

Laboratorium Teorii Automatów	
Projektowanie układów sekwencyjnych w formie diagramów skończenie stanowych	
Grupa 4b (wtorek 17.15)	Sonia Wittek, Katarzyna Wątorska, Bartłomiej Mróz

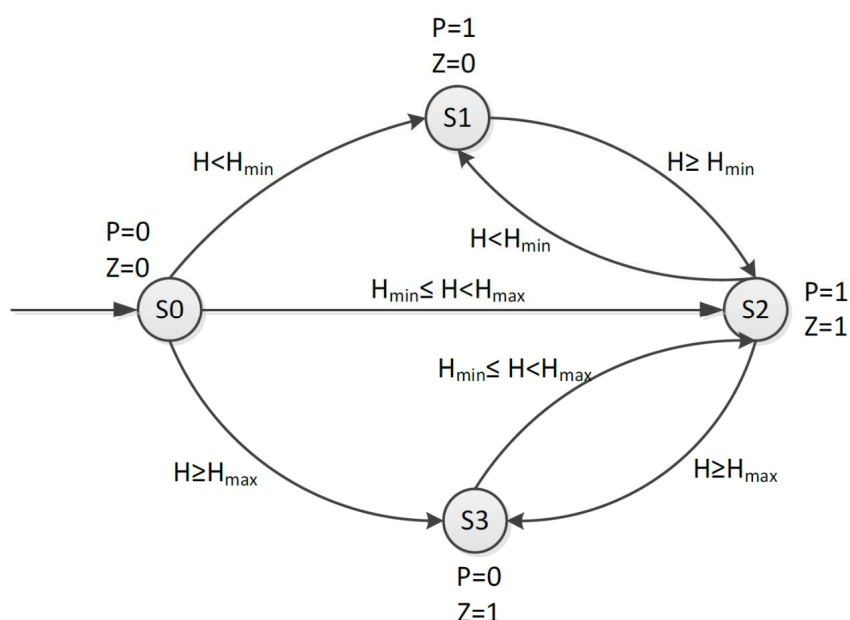
Wstęp teoretyczny

Celem ćwiczenia było zapoznanie się z koncepcją maszyny skończenie stanowej i nabycie umiejętności projektowania jej. Nauczyliśmy się także używać środowiska LabVIEW z zainstalowanym modulem programowym Statechart w celu zaprogramowania układu logicznego sbRIO-9636.

