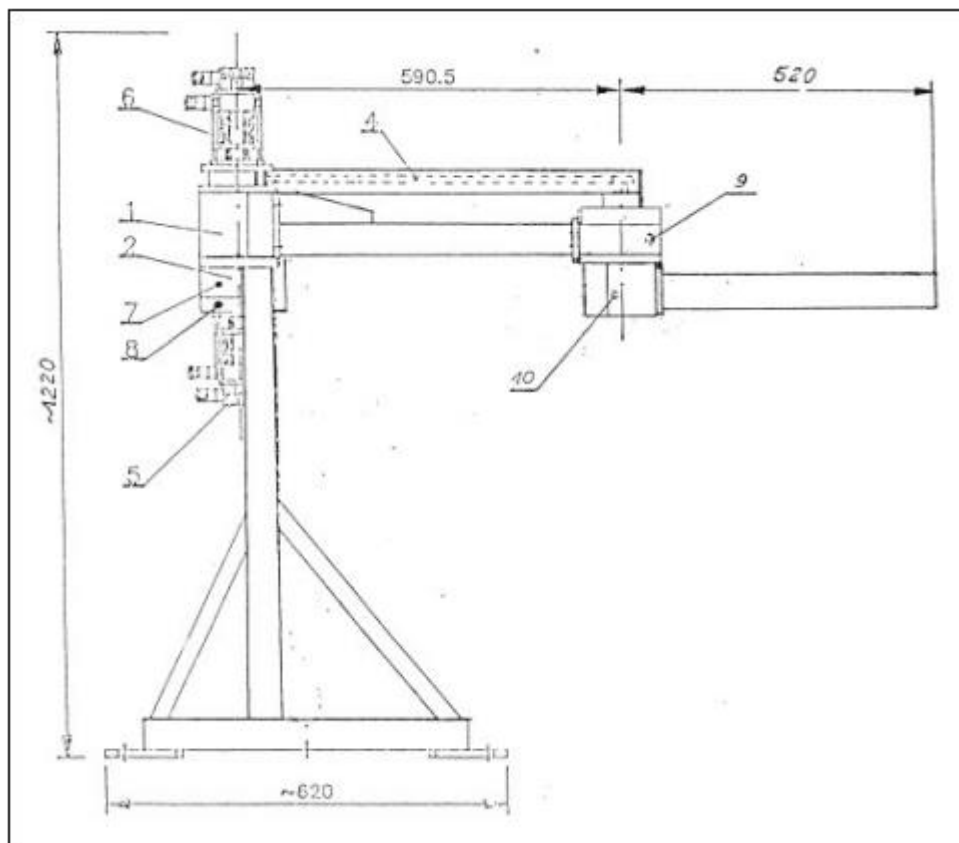


Wydział: EAliIB	Imię i nazwisko 1. Aleksandra Stachniak 2. Agata Słonka 3. Jakub Szczypek	Grupa: 5a	Rok: 2021/22
Laboratorium: Podstawy robotyki z kinematyką	Temat: Symulacja działania sterownika dla robota dwuosowego typu SCARA w środowisku Matlab/Simulink		

1. Cel ćwiczenia:

Celem ćwiczenia była symulacja działania (w środowisku Matlab/Simulink) sterownika dla dwuosowego robota płaskiego typu SCARA przedstawionego na Rys. 1.

