

ARHITEKTURA I ORGANIZACIJA RAČUNARA

3. DEO

**KATEDRA ZA RAČUNARSTVO
ELEKTRONSKI FAKULTET U NIŠU**

1

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

ZADATAK 1

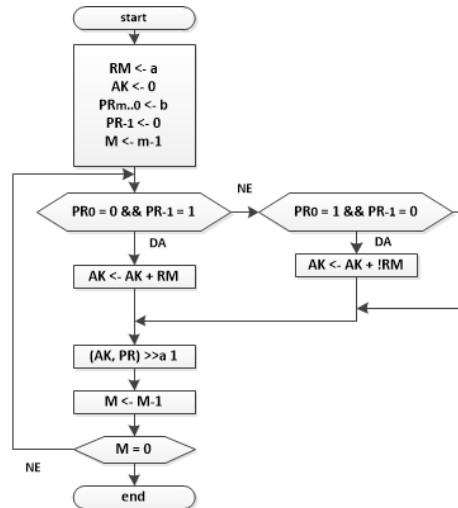
2

ZADATAK 1

- Algoritam sa slike realizovati:
 - Uz pomoć kola za kašnjenje i potrebnih logičkih elemenata,
 - Uz pomoć PAL komponente **PAL16RP4A**,
 - Mikroprogramom.

Logičke promenljive

$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M \neq 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

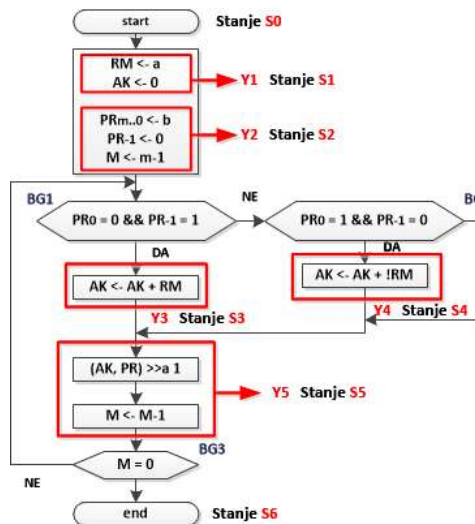


3

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE

Logičke promenljive

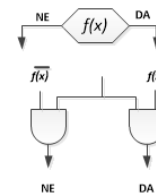
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M \neq 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$



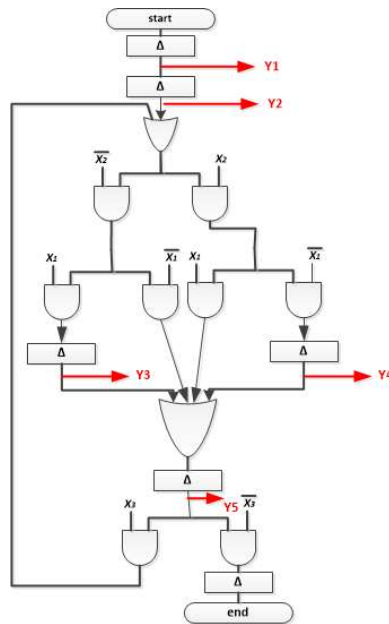
Pravila:

- Kolo za kašnjenje služi da odovji dva različita stanja.
- Kada se spajaju 2 ili više signala koristimo ILI kola.

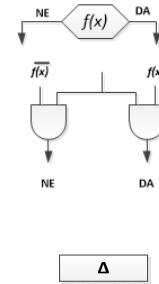
- Uslov grananja:



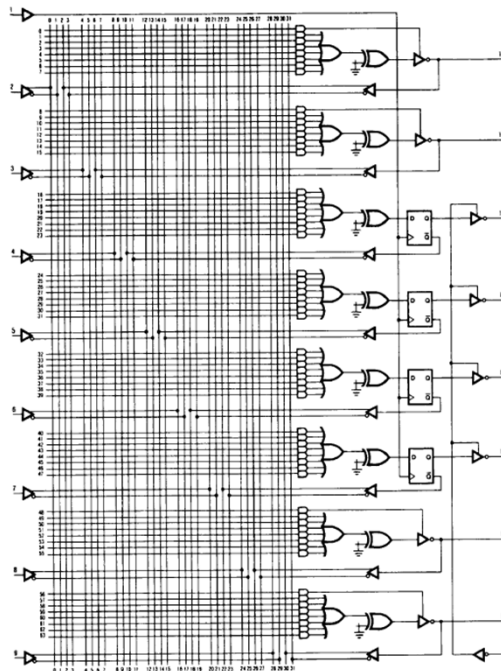
4

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE

Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M < 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$



5

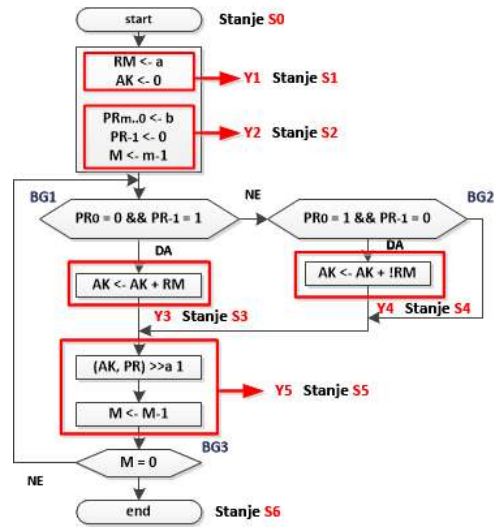
ZADATAK 1 – PAL16RP4A

Stanja pamtimo filp-flopovima
PAL komponente.

Imamo ukupno 7 stanja (S_0 - S_6)
pa treba 3 flip-flopa.

6

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE



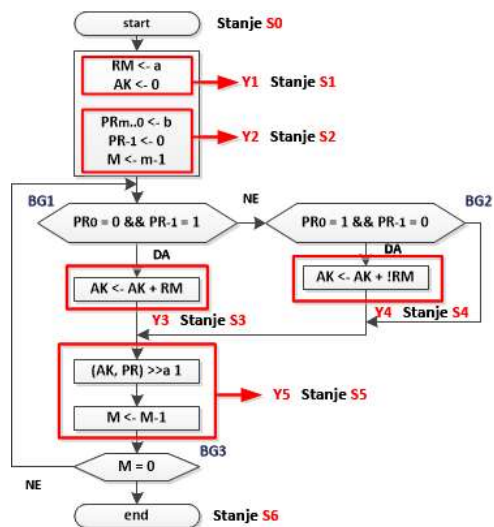
Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M > 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

[illegible]

