



# Automatizační cvičení

<b>A4</b>	305. PLC s OP – Sekvenční elektropneumatika		
Tenk Jakub		1/11	Známka:
16. 2. 2022	2. 3. 2022		Odevzdáno:



### Zadání:

Navrhněte program pro ovládání pneupohonů podle zadaných harmonogramů v zadaných režimech. Ovládání z operátorského panelu (dále jen OP) musí umožnit volbu harmonogramu, pozastavení běhu zvoleného harmonogramu, pokračování po pozastavení, zastavení s doběhem cyklu harmonogramu a okamžité zastavení. Při řešení použijte jazyk GRAFCET (viz Návod k jazyku Grafcet PL7 Junior).

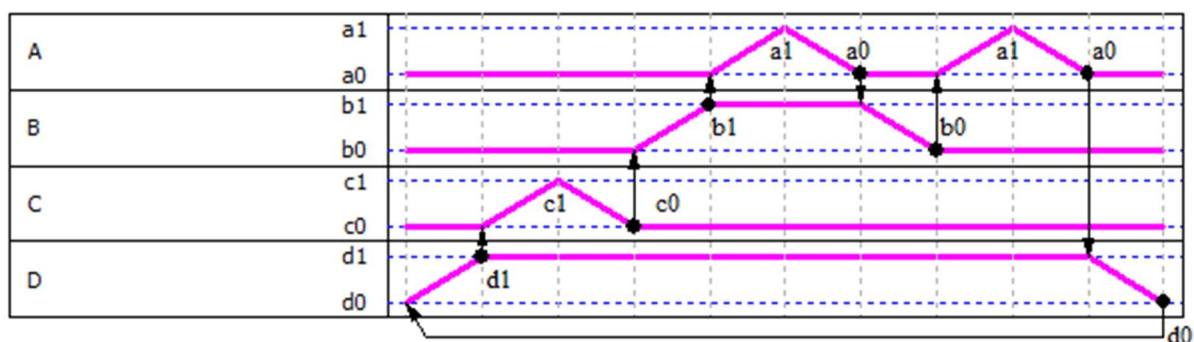
Zadané harmonogramy:

- a) D+ C+ C- B+ A+ A- B- A+ A- D-
- b) C+ A+ A- C-
- c) B+ B- A+ A-

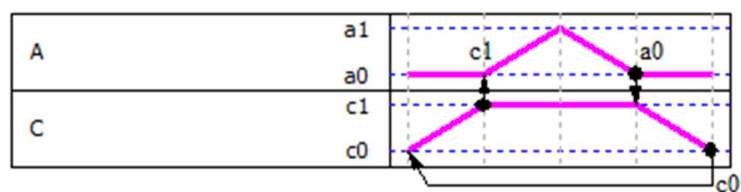
### Postup:

1. Propojení OP s PC
2. Nastavení OP skrze program XBT-L1000 a následné nahrání programu do OP
3. Propojení OP s PLC a PC s PLC
4. Sestavení programu v programovacím jazyce Grafcet
5. Kompilace a nahrání programu do PLC
6. Otestování a následné odladění.

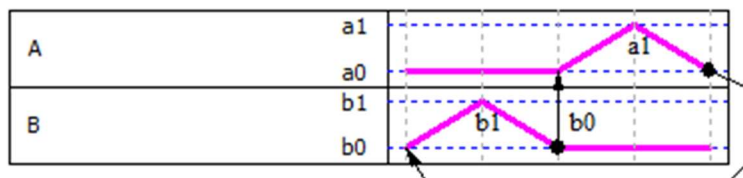
### Harmonogram a):



### Harmonogram b):



### Harmonogram c):





### Konfigurace PLC typu TSX 3722 V3.0:



Použité moduly v PLC	
1	TSX 3722 V3.0
2	TSX DMZ 28DT (16I 24VDC + 12Q 0.5A TBLK)
3	TSX AEZ 414

### Konfigurace OP typu XBT-H021010:

Nastavení funkcí (proměnných) panelu		
n + 0	Function keys	XBT -> PC
n + 1	Number of page to be processed	XBT <-> PLC
n + 2	LEDs command	XBT <- PLC

### Stránky OP:

Page 1	F1 – Harm 1 F2 – Harm 2
	F3 – Harm 3
Page 2	Harmonogram 1 F2 - PAU
	F4 – STOP F3 - CON
Page 3	Harmonogram 2 F2 - PAU
	F4 – STOP F3 - CON
Page 4	Harmonogram 3 F2 - PAU
	F4 – STOP F3 - CON

