

Sprawozdanie z ćwiczenia 7 – PROGRAMOWANIE PLC

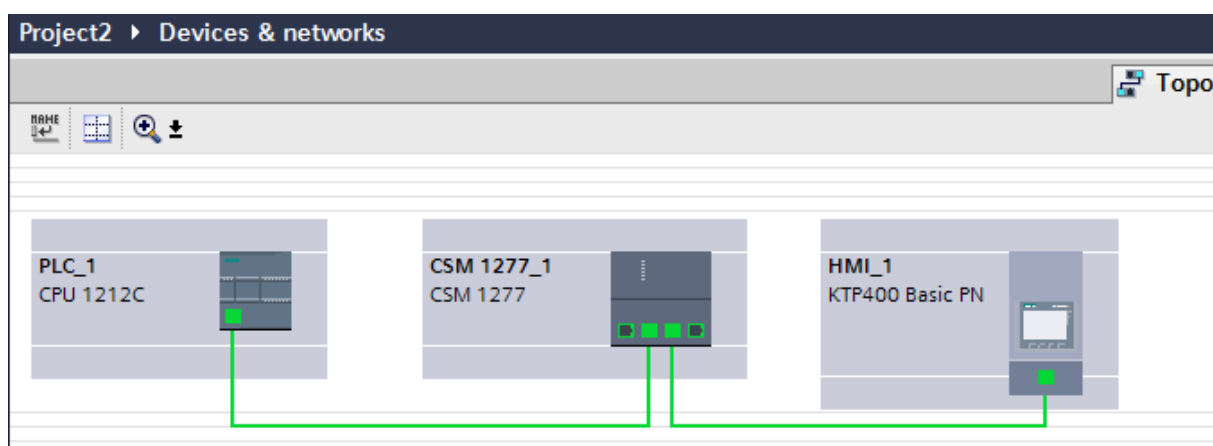
Bartosz Bryk, Maciej Kurcius, Jakub Piasek – zespół 3

Opis ćwiczenia

Naszym zadaniem podczas zajęć było skonfigurowanie sterownika PLC Siemens S7 1200 w celu zaprogramowania na nim własnych funkcji w języku drabinkowym.

Przebieg ćwiczenia

Pracę rozpoczęliśmy od skonfigurowania sprzętu, identycznie jak podczas ćwiczenia zerowego. Rysunek nr 1 przedstawia poprawnie skonfigurowany sterownik wraz z panelem operatorskim oraz switchem sieciowym.



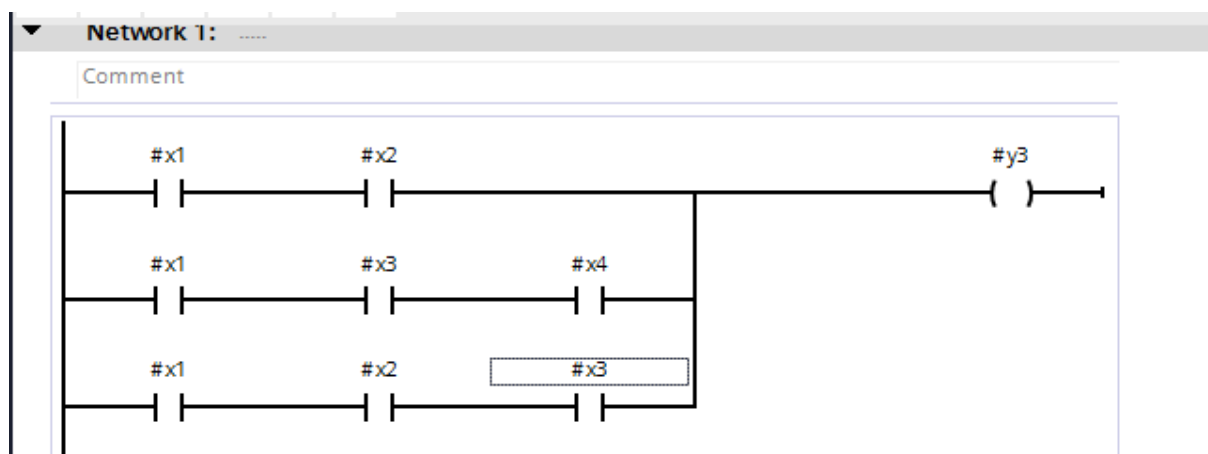
Rysunek 1 Skonfigurowany sterownik PLC

Gdy sprzęt był gotowy do pracy, w kolejnym kroku zdefiniowaliśmy zmienne, których mieliśmy używać w naszych funkcjach. Rysunek nr 2 prezentuje zmienne, których użycie było niezbędne w celu zrealizowania opisanych funkcji.

