

Programowanie robota pneumatycznego PR-02

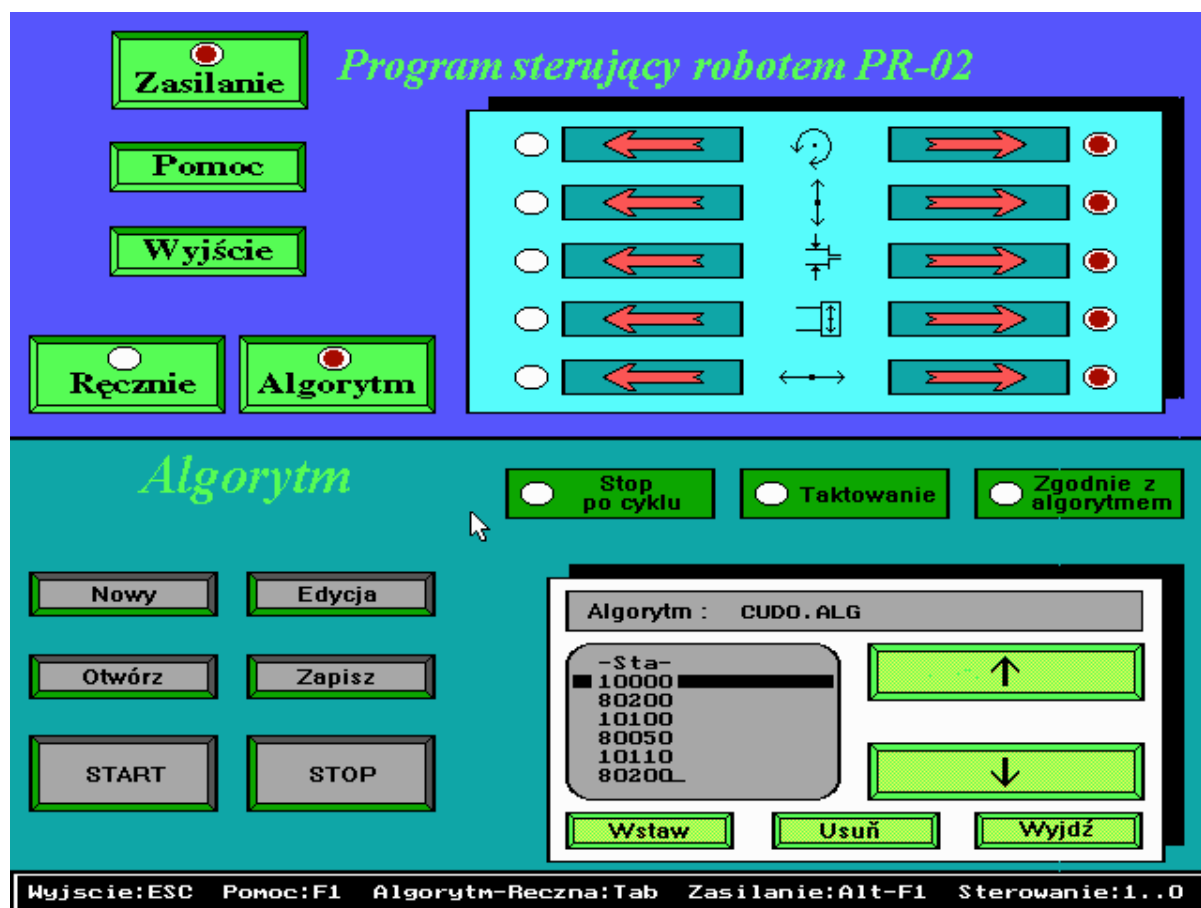
Adrian Jałoszewski, Tomasz Kotowski

1 Cel ćwiczenia

Celem zadania jest zaprogramowanie robota pneumatycznego w taki sposób aby jego ruch przedstawiał podniesienie obiektu z punktu A do punktu B.

2 Układ w Simulinku

. Robot z którym mamy do czynienia działa na zasadzie otwartego układu sterowania. Dlatego też nie można dowolnie pozycjonować jego ramienia – ruch jest ograniczony do skrajnych pozycji.



Rysunek 1: Oprogramowanie sterujące robotem

3 Sterowanie ręczne

Z początku ćwiczenia zrealizowaliśmy sterowanie robota ręcznie. Miało to na celu zapoznanie się z czasami potrzebnymi do wykonania danego ruchu oraz funkcjonalnością poszczególnych przycisków. Następnie przystąpiliśmy do zastosowania implementacji wybranego przez nas programu sterującego.

4 Program sterujący

Ze względu na sugestie prowadzącego stworzyliśmy program sterujący działający na zasadzie opóźnień czasowych – opcja potwierdzenia nie działała do końca tak jak należy.

Działanie programu sprowadza się do dokonywania przemieszczenia ramienia robota, a następnie odczekania czasu potrzebnego dla dokonania tego przemieszczenia.

```
PR-19
10000
80200
10100
80050
10110
80200
10010
80100
10000
00000
80200
00001
80200
00101
80050
00100
80050
00000
80050
```

Powyższy program realizuje ruch obrotu, opuszczenia ramienia po przedmiot, złapanie przedmiotu, podniesienie go, obrót do poprzedniej pozycji, wyciągnięcie ramienia i odstawienie przedmiotu w danym miejscu. Następnie cofa ramię do pozycji początkowej.

5 Wnioski

Ćwiczenie te przybliżyło nam zasady działania układu otwartego wraz z jego wadami - nie jesteśmy w stanie precyzyjnie określić położenia robota. Zapoznaliśmy się również z robotami pneumatycznymi, a nieszczelności w robocie pokazały nam jak się taki robot zachowuje w sytuacji uciekającego powietrza.