evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 14 téma: PLC řízení SMLO – pracovní listy

ze sady: 01 PLC technika

ze šablony: 02 Automatizační technika II

Určeno pro 4. ročník

vzdělávací obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika ŠVP automatizační technika
Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání

Metodický list/anotace: viz. VY_32_INOVACE_02114ml.pdf

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č .1

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	0	1
0	0	0	0		1	0	1
0	1	0	0		0	1	0
0	0	0	0		1	1	0
0	0	1	0		0	1	0
0	0	0	0		1	1	0
0	0	0	1		0	0	1
0	0	0	0		1	0	1
0	0	1	0		0	0	0
0	0	0	0		1	0	0
0	1	0	0		0	1	0
0	0	0	0		1	1	0

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 2

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	1	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	1	0		0	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	0	1		0	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	0	1	0		0	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	1	0	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 3

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	1	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	1	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	0	1		0	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	0	1	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	1	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 4

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	1	0	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	0	1	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	0	0	1		0	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	1	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	1	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 5

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	0	1
0	0	0	0		1	0	1
0	1	0	0		1	1	1
0	0	0	0		1	1	1
0	0	1	0		0	1	0
0	0	0	0		1	1	0
0	0	0	1		0	0	1
0	0	0	0		1	0	1
0	0	1	0		0	0	0
0	0	0	0		1	0	0
0	1	0	0		1	1	0
0	0	0	0		1	1	0

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 6

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	1	1
0	0	0	0		1	1	1
0	1	0	0		0	1	0
0	0	0	0		1	1	0
0	0	1	0		1	1	0
0	0	0	0		1	1	0
0	0	0	1		0	0	1
0	0	0	0		1	0	1
0	0	1	0		1	0	1
0	0	0	0		1	0	1
0	1	0	0		0	1	0
0	0	0	0		1	1	0

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 7

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	1	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	1	0		0	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	0	0	1		0	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	1	0		0	0	0
0	0	0	0		0	0	0
0	1	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 8

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	1	0	0		0	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	1	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	0	0	1		0	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	1	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	1	0	0		0	1	0
0	0	0	0		0	1	0

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 9

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	1	1
0	0	0	0		0	1	1
0	1	0	0		0	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	0	1	0		0	1	1
0	0	0	0		0	1	1
0	0	0	1		1	0	0
0	0	0	0		0	0	0
0	0	1	0		0	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	1	0	0		0	0	0
0	0	0	0		0	0	0

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 10

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	1	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	1	0		0	0	0
0	0	0	0		0	0	0
0	0	0	1		1	1	1
0	0	0	0		0	1	1
0	0	1	0		0	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	1	0	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 11

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	1	0	0		1	1	1
0	0	0	0		0	1	1
0	0	1	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	0	0	1		0	0	0
0	0	0	0		0	0	0
0	0	1	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	1	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 12

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	1	0	0		0	0	0
0	0	0	0		0	0	0
0	0	1	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	0	1		0	1	1
0	0	0	0		0	1	1
0	0	1	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	1	0	0		0	0	1
0	0	0	0		0	0	1

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 13

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	1	0	0		1	0	0
0	0	0	0		0	0	0
0	0	1	0		0	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	0	1		0	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	0	1	0		0	1	1
0	0	0	0		0	1	1
0	1	0	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 14

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	1	0	0		1	0	0
0	0	0	0		0	0	0
0	0	1	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	0	1		1	1	1
0	0	0	0		0	1	1
0	0	1	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	1	0	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1

PLC řízení sekvenční – pracovní listy

Pracovní list č. 15

Zadání úlohy:

Navrhněte program pro PLC NS 946 Edutec. Program má realizovat logické funkce, které jsou zadány stavovou tabulkou. K editaci programu použijte prostředí XPRO.

Úkoly:

1. Nakreslete elektrické schéma

2. Určete typy logických funkcí

3. Nakreslete obecné blokové schéma logického obvodu

4. Navrhněte kombinační logické funkce

5. Tyto funkce minimalizujte

6. Ze stavové tabulky určete Sety a Resety sekvenčních logických funkcí

7. Navrhněte program pro realizaci logických funkcí v prostředí XPRO

8. Aktivujte PLC a vyzkoušejte navržené programy

Zadané hodnoty:

Stavová tabulka

k1	k2	k3	k4		E1	E2	E3
1	0	0	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	1	0	0		0	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	1	0		1	1	0
0	0	0	0		0	1	0
0	0	0	1		0	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	0	1	0		1	0	1
0	0	0	0		0	0	1
0	1	0	0		0	0	0
0	0	0	0		0	0	0

LITERATURA:

Branislav Lacko, Ladislav Maixner, Pavel Beneš, Ladislav Šmejkal: Automatizace a automatizační technika I.,Computer Press Praha , 2000

Zdeněk Brýdl, Rudolf Voráček, Luděk Kohout, Ladislav Šmejkal : Automatizace a automatizační technika II.,Computer Press Praha , 2005

Chlebný: Automatizace a automatizační technika III.,Computer Press Praha , 2009

Karel Svoboda, Miloš Lauer, František Oplatek, Ladislav Šmejkal: Automatizace a automatizační technika IV.,Computer Press Praha , 2000

A.Maršík, M.Kubičík: Automatizace, SNTL Praha, 1980

Ladislav Šmejkal: PLC a automatizace 1. a 2. díl, BEN Praha, 2008

Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku: Dietmar Schmid a kol. , Europa-Sobotáles Praha, 2005

Průmyslová elektronika a informační technologie: Heinz Haberle a kol., Europa-Sobotáles Praha, 2003