Zliczanie Ludzi – dokumentacja

1. Wstęp

Program ma za zadanie liczenie ilu jest ludzi na wczytanym do niego zdjęciu. Aplikacja pokazuje to zdjęcie i wyświetla liczbę osób znajdujących się na nim. Istnieje możliwość zablurowania twarzy oraz oznaczenia ich zielonym prostokątem oraz zapisania edytowanego obrazu.

1. Względy techniczne

Program korzysta z gotowego modelu z biblioteki cv2, który rozpoznaje twarze. Przez co uzyskujemy współrzędne, które określają gdzie dana twarz się znajduje co pomaga nam w zakryciu twarzy oraz oznaczeniu jej prostokątem.   
Program przyjmuje zdjęcia z rozszerzeniem:  
- .jpg  
- .png  
- .bmp

Wykorzystane biblioteki:

- PyQt5 – do stworzenia GUI

- cv2 – backend

1. Funkcje

**Funkcja liczenia ludzi:**

Funkcja policz\_twarze() ma za zadanie rozpoznanie twarzy na zdjęciu, określenie ich współrzędnych oraz zapisania ich do tablicy, w której będą przechowywane współrzędne wszystkich twarzy potrzebne do działania innych funkcji. Warto zaznaczyć, że rozpoznawanie twarzy działa najlepiej na obrazach w odcieniach szarości, wiec na początku tej funkcji obraz jest zamieniany, dzięki bibliotece cv2, na właśnie takie barwy

**Funkcja blurowania:**

Funkcja bluruj() ma za zadanie zablurować twarze na zdjęciu, dzięki temu że mamy współrzędne program wie które miejsca zamazać, zamazywanie odbywa się dzięki bibliotece cv2 w której możemy znaleźć funkcję GaussianBlur()

**Funkcja zaznaczania:**

Funkcja zaznacz() zaznacza twarze zielonym prostokątem, działa na tej samej zasadzie co funkcja blurowania, jednak zamiast funkcji GaussianBlur() zastosowana jest funkcja rectangle(), która również pochodzi z biblioteki cv2

**Funkcja convert():**

Służy ona do przekonwertowania obrazu, który znajduje się w zmiennej, którą ‘obsługuje’ biblioteka cv2 na obraz gotowy do wyświetlenia w GUI

**Funkcja zapisz:**

Zapisuje edytowanie zdjęcie do folderu ‘zdjęcia’, z nazwą którą wprowadził użytkownik i rozszerzeniem ‘.jpg’

1. Wygląd

Gui w programie jest bardzo intuicyjne, przyjemne dla użytkownika, znajdują się tam:

- Przycisk do dodawania zdjęcia, za pomocą którego otwiera się okno, w którym wybieramy zdjęcie z komputera które chcemy załadować do programu

- Przycisk do zaznaczania i przycisk do blurowania twarzy, pozwala nam wykonać podaną czynność, której wynik wyświetli się od razu w programie

- Wprowadzanie nazwy i zapis zdjęcia pozwala nam zapisać zmienione zdjęcie z ustawioną przez użytkownika nazwą. Nazwa jest ograniczona do max 20 znaków

- Informacja o tym, ilu ludzi znajduje się na zdjęciu, jest wynikiem działania funkcji policz\_twarze(), wyświetla się automatycznie po załadowaniu zdjęcia.

Widok aplikacji:

