



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **DUM 03 téma: Programovací jazyky PLC – výklad**

ze sady: 01 PLC technika

ze šablony: 02 Automatizační technika II

Určeno pro 3. ročník

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

Metodický list/anotace: viz. [VY\\_32\\_INOVACE\\_02103ml.pdf](#)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Rozdělení programovacích jazyků pro PLC

### 1) IL (Instruction List)

**LD** - čti

**LDC** - čti negaci

**AND** - logicky vynásob

**ANC** - logicky vynásob s negací

**OR** – logicky sečti

**ORC** - logicky sečti s negací

**WR** - zapiš

**WRC**- zapiš jako negaci

**SET** – nastav logickou 1

**RES** – nastav logickou 0



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příklad: Vytvoř program pro  $z = a'.b.c+a.b'c+a.b.c'$

$a'$  = negace a

P 0

LDC aa

AND bb

anD cc

LD aa

ANC bb

AND cc

OR

LD aa

AND bb

ANC cc

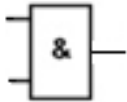
OR

WR zz

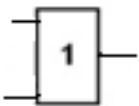
E 0

## 2) FBD (Function Block Diagram)

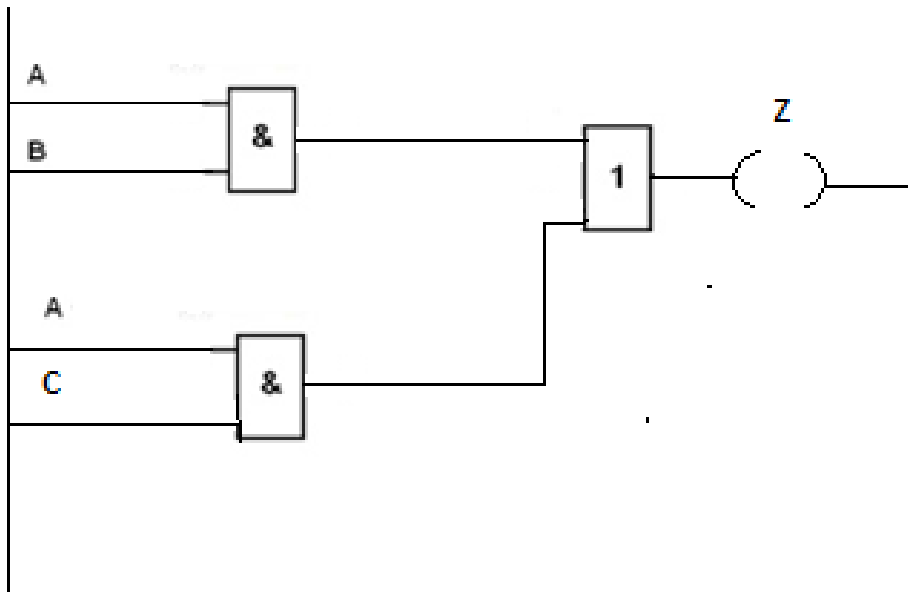
Logický součin



Logický součet



Příklad: Vytvořte program pro  $z = a.b + a.c$



### 3) LDD (Ladder Diagram)

vstup

] [

Negace vstupu

] / [

Výstup

( )

Negace výstupu

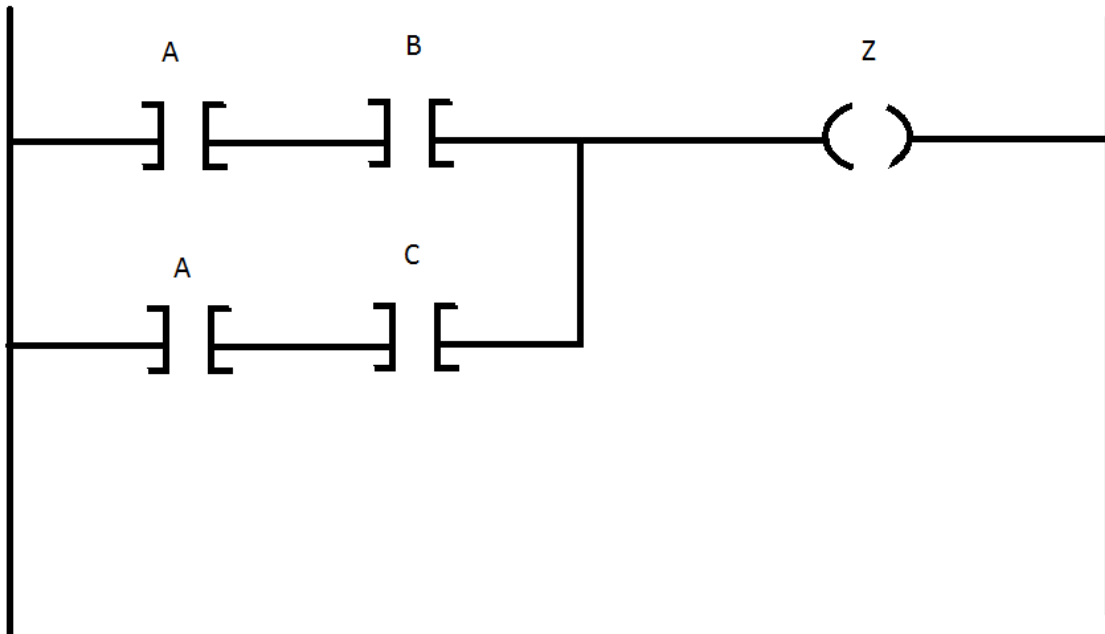
( / )