Ono što je na Q u trenutku $n-1$ biće na D u trenutku n

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE

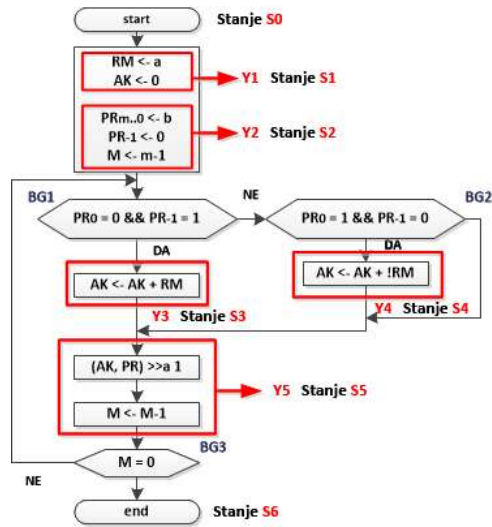


Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M < > 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

[illegible]

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE



Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M > 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

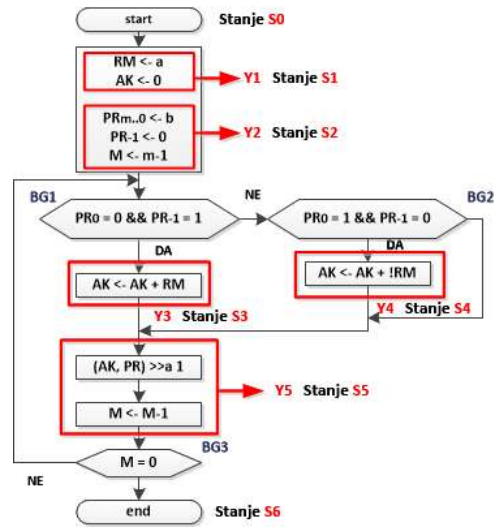
11

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

[illegible]

12

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE



Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M > 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

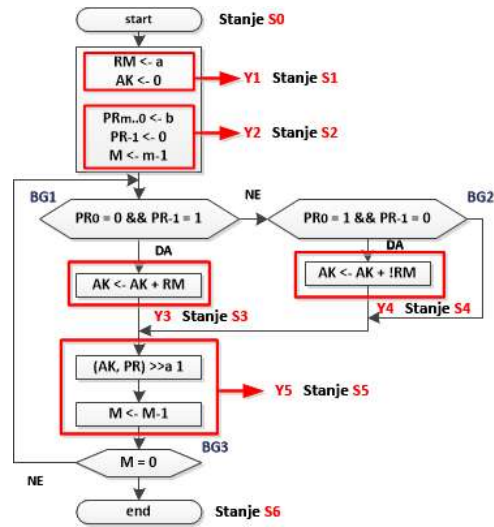
13

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

[illegible]

14

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE



Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M > 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

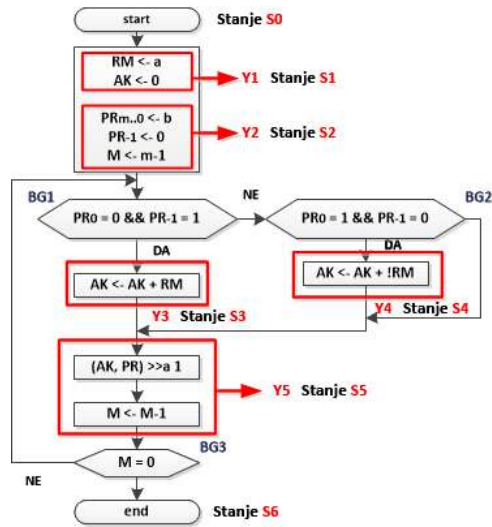
15

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

[illegible]

16

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE



Logičke promenljive	
$PR-1 = 1$	$X_1 = 1$
$PR-1 = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M > 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

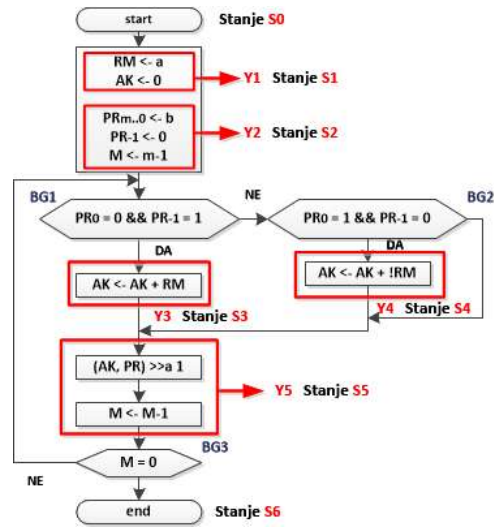
17

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

[illegible]

18

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE

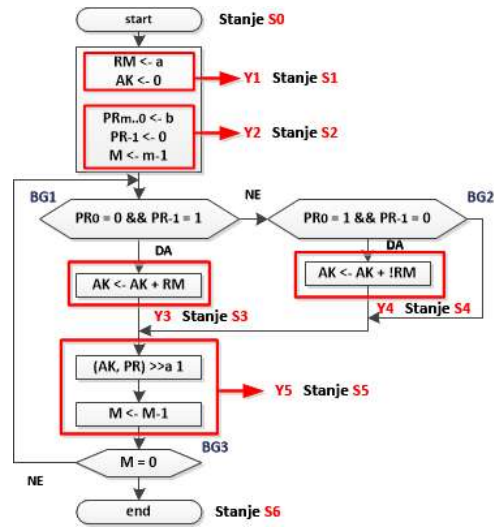


Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M > 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

[illegible]

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE



Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M > 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

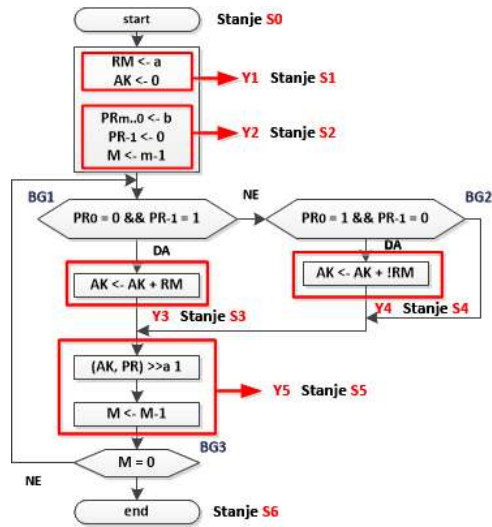
21

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

[illegible]

22

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE



Logičke promenljive	
$PR-1 = 1$	$X_1 = 1$
$PR-1 = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M > 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

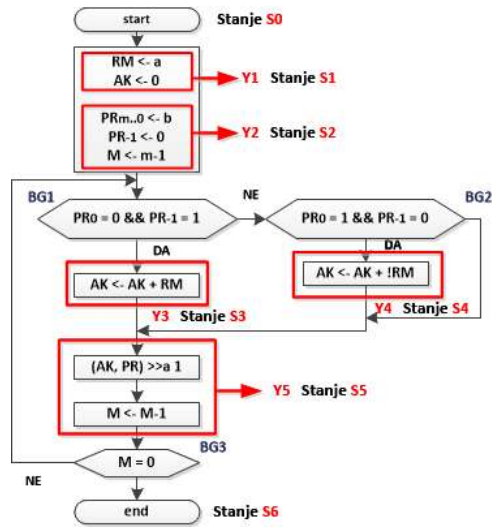
23

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

[illegible]

