz między różnymi przestrzeniami kolorów (np. z BGR na GRAY).

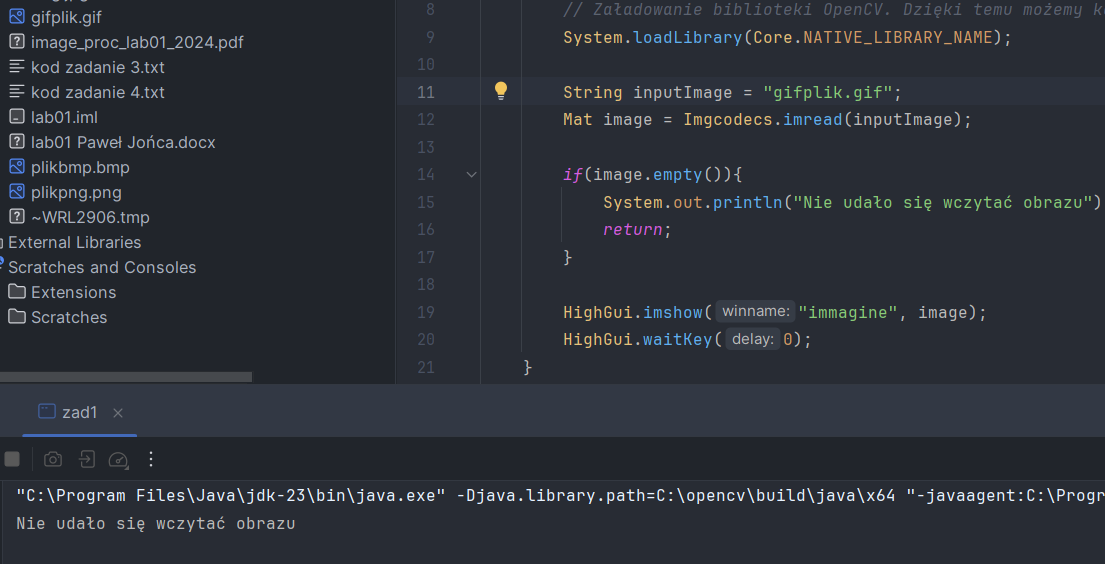
Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Oprogramowanie multimedialne

Opis wygenerowany automatycznie

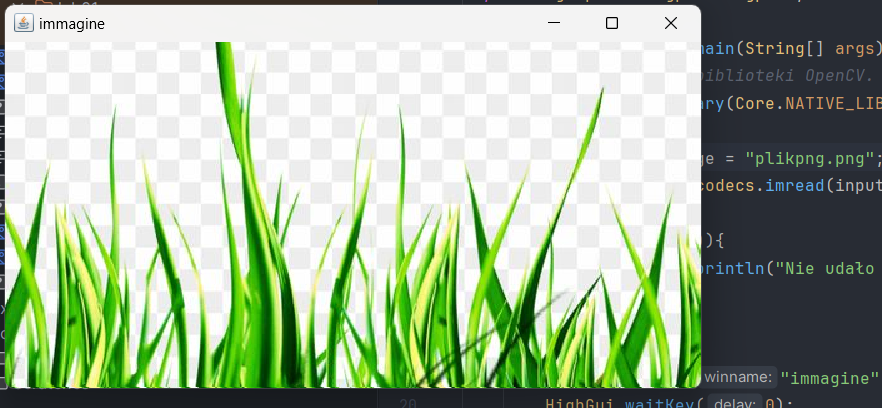
Obraz zawierający pies, tekst, zrzut ekranu, Oprogramowanie multimedialne

