

Programowanie robota pneumatycznego PR02

Celem ćwiczenia było zaprogramowanie prostej sekwencji ruchów prezentującej możliwości robota PR-02

Wprowadzenie

W trakcie programowania wykorzystywaliśmy aplikację przygotowaną do obsługi robota. Jej działanie było bardzo proste, co zresztą można wytłumaczyć wiekiem programu (porównywalnym z naszym). Aplikacja umożliwiała ręczne sterowanie lub tworzenie algorytmów sterujących, oraz ich zapisywanie. Ze względu na niezwykle niewygodną obsługę korzystającego z dość archaicznych technologii software'u znaleźliśmy pliki używane przez aplikację. Są to proste pliki tekstowe, umożliwiające ich ręczną zmianę znacznie szybciej niż byłoby to możliwe w aplikacji sterującej. Podsumowując, przygotowaliśmy 3 programy sterujące.

Program 1

Program najlepszy – wykorzystujący możliwości robota nie marnuje czasu, pozwala na rozpoczęcie następnej fazy ruchu po zakończeniu poprzedniej. Niestety w robocie z powodu problemów z obsługą kanałów potwierżeń, zachowujący się nieprzewidywalnie (przechodzi do następnego kroku pomimo nie zakończenia poprzedniego).

PR-16

00100

73100

00000

75100

01000

72100

11000

70100

10000

73100

10100

74100

11100

72100

01100

71100

Program 2

Kolejna modyfikacja która miała poprawić działanie powyższego to odczekanie trochę czasu przed sprawdzeniem pozycji. Niestety spowodowało to, iż robot nie otrzymał w ogóle jednego z potwierżeń – zawiesił się w oczekiwaniu na nie.

PR-16

00100

80300

73100

00000

80300

75100
01000
80300
72100
11000
80500
70100
10000
80300
73100
10100
80300
74100
11100
80300
72100
01100
80500
71100

Program 3

Ten program był najprostszy i z powodu niekorzystania z sygnałów potwierdzeń działał bez zarzutu. Niestety marnował trochę czasu, gdyż opóźnienia były przyjęte z nadmiarem.

PR-16
00100
80300
00000
80300
01000
80300
11000
80500
10000
80300
10100
80300
11100
80300
01100
80500

Podsumowanie

W trakcie laboratorium poznaliśmy działanie prostego (przynajmniej teoretycznie) w sterowaniu robota, korzystającego tylko z wyłączników krańcowych. Rozważyliśmy jakie zadania mógłby sprawnie wykonywać, oraz poznaliśmy działanie sterujących nim aplikacji. Niestety niedoskonałości techniczne (uszkodzone krańcówki) wymusiły na nas wykorzystanie alternatywnej formy pracy robota polegającej na wymuszeniu odpowiedniego opóźnienia czasowego po każdej fazie ruchu.