

# Wykrywanie naczyń dna siatkówki oka

Informatyka w medycynie

Zuzanna Cienka

nr albumu 148201

6 czerwca 2023

1. Zastosowany język programowania oraz dodatkowe biblioteki.

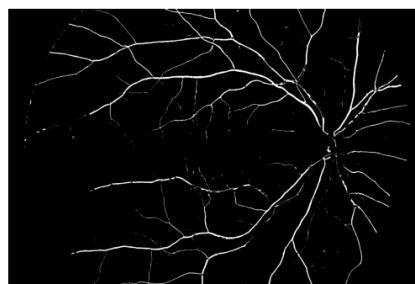
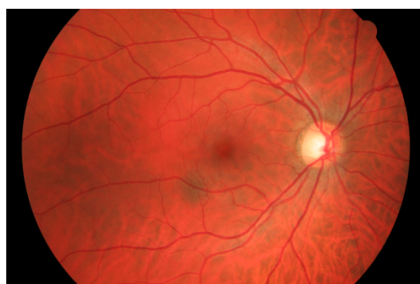
- Python
- OpenCV
- Numpy
- Matplotlib
- Scikit image

2. Opis zastosowanych metod:

2.1 Przetwarzanie obrazów

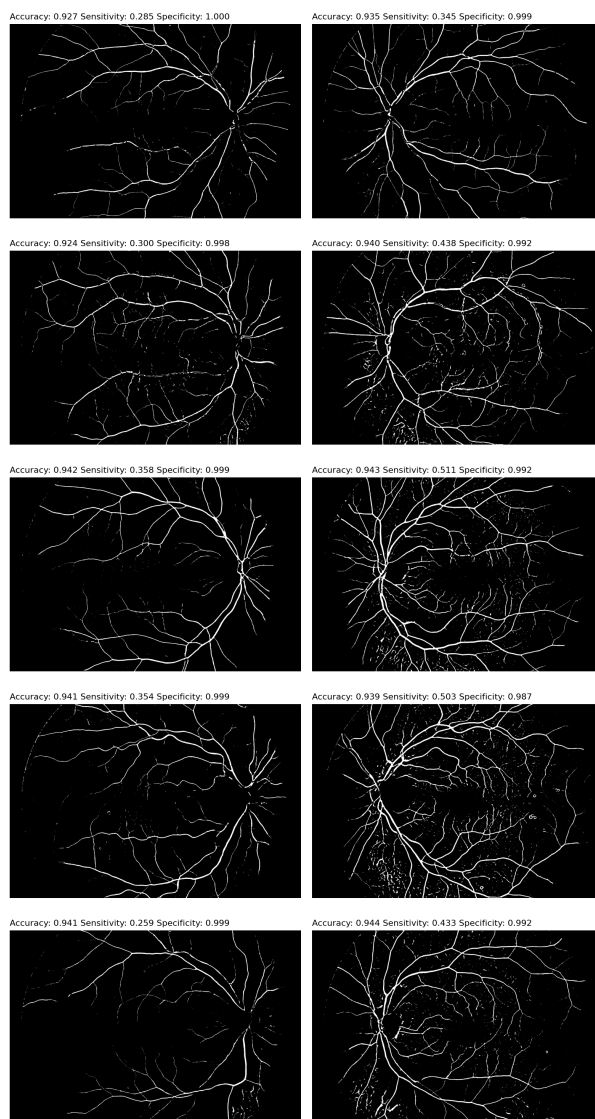
2.1.1 Wstępne przetwarzanie obrazów

Podczas wstępnego przetwarzania wyodrębniany jest kanał zielony, następnie obraz jest rozmywany, a potem usuwany jest szum i przeprowadzane jest wyostrażanie obrazu. Następnie wykonywana jest normalizacja histogramu i wzmocnienie naczyń krwionośnych filtrem Franghiego.

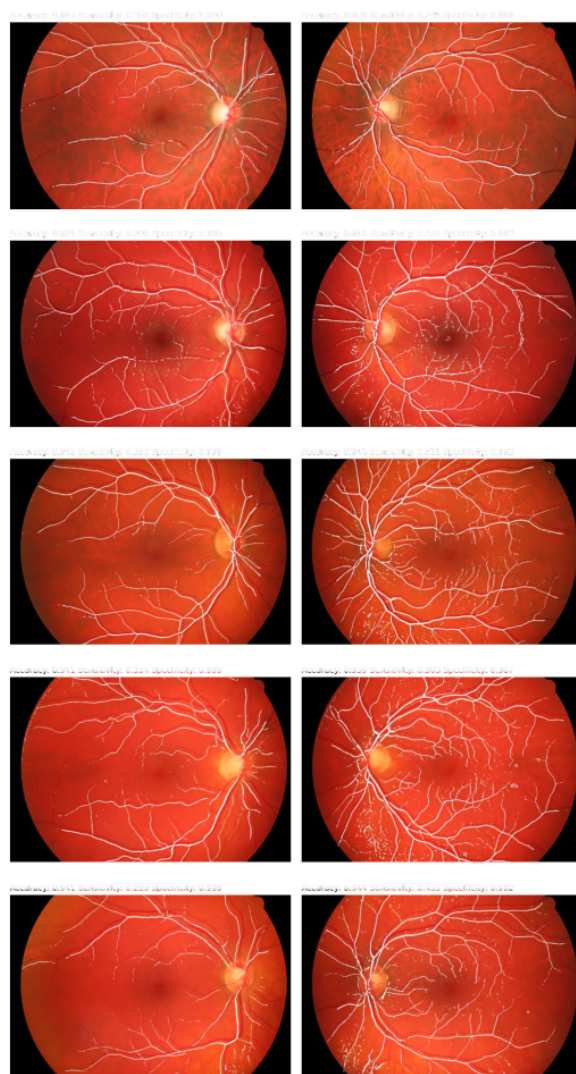


Rysunek 1: Obraz przed i po przetworzeniu

### 2.1.2 Przetworzone obrazy siatkówki oka



### 2.1.3 Zwizualizowane naczynia na oryginalnych zdjęciach



## 2.2 Uczenie maszynowe

2.2.1 W celu zrównoważenia klas w zbiorze treningowym użyto undersamplingu. Tworzony jest obiekt klasyfikatora RandomForestClassifier z liczbą drzew równą 500.