Logický součin = sériové zapojení členů

Logický součet = paralelní zapojení členů

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příklad: Vytvořte program pro  $z = a.b + a.c$





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

#### 4) ST (Structured Text)

**Příklad: Vytvořte program pro  $z = a.b + a.c$**

**If a AND b OR a AND c THEN z ;**

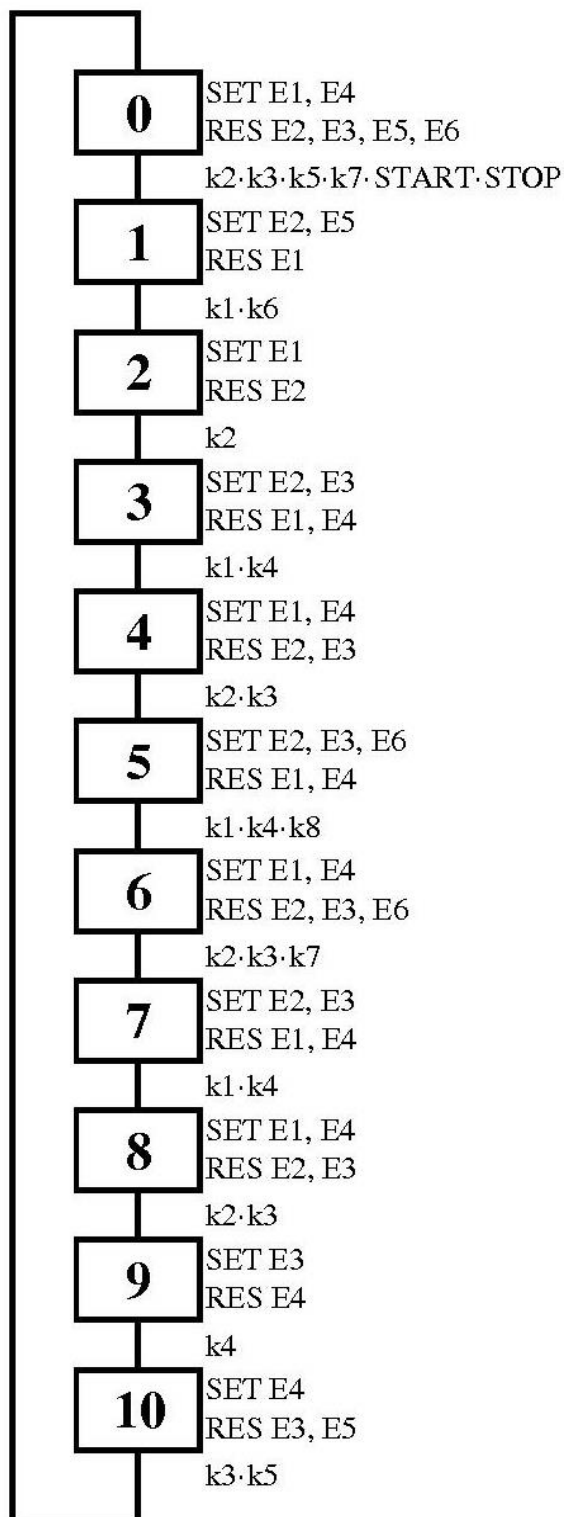
**Else z' ;**

**Endif**

**End**

#### 5) SFC (Sequential Function Chart), sekvenční řetězec

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## 6) Další jazyky mohou být kombinací předchozích



## 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