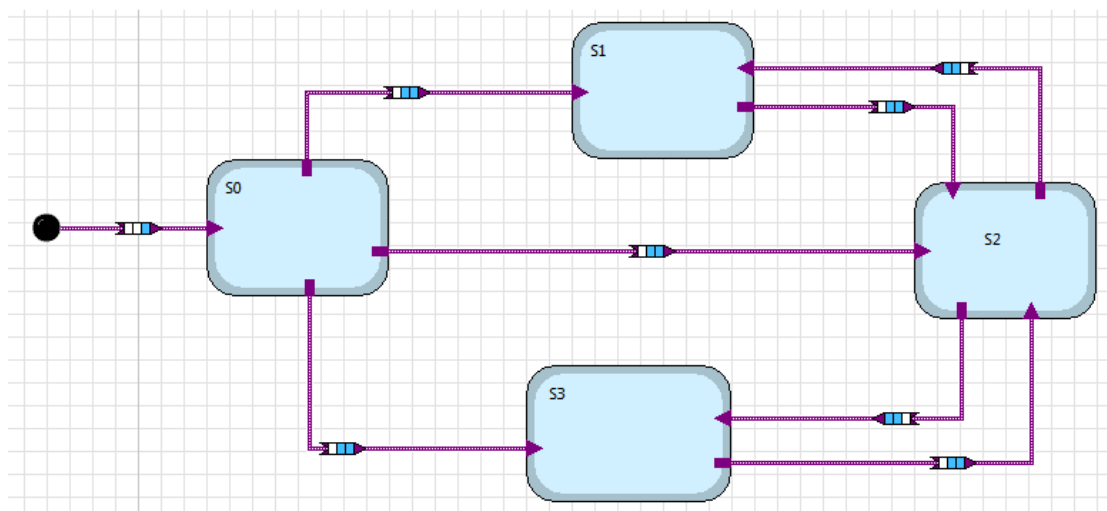
Przebieg laboratorium

Maszyna stanowa sterująca poziomem cieczy w zbiorniku

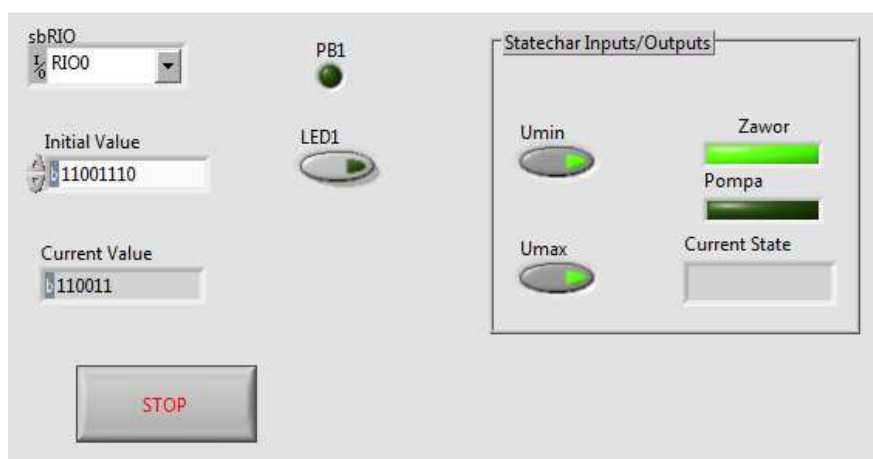
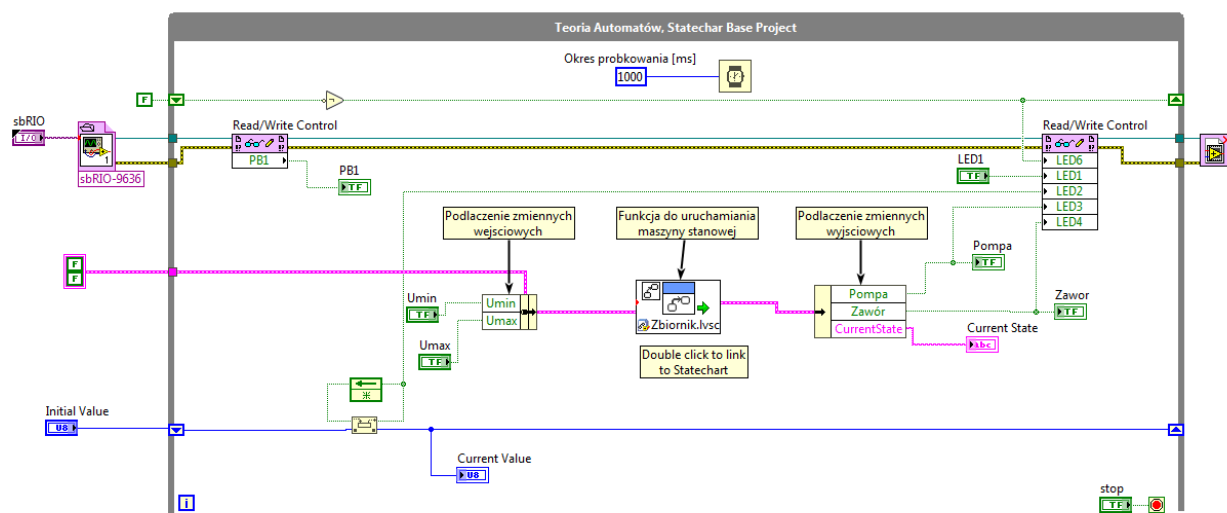
W ramach przygotowania do pracy nad innymi maszynami stanowymi odtworzyliśmy projekt opisany w konspekcie do zajęć.



