

## Interpretacja algorytmów GRAFCET i SFC

### Zadanie 24.

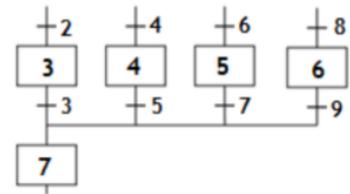
Zgodnie z zasadą tworzenia programu w języku SFC

- A. dwa kroki nie mogą być bezpośrednio ze sobą połączone, muszą być rozdzielone tranzycją.
- B. dwa kroki powinny być bezpośrednio ze sobą połączone, nie mogą być rozdzielone tranzycją.
- C. dwie tranzycje mogą być bezpośrednio ze sobą połączone, nie muszą być rozdzielone krokiem.
- D. dwie tranzycje powinny być bezpośrednio ze sobą połączone, nie mogą być rozdzielone krokiem.

### Zadanie 35.

Na podstawie przedstawionego grafu, przejście do kroku 7 jest możliwe, gdy aktywny jest krok

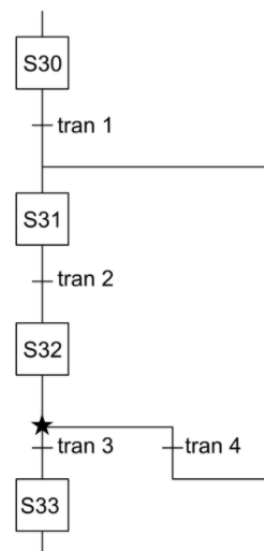
- A. 3 i spełniony jest warunek 9
- B. 4 i spełniony jest warunek 3
- C. 5 i spełniony jest warunek 7
- D. 5 i spełniony jest warunek 6



### Zadanie 37.

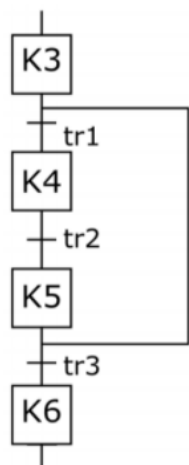
Na rysunku przedstawiono cykliczną realizację sekwencji. Przejście z etapu S32 do S31 nastąpi wtedy, gdy aktywny jest etap S32 oraz spełniony jest

- A. warunek tran 1
- B. warunek tran 2
- C. warunek tran 3
- D. warunek tran 4

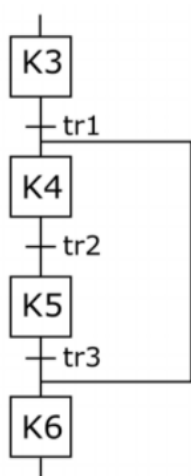


**Zadanie 16.**

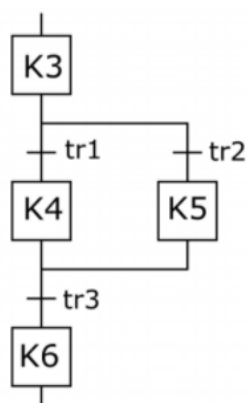
Sekwencja działań w krokach K4 i K5 ma być powtórzona kilkakrotnie. Graficznym opisem tej sytuacji jest fragment grafu przedstawiony na rysunku



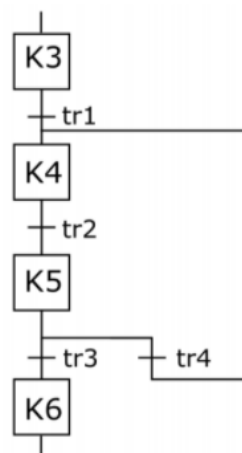
A.



B.



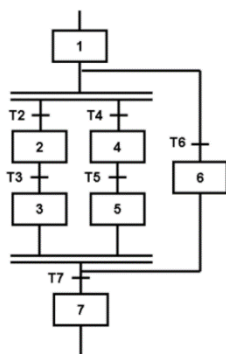
C.



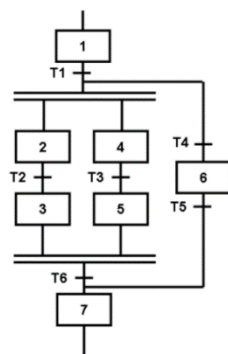
D.