24

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE



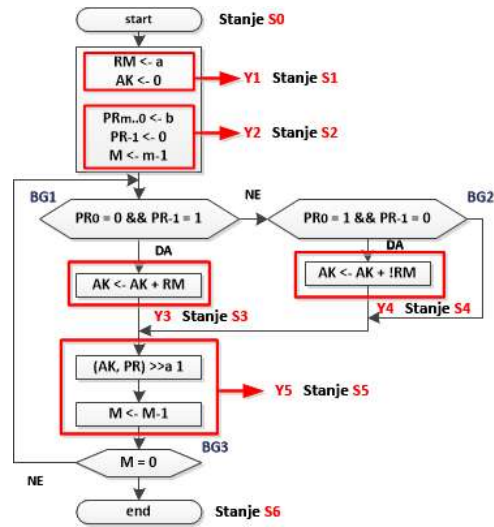
Logičke promenljive	
$PR-1 = 1$	$X_1 = 1$
$PR-1 = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M > 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

25

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

[illegible]

26

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE

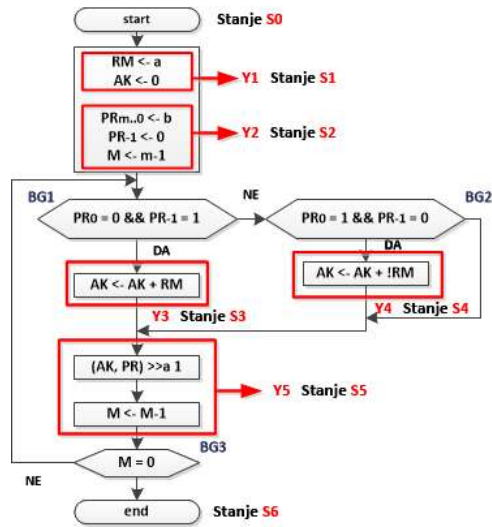
Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M < 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

27

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

Q_2^n Q_1^n Q_0^n				x_1 x_2 x_3			Q_2^{n+1} Q_1^{n+1} Q_0^{n+1}				D_2^n D_1^n D_0^n		
0	0	0	0	X	X	X	0	0	1	1	0	0	1
0	0	1	1	X	X	X	0	1	0	2	0	1	0
0	1	0	2	1	0	X	0	1	1	3	0	1	1
0	1	0	2	0	1	X	1	0	0	4	1	0	0
0	1	0	2	0	0	X	1	0	1	5	1	0	1
0	1	0	2	1	1	X	1	0	1	5	1	0	1
0	1	1	3	X	X	X	1	0	1	5	1	0	1
1	0	0	4	X	X	X	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	1	0	1	0	1	1	3	0	1	1
1	0	1	5	0	1	1	1	0	0	4	1	0	0
1	0	1	5	0	0	1	1	0	1	5	1	0	1

28

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE

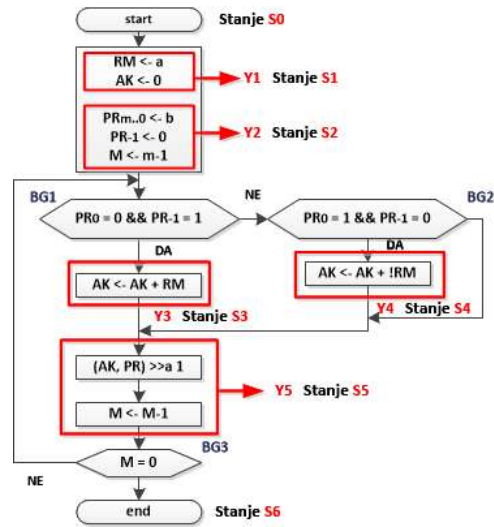
Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M < 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

29

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

$Q_2^n \quad Q_1^n \quad Q_0^n$				$x_1 \quad x_2 \quad x_3$			$Q_2^{n+1} \quad Q_1^{n+1} \quad Q_0^{n+1}$				$D_2^n \quad D_1^n \quad D_0^n$		
0	0	0	0	X	X	X	0	0	1	1	0	0	1
0	0	1	1	X	X	X	0	1	0	2	0	1	0
0	1	0	2	1	0	X	0	1	1	3	0	1	1
0	1	0	2	0	1	X	1	0	0	4	1	0	0
0	1	0	2	0	0	X	1	0	1	5	1	0	1
0	1	0	2	1	1	X	1	0	1	5	1	0	1
0	1	1	3	X	X	X	1	0	1	5	1	0	1
1	0	0	4	X	X	X	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	1	0	1	0	1	1	3	0	1	1
1	0	1	5	0	1	1	1	0	0	4	1	0	0
1	0	1	5	0	0	1	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	1	1	1	1	0	1	5	1	0	1

30

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNENJE

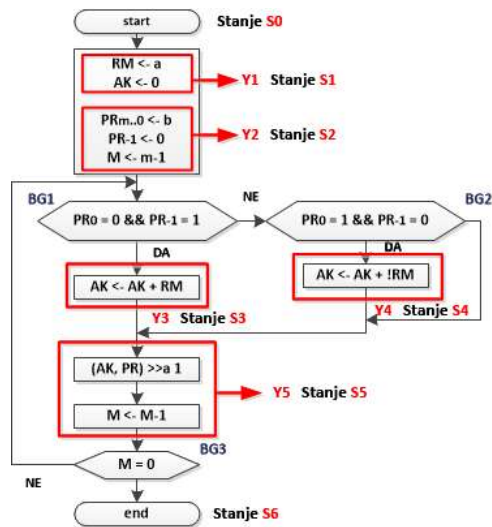
Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M < 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

31

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

Q_2^n Q_1^n Q_0^n				x_1 x_2 x_3			Q_2^{n+1} Q_1^{n+1} Q_0^{n+1}				D_2^n D_1^n D_0^n		
0	0	0	0	X	X	X	0	0	1	1	0	0	1
0	0	1	1	X	X	X	0	1	0	2	0	1	0
0	1	0	2	1	0	X	0	1	1	3	0	1	1
0	1	0	2	0	1	X	1	0	0	4	1	0	0
0	1	0	2	0	0	X	1	0	1	5	1	0	1
0	1	0	2	1	1	X	1	0	1	5	1	0	1
0	1	1	3	X	X	X	1	0	1	5	1	0	1
1	0	0	4	X	X	X	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	1	0	1	0	1	1	3	0	1	1
1	0	1	5	0	1	1	1	0	0	4	1	0	0
1	0	1	5	0	0	1	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	1	1	1	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	X	X	0	1	1	0	6	1	1	0

32

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M < 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