Na podstawie powyższego diagramu stanowego stworzyliśmy połączenia w programie LabVIEW:

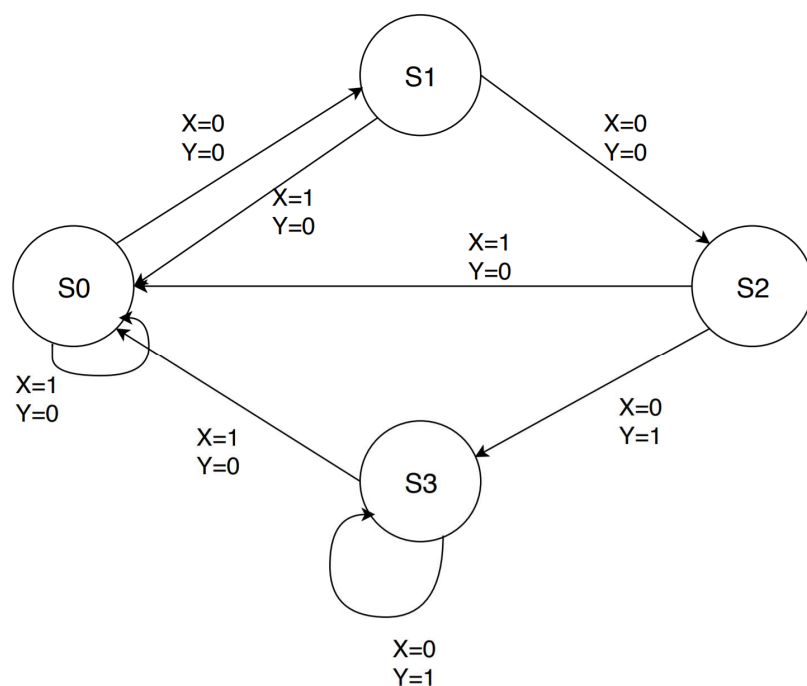


Tak zaprojektowana maszyna stanowa działała zgodnie z oczekiwaniami:

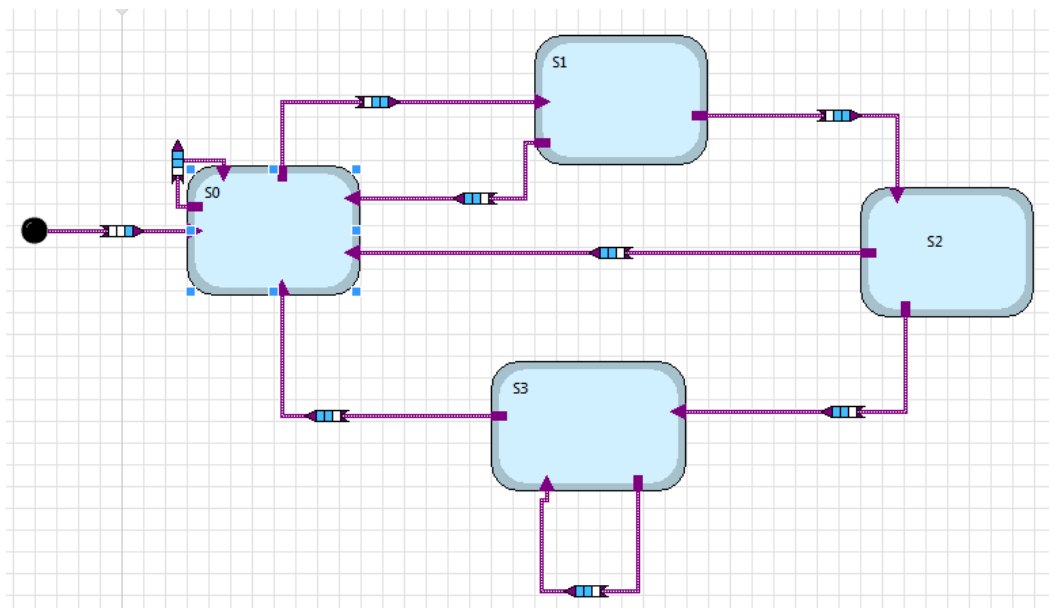


Automat sygnalizujący, że na wejściu nastąpiła sekwencja „000”

