

Praca Inżynierska  
Politechnika Śląska

Szymon Ciemała

Październik 2021

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp</b>	<b>2</b>
1.1	Ogólnie . . . . .	2
1.2	Wykorzystane technologie . . . . .	2
1.2.1	OpenCV . . . . .	2
1.2.2	MediaPipe . . . . .	2
1.2.3	SciKit Learn . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Założenia projektowe</b>	<b>3</b>
2.1	Budowa modułu . . . . .	3
2.2	Dostęp . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Część techniczna/praktyczna</b>	<b>4</b>
3.1	Biblioteka MediaPipe - możliwości . . . . .	4
3.2	SciKit Learn - uczenie maszynowe . . . . .	4
3.2.1	Metody Uczenia maszynowego . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Możliwości wykorzystania</b>	<b>5</b>
4.1	Gry . . . . .	5
4.2	Obsługa komputera . . . . .	5
4.3	Sterowanie Robotami Mobilnymi . . . . .	5

# Rozdział 1

## Wstęp

### 1.1 Ogólnie

Praca przedstawia wykorzystanie bibliotek OpenCV, MediaPipe oraz metod uczenia maszynowego biblioteki SciKit Learn do stworzenia modułu dla języka Python, który umożliwi sterowanie dowolnymi aplikacjami przy użyciu gestów oraz ruchu dłoni.

### 1.2 Wykorzystane technologie

#### 1.2.1 OpenCV

Biblioteka, dzięki której można wykorzystać obraz z kamery oraz wstępnie przetworzyć obraz, który zostanie wykorzystany przez bibliotekę MediaPipe.

#### 1.2.2 MediaPipe

Pozwoli na rozpoznanie dłoni oraz jej elementów charakterystycznych, takich jak nagdarstek, stawy oraz końcówki palców.

#### 1.2.3 SciKit Learn

Biblioteka pozwala na wykorzystanie metod klasyfikacji uczenia maszynowego. Co pozwoli na rozpoznanie gestów dłoni.

# Rozdział 2

## Założenia projektowe

### 2.1 Budowa modułu

Moduł powinien zostać napisany przy pomocy paradygmatu programowania obiektowego, co pozwoli na przystępne wykorzystanie biblioteki w dowolnych projektach wymagających obsługi gestów.

### 2.2 Dostęp

Całość projektu będzie dostępna na platformie GitHub wraz z możliwością pobrania przy pomocy programu pip ze zdalnego repozytorium, dzięki czemu pozwoli to na sprawne i stosunkowo proste wykorzystanie modułu w dowolnym projekcie.

# Rozdział 3

## Część techniczna/praktyczna

### 3.1 Biblioteka MediaPipe - możliwości

### 3.2 SciKit Learn - uczenie maszynowe

#### 3.2.1 Metody Uczenia maszynowego

# Rozdział 4

## Możliwości wykorzystania

4.1 Gry

4.2 Obsługa komputera

4.3 Sterowanie Robotami Mobilnymi