

Nazwa kwalifikacji:	Projektowanie i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych
Oznaczenie kwalifikacji:	E.19
Numer zadania:	01
Kod arkusza:	E.19-01-01_zo
Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1	Rezultat 1: Algorytm procesu sterowania temperaturą
	<i>Uwaga: Dopuszcza się możliwość użycia innych sformułowań (poprawnych zwrotów równoznacznych) oddających treść, jaka została podana w kryteriach.</i>
R.1.1	Pierwszy krok algorytmu ma formę graficzną właściwą dla kroku inicjującego
R.1.2	Wciśnięcie przycisku S1 (S1=1) powoduje przejście z kroku inicjującego do kroku z przyporządkowaną akcją "H1 świeci". Wykonanie tego kroku prowadzi do sekwencji wyboru
R.1.3	W sekwencji wyboru z kryterium powyżej występują transycje dotyczące temperatury $A1=0 \wedge A2=0$, $A1=0 \wedge A2=1$, $A1=1 \wedge A2=0$, $A1=1 \wedge A2=1$
R.1.4	Po transycji $A1=0 \wedge A2=0$ (temperatura=p1) występuje krok z przyporządkowanymi akcjami "K2=1", "K1=1", "H2=1"
R.1.5	Po transycji $A1=0 \wedge A2=1$ (temperatura=p2) występuje krok z przyporządkowaną mu akcją "K2=1"
R.1.6	Po transycji $A1=1 \wedge A2=0$ (temperatura=p3) występuje krok z przyporządkowaną mu akcją "K2=0"
R.1.7	Po transycji $A1=1 \wedge A2=1$ (temperatura=p4) występuje krok z przyporządkowaną mu akcją "H2 miga", dla którego określono wartość czasu na 30 s
R.1.8	Wykonanie kroku występującego po transycji $A1=0 \wedge A2=0$ prowadzi do sekwencji wyboru
R.1.9	W sekwencji wyboru z kryterium powyżej występują transycje $S4=0$, $S4=1 \wedge (A1=1 \vee A2=1)$
R.1.10	Wciśnięcie przycisku S2 (S2=1) powoduje przejście z kroku inicjującego do kroku z przyporządkowaną akcją "K2=1" (załączenie nagrzewnicy)
R.2	Rezultat 2: Lista przyporządkowania
R.2.1	Podany został typ sterownika oraz jego liczba wejść i wyjść
R.2.2	Poprawnie zostały przypisane operandy absolutne i operandy symboliczne dla wszystkich wejść sterownika
R.2.3	Poprawnie zostały przypisane operandy absolutne i operandy symboliczne dla wszystkich wyjść sterownika
R.3	Rezultat 3: Schemat elektryczny podłączenia podzespołów urządzenia do sterownika PLC
R.3.1	Zasilanie zostało podłączone w sposób umożliwiający pracę sterownika
R.3.2	Połączenia elektryczne (węzły) zostały narysowane zgodnie z zasadami rysunku technicznego
R.3.3	Podłączenie S1, S2, S3 i S4 zgodnie ze schematem zapewnia dopływ sterowniczych sygnałów elektrycznych do wejść sterownika PLC
R.3.4	Podłączenie wyjść A1, A2 miernika temperatury zgodnie ze schematem zapewnia dopływ sterowniczych sygnałów elektrycznych do wejść sterownika PLC
R.3.5	Podłączenie styczników K1 i K2 do wyjść sterownika PLC zapewnia ich załączenie sygnałami z PLC
R.3.6	Podłączenie lampek sygnalizacyjnych H1, H2 do wyjść sterownika PLC zapewnia ich załączenie sygnałami z PLC
R.3.7	Wszystkie użyte symbole graficzne są zgodne z zasadami rysunku technicznego elektrycznego
R.4	Rezultat 4: Program sterowniczy
R.4.1	W stanie początkowym wciśnięcie przycisku S1=1 załącza lampkę sygnalizacyjną H1=1, która pozostaje w tym stanie niezależnie od stanu przycisków S1, S2 i S3
R.4.2	Po wciśnięciu przycisku S1=1, gdy temperatura jest w przedziale p1 ($A1=0$ i $A2=0$), to styczniki K1=1, K2=1, lampki H1, H2 świecą w sposób ciągły
R.4.3	Po wciśnięciu przycisku S1=1, gdy temperatura jest w przedziale p2 ($A1=0$ i $A2=1$), to K1=0, K2=1, H1=1, H2=0
R.4.4	Po wciśnięciu przycisku S1=1, gdy temperatura jest w przedziale p3 ($A1=1$ i $A2=0$), to K1=0, K2=0, H1=1, H2=0, a gdy wartość temperatury zmieni się na p2, to K1=0, K2=1, H2=0, H1=1
R.4.5	Po wciśnięciu przycisku S1=1, gdy temperatura jest w przedziale p4 ($A1=1$ i $A2=1$), to K1=1, K2=0, H1=1, H2=0
R.4.6	Po wciśnięciu przycisku S1=1, gdy temperatura jest w przedziale p4 (K1=1, K2=0, H1=1, H2=0) i jeżeli temperatura pozostaje w przedziale p4 przez 30 sekund, to lampka H2 zaczyna migać z częstotliwością 0,5 Hz
R.4.7	Wciśnięcie przycisku S4 (S4=0) powoduje, że urządzenie przechodzi bezzwłocznie z każdego stanu do stanu początkowego (H1=0, H2=0, K1=0, K2=0)
R.4.8	W stanie początkowym wciśnięcie przycisku S2 (S2=1) załącza K2 (K2=1) i H1 (które miga), natomiast K1=0 i H2=0
R.4.9	W stanie początkowym wciśnięcie przycisku S3 (S3=1) załącza K1 (K1=1) i H1 (które miga), natomiast K2=0 i H2=0
R.4.10	Program zawiera komentarze wyjaśniające zasadę działania lub opis.
R.5	Rezultat 5: Wyniki testu działania programu
	<i>Uwaga: Za stan rzeczywisty uznaje się stan określony przez egzaminatora na podstawie zrzutu ekranu programu napisanego przez zdającego</i>
R.5.1	wiersz 1 - wniosek dotyczący działania programu zgodny ze stanem rzeczywistym
R.5.2	wiersz 2 - wniosek dotyczący działania programu zgodny ze stanem rzeczywistym
R.5.3	wiersz 3 - wniosek dotyczący działania programu zgodny ze stanem rzeczywistym
R.5.4	wiersz 4 - wniosek dotyczący działania programu zgodny ze stanem rzeczywistym
R.5.5	wiersz 5 - wniosek dotyczący działania programu zgodny ze stanem rzeczywistym