



Automatizační cvičení

A4	103. PLC – Ovládání s periodickou závislostí		
Vít Petřík		1/6	Známka:
23. 10. 2019	13. 11. 2019		Odevzdáno:



Zadání:

Navrhněte ovládací program pro 4 tlačítka s následujícími funkcemi:

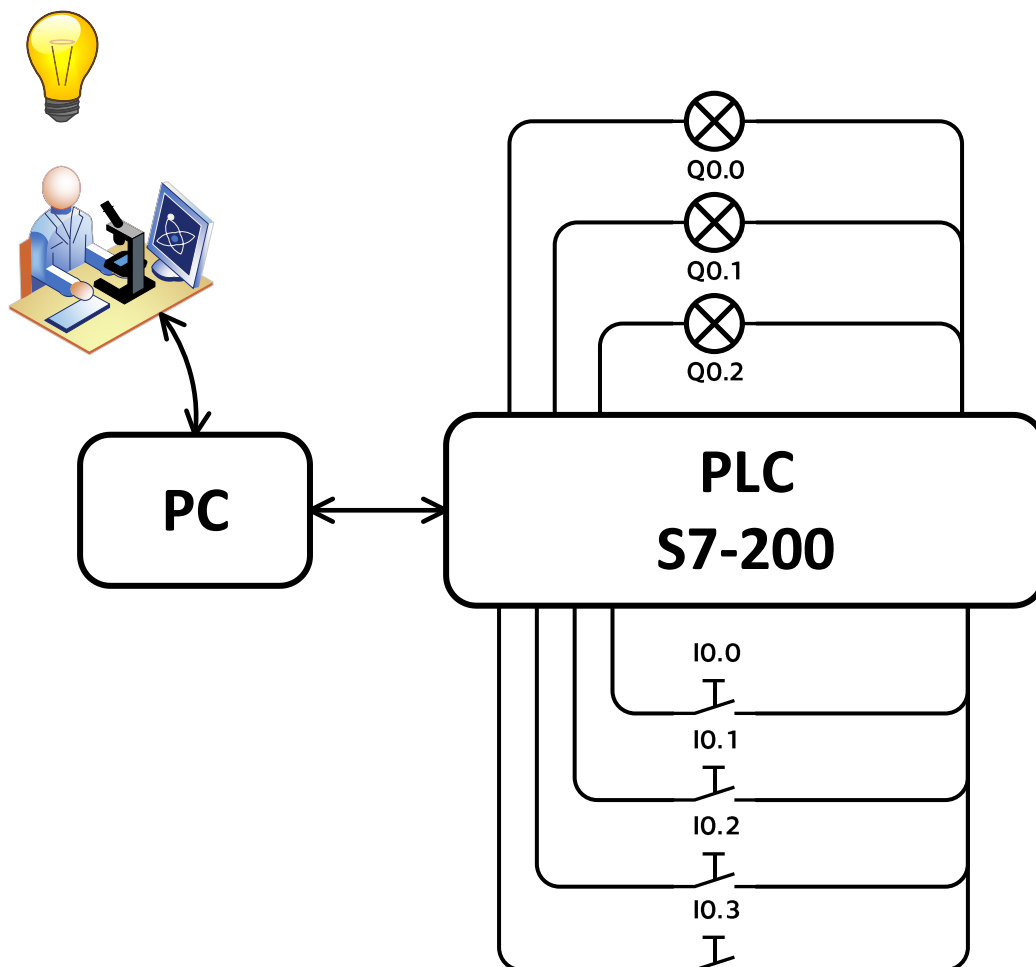
Stisk I0.0 = start blikání Q0.2 s periodou 2 s a stop blikání Q0.1 a Q0.3

Stisk I0.1 = stop všeho kdykoliv okamžitě

Stisk I0.2 = start blikání Q0.1 a Q0.3 s periodou 1 s (Q0.3 bliká opačně než Q0.1) a současně stop blikání Q0.2