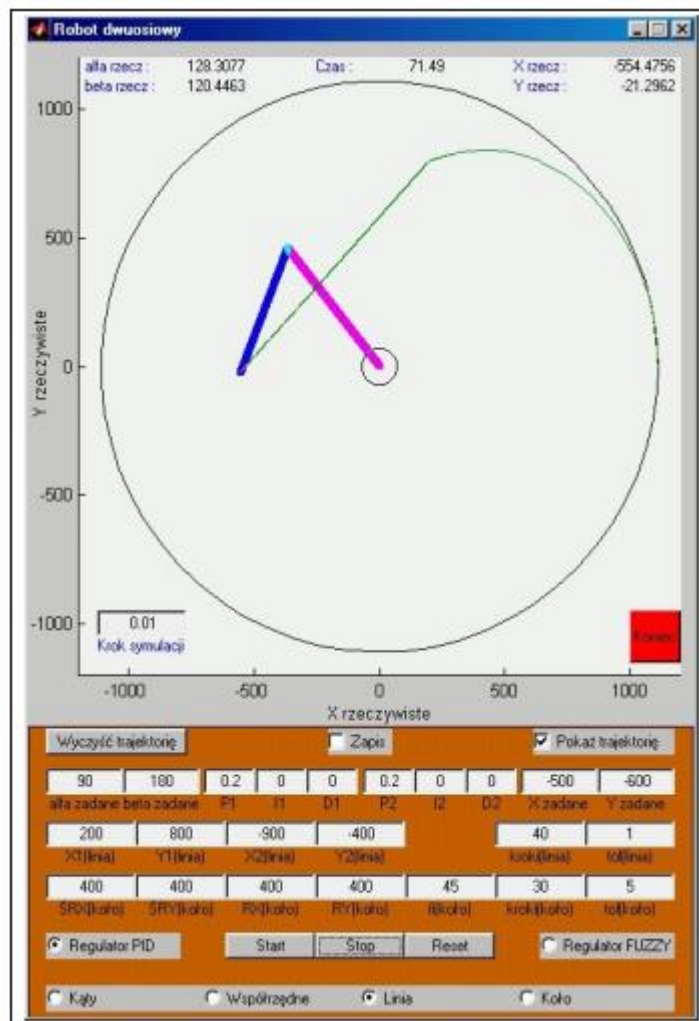


Rys. 1 - Dwuosowy robot SCARA.

2. Wykonanie ćwiczenia:

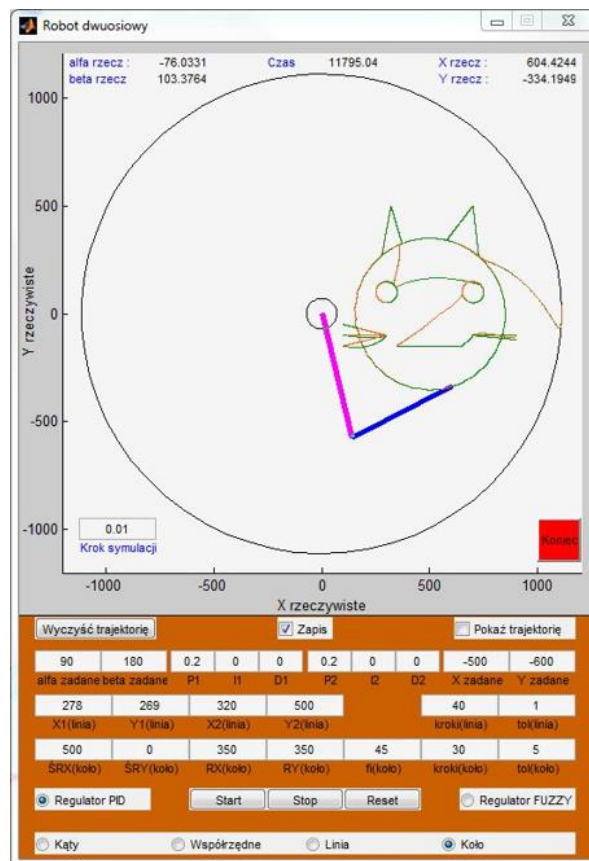
Do dyspozycji mieliśmy już zrealizowany model symulacyjny zgodny z Rys. 2. Zawiera on wiele podsystemów realizujących funkcje sterowania oraz symulujących działanie obiektu.

W celu ułatwienia komunikacji ze sterownikiem oraz dla potrzeb wizualizacji działania układu został zrealizowany „graficzny interfejs użytkownika” (GUI) przedstawiony na Rys. 4.

