

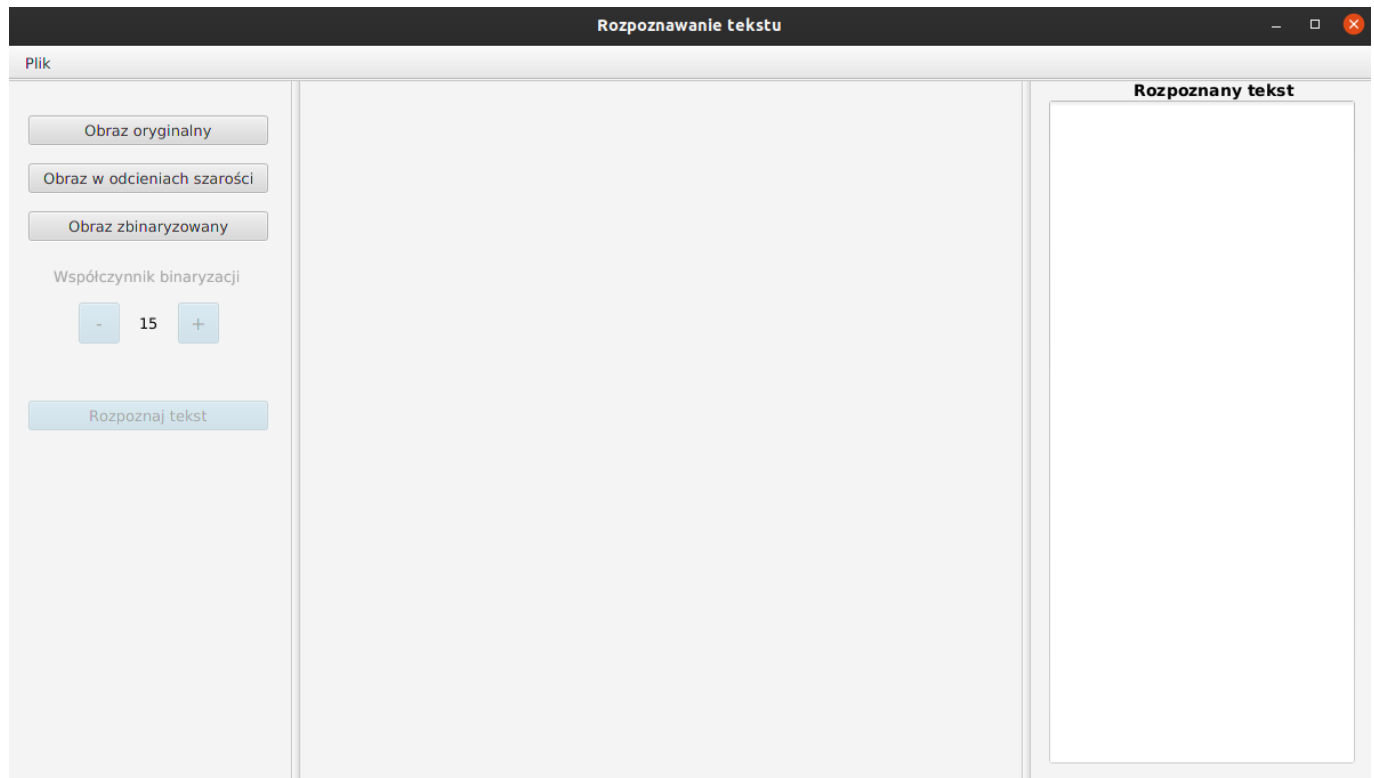
# Text Recognition Project

---

## Opis projektu

Celem projektu było stworzenie programu, który po wczytaniu obrazka zawierającego tekst wypisał go na ekran.

## Interfejs



Aby wczytać obraz należy wybrać

- Plik -> Wczytaj obraz

Na ekranie głównym ukaże nam się podgląd obrazka. Dostępne będą teraz dla nas operacje konwersji obrazka do odcieni szarości, operacja binaryzacji oraz wyświetlenie obrazka oryginalnego. Ich użycie spowoduje wywołanie odpowiednich metod oraz odpowiednią zmianę podglądu obrazka. Poniżej przycisku znajdują się kontrolki służące do zmiany współczynnika binaryzacji.

Aby rozpoznać tekst należy wczytać obraz, który zawiera znaki tekstowe. Następnie po wykonaniu binaryzacji na danym obrazie (konwersja do odcieni szarości wykona się w tle) odblokuje się przycisk **Rozpoznaj tekst**. Rozpoznany tekst powinien ukazać się na prawym panelu.