**Zadanie 21.**

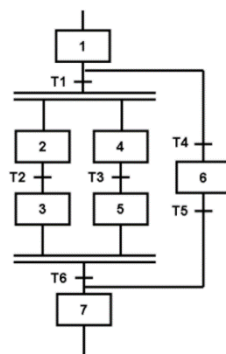
Który schemat jest zgodny z zasadami tworzenia algorytmów sterowania sekwencyjnego?



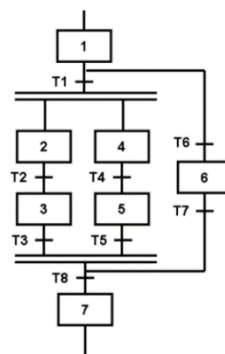
A.



B.



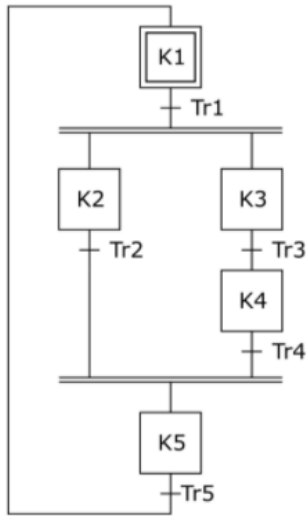
C.



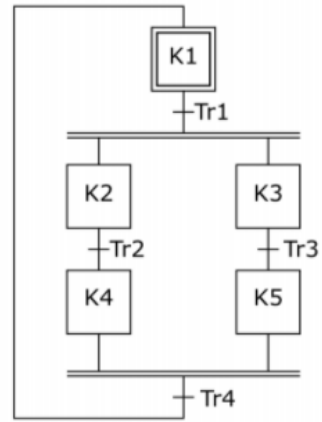
D.

**Zadanie 25.**

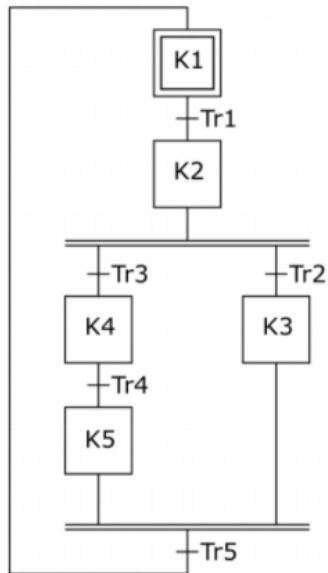
Który z algorytmów zawiera sekwencję współbieżną zapisaną zgodnie z zasadami języka SFC?



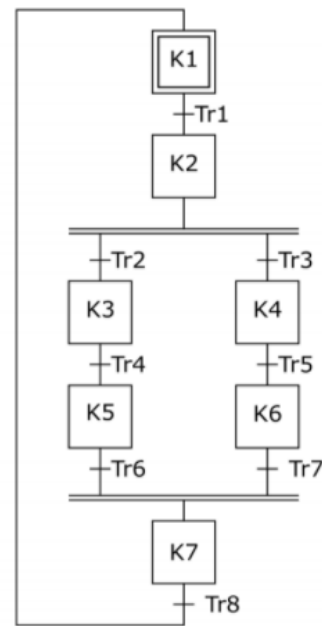
A.



B.

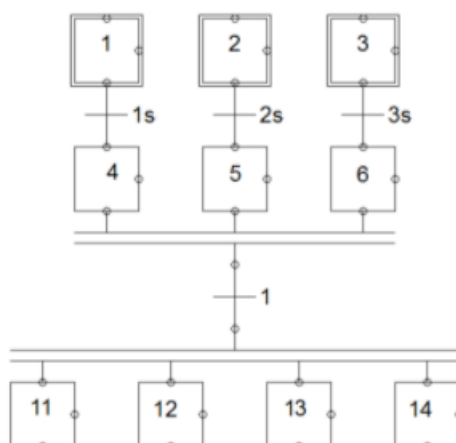


C.



D.