### Tabulka ostatních použitých prvků:

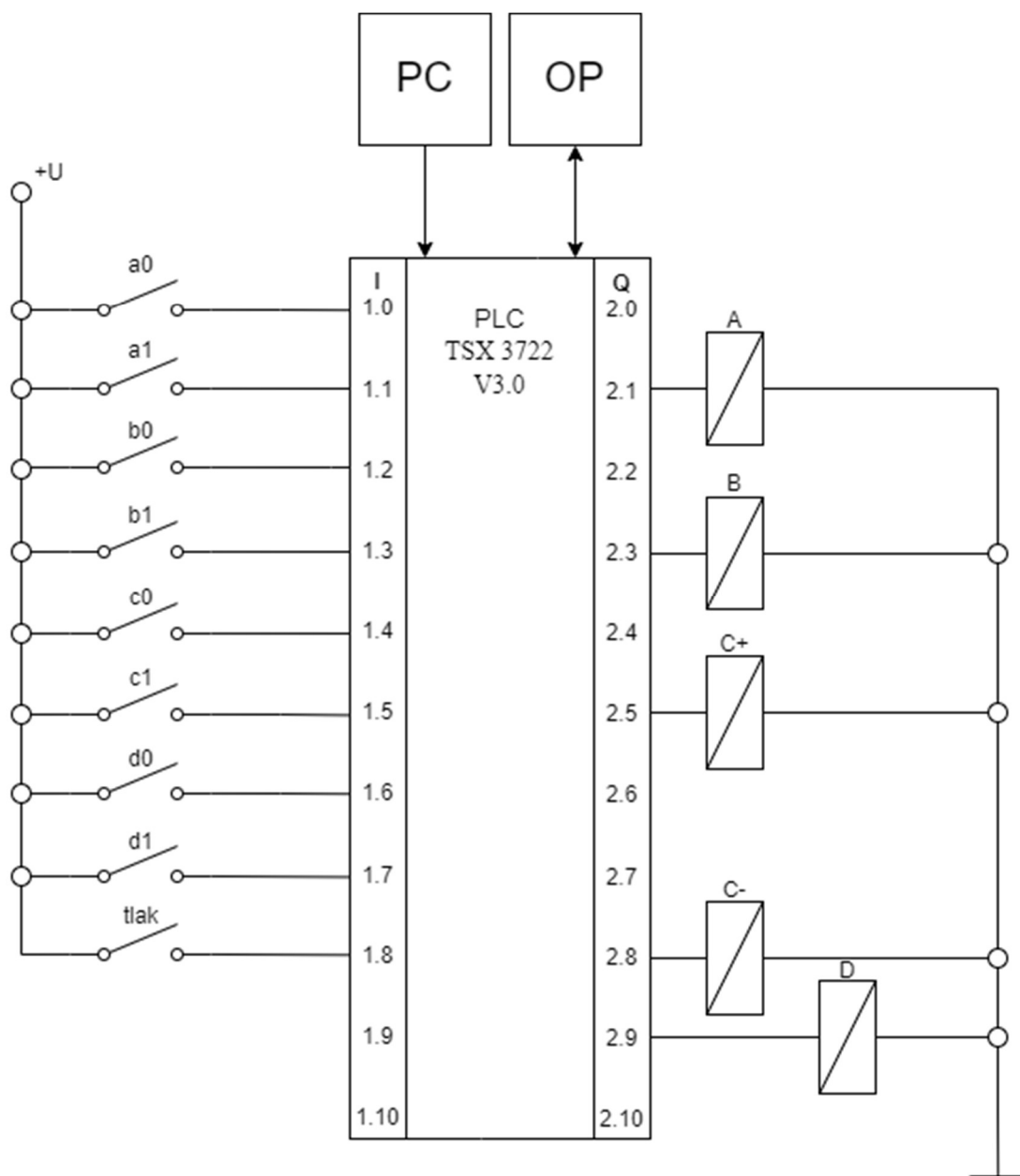
Vstup	Význam
%I1.0	Senzor a0 (invertovaný)
%I1.1	Senzor a1 (normální)
%I1.2	Senzor b0 (normální)
%I1.3	Senzor b1 (normální)
%I1.4	Senzor c0 (normální)
%I1.5	Senzor c1 (normální)
%I1.6	Senzor d0 (normální)
%I1.7	Senzor d1 (invertovaný)

