

## **Sprawozdanie z ćwiczenia 9 –**

# **UKŁAD STEROWANIA OGNIW SŁONECZNYCH**

*Bartosz Bryk, Maciej Kurcius, Jakub Piasek – zespół 3*

### **Cel ćwiczenia**

Naszym zadaniem podczas zajęć było skonfigurowanie sprzętu z rodziny ADAM4000 w celu sterowania położeniem paneli słonecznych.

### **Przebieg ćwiczenia**

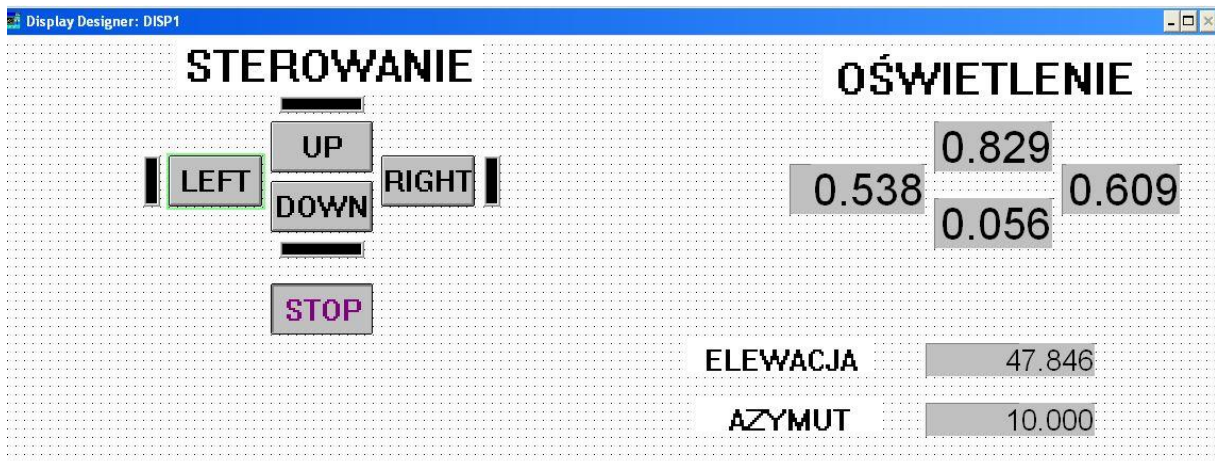
Sterowanie owym układem polegało na odpowiednim zadawaniu sygnały cyfrowego w celu obrotu paneli góra – dół oraz prawo – lewo umożliwiając tym samym ruch paneli. Układ wyposażony był również w czujniki położenia krańcowego, które należało odpowiednio skonfigurować i ustawić, tak aby dokładnie odczytać położenie paneli oraz uniemożliwić im ruch poza określony zakres. Ponadto odczytywaliśmy sygnał z analogowych czujników oświetlenia dołączonych do paneli.

Naszą pracę rozpoczęliśmy od umieszczenia w Display Designerze przycisków sterujących silnikami odpowiedzialnymi za ruch paneli. W tym celu użyliśmy przycisków typu 'radio button' tak, aby uruchomienie każdego kolejnego kierunku ruchu jednocześnie przerywało ruch w poprzednią stronę. Ponadto dodaliśmy przycisk stopu, który zatrzymuje pracę układu. Do przycisków za pomocą tagów podpięliśmy odpowiednie instrukcje w task designerze i zgodnie z tabelką zawartą w instrukcji ułożyliśmy układ logiczny odpowiedzialny za sterowanie silnikami. Po wykonaniu tej części zadania przetestowaliśmy program, który okazał się działać poprawnie.