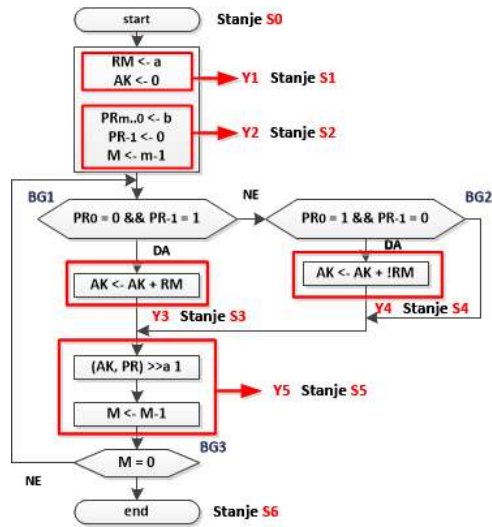
33

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

$Q_2^n \quad Q_1^n \quad Q_0^n$				$x_1 \quad x_2 \quad x_3$			$Q_2^{n+1} \quad Q_1^{n+1} \quad Q_0^{n+1}$				$D_2^n \quad D_1^n \quad D_0^n$		
0	0	0	0	X	X	X	0	0	1	1	0	0	1
0	0	1	1	X	X	X	0	1	0	2	0	1	0
0	1	0	2	1	0	X	0	1	1	3	0	1	1
0	1	0	2	0	1	X	1	0	0	4	1	0	0
0	1	0	2	0	0	X	1	0	1	5	1	0	1
0	1	0	2	1	1	X	1	0	1	5	1	0	1
0	1	1	3	X	X	X	1	0	1	5	1	0	1
1	0	0	4	X	X	X	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	1	0	1	0	1	1	3	0	1	1
1	0	1	5	0	1	1	1	0	0	4	1	0	0
1	0	1	5	0	0	1	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	1	1	1	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	X	X	0	1	1	0	6	1	1	0
1	1	0	6	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0

Iz stanje 6 prelazimo u stanje 0, da bi krenuli iz početka

34

ZADATAK 1 – KOLA ZA KAŠNJENJE

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M < 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

35

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

Q_2^n	Q_1^n	Q_0^n		x_1	x_2	x_3	Q_2^{n+1}	Q_1^{n+1}	Q_0^{n+1}		D_2^n	D_1^n	D_0^n
0	0	0	0	X	X	X	0	0	1	1	0	0	1
0	0	1	1	X	X	X	0	1	0	2	0	1	0
0	1	0	2	1	0	X	0	1	1	3	0	1	1
0	1	0	2	0	1	X	1	0	0	4	1	0	0
0	1	0	2	0	0	X	1	0	1	5	1	0	1
0	1	0	2	1	1	X	1	0	1	5	1	0	1
0	1	1	3	X	X	X	1	0	1	5	1	0	1
1	0	0	4	X	X	X	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	1	0	1	0	1	1	3	0	1	1
1	0	1	5	0	1	1	1	0	0	4	1	0	0
1	0	1	5	0	0	1	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	1	1	1	1	0	1	5	1	0	1
1	0	1	5	X	X	0	1	1	0	6	1	1	0
1	1	0	6	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	7	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0

Iz stanje 7 ne postoji. Zato pišemo X i 0.

36

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

$$D_2 = Q_2 \overline{Q_1} \overline{Q_0} \overline{x_1} x_2 + Q_2 \overline{Q_1} Q_0 \overline{x_1} \overline{x_2} + Q_2 \overline{Q_1} Q_0 x_1 x_2 + Q_2 \overline{Q_1} Q_0 + Q_2 \overline{Q_1} Q_0 \\ + Q_2 \overline{Q_1} Q_0 \overline{x_1} x_2 x_3 + Q_2 \overline{Q_1} Q_0 \overline{x_1} \overline{x_2} x_3 + Q_2 \overline{Q_1} Q_0 x_1 x_2 x_3 + Q_2 Q_1 \overline{Q_0} \overline{x_3}$$

$$D_1 = \overline{Q_2} Q_1 \overline{Q_0} + \overline{Q_2} Q_1 Q_0 x_1 \overline{x_2} + \overline{Q_2} Q_1 Q_0 x_1 \overline{x_2} x_3 + Q_2 Q_1 \overline{Q_0} \overline{x_3}$$

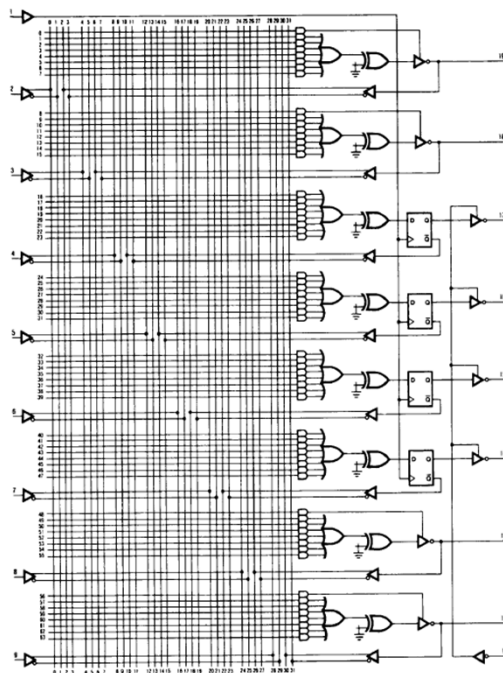
$$D_0 = \overline{Q_2} \overline{Q_1} Q_0 + \overline{Q_2} Q_1 Q_0 x_1 \overline{x_2} + Q_2 \overline{Q_1} Q_0 \overline{x_1} \overline{x_2} + Q_2 \overline{Q_1} Q_0 x_1 x_2 + Q_2 \overline{Q_1} Q_0 \\ + Q_2 \overline{Q_1} Q_0 + Q_2 Q_1 Q_0 \overline{x_1} \overline{x_2} x_3 + Q_2 Q_1 Q_0 \overline{x_1} \overline{x_2} x_3 + Q_2 Q_1 Q_0 x_1 x_2 x_3$$

$$D_2 \rightarrow D_2^n$$

$$D_1 \rightarrow D_1^n$$

$$D_0 \rightarrow D_0^n$$

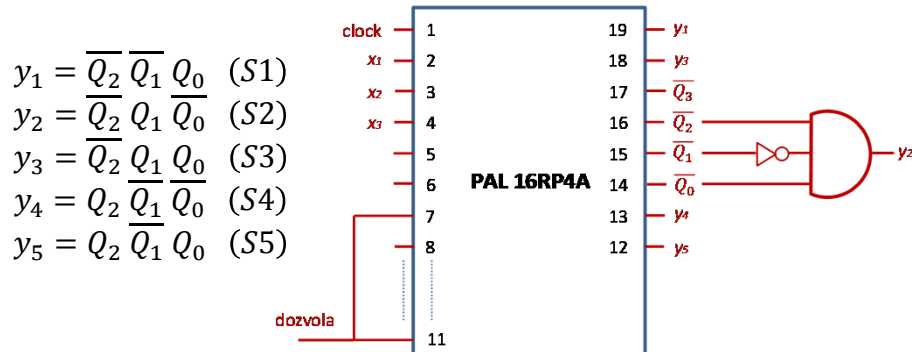
37

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

Stanja pamtno filp-flopovima
PAL komponente.