Stisk I0.3 = start blikání Q0.1, Q0.2 a Q0.3 s periodou 0,5 s

Ideové schéma



Postup:

1. Návrh algoritmu pro požadované funkce.
2. Výběr potřebných proměnných a prvků jazyka LD – časovač TON.
3. Sestavení kontaktního obvodu v programu Step 7-micro s využitím spínacích, rozpínacích kontaktů a časovače zpožděného zapnutí TON.
4. Verifikace obvodu programem.
5. Přenos vytvořeného programu do PLC Simatic S7-200.
6. Shromáždění podkladů pro technickou zprávu.



Tabulka proměnných

Proměnná	Význam
I0.0	Tlačítko 0
I0.1	Tlačítko 1 (STOP)
I0.2	Tlačítko 2
I0.3	Tlačítko 3
Q0.0	Výstup 0
Q0.1	Výstup 1
Q0.2	Výstup 2
M0.0	Stav 1. režimu
M0.1	Stav 2. režimu
M0.2	Stav 3. režimu
T38, T39	Generování 0,5 Hz
T41, T42	Generování 1 Hz
T33, T34	Generování 2 Hz

Výpis programu: viz následující stránky

Závěr

Práce s programem Step 7 byla jednoduchá a intuitivní. Zvláště jsem si oblíbil funkci real-time debuggování, která je až překvapivě vysoce funkční a nabízí jedinečnou možnost kontrolovat tok programu.

Program je plně funkční. Trochu jsem ho upravil, aby lépe pracoval s daným přípravkem (Posunutí výstupu o 1 dolů). Díky rychlému vypracování úlohu jsem se stihl naučit s cívkami R a S, které jsou mnohdy vhodnější než „obyčejné“ cívky.

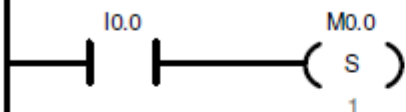
Při zpracování referátu jsem si uvědomil, že by program šel ještě o něco málo zjednodušit. Je zbytečné vypínat/zapínat generování periodické funkce. Funkce může být na pozadí generována neustále, stačí ji potom pouze přivést na odpovídající výstup.

Úloha je jednoduchá, ale velice efektivní pro pochopení práce s timery.



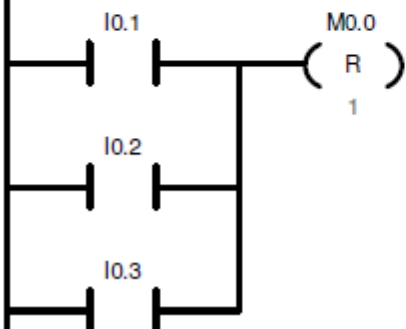
PROGRAM COMMENTS

Network 1 Network Title



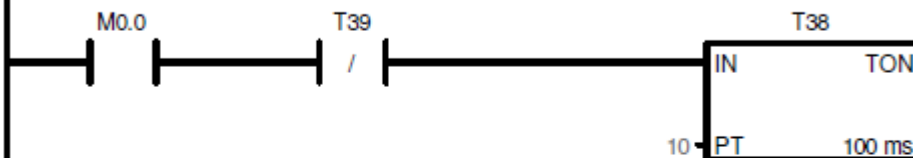
START
režim 0

Network 2



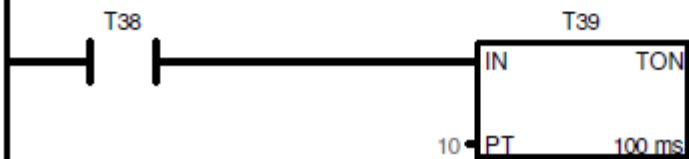
STOP
režim 0

Network 3

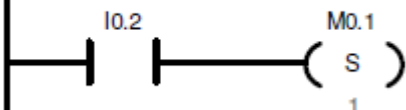


Generování funkce
s periodou 2 s

Network 4



Network 5



START
režim 1