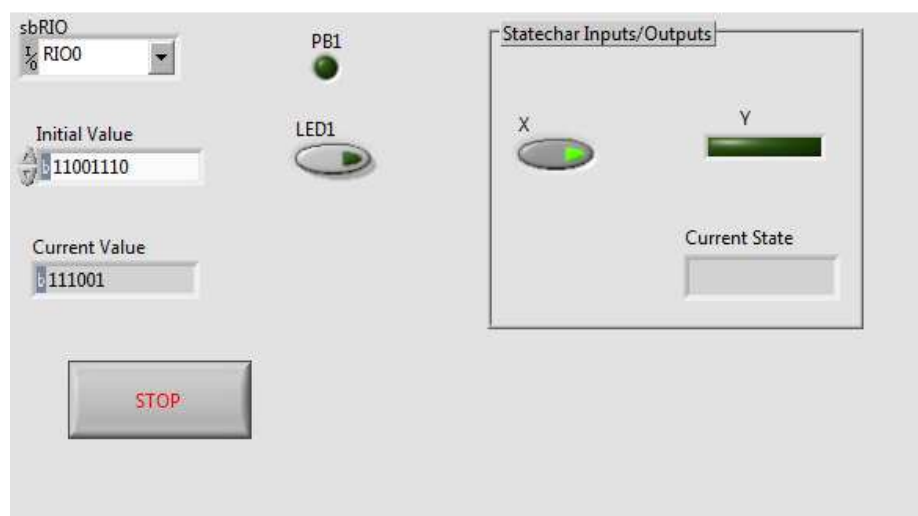
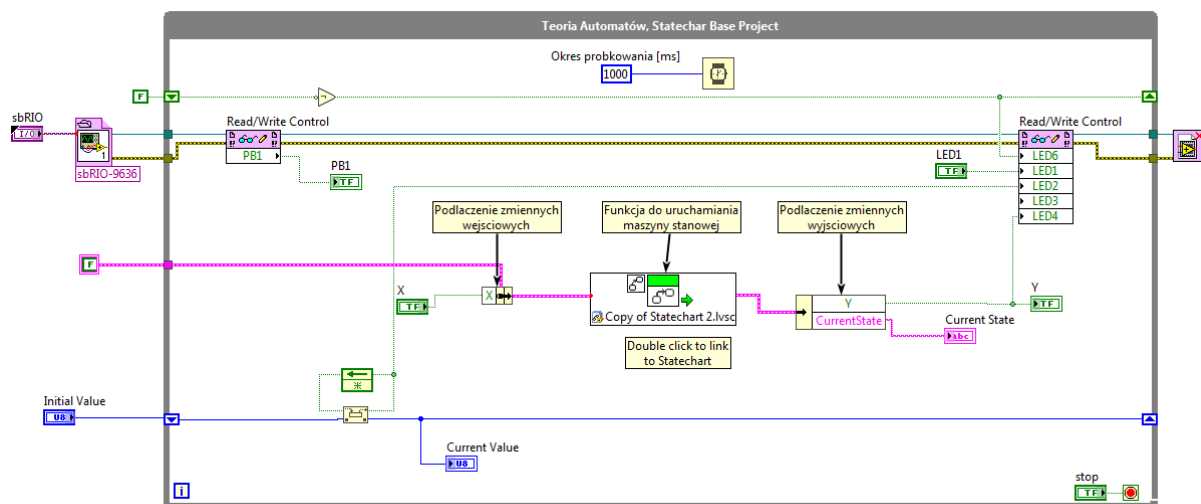
Na początku narysowaliśmy diagram przepływu stanów dla tego automatu:



Następnie odtworzyliśmy powyższy diagram w LabVIEW:



Po właściwym opisaniu przejść otrzymaliśmy działający automat:



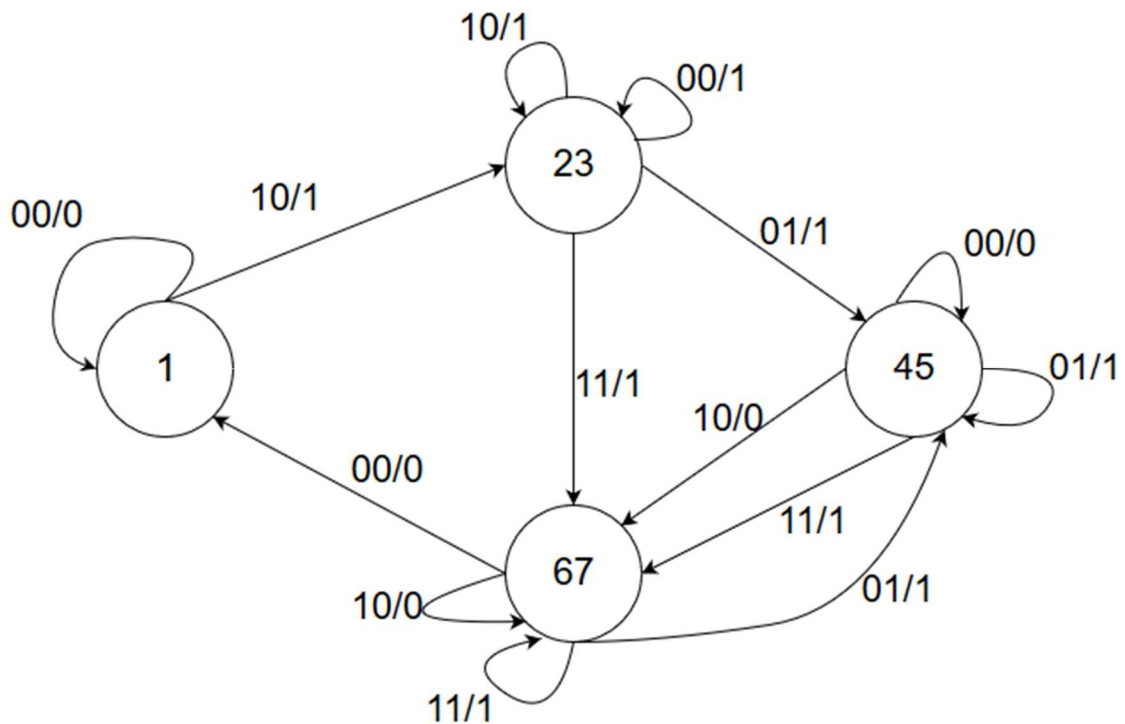
Przejazd kolejowy z poprzednich laboratoriów

Tabela minimalna wejść i wyjść dla II wersji automatu:

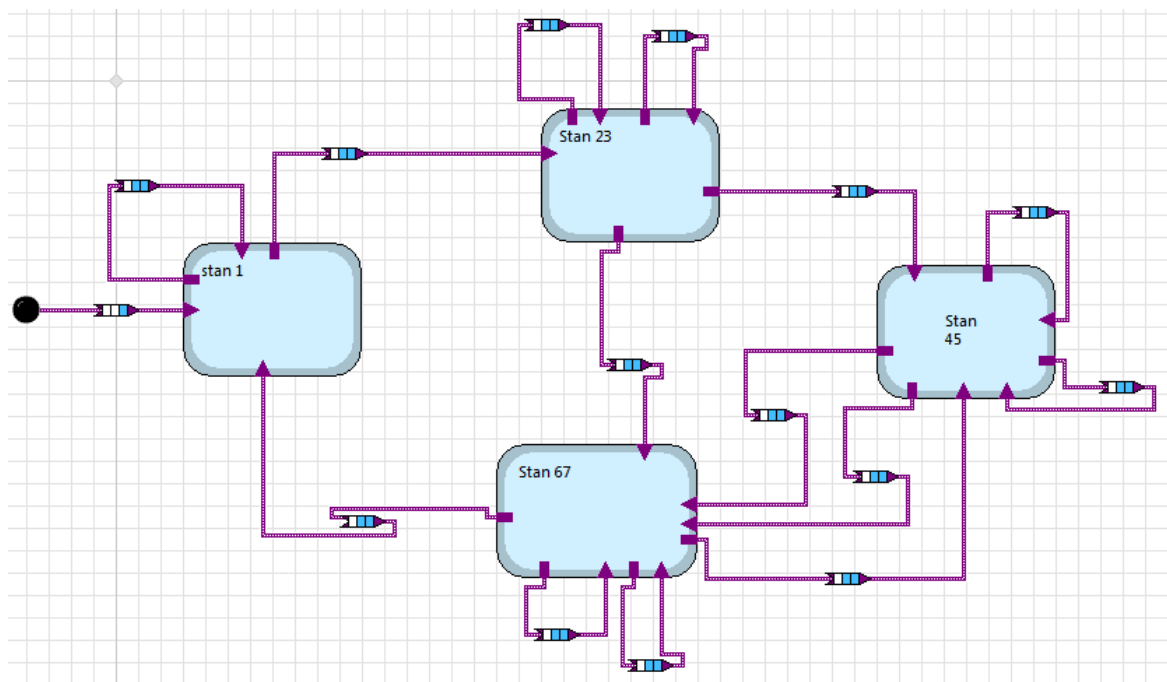
Q\DB	00	01	11	10
1	1, 0	-, -	-, -	2 3, 1
2 3	2 3, 1	4 5, 1	6 7, 1	2 3, 1
4 5	4 5, 0	4 5, 1	6 7, 1	6 7, 0
6 7	1, 0	4 5, 1	6 7, 1	6 7, 0

