



# Automatizační cvičení

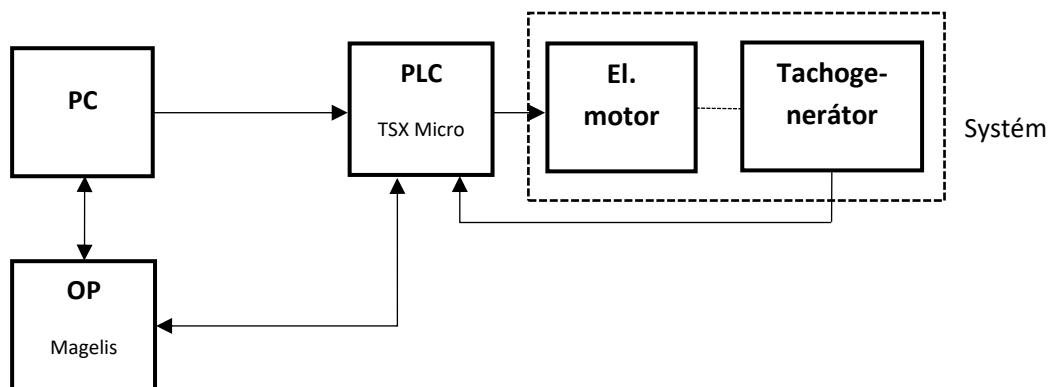
<b>A4</b>	302. PLC s OP – Regulace otáček		
Schöpp Petr		1/7	Známka:
5. 4. 2023	12. 4. 2023		Odevzdáno:



### Zadání:

Napište program v PL7 junior a nakonfigurujte OP Magelis v programu XBT-L1000, tak aby PLC fungovalo jako číslíkový regulátor (použití rovnice pro I nebo PI regulátor). PLC bude regulovat počet otáček motoru (optimalizovat na 1100 ot/min). Program vytvořte v jazyce Grafcet. Vhodně nakonfigurujte OP v programu XBT-L1000

### Schéma zapojení pracoviště (situační / ideové schéma):



### Konfigurace prvků použitých v úloze:

Konfigurace OP:

Address	Function	Access
n+0	Function Keys	XBT -> PLC
n+1	Numeric Keys	XBT -> PLC
n+2	Number of page to be processed	XBT <-> PLC
n+3	LEDs command	XBT <- PLC

Stránka 1:

F1 KALIBRACE
F2 REGULACE

Stránka 2:

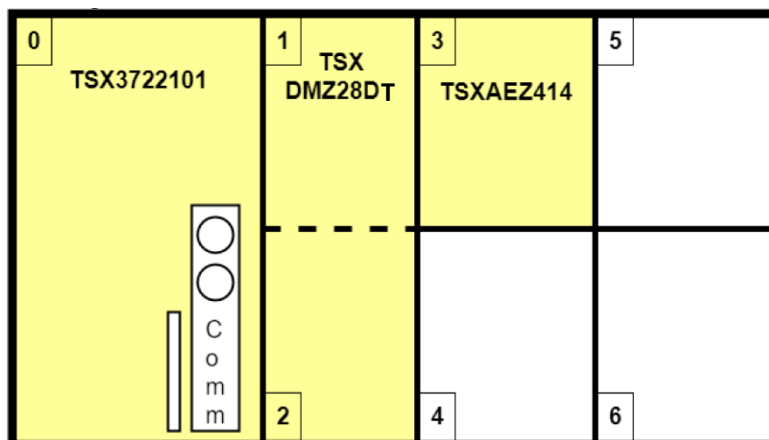
OTACKY=%MW0
F3 STOP

Stránka 3:

REG. ZADANE:%MW0
F3=S REALNE:%MW1



## Konfigurace PLC



Název	Význam
%MW100:Xn	Fun. klávesy
%MW102	Zobrazená stránka
%MW0	Žádaná veličina
%MW1	Aktuální veličina
%MW2	Regulační odchylka
%MW3	Akční veličina v předchozím kroku
%MW4	Akční veličina
%QW2.0	Výstup PWM (motorek)
%IW3.0	Analogový vstup (tachogenerátor)
%M0 - %M3	Pomocné relé
%TMO	Časovač (100 ms)

Analogové vstupy:

Chan.	Task	Symbol	Range	Scale	Filter
0	MAST		0..10V	%..	1
1			+/-10V	%..	0
2			+/-10V	%..	0
3			+/-10V	%..	0

### Postup:

1. Nastudoval jsem si dokumentaci k programu
2. Nakonfiguroval jsem OP
3. Nakonfiguroval jsem PLC
4. Začal jsem vytvářet linie programu
5. Zkoumal a ladil regulátor