### Rysunek do wykorzystania w zadaniach 16 i 17



#### Zadanie 16.

Przejdzie do kroków 11, 12, 13 i 14 będzie możliwe, jeżeli wykonywane są kroki

- A. 4 i 5
- B. 4 i 6
- C. 4, 5 i 6
- D. 4 lub 5 lub 6

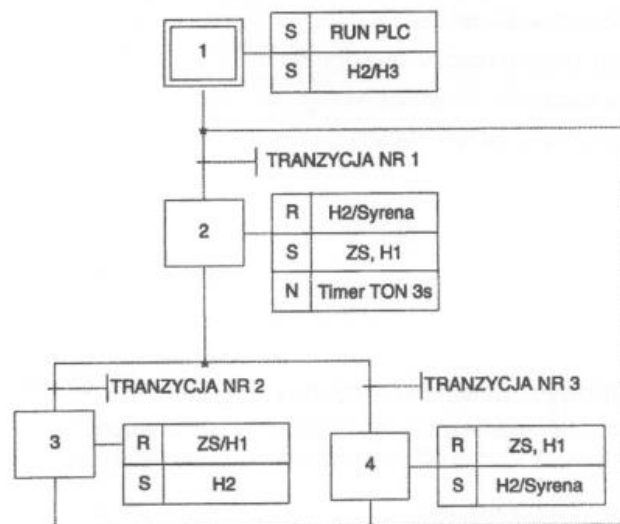
#### Zadanie 17.

Podwójne linie poziome na przedstawionym schemacie GRAFCET oznaczają realizację

- A. wyboru procedury sekwencyjnej.
- B. kroku w procedurze sekwencyjnej.
- C. pominięcia procedur sekwencyjnych.
- D. współbieżną procedur sekwencyjnych.

### Zadanie 33.

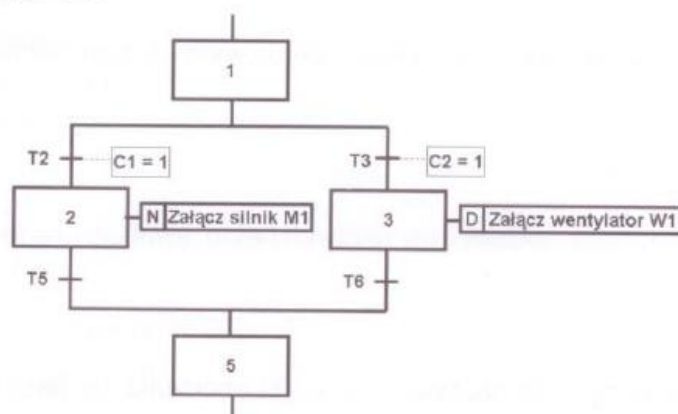
Na podstawie poniższego algorytmu sterowania, przedstawionego w postaci schematu SFC, można stwierdzić, że



- A. kroki 3 i 4 są wykonywane równocześnie.
- B. kroki 3 i 4 są wykonywane rozłącznie.
- C. krok 3 jest realizowany bezpośrednio przed krokiem 4.
- D. krok 4 jest realizowany bezpośrednio przed krokiem 3.

### Zadanie 37.

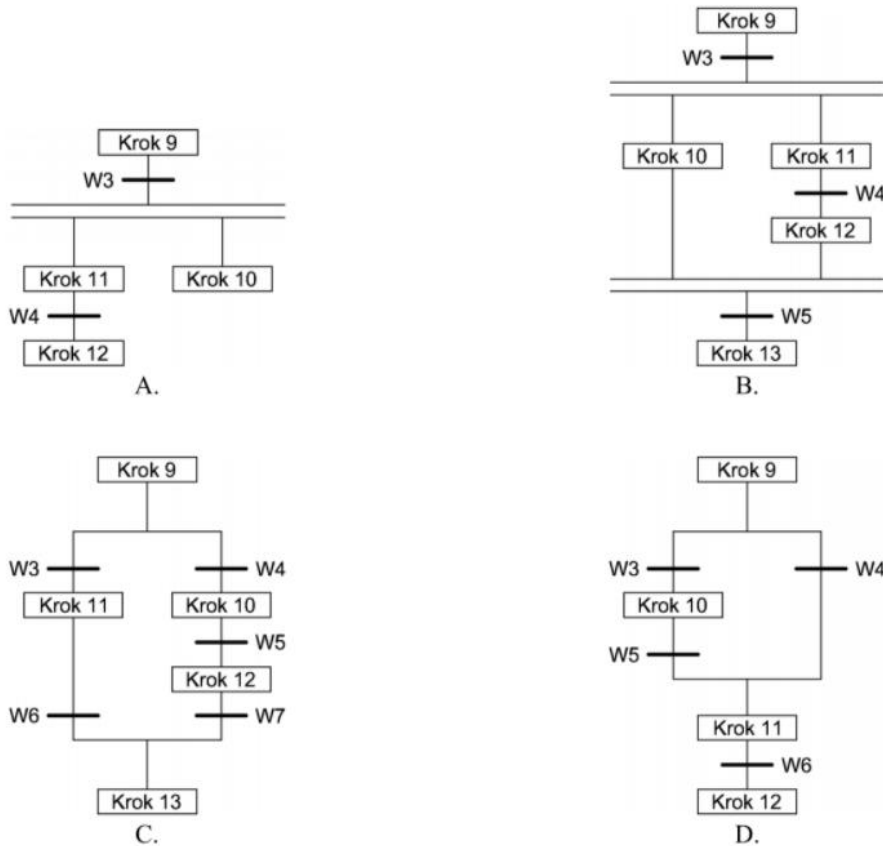
Na rysunku przedstawiono fragment schematu działania układu sterowania sekwencyjnego urządzenia mechatronicznego. Jakie będzie działanie układu po jednoczesnym spełnieniu warunków przejść T2 i T3?