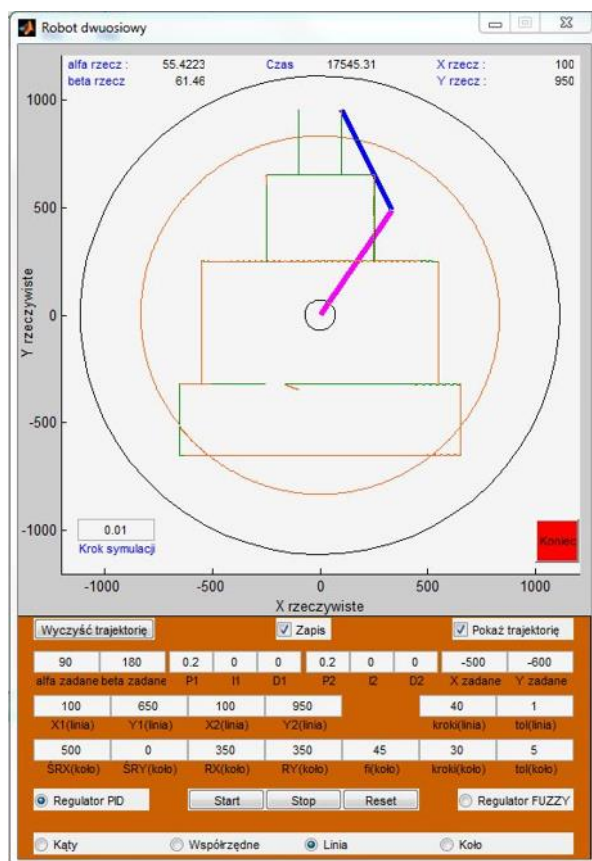


Rys. 4 - Widok "GUI" sterownika dla środowiska Matlab/Simulink.

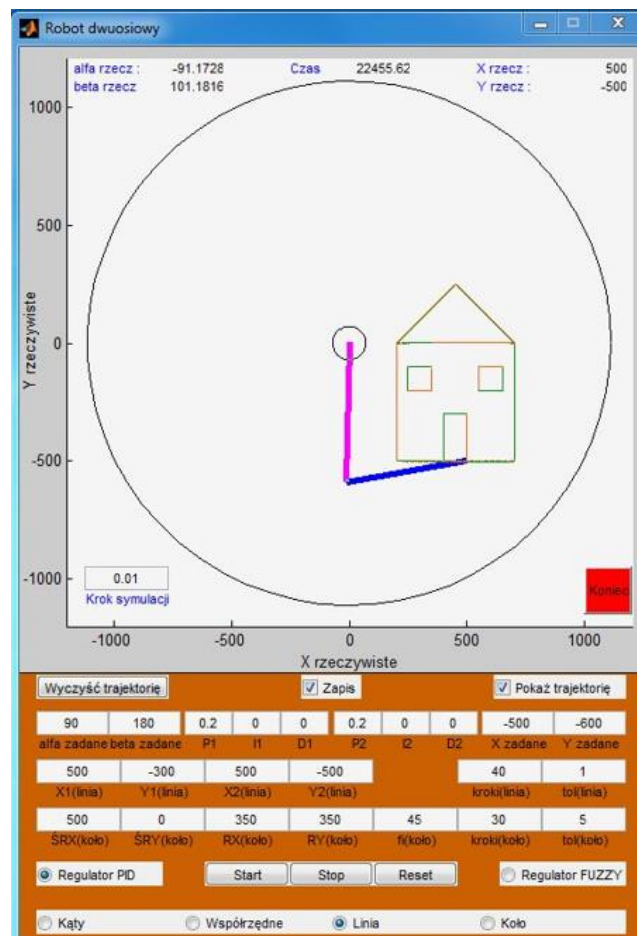
Po zapoznaniu się ze znaczeniem przycisków i pól w pokazanym powyżej GUI przystąpiliśmy do narysowania trzech wyznaczonych na początku zajęć obiektów.



Rys. 5 - Pierwszy z narysowanych obiektów.

