

Krmilna tehnika

Avditorne vaje - 2

Aleš Polič

ales.polic@uni-mb.si

Vsebina

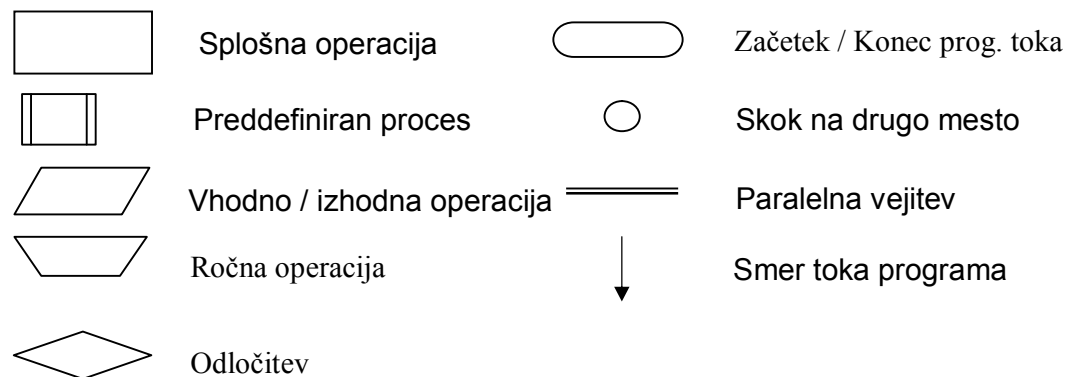
- Načini opisovanja krmilij
- Pristop k izvedbi krmilja

Načini opisovanja krmilij

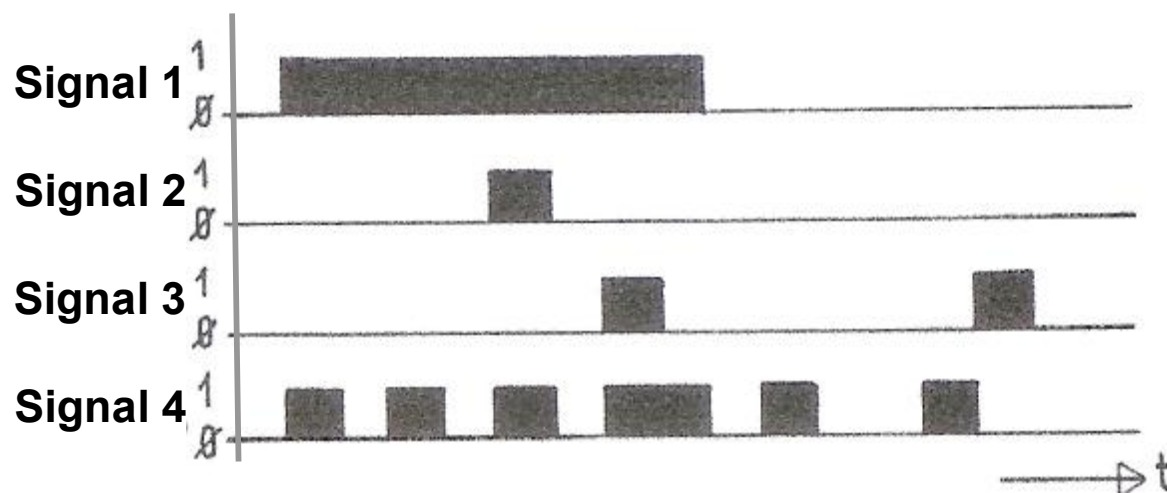
- Algoritem krmilja
- Časovni diagram
- Pravilnostna tabela
- Logična enačba
- El. Krmilni načrt
- Funkcijski diagram
- Sekvenčni funkcijski diagram (SFC)
- Programski modul (nabor ukazov)