- A. Zostanie załączony tylko silnik M1
- B. Zostanie załączony tylko wentylator W1
- C. Najpierw zostanie załączony wentylator W1, a następnie silnik M1
- D. Najpierw zostanie załączony silnik M1, a następnie wentylator W1

### Zadanie 14.

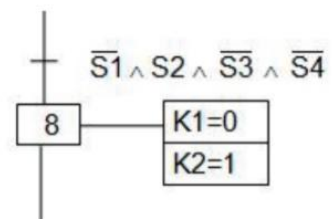
Za pomocą której sieci SFC należy przedstawić proces, w którym przejście od Kroku 9 do Kroku 11 z pominięciem Kroku 10 następuje wtedy, gdy krok 9 jest aktywny i **nie jest** spełniony warunek W3 przy spełnionym warunku W4?



### Zadanie 30.

Na podstawie fragmentu algorytmu przedstawionego za pomocą sieci GRAFCET określ, jaki warunek musi być spełniony, aby został wykonany krok 8.

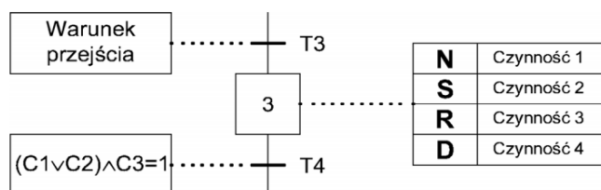
- A.  $S1 = 1$  i  $S2 = 0$  i  $S3 = 1$  i  $S4 = 1$
- B.  $S1 = 0$  i  $S2 = 1$  i  $S3 = 0$  i  $S4 = 0$
- C.  $S1 = 0$  lub  $S2 = 1$  lub  $S3 = 0$  lub  $S4 = 0$
- D.  $S1 = 1$  lub  $S2 = 0$  lub  $S3 = 1$  lub  $S4 = 1$



### Zadanie 26.

Dla którego stanu logicznego czujników C1, C2, C3 spełniony jest warunek przejścia do następnego kroku (opuszczenie kroku 3)?

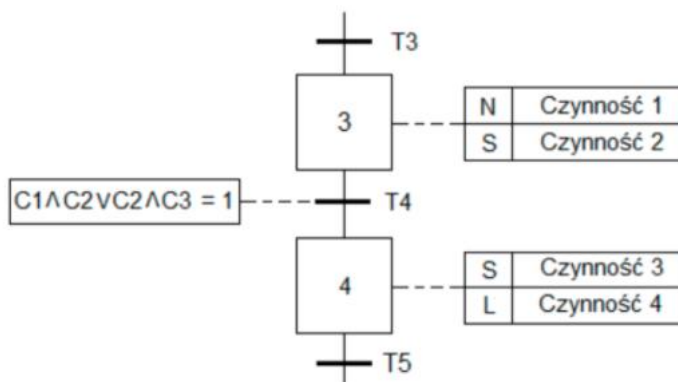
- A.  $C1 = 0, C2 = 0, C3 = 1$
- B.  $C1 = 0, C2 = 1, C3 = 0$
- C.  $C1 = 1, C2 = 0, C3 = 1$
- D.  $C1 = 1, C2 = 1, C3 = 0$