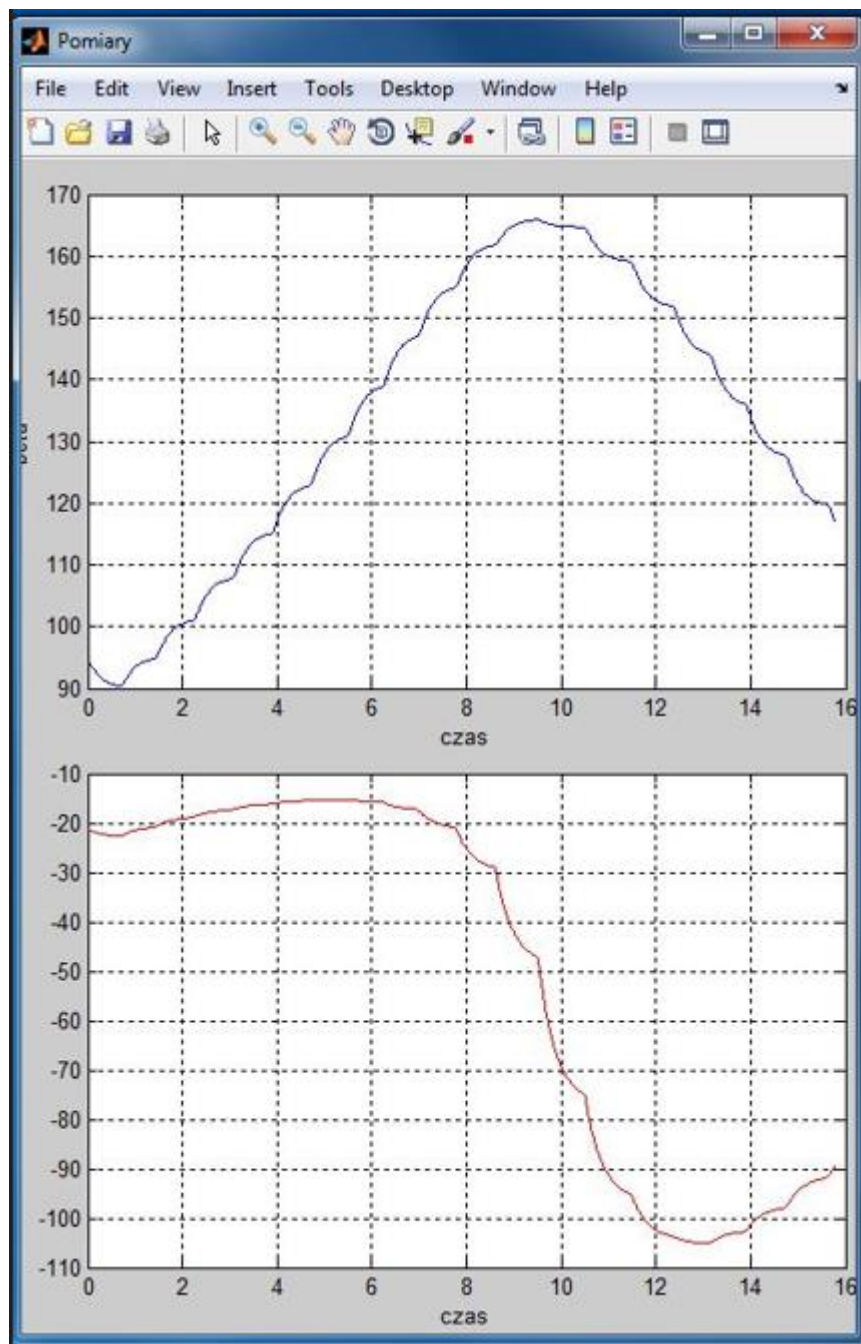


Rys. 6 - Drugi z narysowanych obiektów.



Rys. 7 - Trzeci z narysowanych obiektów.

Przycisk „Zapis” widoczny w GUI od momentu naciśnięcia przycisku „Start” podczas rysowania obiektów zbierał dane i trwał do czasu naciśnięcia „Stop”, po czym otwierało się okno z przebiegami zmian kąta obydwu ramion w czasie.



Rys. 8 - Przykładowy przebieg zmian kąta ramion w czasie.

3. Wnioski:

Ćwiczenia te pozwoliły na symulację działania sterownika dla dwuosowego robota płaskiego typu SCARA. Mogliśmy narysować przykładowe obiekty, co prezentują Rys. 5, Rys. 6, Rys. 7. Być może nie odwzorowują one idealnie oczekiwanych obiektów, jednak zaobserwować można, że z każdym kolejnym obiektem odwzorowanie jest coraz lepsze. Dodatkowo mieliśmy okazję zapoznać się z przebiegami zmian kąta dla obu ramion robota w czasie, co z pewnością wzbogaciło analizę działania tego sterownika.