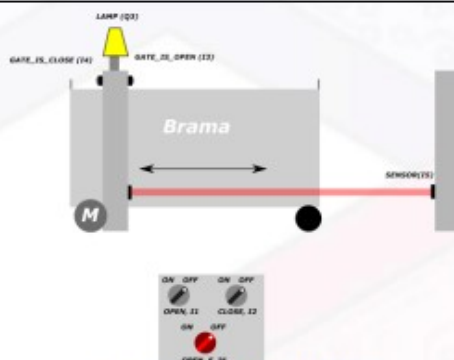


Zadanie 2

Operand absolutny	Opis
I1	OPEN, przycisk bistabilny do otwierania bramy
I2	CLOSE, przycisk bistabilny do zamykania bramy
I3	GATE_IS_OPEN, wykrycie otwarcia bramy
I4	GATE_IS_CLOSE, wykrycie zamknięcia bramy
I5	SENSOR, wykrycie obiektu w bramie
I6	OPEN_F, wymuszenie otwarcia bramy
Q1	OPEN_GATE, sygnał otwierający bramę
Q2	CLOSE_GATE, sygnał zamykający bramę
Q3	LAMP, sygnalizacja świetlna
M1	PKT 1



Rysunek 2 Wizualizacja bramy

Naciśnięcie przycisku OPEN (I1) powoduje wystawienie wyjścia OPEN_GATE(Q1) oraz uruchomienie sygnalizacji świetlnej LAMP (Q3). Sygnalizacja opiera się na lampie sygnalizacyjnej, która musi być zasilana sygnałem z częstotliwością 1.5Hz z wypełnieniem 50%. Brama otwiera się do czasu wykrycia przez czujnik krańcowy GATE_IS_OPEN(I3). Sygnalizacja działa przez czas otwierania bramy i 5s po pełnym otwarciu.

Naciśnięcie przycisku CLOSE (I2) powoduje wystawienie wyjścia CLOSE_GATE(Q2) oraz uruchomienie sygnalizacji świetlnej takiej samej jak w przypadku cyklu otwierania. Brama zamyka się do momentu wykrycia przez krańcówkę GATE_IS_CLOSE(I4).

Jeżeli podczas zamykania czujnik SENSOR(I5) wykryje przeszkodę, aktywuje się PKT 1 (M1), brama się zatrzymuje, sygnalizacja świetlna LAMP(Q3) przestaje migać i zapala się na czas 7.5s. Po tym czasie układ ponownie sprawdza stan czujnika SENSOR(I5), jeśli czujnik nic nie wykrywa, brama próbuje się ponownie zamknąć. Sygnalizacja ponownie miga. Jeżeli przeszkoda nie zniknęła, brama zaczyna się otwierać i pozostaje w takim stanie.

Wyjścia sterowania silnikiem OPEN_GATE(Q1) i CLOSE_GATE(Q2) muszą być zabezpieczone przed jednoczesnym uruchomieniem.

Dodatkowo system jest wyposażony w wymuszone otwieranie bramy OPEN_F(I6). Jego aktywacja wymusza otwarcie bramy bez względu na pozostały program. Jeżeli brama jest zamykana podczas aktywacji OPEN_F(I6), wyjście CLOSE_GATE(Q2) przestaje być aktywne.

Sposób przygotowania zadania:

Proszę wszelkie wejścia i wyjścia komentować zgodnie z konwencją przedstawioną w zadaniu np.: Q2 (CLOSE_GATE). Bloki wejść i wyjść (I & Q) powinny znajdować się w miarę możliwości w lewym górnym rogu pola roboczego tak aby możliwe było komfortowe objęcie wszystkich tych bloków na ekranie bez przesadnego oddalania widoku. Wszystkie wejścia w trybie switch. Podane parametry: częstotliwości i okresy oczekiwania- są istotne i proszę się ich trzymać.

Rada: PWM można łatwo generować blokiem 'Asynchronous pulse generator'.

Robienie w LAD nie jest zabronione ale lepiej zrobić w FBD (i tak będziecie musieli się go nauczyć :D).