Imamo ukupno 7 stanja (S0-S6)
pa treba 3 flip-flopa.

38

ZADATAK 1 – PAL16RP4A

Ulazi 2, 3 i 4 biće X_1 , X_2 i X_3

Na pin 1 stavljamo *clock*.

Na pin 11 i 7 ide dozvola.

PAL16RP4A ima 4 slobodna priključka 19, 18, 13 i 12 i tu se izvode upravljački signali. Za te priključke treba birati najkomplicovanije upravljačke signale jer će se preostali realizovati dodatnim logičkim kolima i izlazima iz flip-floпова.

Ovde je ista složenost svih upravljačkih signala pa proizvoljno biramo y_2 da realizujemo pomoću **D flip-floпова**.

39

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

- **KMO** - Kod Mikro Operacije
- **AUS** - Aktiviranje Upravljačkih Signala (**3 mogućnosti**)
 - **Horizontalni**
 $l = \text{br. upravljačkih signala}$
 - **Vertikalni**
 $l = \lceil \log_2(\text{br. upravljačkih signala}) \rceil - \text{kodiranje}$
 - **Dijagonalni**
 $l = \lceil \log_2(\text{br. upravljačkih signala} + 1) \rceil \times \text{max br. istovremeno aktiviranih upravljačkih signala}$
- **Uslov**: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$
- a_i kaže da li x_i učestvuje u uslovu

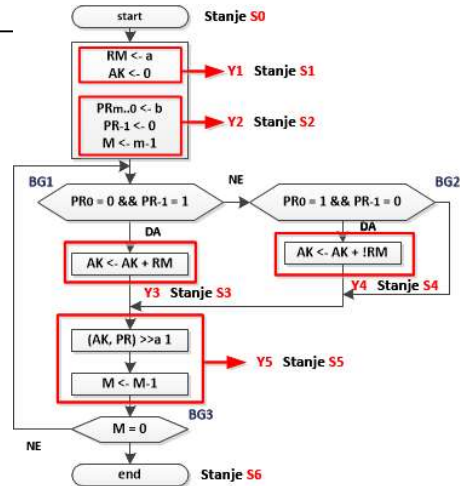
40

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$ 

41

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX		S1

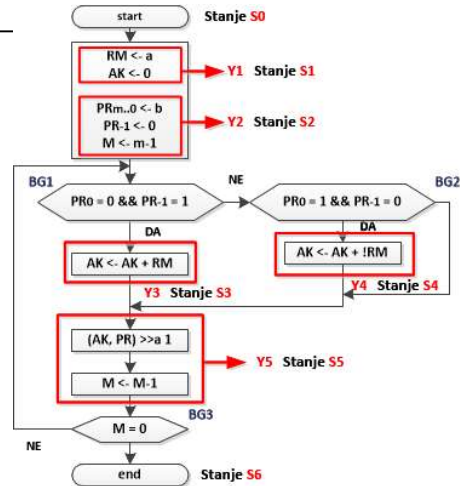
42

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$ 

43

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX		S1
H'1	01	01000	XXXXXX		S2

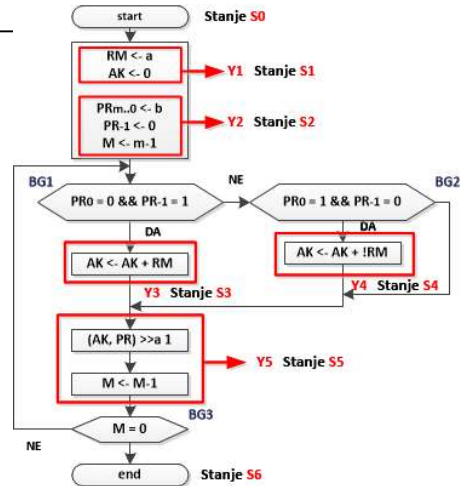
44

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$ 

45

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX		S1
H'1	01	01000	XXXXXX		S2
H'2	10	XXXXX	11100X		BG1 (S3)

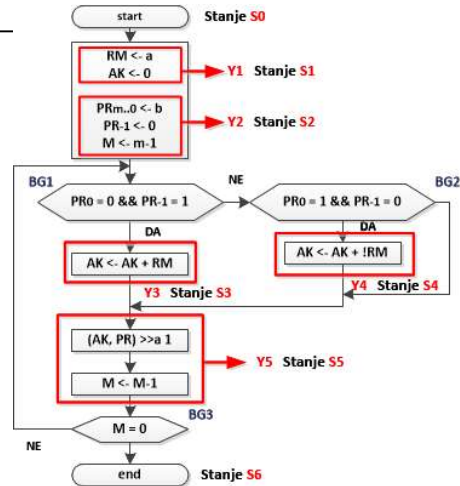
46

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$ 

47

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX		S1
H'1	01	01000	XXXXXX		S2
H'2	10	XXXXX	11100X		BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X		BG2 (S4)

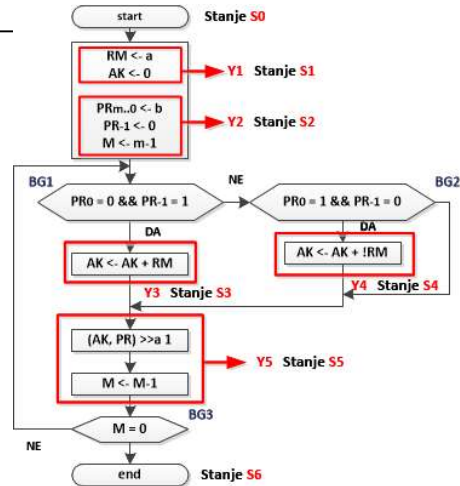
48

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$ 

49

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX		S1
H'1	01	01000	XXXXXX		S2
H'2	10	XXXXX	11100X		BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X		BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX		S5

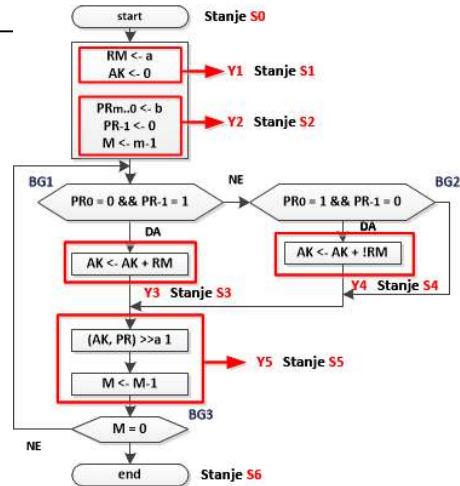
50

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$ 

51

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX		S1
H'1	01	01000	XXXXXX		S2
H'2	10	XXXXX	11100X		BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X		BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX		S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11		BG3 (BG1)