Opis wygenerowany automatycznie

**Zad.5.**



Jeżeli chodzi o jpg to nie było problemu i działało. W przypadku gif jest błąd



W png wszystko działa

Obraz zawierający tekst, pies, wilk, ssak

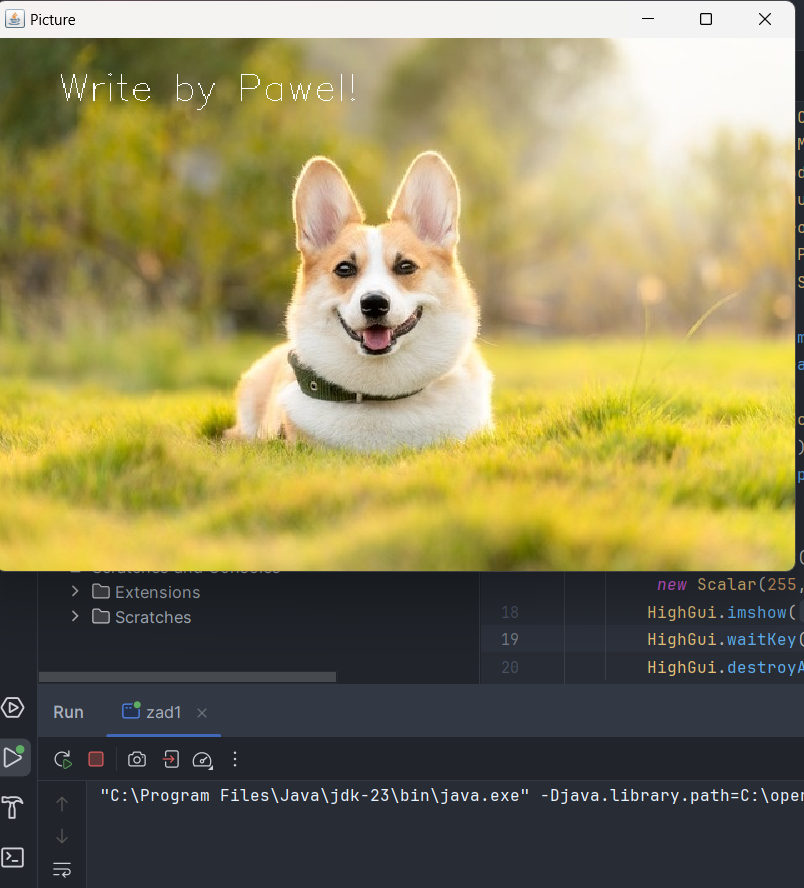
Opis wygenerowany automatycznie

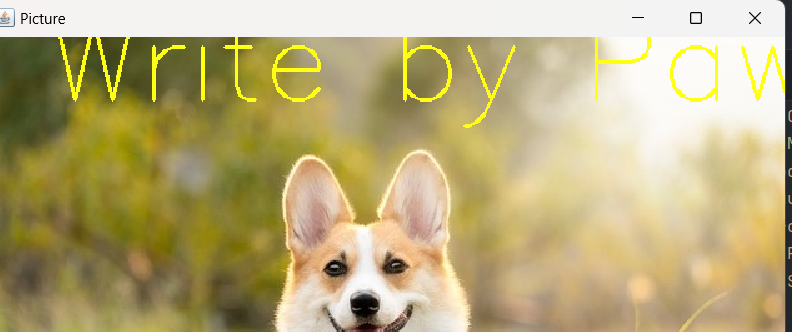
Bmp tez działa



Kod taki sam jak w zadaniu 3

Zad.6.

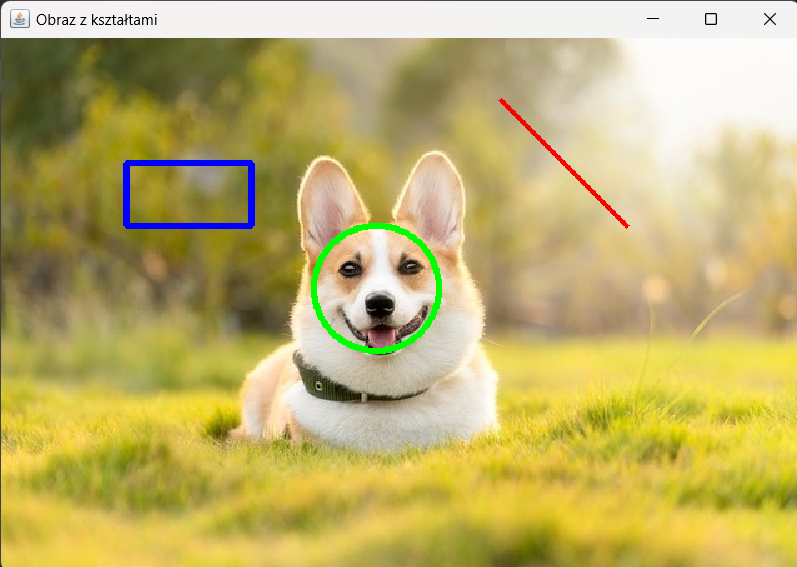




Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie

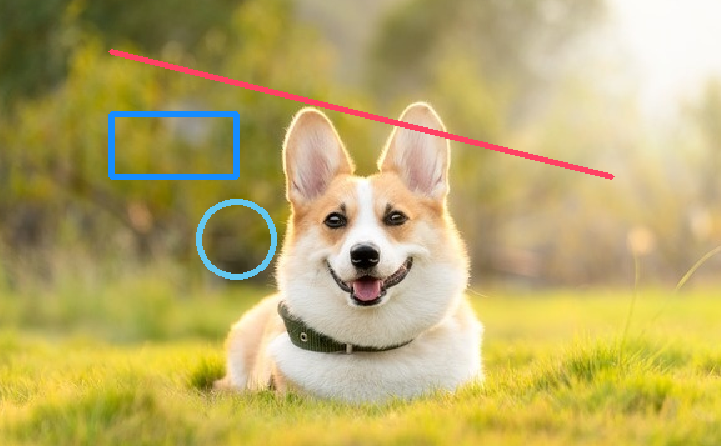
Opis wygenerowany automatycznie

Zad.7.



Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie



Wnioski: Od następnego laba, będę pisał komentarze w kodzie, zamiast w wordzie tak jak pan powiedział na zajęciach. Zadania wykonane według instrukcji, korzystałem z gotowych klas, żeby ułatwić sobie wykonanie zadań.