Algoritem krmilja

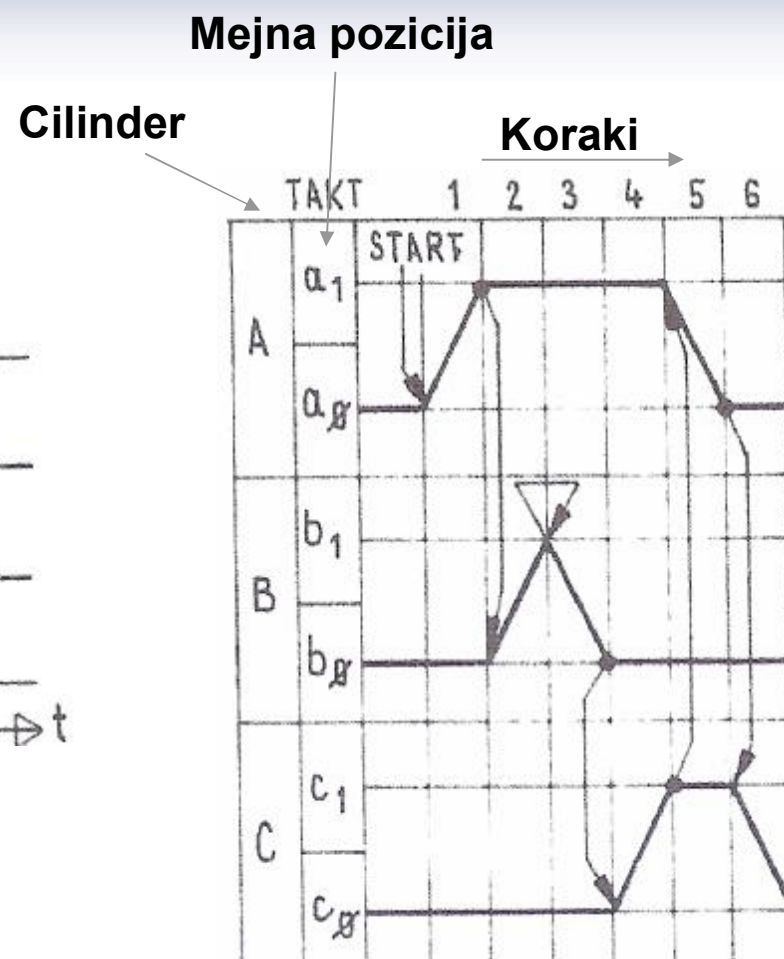
- Tehniški opis delovanja krmilja, vhodnih in izhodnih spremenljivk ter zveze med njimi
- Struktogram (DIN 66001)



Časovni diagram



Časovni diagram



Pot – korak/čas diagram
v pnevmatiki

Pravilnostna tabela

VHODNE SPREMENLJIVKE			IZHODNE SPREMENLJIVKE		
t_1	t_2	t_3	L	U	T
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0
0	1	0	1	0	0
0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	0	1	0
1	1	0	0	1	0
1	1	1	0	1	1