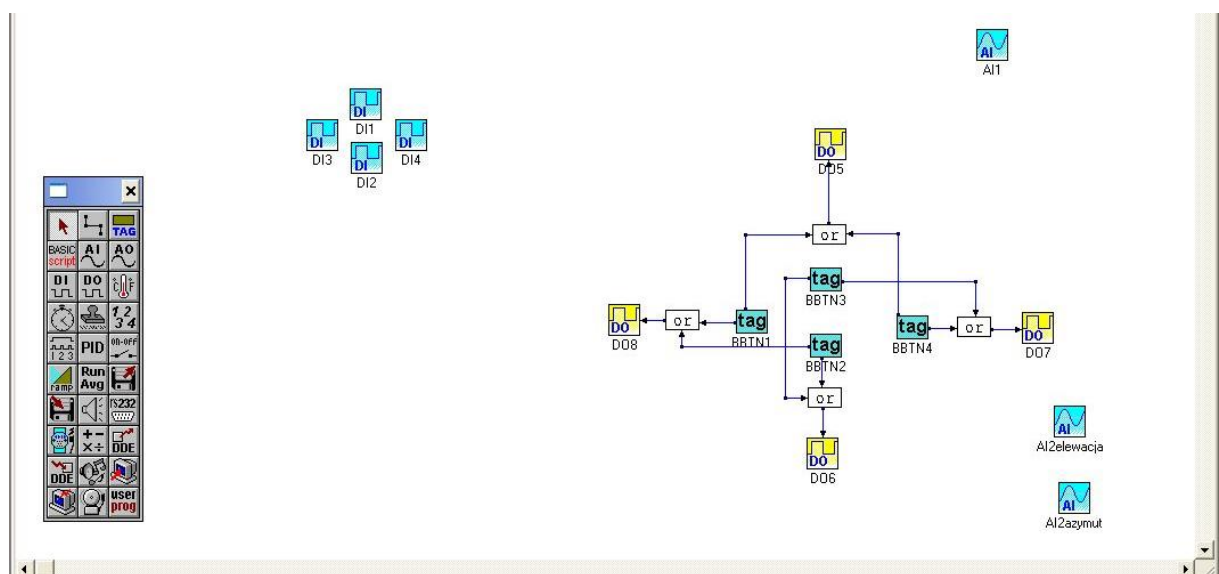
W kolejnej części ćwiczenia wykonaliśmy odczyt sygnału z czujników oświetlenia. Efekt odczytu umieściliśmy w display designerze, aby w każdej chwili widoczny był odczyt z każdego czujnika. Zadaliśmy dokładność odczytu do części tysięcznych, dzięki czemu mogliśmy zaobserwować, iż nasze czujniki zmieniają wartości odczytywane wartości.

Następny etap prac polegał na odczycie położenia z czujników analogowych dla układu w pionie i w poziomie. Po dodaniu odpowiednich okienek w display designerze odczytaliśmy sygnał dla każdego z położzeń krańcowych (górne, dolne, prawe i lewe) oraz zgodnie z instrukcją przeskalowaliśmy go na położenie w stopniach. Na displayu wyświetlamy już przeskalowany wynik w stopniach, dzięki czemu łatwiej jest zinterpretować chwilowe położenie układu.

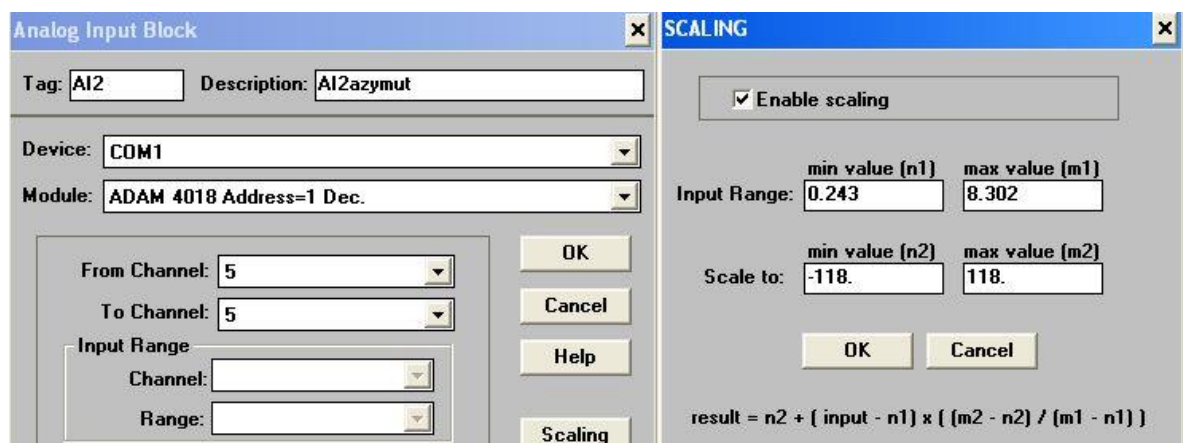
Końcowy etap prac polegał na odczytaniu sygnału z tzw. krańcówek, czyli czujników sygnalizujących, że układ znajduje się w maksymalnym możliwym położeniu w danym kierunku. W tym celu dokonaliśmy odczytów z 4 czujników cyfrowych. Gdy którykolwiek z czujników przechodził w stan 0 – czyli układ znajdował się w położeniu krańcowym na display przy przycisku zapalała się czerwona lampka, a układ zatrzymywał swoją pracę. Przetestowaliśmy działanie układu dla każdego z położzeń i działał on prawidłowo.



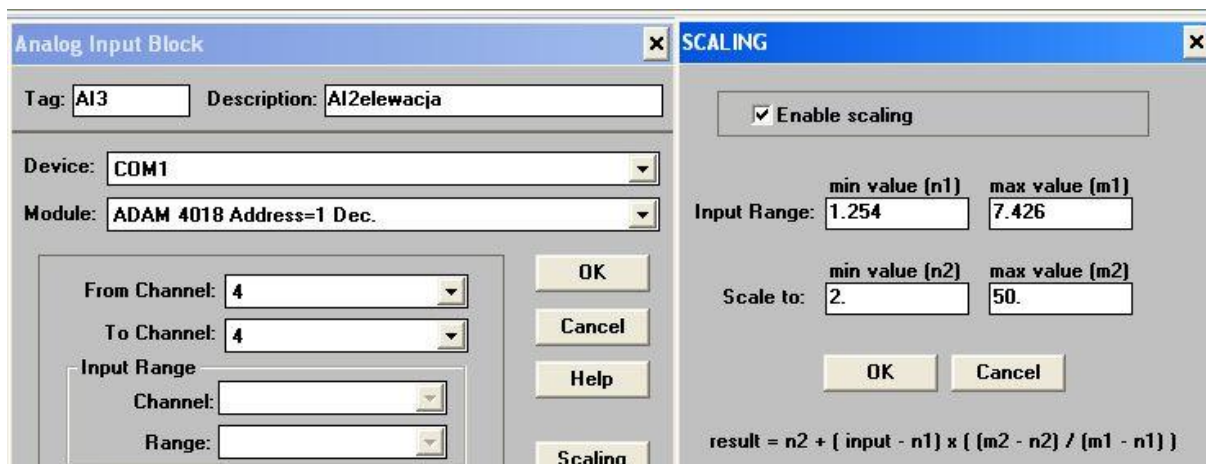
Rysunek 1 Display Designer w wykonywanym przez nas ćwiczeniu. Po lewej stronie przyciski sterujące układem ogniwo (koło każdego z nich znajduje się lampka, gdy zapala się na czerwono oznacza to osiągnięcie skrajnego położenia), po prawej widzimy odczyty z czujników



Rysunek 2 Task Designer naszej aplikacji – po prawej stronie (DI) odczyt położenia krańcowych, po środku układ logiczny sterujący ogniwami, AI1 – odczyt sygnałów z czujników oświetlenia, AI2 elewacja oraz AI3 azymut – odczyty sygnał z czujników położenia



Rysunek 3 Przeskalowany odczyt z czujnika położenia w poziomie



Rysunek 4 Przeskalowany odczyt z czujnika położenia w pionie

## Wnioski

Podczas tych zajęć mogliśmy wykonać kolejne ćwiczenia za pomocą pakietu Adamów oraz środowiska Visidaq. W związku z tym, że nie była to nasza pierwsza styczność z nim ćwiczenie udało nam się wykonać dobrze i sprawnie. Zajęcia te pozwoliły nam się zapoznać z zasadą sterowania układem ogniw, poznaliśmy również nowe 'nakładki' do Adamów pozwalające odczytywać inne sygnały niż poprzednim ćwiczeniu oraz zadawać na wyjściu sygnały pozwalające na sterowanie bardziej złożonym układem.