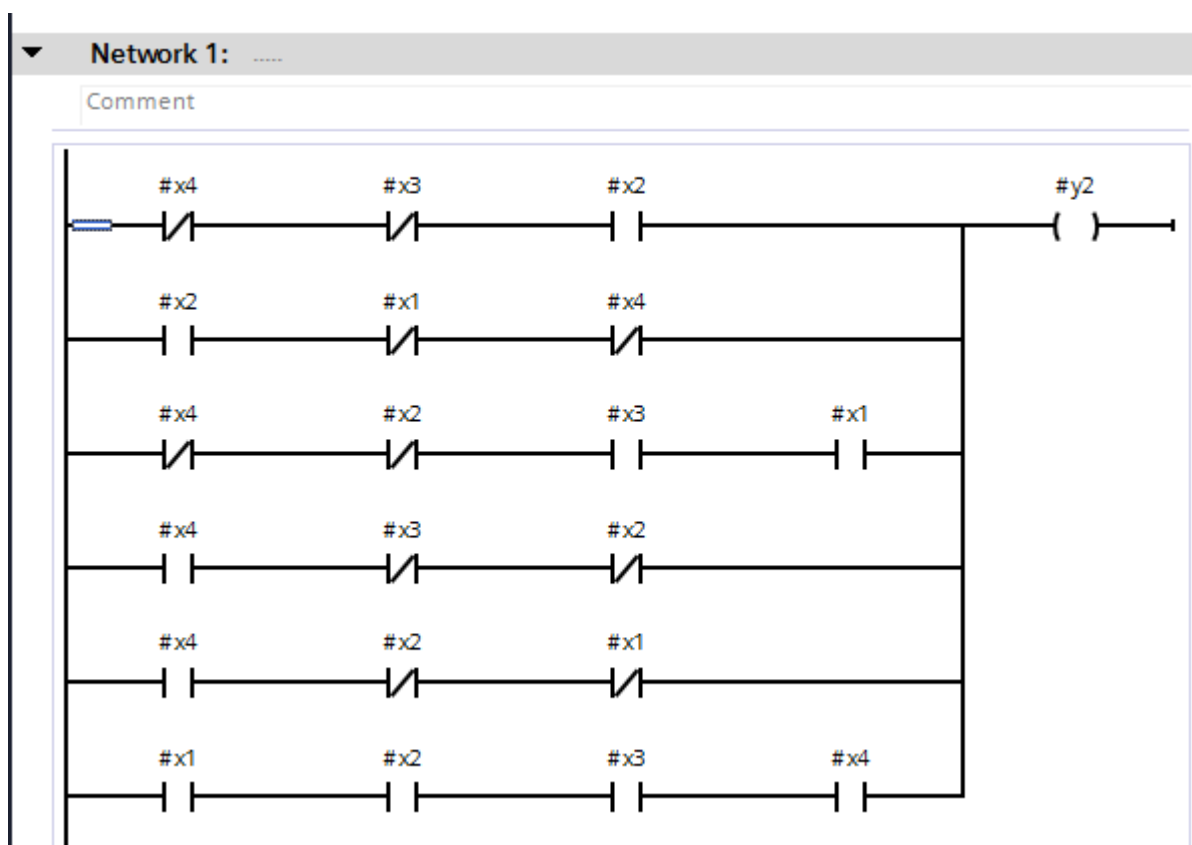
	Name	Data type	Default value	Comment
1	Input			
2	x1	Bool		
3	x2	Bool		
4	x3	Bool		
5	x4	Bool		
6	<Add new>			
7	Output			
8	y1	Bool		
9	y2	Bool		
10	y3	Bool		
11	<Add new>			

Rysunek 2 Zmienne zdefiniowane w celu realizacji naszych funkcji

Zmienne te są pokazane jako zmienne funkcji FC4. X1, x2, x3, x4 to zmienne wejściowe funkcji typu boolowskiego (każda z nich odpowiada za osobny bit liczb wejściowych), natomiast zmienne wyjściowe y1, y2, i y3 są zmiennymi boolowskim opisującymi rezultat (również w systemie dwójkowym). Funkcje, które napisaliśmy sami (pokazane na rysunkach nr 3 i 4). Funkcja FC1 zwraca y1, FC2 – y2, a FC3 – y3. Funkcja FC4 wyświetla nam gotowy wynik dodawania.