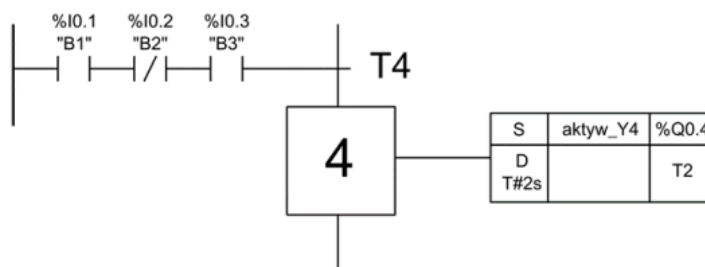
### Zadanie 30.

Dla którego stanu logicznego czujników C1, C2, C3 spełniony jest warunek przejścia z kroku 3 do kroku 4?

- A. C1 = 0, C2 = 1, C3 = 0
- B. C1 = 0, C2 = 1, C3 = 1
- C. C1 = 1, C2 = 0, C3 = 1
- D. C1 = 1, C2 = 0, C3 = 0



### Zadanie 33.



Na podstawie przedstawionego fragmentu algorytmu SFC, wskaż warunek który musi zostać spełniony przed wykonaniem kroku 4.

- A. B1=0 i B2=1 i B3=0
- B. B1=1 i B2=0 i B3=1
- C. B1=1 lub B2=0 lub B3=1
- D. B1=0 lub B2=1 lub B3=0

### Zadanie 16.

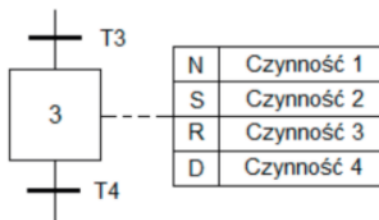
Który z wymienionych kwalifikatorów działań, stosowanych w metodzie SFC, można opuścić w opisie bloku akcji bez wpływu na sposób realizacji zdefiniowanego w nim działania?

- A. D
- B. N
- C. R
- D. S

### Zadanie 24.

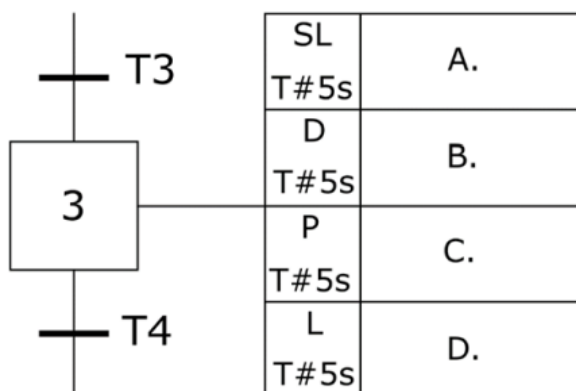
Która czynność (akcja) w kroku 3 sterowania sekwencyjnego przedstawionego na rysunku będzie wykonana z opóźnieniem czasowym?

- A. Czynność 1
- B. Czynność 2
- C. Czynność 3
- D. Czynność 4



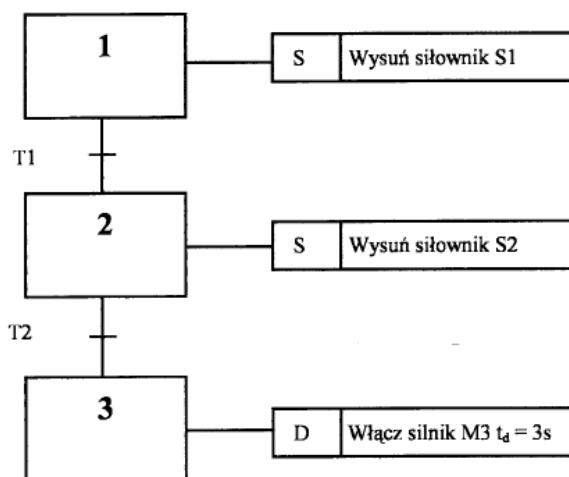
### Zadanie 30.

Która akcja w kroku 3 sterowania sekwencyjnego przedstawionego na rysunku będzie wykonana z opóźnieniem czasowym 5 sekund?