Przy czym $D = A \vee C$

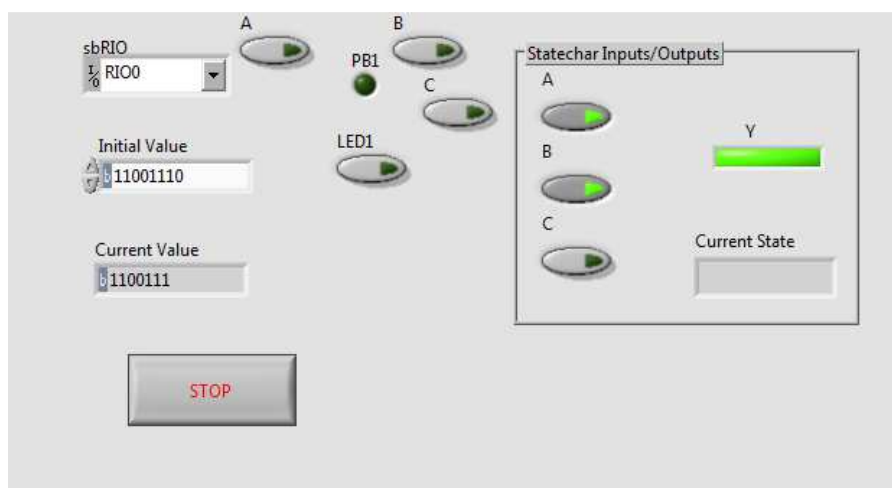
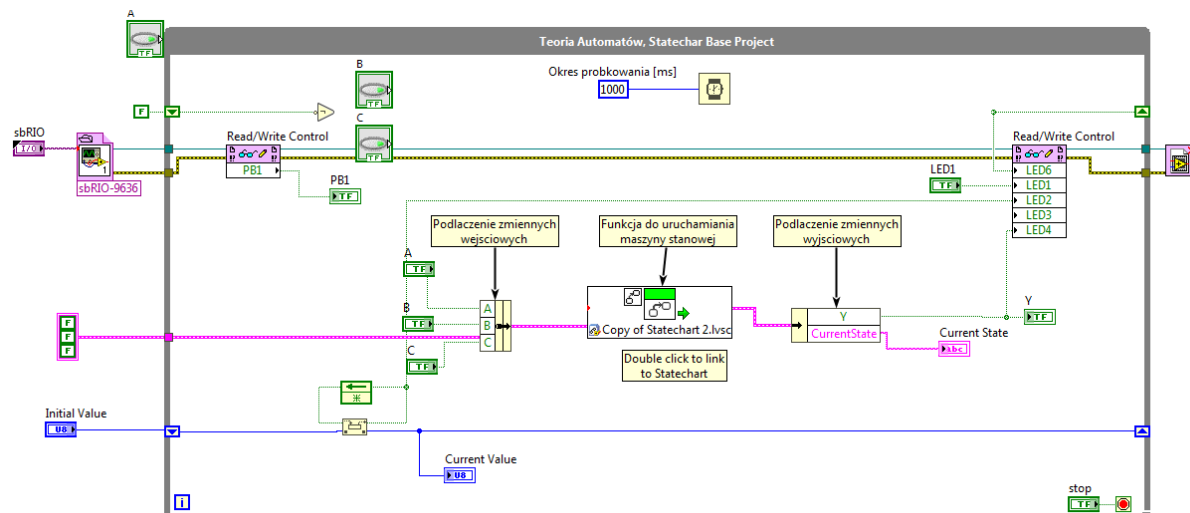
Diagram przepływu stanów dla przejazdu kolejowego dla automatu Mealy'ego.



Następnie odtworzyliśmy powyższy diagram w programie LabVIEW:



Po właściwym opisaniu przejść otrzymaliśmy działający automat:



Podsumowanie

Na tych laboratoriach nauczyliśmy się tworzyć maszyny stanowe – tworzyć diagramy przepływu stanów oraz zaznajomiliśmy się ze środowiskiem LabVIEW, jego obsługą i możliwościami jakie oferuje. Dowiedzieliśmy się jak definiować wejścia i wyjścia maszyny, oraz jak projektować warunki przejścia Guard i akcje przejścia Action.