

Úloha č. 6

Vjezd na parkoviště**Úkol:**

Napište program pro řízení vjezdu na parkoviště.

Popis procesu:

Na parkovišti mohou parkovat automobily i motocykly. Automobil při příjezdu poznáte tak, že se po sepnutí snímače S8 nejvýše do dvou sekund sepne snímač S7. Pokud tak nenastane, jedná se o motocykl. Za automobil se platí větší mincí (S5) a otevřou se obě závory (M1 nahoru a M2 nahoru). Za motocykl se může zaplatit větší nebo menší mincí (S5 nebo S6). Otevře se jen levá závora (M1 nahoru). Zaplacení se tedy pozná sepnutím snímače S5 pro větší minci nebo sepnutím snímače S6 pro menší minci.

Průjezd vozidla je rozpoznán snímačem S9. Po projetí se závory zavřou se zpožděním (M1 dolu či M2 dolu) 5 sekund.

Parkoviště se uvede do provozu stisknutím tlačítka START. Trvale svítící Z_LED (zelená LED) indikuje parkoviště v provozu. Po přijetí vozidla zhasne Z_LED (zelená LED) a rozsvítí se C_LED (červená LED) a ta svítí, dokud není zaplacen (mince přes S5 nebo S6 podle typu vozidla). Po zaplacení začne blikat Z_LED (zelená LED) po dobu zvedání závor (frekvence 0,5 Hz). Po otevření závor svítí Z_LED (zelená LED), dokud se závory nezačnou spouštět. Při spouštění bliká C_LED (červená LED) s frekvencí 1 Hz. Program řízení parkoviště je možno kdykoliv zastavit tlačítkem STOP.

Zvedání a zavírání závor trvá 7 sekund.

Bonus: za automobil lze zaplatit 2 menšími mincemi (větší mince = 2x menší mince).

Seznam vstupních / výstupních signálů

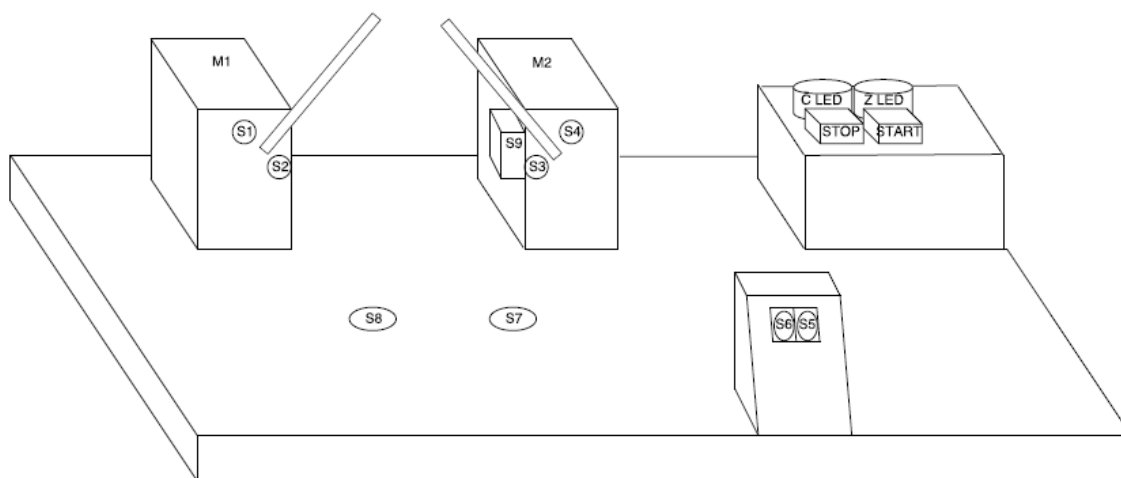
S1	DI	Levá závora nahoře
S2	DI	Levá závora dole
S3	DI	Pravá závora dole
S4	DI	Pravá závora nahoře
S5	DI	Mince za auto
S6	DI	Mince za motorku
S7	DI	Pravý snímač přítomnosti vozidla
S8	DI	Levý snímač přítomnosti vozidla
S9	DI	Detekce projetí vozidla
STOP	DI	Zastavení programu
START	DI	Spustí se program

C_LED	DO	Červená LED
Z_LED	DO	Zelená LED
M1_Otevrit	DO	Otevřít levou závoru
M1_Zavrit	DO	Zavřít levou závoru
M2_Otevrit	DO	Otevřít pravou závoru
M2_Zavrit	DO	Zavřít pravou závoru

Parametry

TOC	Doba otevírání a zavírání závor
TF	Doba zpoždění zavření závor po projetí vozidla
TS	Prodleva mezi sepnutím snímačů S7 a S8

Funkční schéma:



Postup

1. Vytvořte si novou úlohu (**task**) jako periodický se vzorkovací frekvencí např. 10 ms. V ní vytvořte **Program** s **MainRoutine**, zvolte programovací jazyk **MainRoutine** na **ST**.
2. **MainTask** i **MainProgram** a **MainRoutine** ve výchozím projektu zůstanou prázdné !!!
3. Postupujte podle návodu ve skriptech.