### Zadanie 37.

Z przedstawionego programu sterowania (metoda Grafset) wynika, że na początku kroku 3 stan pracy siłowników i silnika jest następujący:



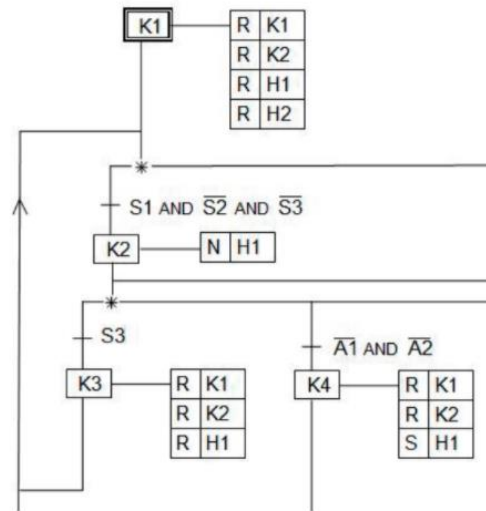
- A. S1 i S2 wysunięte, a M3 wyłączony.
- B. S1 i S2 wysunięte, a M3 załączony.
- C. S2 wysunięty i S1 wsunięty, a M3 wyłączony.
- D. S2 wysunięty i S1 wsunięty, a M3 załączony.



### Zadanie 9.

Na podstawie fragmentu algorytmu przedstawionego za pomocą sieci SFC określ, co jest realizowane w kroku 4.

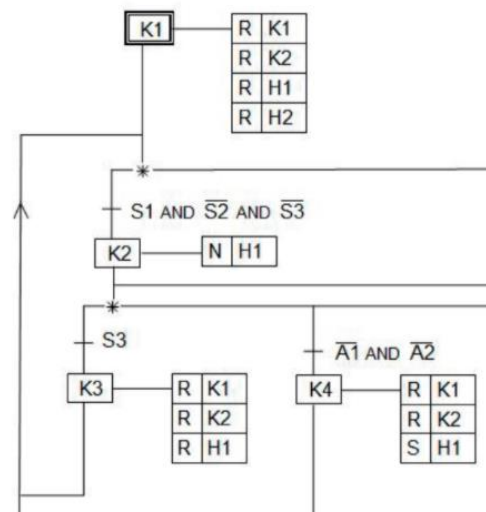
- A. Kasowany K1 i K2, pamiętany H1
- B. Pamiętany K1 i K2, kasowany H1
- C. Niepamiętany K1 i K2 kasowany H1
- D. Kasowany K1 i K2, nie pamiętany H1



### Zadanie 10.

Z przedstawionego fragmentu sieci SFC wynika, że w kroku 2 wyjście sterownika połączone z lampką H1 jest

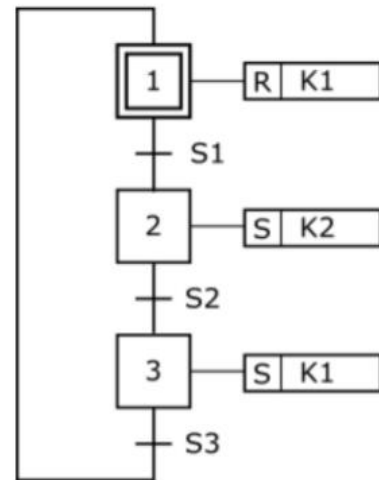
- A. natychmiast zerowane.
- B. ustawiane na 1 i zapamiętane.
- C. ustawiane na 1 i niepamiętane.
- D. ustawiane na 1 z opóźnieniem.



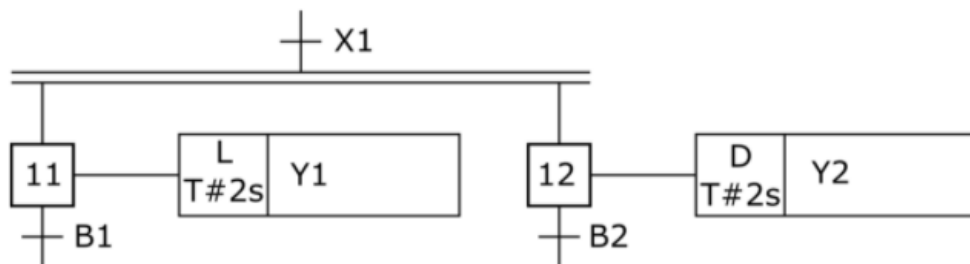
### Zadanie 16.