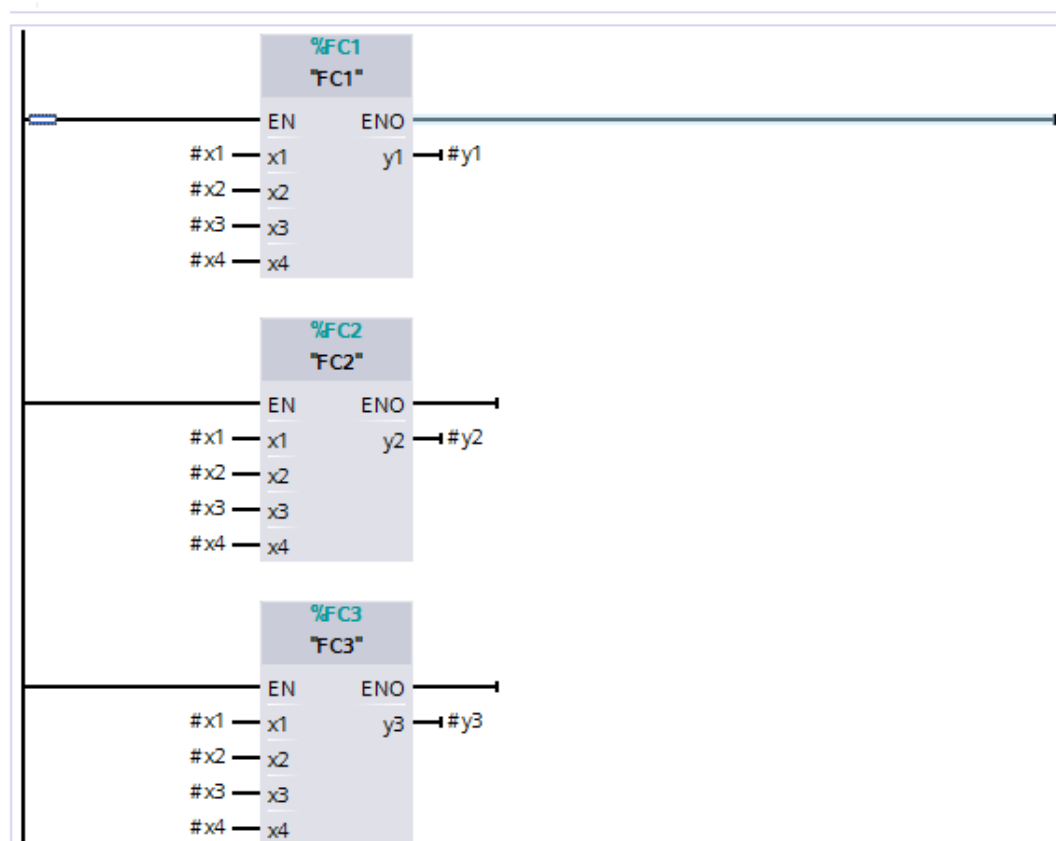


Rysunek 3 Funkcja FC3 w języku drabinkowym

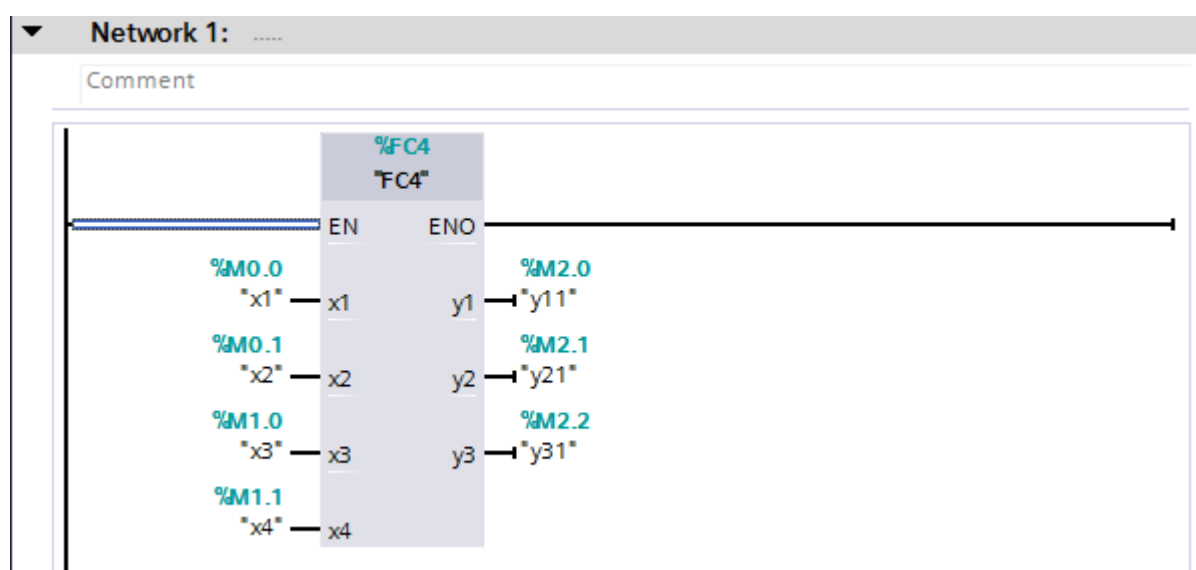


Rysunek 4 Funkcja FC2 w języku drabinkowym

Funkcje te w celu realizacji zadania umieściliśmy wewnątrz głównego bloku operacyjnego co zaprezentowane jest na zrzucie ekranu 5 i 6.

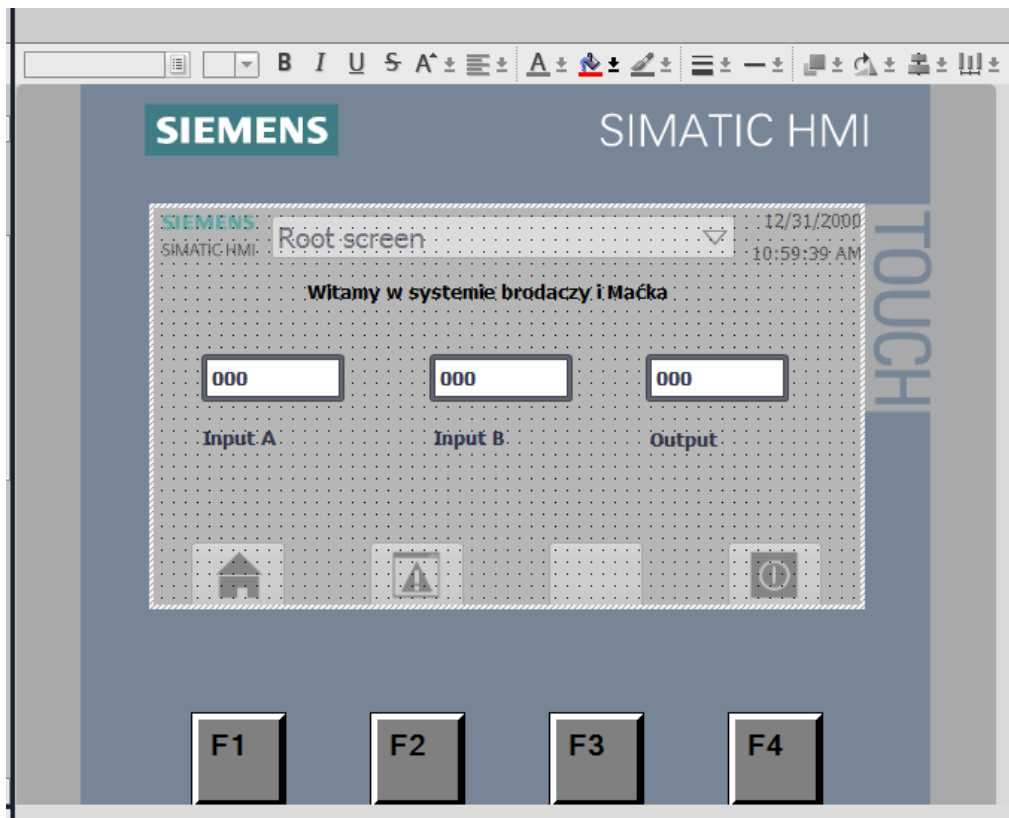


Rysunek 5 Główny blok operacyjny programu



Rysunek 6 Główny blok operacyjny programu cz. 2

Efekt działania programu chcieliśmy przedstawić na panelu HMI. W tym celu zadeklarowaliśmy miejsca do wpisywania zmiennych oraz osobny pasek do wyświetlania wyniku. Następnie przypisaliśmy tym miejscom odpowiednie zmienne. Efekt działania prezentuje rysunek 7.



Rysunek 7 Panel HMI skonfigurowany do testowania naszego programu

Wnioski

Ćwiczenie udało nam się wykonać do końca. Program działał poprawnie wraz z panelem operatorskim, który go obsługiwał. Dzięki temu ćwiczeniu poznaliśmy podstawowe zasady programowania PLC w języku drabinkowym oraz mogliśmy je przetestować na rzeczywistym sprzęcie.