Výstup	Význam
%Q2.1	Pohon A
%Q2.3	Pohon B
%Q2.5	Pohon C+
%Q2.9	Pohon D
%Q2.8	Pohon C-

Paměť	Význam
%M1	Pomocná paměť
%M2	
%M3	

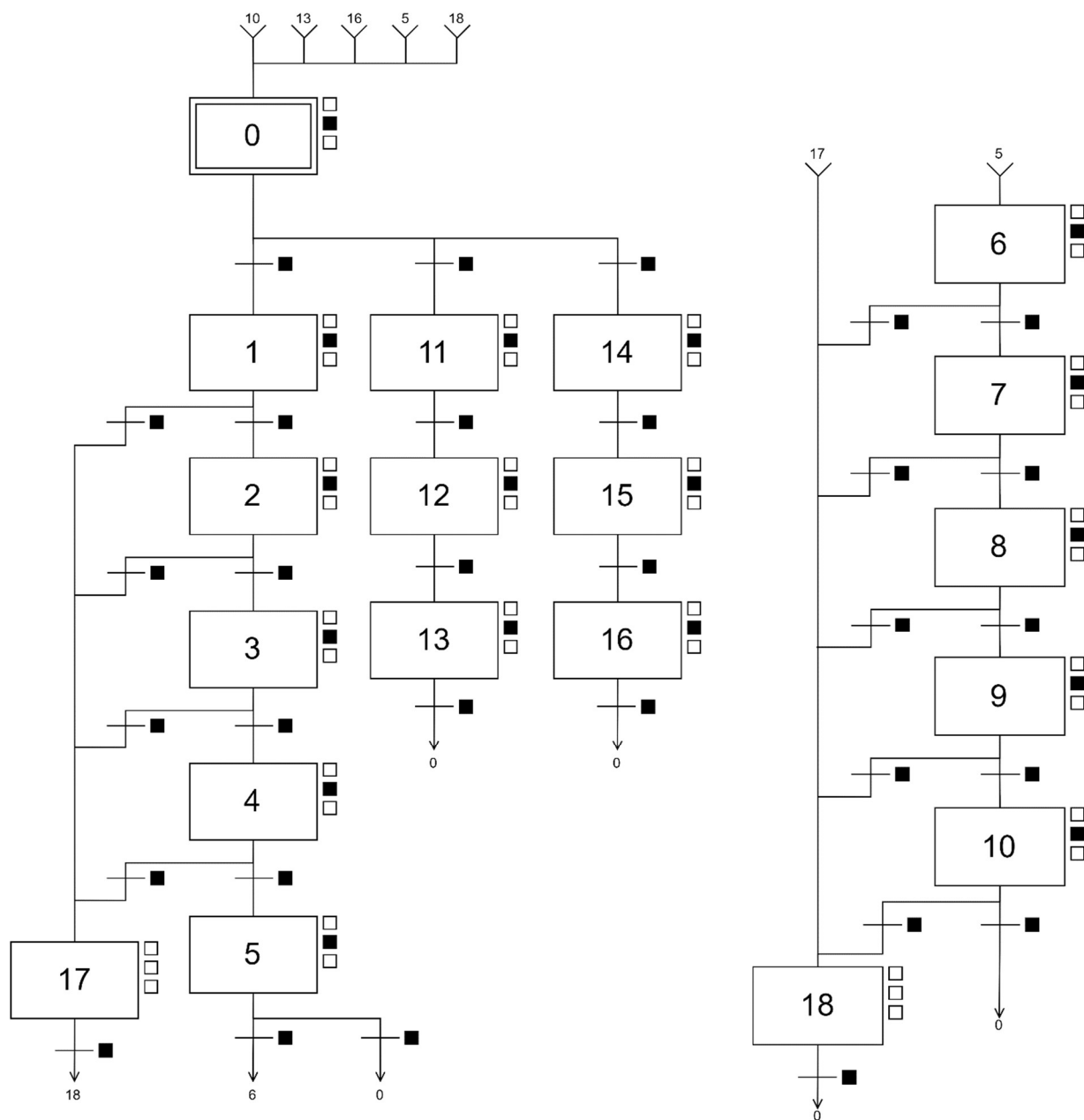


**Schéma zapojení pracoviště (situační / ideové schéma):**





## Výpis programu Grafcet:



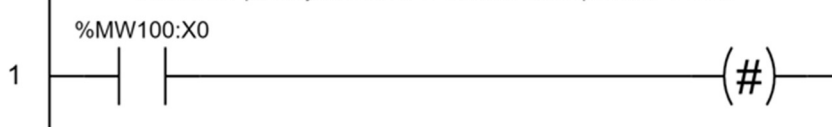
## Výpis programu LD:

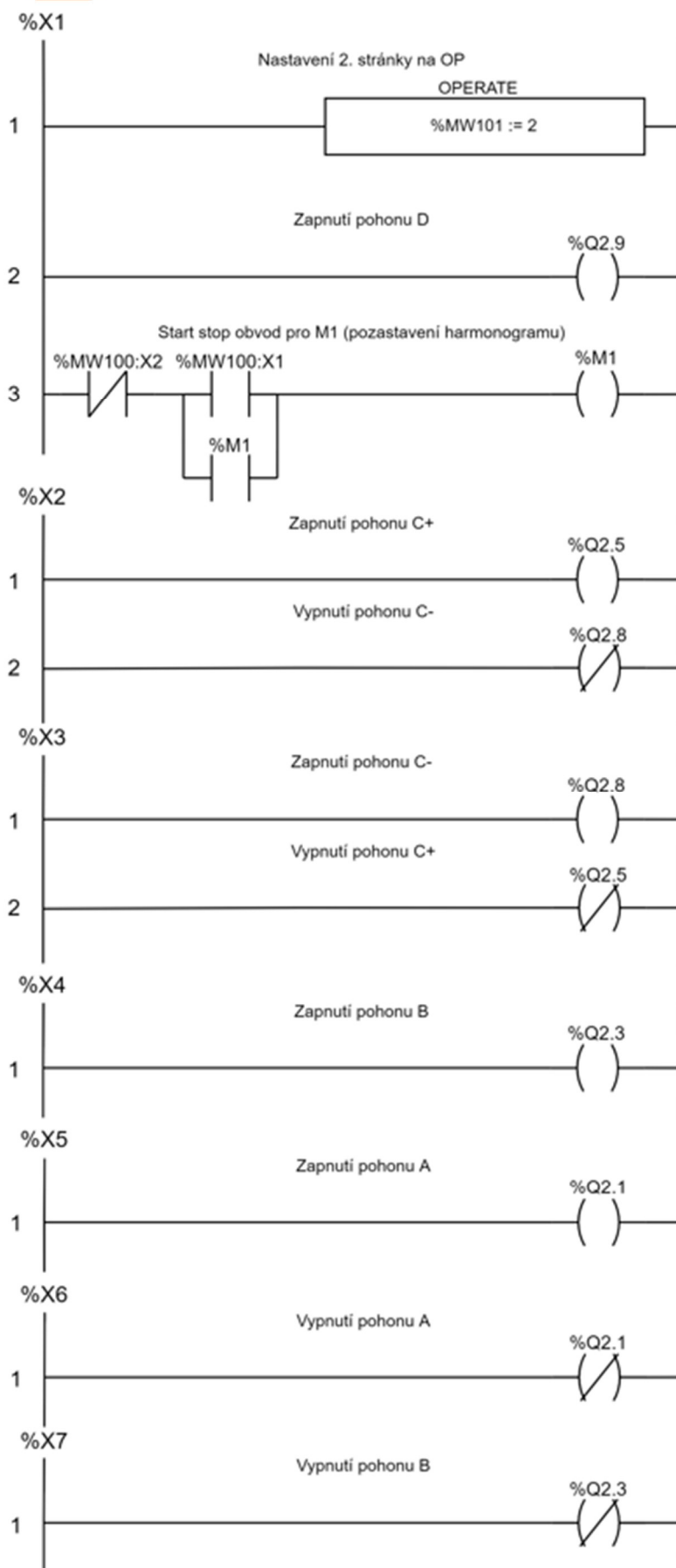
%X0

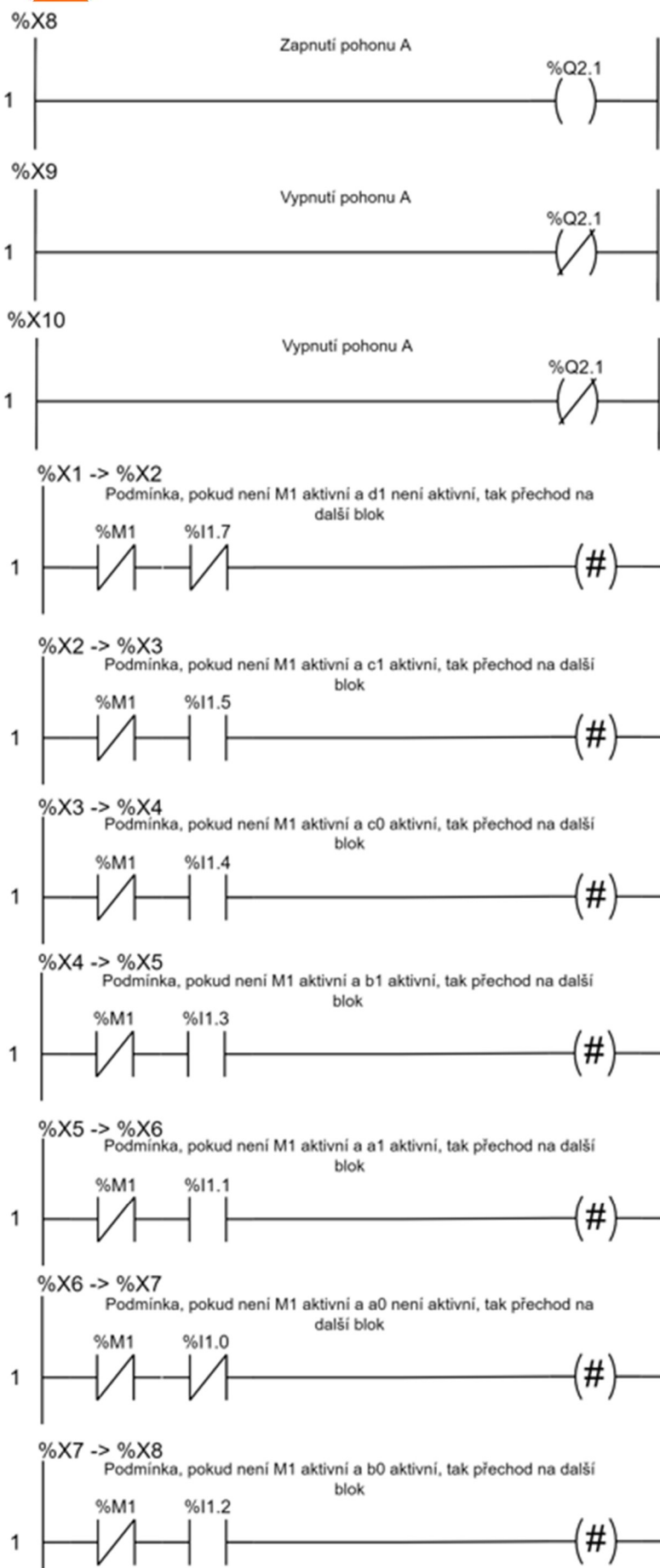


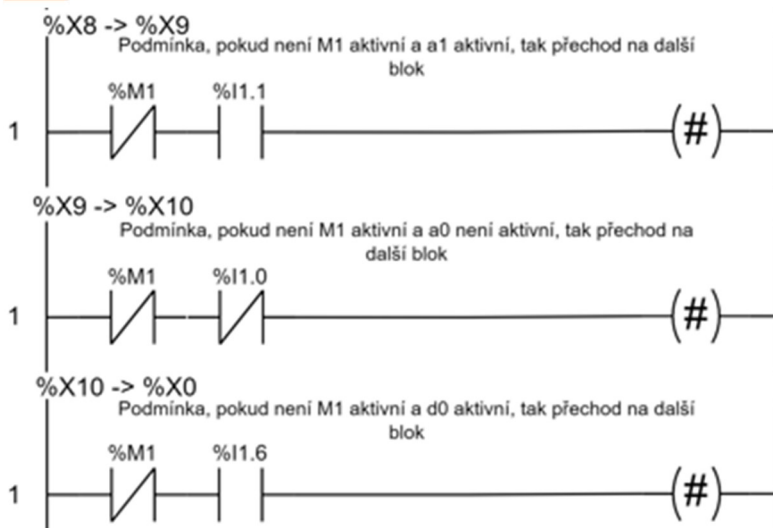
%X0 -> %X1

Podmínka, pokud je klávesa F1 zmáčknuta, tak přechod do %X1

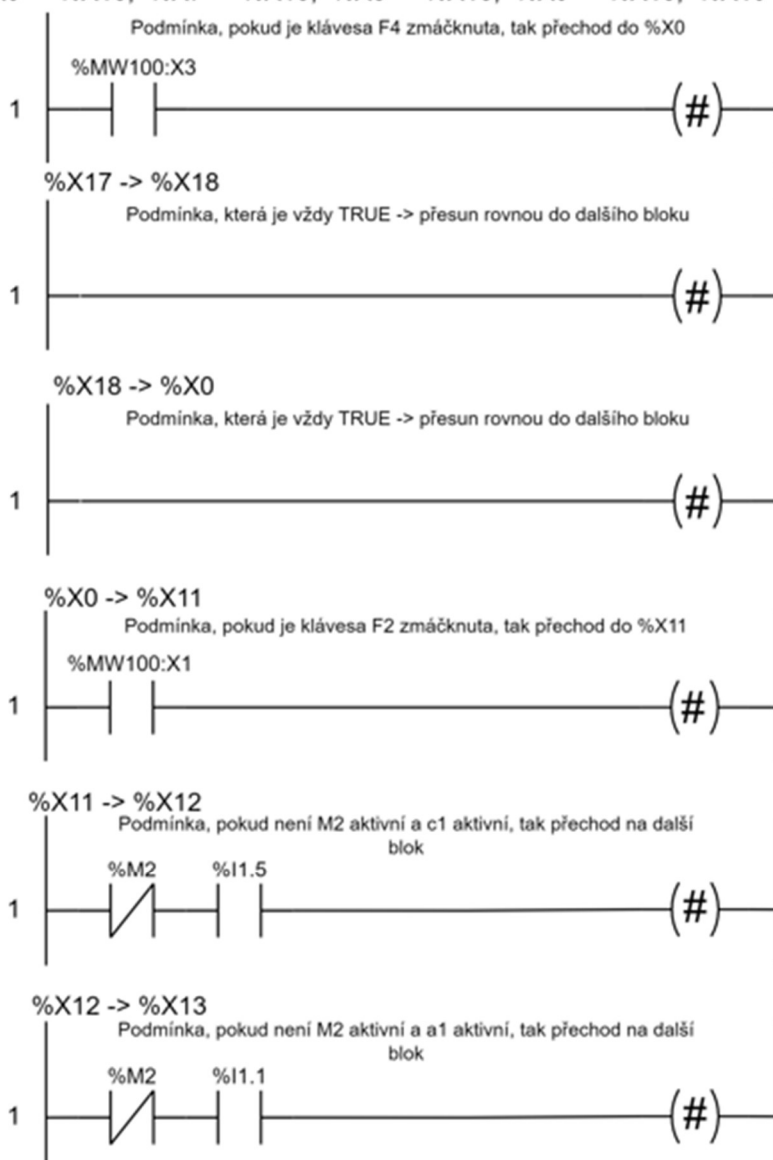




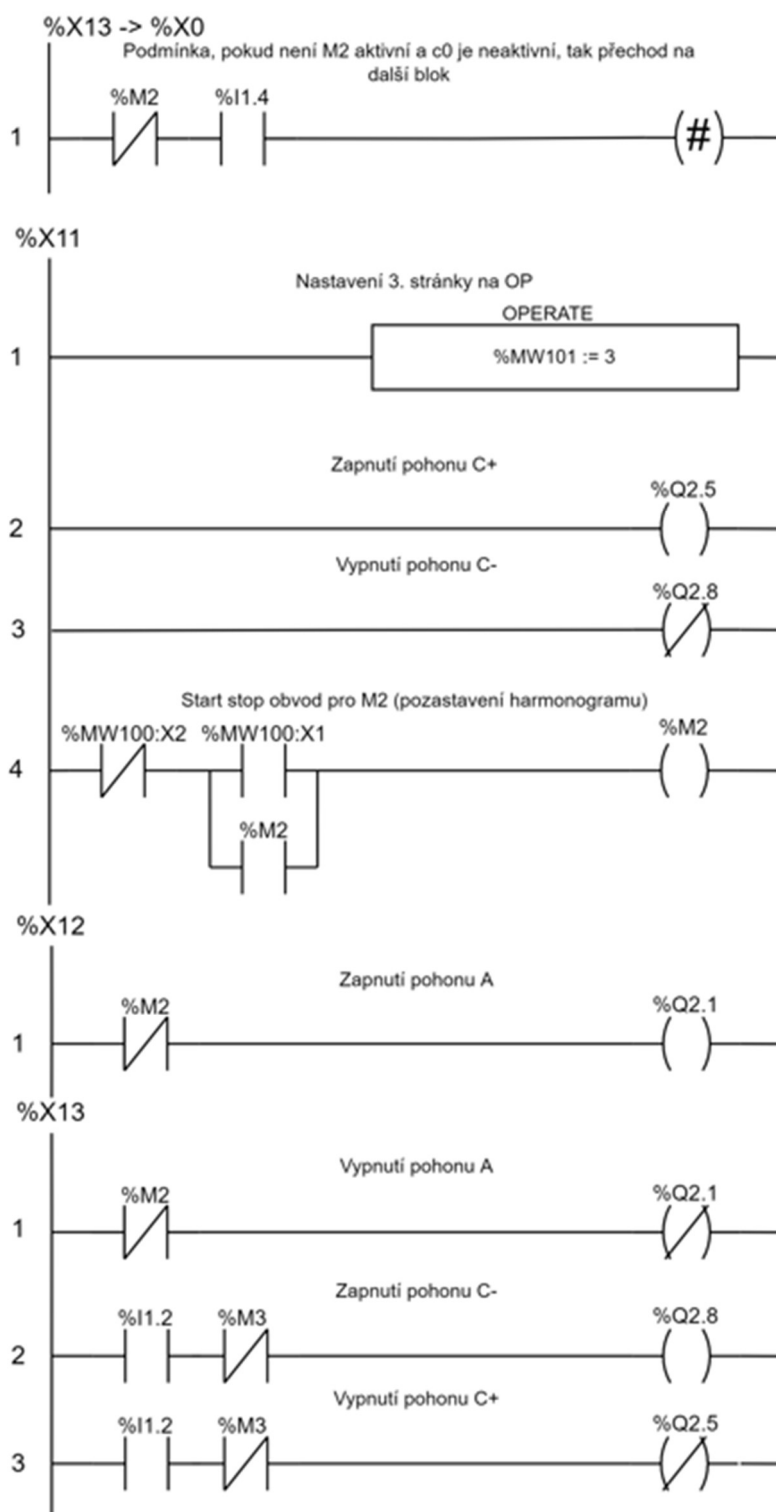