Jakie mogą być skutki w funkcjonowaniu urządzenia mechatronicznego, realizującego sekwencję działań przedstawionych w algorytmie?

- A. Brak możliwości załączenia cewki stycznika K1
- B. Brak możliwości załączenia cewki stycznika K2
- C. Nieprzerwana praca cewki stycznika K1
- D. Nieprzerwana praca cewki stycznika K2



### Zadanie 15.

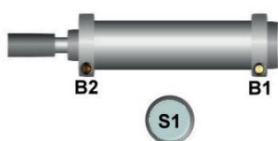


Jaka jest różnica między sposobem realizacji działań w kroku 11 w stosunku do kroku 12?

- A. Y2 może nigdy nie przyjąć stanu 0, a Y1 – tak.
- B. Y1 może nigdy nie przyjąć stanu 1, a Y2 – tak.
- C. Y2 przyjmie stan 1 wcześniej niż Y1.
- D. Y1 przyjmie stan 1 wcześniej niż Y2.

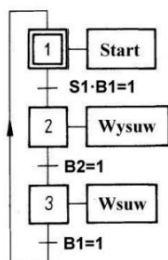
### Zadanie 7.

Który z algorytmów wyrażonych w języku GRAFCET odpowiada przedstawionemu opisowi działania układu sterowania?

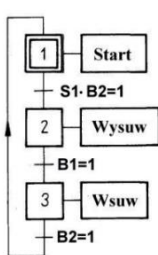


#### Opis działania układu sterowania

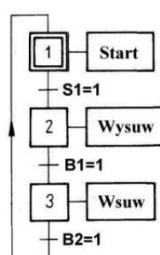
W sytuacji gdy tłoczek siłownika jest wsunięty, naciśnięcie przycisku S1 powoduje jego wysunięcie. Gdy tłok siłownika osiągnie pozycję krańcową wysuniętą, następuje jego powrót.



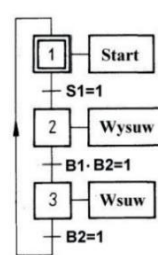
A.



B.



C.



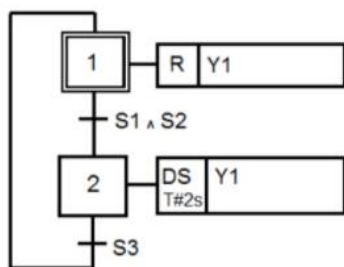
D.

### Zadanie 15.

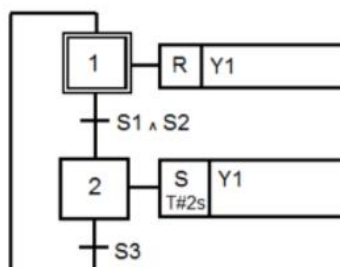
#### Opis działania układu

Po 2 s od chwilowego naciśnięciu przycisku S1 i przy wsuniętym tłoczysku (aktywny łącznik S2) siłownika załączana jest cewka Y1 monostabilnego elektrozaworu. Po osiągnięciu maksymalnego wysunięcia (aktywny łącznik S3) tłoczek wsuwa się. Kolejne uruchomienie układu jest możliwe dopiero po ponownym naciśnięciu przycisku S1.

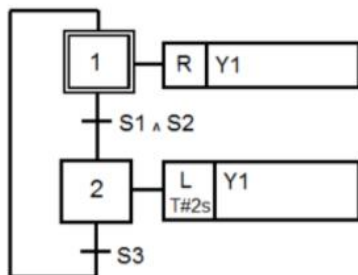
Który algorytm odpowiada opisowi działania układu?



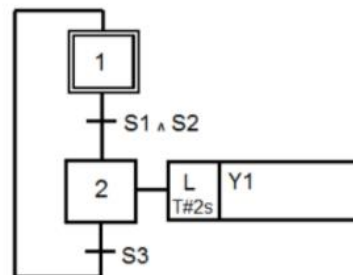
A.



B.

