**Szymon Gałek**

**Nr. Albumu: 20843**

**Algorytmy i struktury danych w języku Python**

**Program umożliwiający poruszanie kursorem przy pomocy detekcji dłoni.**

W pierwszej kolejności należy upewnić się czy posiadamy Pythona w wersji 3.7 . Wersja ta jest konieczna do uruchomienia bibliteki autopy.

Przy pomocy tej bliblioteki możemy zdefiniować poruszanie kursorem oraz używanie przycisków mysz.

Do detekcji dłoni użyto biblioteki mediapipe.

Do obliczeń konieczne było zaimportowanie biblioteki numpy oraz math.

Plik „MouseWithHandsLIB.py” jest biblioteką, w której sformułowałem funkcje wykorzystywane do wykrywania uniesionych palcy, zmiany odległości pomiędzy palcami, detekcji ruchu dłoni.

**Plik „MouseWithHands.py” jest plikiem, który należy uruchomić.**

Po uruchomieniu programu, ukaże się okno, na którym będziemy widzieli obraz przechwytywany przez kamerę. Różowy prostokąt jest planszą po której należy poruszać dłonią. Obrys prostokąta odpowiada krawędziom naszego ekranu. Aby poruszać kursorem należy unieść palec wskazujący. Aby kliknąć LPM, należy unieść palec wskazujący oraz środkowy, a następnie zbliżyć je do siebie tak aby się stykały.

Do poruszania kursorem możemy użyć zarówno lewej jak i prawej dłoni.