## Co jest potrzebne do kompilacji oraz uruchomienia projektu?

- **git** (do sklonowania repozytorium - ewentualnie można ściągnąć w formacie zip i wypakować)
- **Java w wersji 11** - koniecznie!

Aby skompilować i uruchomić projekt należy kolejno wykonać poniższe komendy. Sugerujemy kopiować z dokumentu **README.md**, ponieważ nie wstawia on na końcach puste znaki końca linii w przeciwieństwie do

pliku pdf.

```
git clone https://github.com/hubert-mazur/text-recon.git
```

```
cd text-recon/src/Main
```

```
javac --module-path=../../JavaFX/javafx-sdk-11.0.2/lib/ --add-modules=javafx.controls,javafx.fxml,javafx.web,javafx.base,javafx.graphics,javafx.swing Letter.java Row.java Img.java Controller.java Main.java
```

```
cd ../META-INF
```

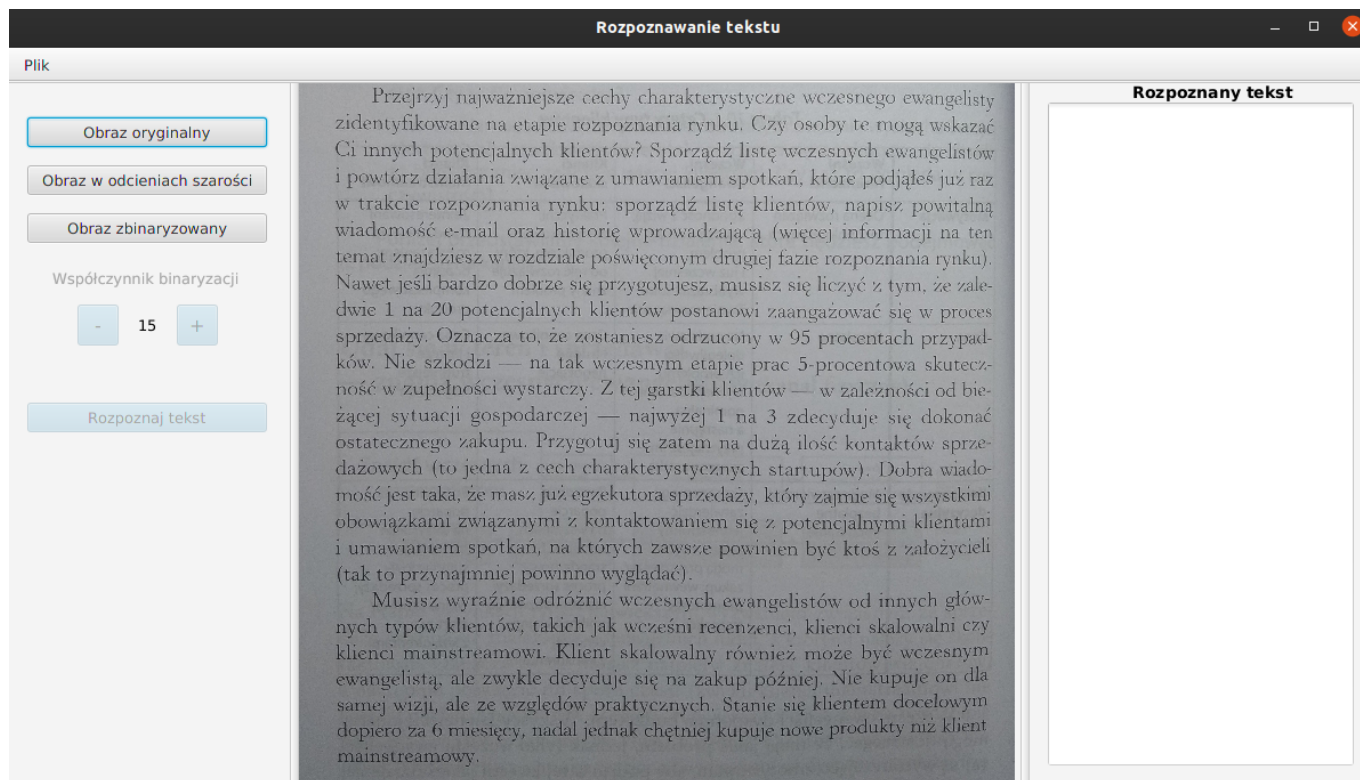
```
jar cmvf MANIFEST.MF text-recon.jar ../Main
```

```
java --module-path=../../JavaFX/javafx-sdk-11.0.2/lib/ --add-modules=javafx.controls,javafx.fxml,javafx.web,javafx.base,javafx.graphics,javafx.swing -jar text-recon.jar
```