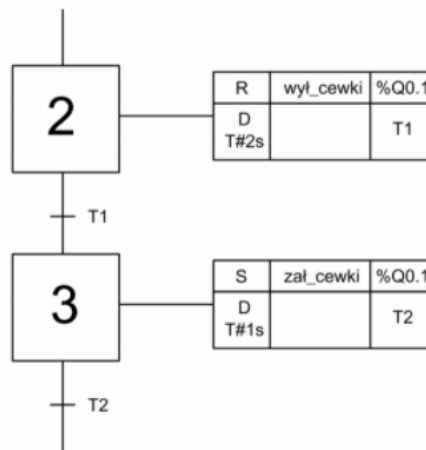


C.

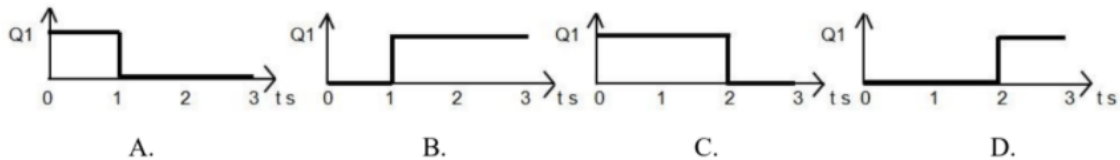


D.

### Zadanie 15.



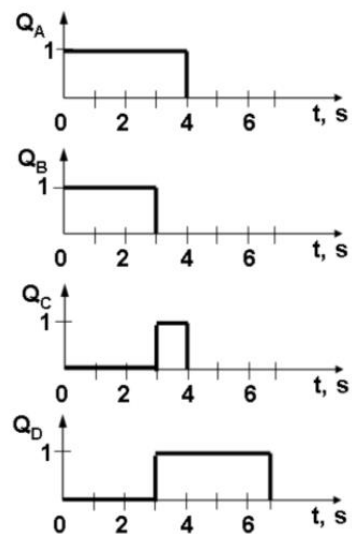
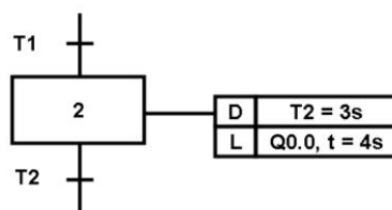
Rysunek przedstawia fragment algorytmu sterowania, przedstawionego za pomocą grafu sekwencji. Wskaż przebieg sygnału na wyjściu Q1 sterownika po wykonaniu przez program działań w krokach 2 i 3, jeżeli na wykresach czas 0 s oznacza początek kroku 2.



### Zadanie 25.

Na rysunkach przedstawiono fragment programu napisanego w języku SFC oraz cztery sygnały  $Q_A$ ,  $Q_B$ ,  $Q_C$ ,  $Q_D$ . Który z przedstawionych sygnałów sterownika jest prawidłowym sygnałem wyjścia  $Q0.0$  podczas wykonywania działań w kroku 2?

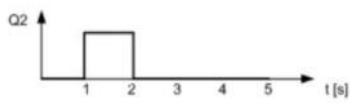
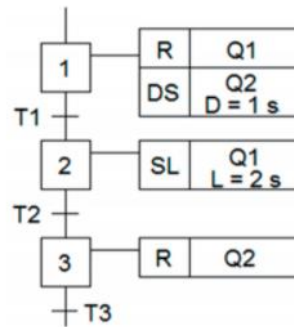
- A.  $Q_A$
- B.  $Q_B$
- C.  $Q_C$
- D.  $Q_D$



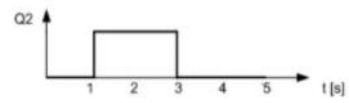
Czas 0 s oznacza początek kroku 2

### Zadanie 13.

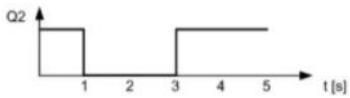
Który z wykresów przedstawia przebieg sygnału na wyjściu Q2 sterownika PLC, gdy wykonywane są kroki 1, 2, 3 przedstawionego fragmentu programu? Należy przyjąć, że na wykresach czas  $t = 0$  s oznacza początek wykonywania kroku 1.



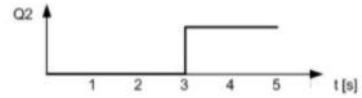
A.



B.



C.



D.