Kombinacije vhodnih signalov

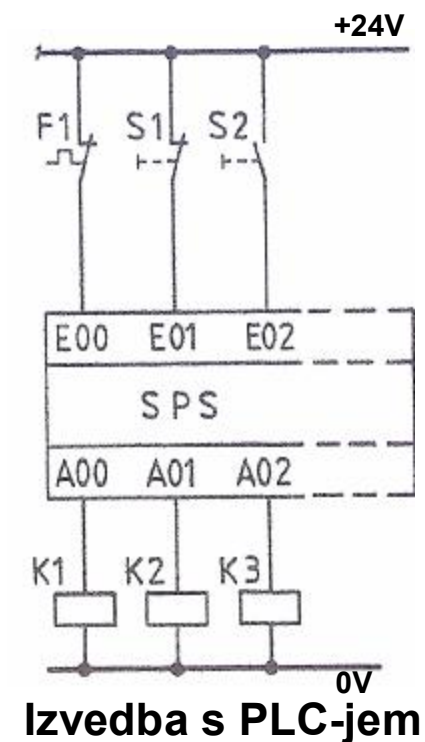
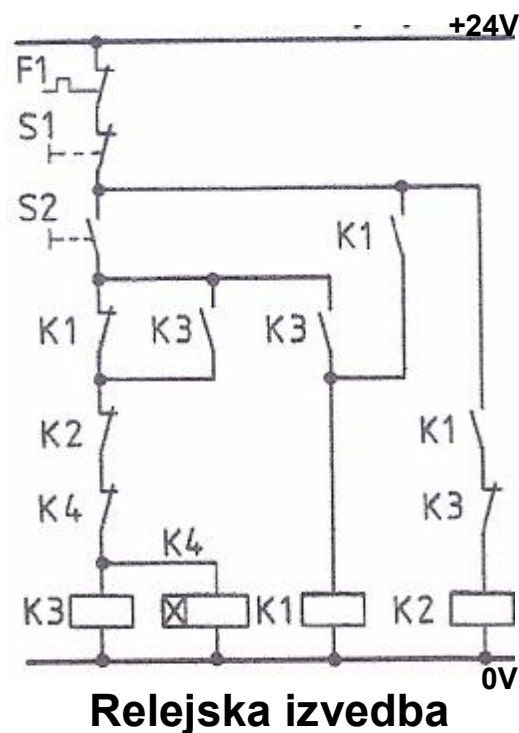
Logična funkcija

- Funcijska odvisnost med vhodnimi in izhodnimi spremenljivkami
- Dobimo jo iz pravilnostne tabele
 - Kanonična disjunktivna oblika - mintermi
 - Kanonična konjunktivna oblika - makstermi
- Minimizacija
 - Veitchev diagram
 - Carnough-ev diagram

Krmilni načrt

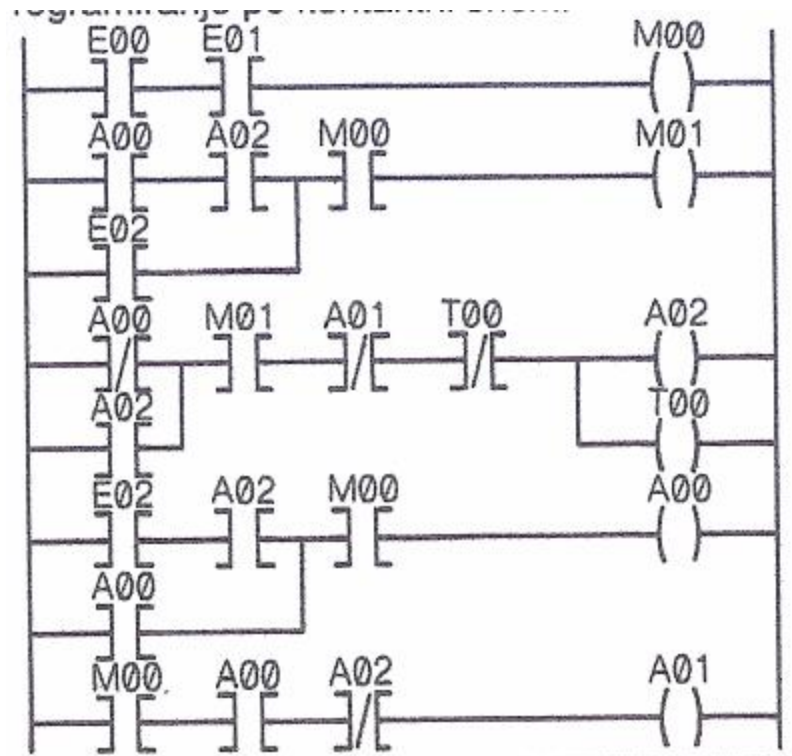
■ Realizacija logične funkcije s simboli elektromehanskih krmilij

- Zapiralni (delovni) kontakt
- Odpiralni (mirni) kontakt
- Tuljava releja



Kontaktni načrt (KON)