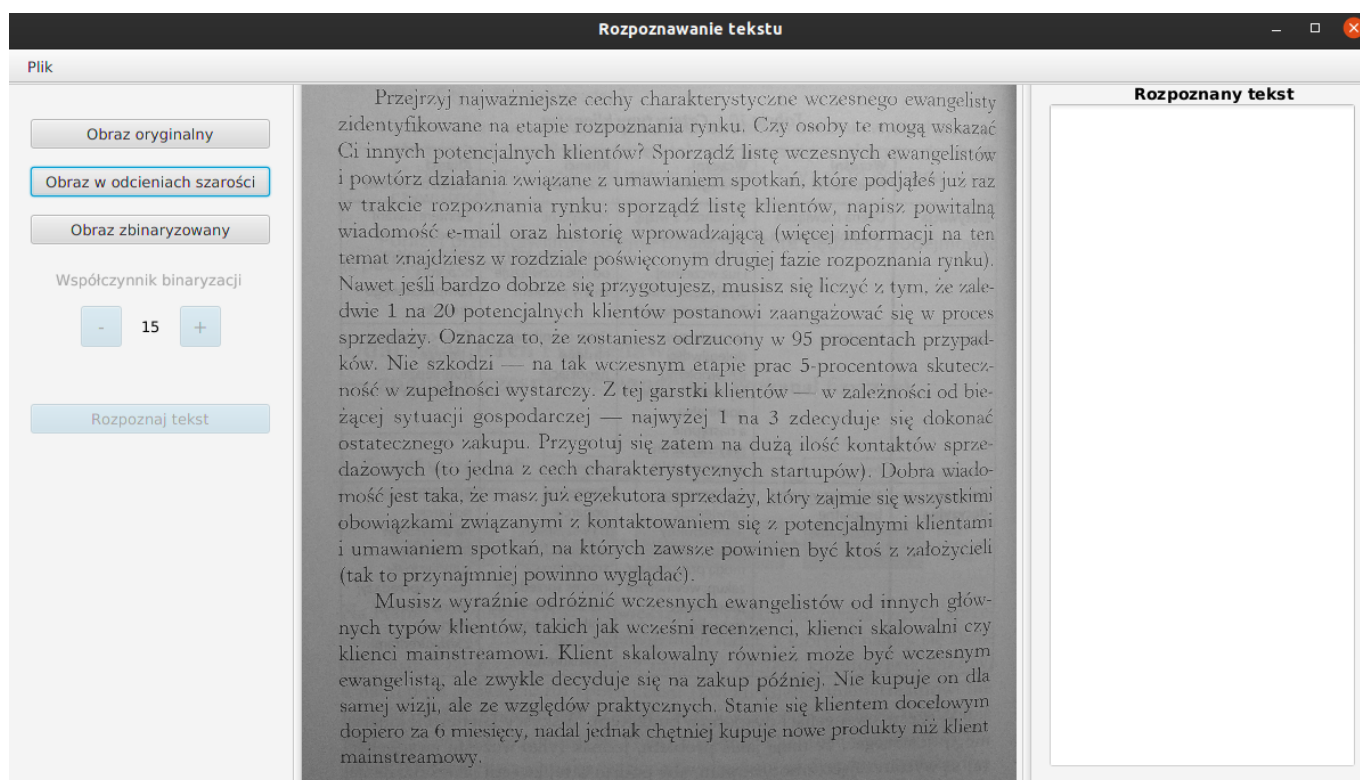
## Co projekt robi?

Projekt potrafi:

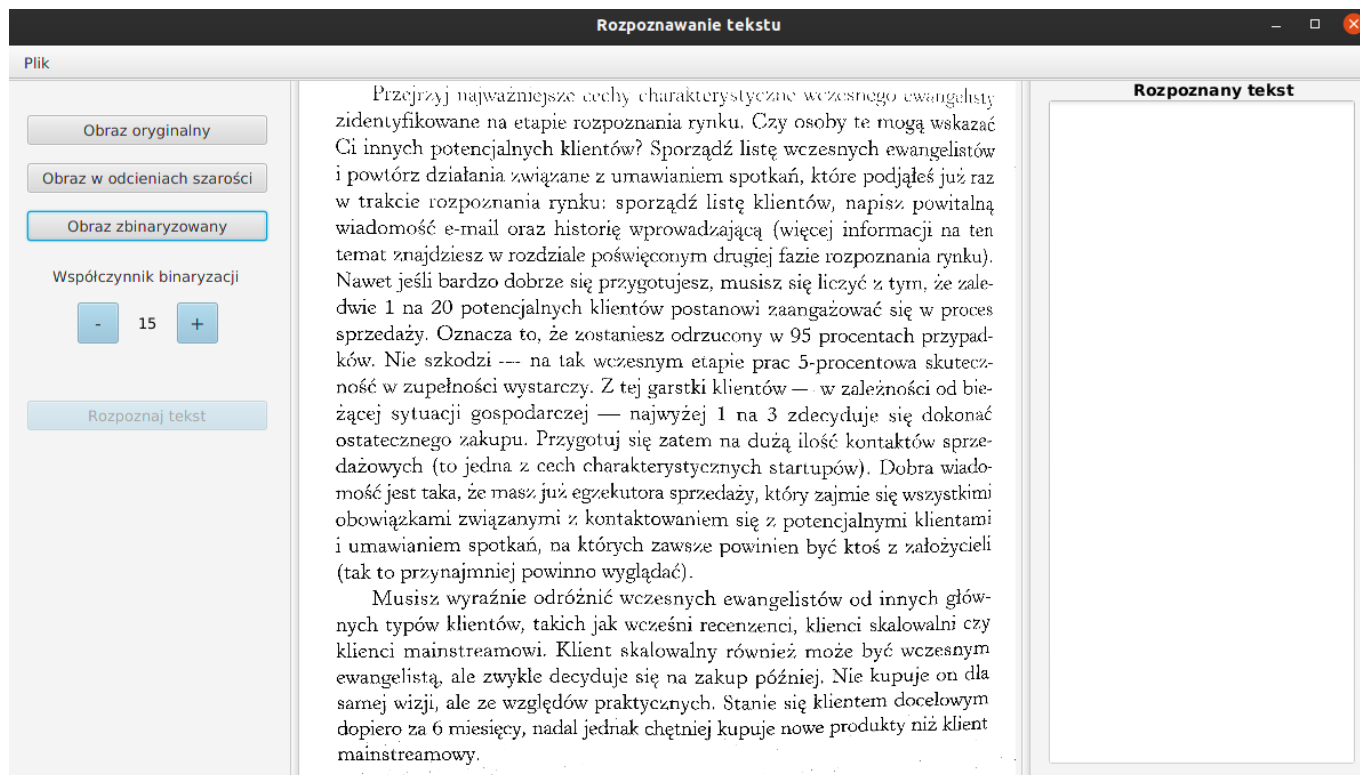
- wczytać oraz wyświetlić obrazek



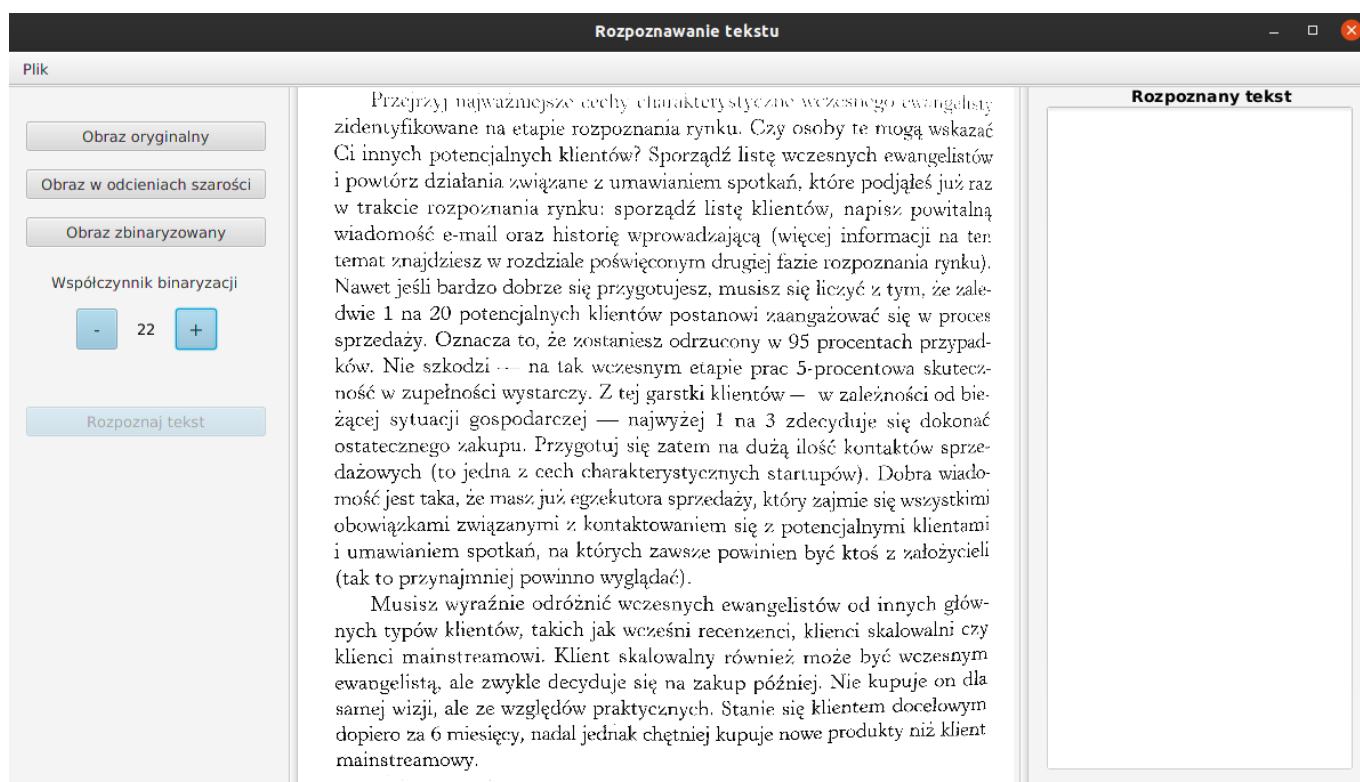
- konwertować obrazek do odcieni szarości



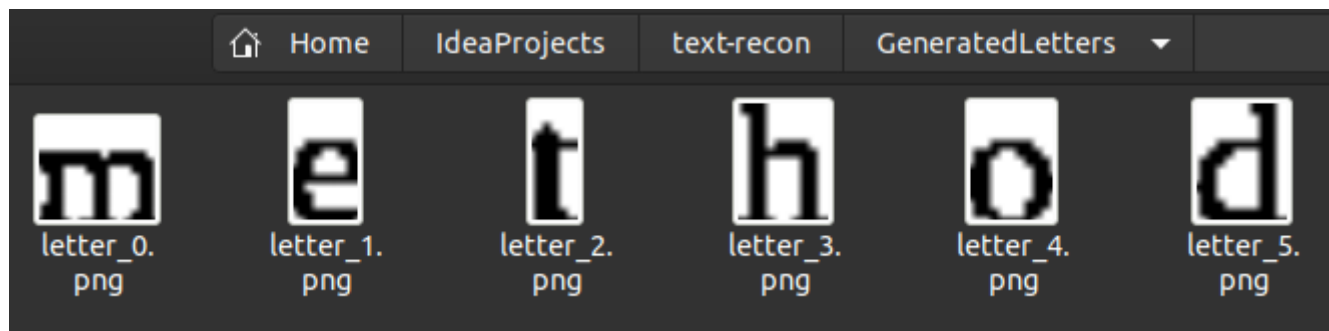
- konwertować binaryzować obrazek



- wprowadzać korekty we współczynniku binaryzacji



- oddzielać litery oraz zapisywać je do plików .png



Działające przykładowe obrazki znajdują się w folderze `testData/`.

## Co nie działa?

Popelniliśmy znaczący błąd gdy uznaliśmy, że Java jest dobrym językiem do tworzenia sieci neuronowych. Podjeliśmy wszystkie kroki w kierunku nauki sieci neuronowej, lecz sama jej implementacja znacząco nas przerosła. Projekt:

- nie rozpoznaje liter i nie wypisuje ich na prawy panel.
- nie radzi sobie z krzywym, zniekształconym tekstem (wiersze tekstu muszą być poziome).

## Wykonane elementy

- Kacper Kapuściak:
  - interfejs oraz jego funkcjonalność
  - dokumentacja
- Hubert Mazur:
  - konwersja do odcieni szarości oraz binaryzacja
  - oddzielanie i zapis liter do pliku

Informacje o użytym przez nas algorytmie binaryzacji ze szczegółowym opisem można znaleźć [w dokumencie](#). Algorytm separacji znaków jest naiwnym algorytmem dzielący obraz szukając pustych przestrzeni między wierszami a następnie tę samą logikę stosuje dla liter - szuka horyzontalnie białych przestrzeni między nimi.