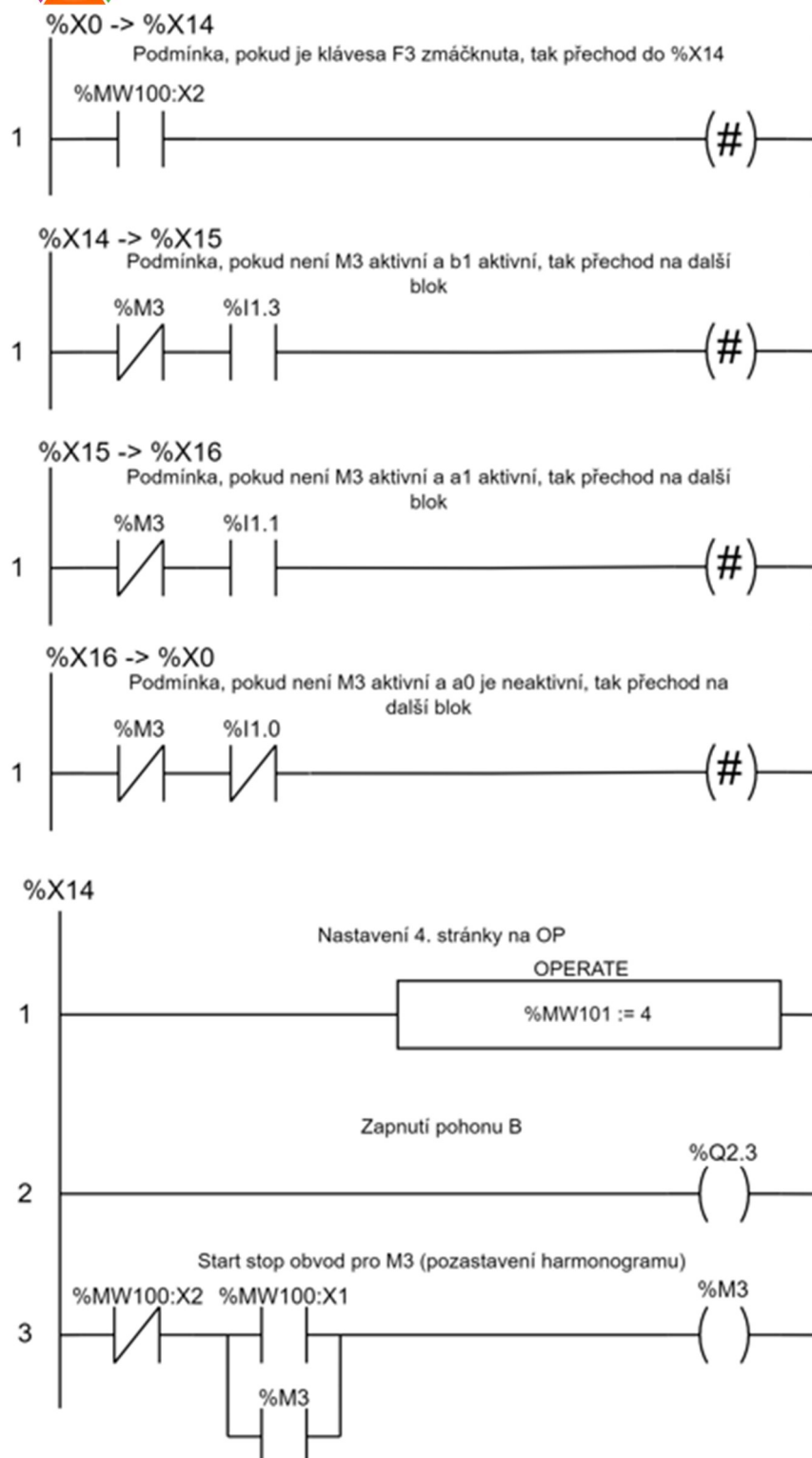


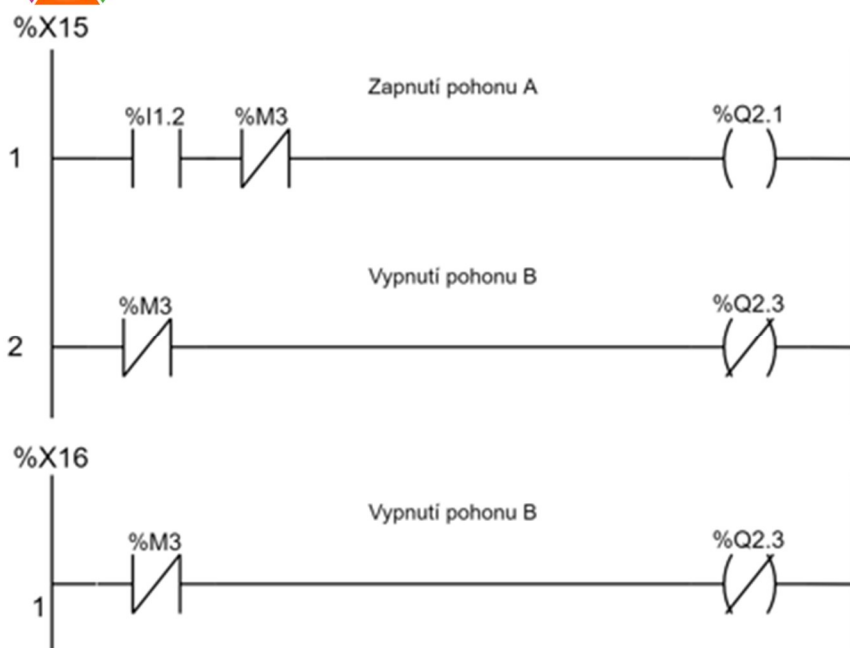
%X1 -> %X17, %X2 -> %X17, %X3 -> %X17, %X4 -> %X17, %X5 -> %X0,  
%X6 -> %X18, %X7 -> %X18, %X8 -> %X18, %X9 -> %X18, %X10 -> %X18











#### Závěr:

Program funguje dle zadání. Při realizaci programu mi hodně pomohl programovací jazyk Grafcet, protože rozdělení celého programu do bloků je o dost přehlednější a lze to potom lehce naprogramovat.