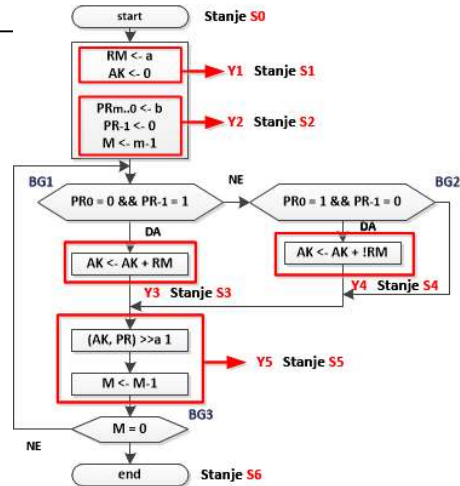
52

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$ 

53

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX		S1
H'1	01	01000	XXXXXX		S2
H'2	10	XXXXX	11100X		BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X		BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX		S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11		BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX		STOP

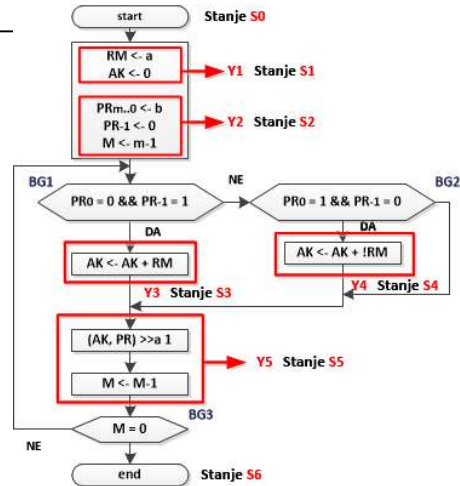
54

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$ 

55

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX		S1
H'1	01	01000	XXXXXX		S2
H'2	10	XXXXX	11100X		BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X		BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX		S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11		BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX		STOP
H'7	11	00100	0X0X0X		S3 (S5)

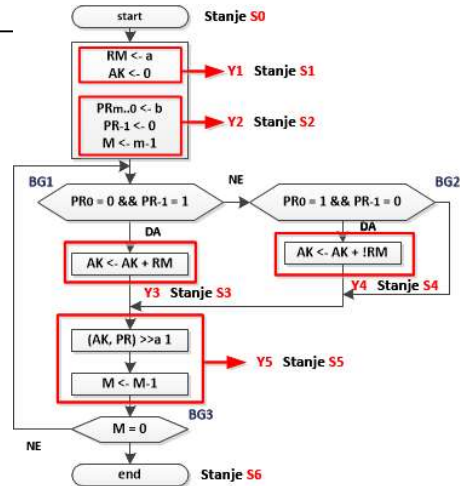
56

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$ 

57

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX		S1
H'1	01	01000	XXXXXX		S2
H'2	10	XXXXX	11100X		BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X		BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX		S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11		BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX		STOP
H'7	11	00100	0X0X0X		S3 (S5)
H'8	11	00010	0X0X0X		S4 (S5)

58

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

- Za grananje se uzima adresa najvećeg skoka. Da nije bilo skoka na H'8 bilo bi potrebno 3 bita za kodiranje adrese grananja. Za kodiranje H'0 - H'7 potrebno je 3 bita. Ovako mora 4!
- Adresa grananja se popunjava na kraju u zavisnosti od poslednje kolone.
- Kad program ide sekvencijalno nema grananja, adresa grananja je XXXX.

59

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
-----	-----	-------	---------------

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje
11	Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX	XXXX	S1
H'1	01	01000	XXXXXX		S2
H'2	10	XXXXX	11100X		BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X		BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX		S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11		BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX		STOP
H'7	11	00100	0X0X0X		S3 (S5)
H'8	11	00010	0X0X0X		S4 (S5)

60

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
00			STOP
01			Aktiviranje upravljačkih signala
10			Grananje
11			Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX	XXXX	S1
H'1	01	01000	XXXXXX	XXXX	S2
H'2	10	XXXXX	11100X		BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X		BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX		S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11		BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX		STOP
H'7	11	00100	0X0X0X		S3 (S5)
H'8	11	00010	0X0X0X		S4 (S5)

61

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
00			STOP
01			Aktiviranje upravljačkih signala
10			Grananje
11			Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX	XXXX	S1
H'1	01	01000	XXXXXX	XXXX	S2
H'2	10	XXXXX	11100X	0111	BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X		BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX		S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11		BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX		STOP
H'7	11	00100	0X0X0X		S3 (S5)
H'8	11	00010	0X0X0X		S4 (S5)

62

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
00			STOP
01			Aktiviranje upravljačkih signala
10			Grananje
11			Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX	XXXX	S1
H'1	01	01000	XXXXXX	XXXX	S2
H'2	10	XXXXX	11100X	0111	BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X	1000	BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX		S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11		BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX		STOP
H'7	11	00100	0X0X0X		S3 (S5)
H'8	11	00010	0X0X0X		S4 (S5)

63

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
00			STOP
01			Aktiviranje upravljačkih signala
10			Grananje
11			Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX	XXXX	S1
H'1	01	01000	XXXXXX	XXXX	S2
H'2	10	XXXXX	11100X	0111	BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X	1000	BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX	XXXX	S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11		BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX		STOP
H'7	11	00100	0X0X0X		S3 (S5)
H'8	11	00010	0X0X0X		S4 (S5)

64

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
00			STOP
01			Aktiviranje upravljačkih signala
10			Grananje
11			Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX	XXXX	S1
H'1	01	01000	XXXXXX	XXXX	S2
H'2	10	XXXXX	11100X	0111	BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X	1000	BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX	XXXX	S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11	0010	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX		STOP
H'7	11	00100	0X0X0X		S3 (S5)
H'8	11	00010	0X0X0X		S4 (S5)

69

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
00			STOP
01			Aktiviranje upravljačkih signala
10			Grananje
11			Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX	XXXX	S1
H'1	01	01000	XXXXXX	XXXX	S2
H'2	10	XXXXX	11100X	0111	BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X	1000	BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX	XXXX	S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11	0010	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX	XXXX	STOP
H'7	11	00100	0X0X0X		S3 (S5)
H'8	11	00010	0X0X0X		S4 (S5)

69

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
00			STOP
01			Aktiviranje upravljačkih signala
10			Grananje
11			Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX	XXXX	S1
H'1	01	01000	XXXXXX	XXXX	S2
H'2	10	XXXXX	11100X	0111	BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X	1000	BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX	XXXX	S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11	0010	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX	XXXX	STOP
H'7	11	00100	0X0X0X	0100	S3 (S5)
H'8	11	00010	0X0X0X		S4 (S5)

67

ZADATAK 1 - MIKROPROGRAM

KMO	AUS	USLOV	ADR. GRANANJA
00			STOP
01			Aktiviranje upravljačkih signala
10			Grananje
11			Aktiviranje upravljačkih signala + Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS	USLOV	Adresa grananja	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	10000	XXXXXX	XXXX	S1
H'1	01	01000	XXXXXX	XXXX	S2
H'2	10	XXXXX	11100X	0111	BG1 (S3)
H'3	10	XXXXX	10110X	1000	BG2 (S4)
H'4	01	00001	XXXXXX	XXXX	S5
H'5	10	XXXXX	0X0X11	0010	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXX	XXXXXX	XXXX	STOP
H'7	11	00100	0X0X0X	0100	S3 (S5)
H'8	11	00010	0X0X0X	0100	S4 (S5)