**Výpis programu:**

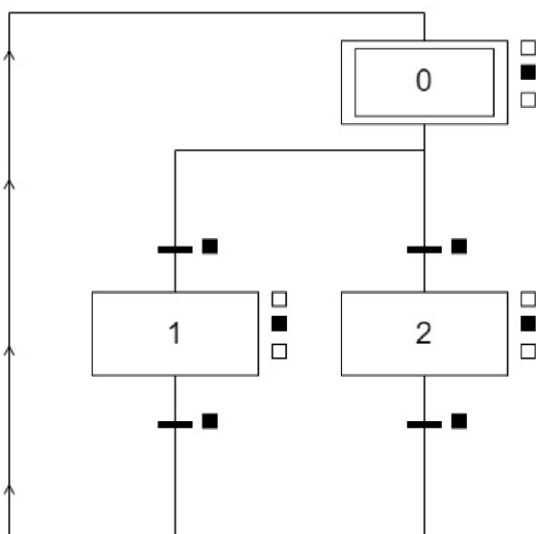
Viz příloha

**Závěr:**

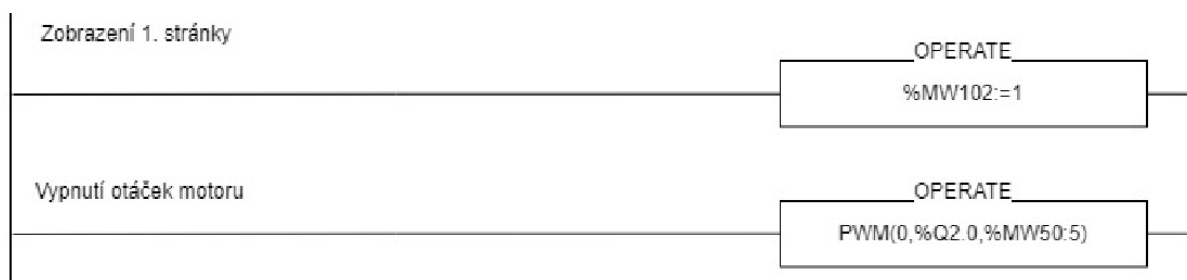
Vytvořená regulace byla funkční, ale ne moc kvalitní s rozkmitem  $\pm 400$  otáček. Použil jsem rovnici I regulátoru (PI by byla vhodnější), který jsem následně rozdělil pro regulaci „dolů a nahoru“, stejné rovnice jen jiné konstanty.