- Podoben krmilnemu načrtu
- Riše se iz logične funkcije ali pa iz krmilnega načrta



Funkcijski načrt (FUN)

- Procesno orientiran način prikazovanja krmilne funkcije
- Simboli v skladu z DIN 40900 ali IEC
- Neodvisen od od izvedbe krmilja

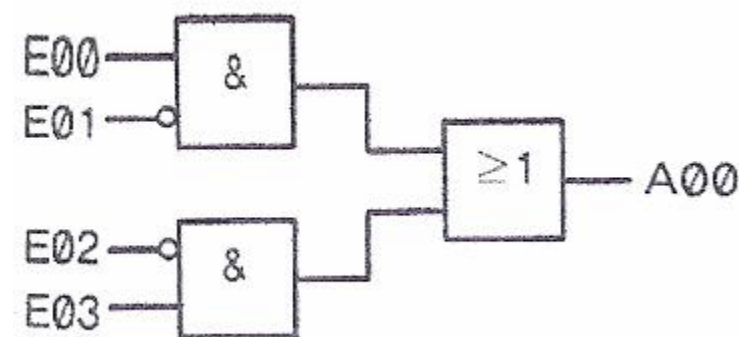
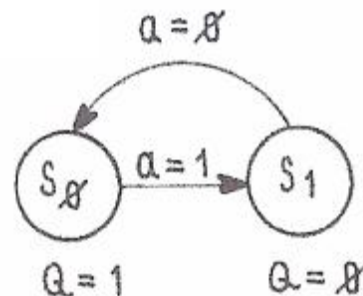


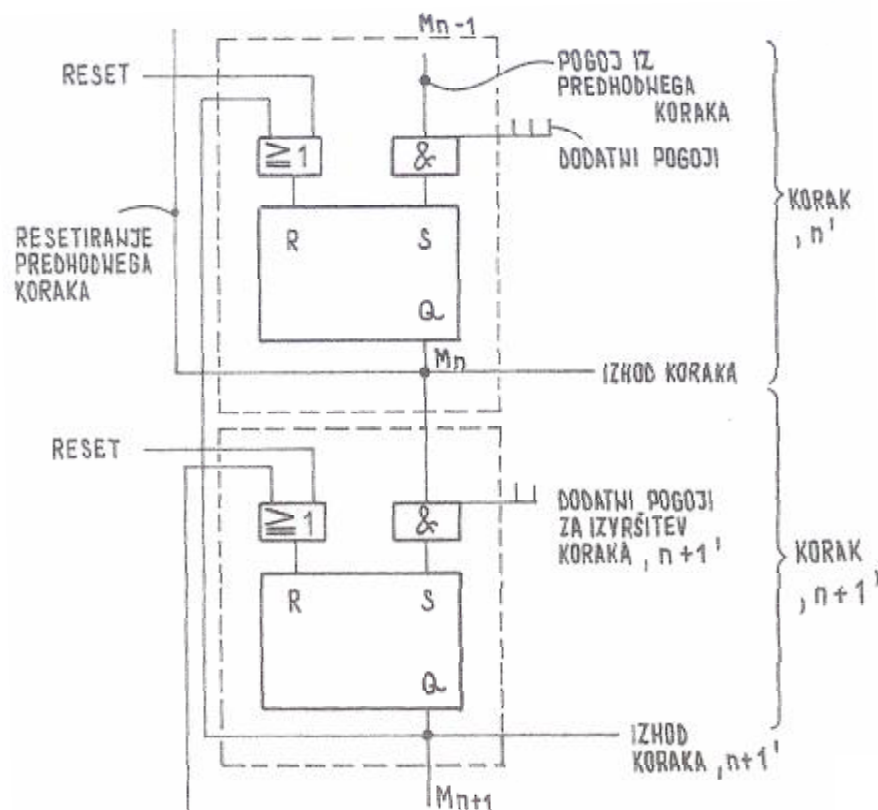
Diagram stanj

- Za opisovanje sekvenčnih krmilij
- Krožci predstavljajo stabilna stanja
- Povezave med krožci vsebujejo pogoje za prehod iz enega v drugo stabilno stanje
- Pogoji so izraženi v obliki logičnih funkcij