68

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

	3b + 7b	
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

- Sve naredbe su iste dužine.
- Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$
- AUS: vertikalna 3b – (najmanji) = $\lceil \log_2(5) \rceil$
- Polje KMO bi bilo dužine 1b da je moglo bez STOP. 69

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

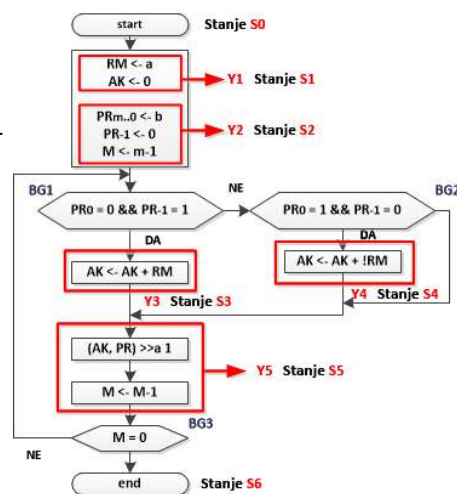
Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

	3b + 7b	
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$



ZADATK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

	3b + 7b	
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

[illegible]

71

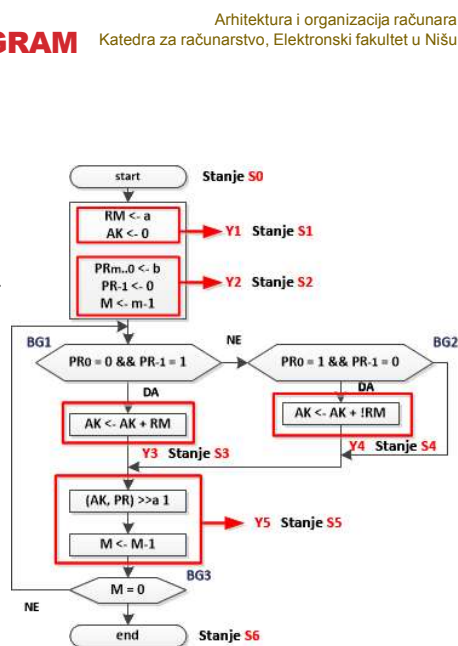
ZADATK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

	3b + 7b	
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M <> 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

Uslov: $a_1 \ x_1 \ a_2 \ x_2 \ a_3 \ x_3$



72

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

	3b + 7b	
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

[illegible]

73

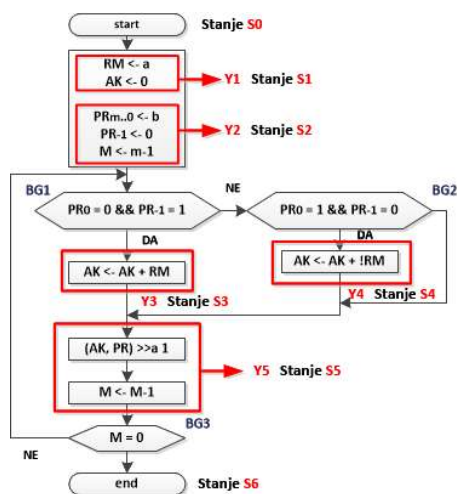
ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

	3b + 7b	
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M <> 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

Uslov: $a_1 \ x_1 \ a_2 \ x_2 \ a_3 \ x_3$



74

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM
2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

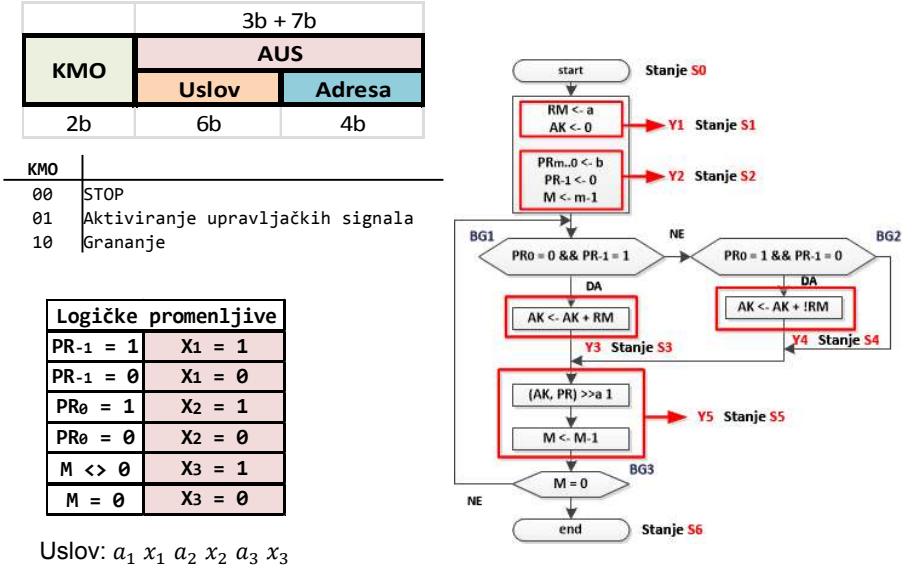
	3b + 7b		KMO	
KMO	AUS		00	STOP
	Uslov	Adresa	01	Aktiviranje upravljačkih signala
2b	6b	4b	10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001	S1
H'1	01	010	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)

75

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM
2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu



76

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS		00	STOP
	Uslov	Adresa	01	Aktiviranje upravljačkih signala
2b	6b	4b	10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001	S1
H'1	01	010	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)

77

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

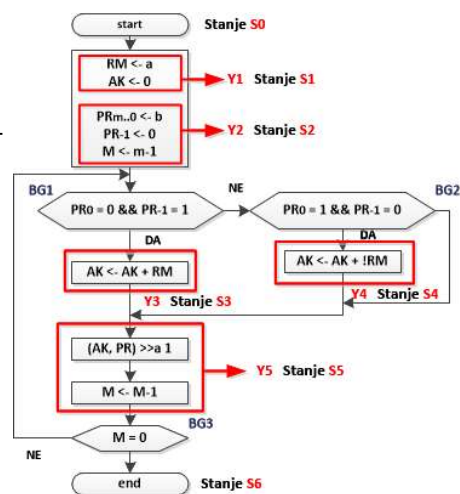
Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$



78

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

	3b + 7b	
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001	S1
H'1	01	010	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101	S5