### Přílohy:



### Blok 0

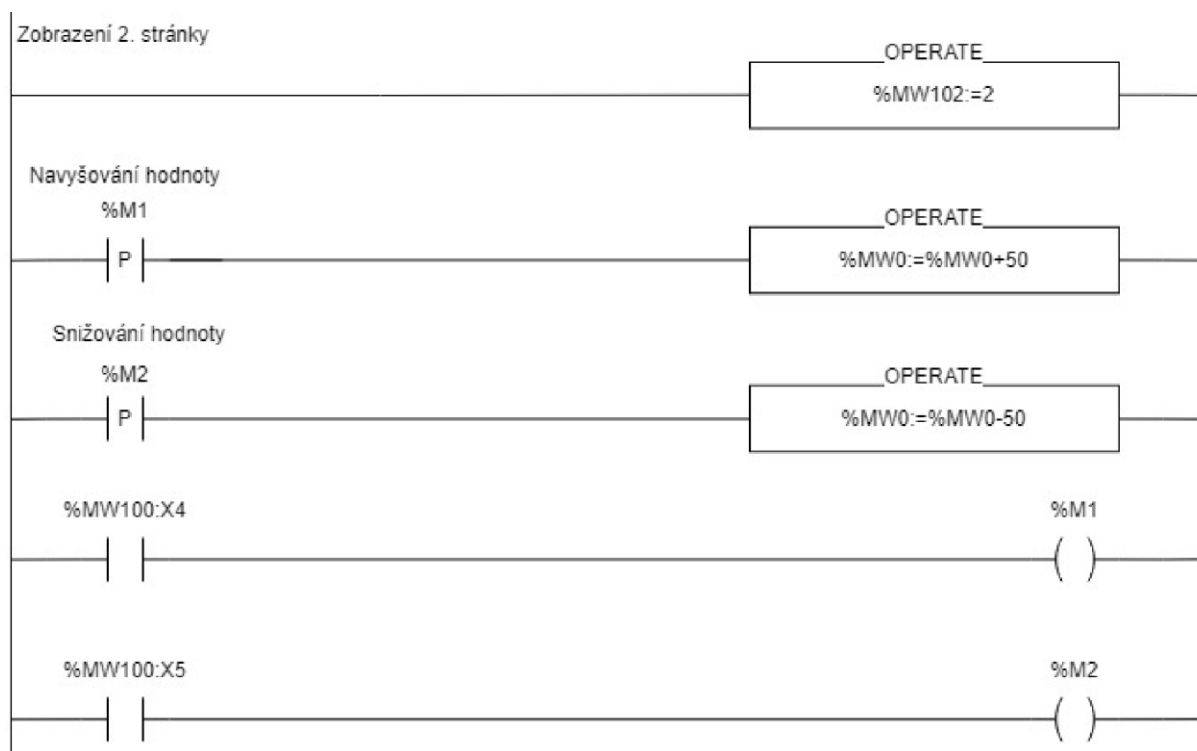


### Podmínka pro přechod do bloku 1





## Blok 1

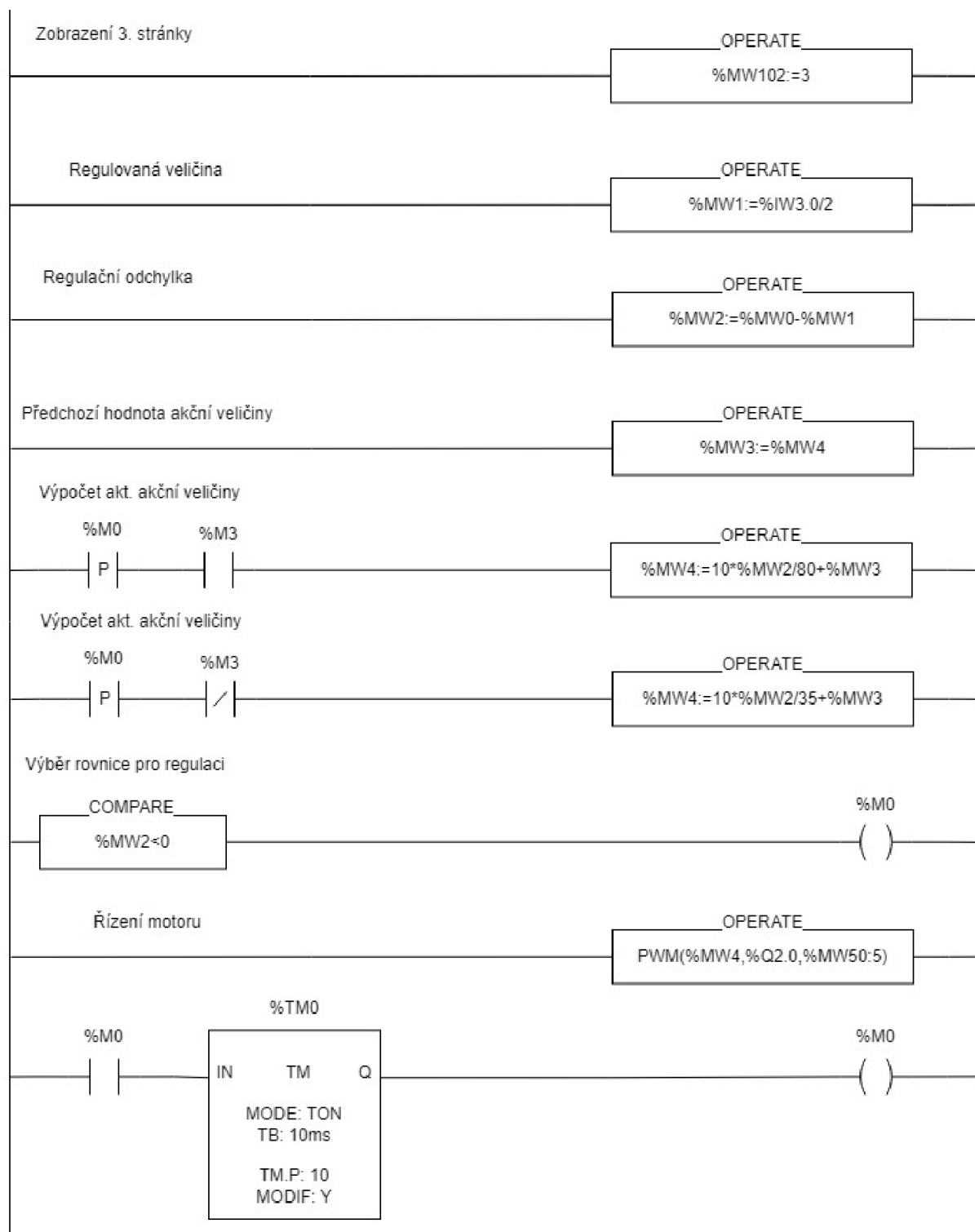


## Podmínka pro přechod do bloku 2





## Blok 2



Podmínka pro přechod do bloku 0