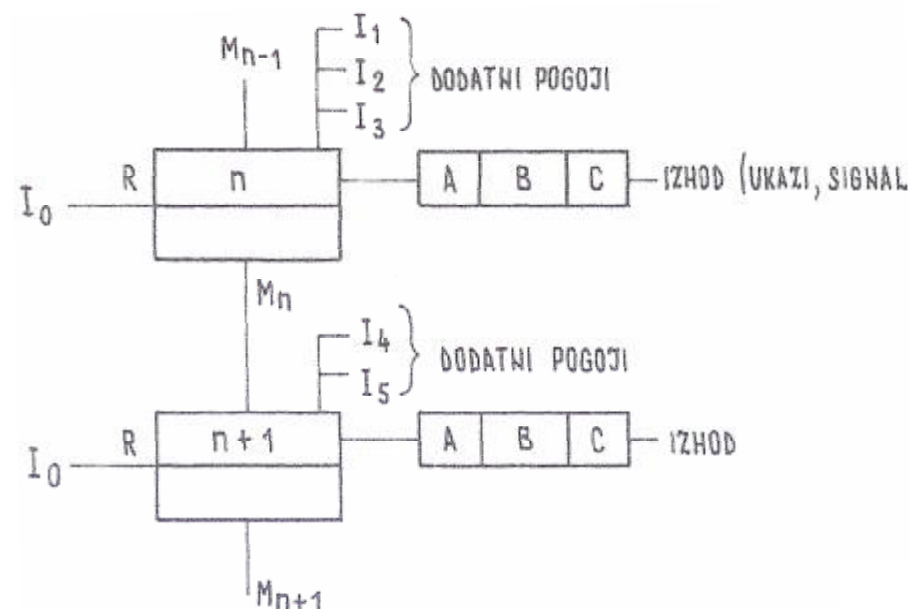


Sekvenčni funkcijski diagram (SFC)

- Za opisovanje koračnih krmilij - Koračna veriga



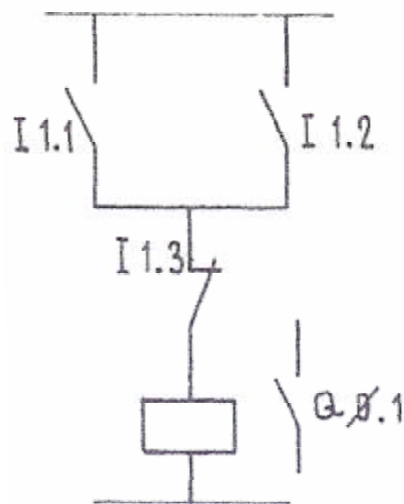
Funkcijski načrt koračnega krmilja



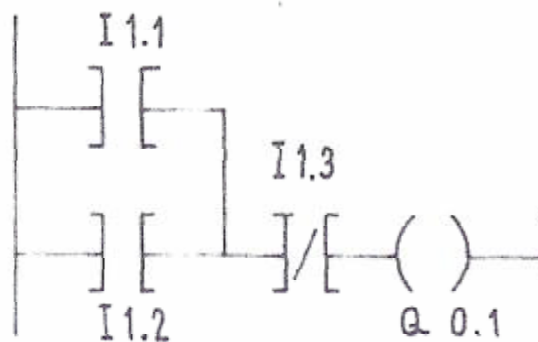
Koračna veriga – SFC
(Sequential Function Chart)

Nabor ukazov (NUK)

- Uporaben pri opisovanju krmilja izvedenega na programirljivih logičnih krmilnikih (PLC)



Krmilni načrt



Kontaktни načrt

```
L I 1.1
O I 1.2
AN I 1.3
= Q 0.1
```

Nabor ukazov

Pristop k izvedbi krmilja