67

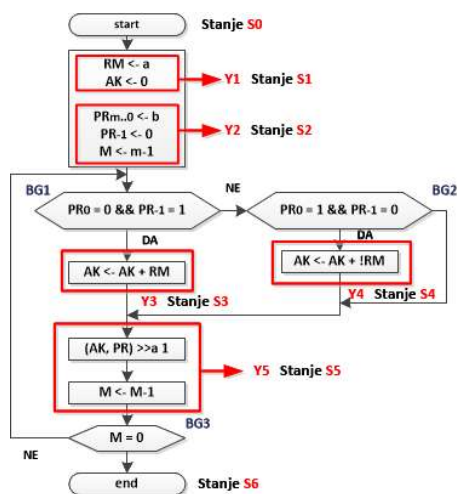
ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

	3b + 7b	
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M <> 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

Uslov: $a_1 \ x_1 \ a_2 \ x_2 \ a_3 \ x_3$



08

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM

2. VARIJANTA

	3b + 7b	
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001	S1
H'1	01	010	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)

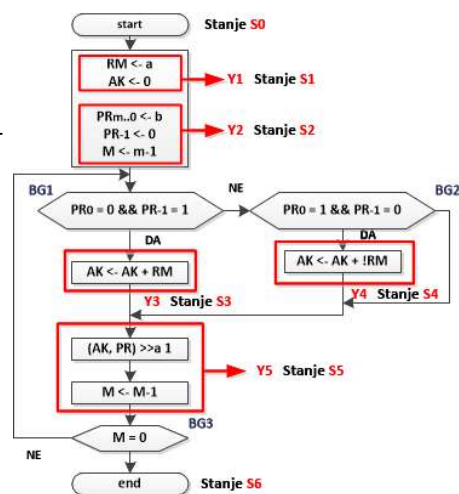
ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

	$3b + 7b$	
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
$2b$	$6b$	$4b$

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Logičke promenljive	
$PR_{-1} = 1$	$X_1 = 1$
$PR_{-1} = 0$	$X_1 = 0$
$PR_0 = 1$	$X_2 = 1$
$PR_0 = 0$	$X_2 = 0$
$M < > 0$	$X_3 = 1$
$M = 0$	$X_3 = 0$

Uslov: $a_1 \ x_1 \ a_2 \ x_2 \ a_3 \ x_3$



ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS			
	Uslov	Adresa		
2b	6b	4b	00	STOP
			01	Aktiviranje upravljačkih signala
			10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001	S1
H'1	01	010	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP

83

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

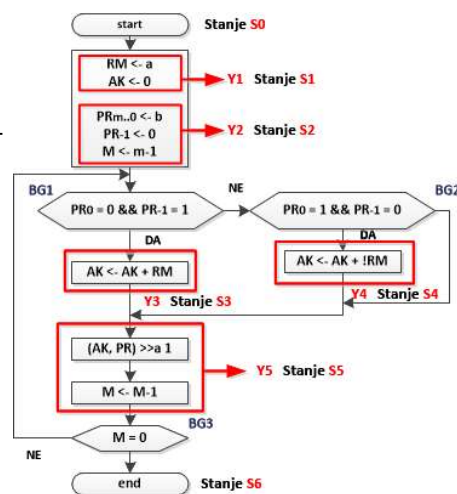
Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$



84

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS			
	Uslov	Adresa		
2b	6b	4b	00	STOP
			01	Aktiviranje upravljačkih signala
			10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001	S1
H'1	01	010	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011	S3

85

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

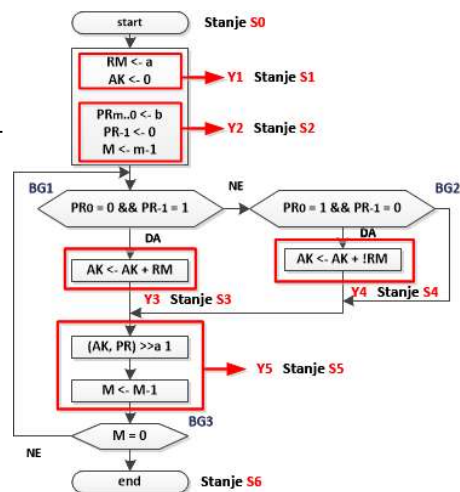
Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$



86

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS			
	Uslov	Adresa		
2b	6b	4b	00	STOP
			01	Aktiviranje upravljačkih signala
			10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001	S1
H'1	01	010	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011	S3
H'8	10	0X0X0X	(S5)

87

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

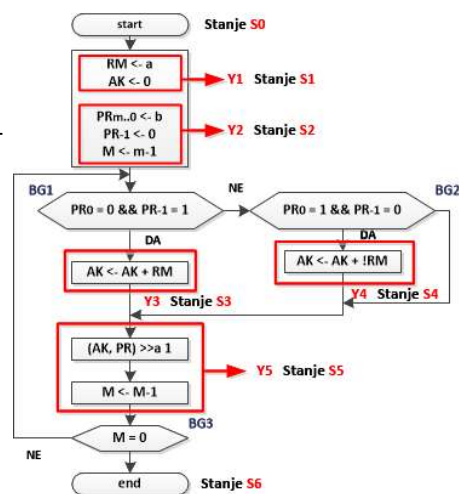
Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$



88

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS			
	Uslov	Adresa		
2b	6b	4b	00	STOP
			01	Aktiviranje upravljačkih signala
			10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001	S1
H'1	01	010	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011	S3
H'8	10	0X0X0X	(S5)
H'9	01	100	S4

68

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

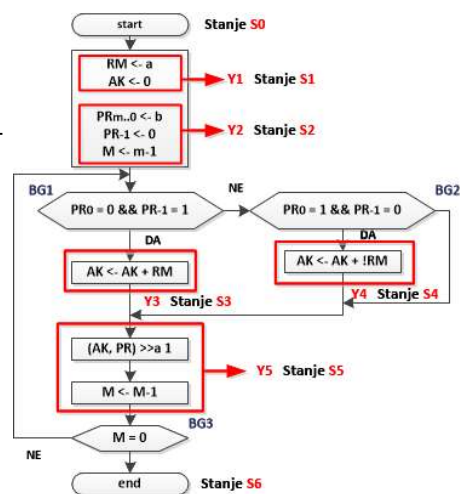
Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
2b	6b	4b

KMO	
00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Logičke promenljive	
PR-1 = 1	X1 = 1
PR-1 = 0	X1 = 0
PR0 = 1	X2 = 1
PR0 = 0	X2 = 0
M <> 0	X3 = 1
M = 0	X3 = 0

Uslov: $a_1 x_1 a_2 x_2 a_3 x_3$



66

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS		00	STOP
	Uslov	Adresa	01	Aktiviranje upravljačkih signala
2b	6b	4b	10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001	S1
H'1	01	010	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011	S3
H'8	10	0X0X0X	(S5)
H'9	01	100	S4
H'A	10	0X0X0X	(S5)

91

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS		00	STOP
	Uslov	Adresa	01	Aktiviranje upravljačkih signala
2b	6b	4b	10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001XXXXXXXX	S1
H'1	01	010	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011	S3
H'8	10	0X0X0X	(S5)
H'9	01	100	S4
H'A	10	0X0X0X	(S5)

92

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS			
	Uslov	Adresa		
2b	6b	4b		

00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001XXXXXXX	S1
H'1	01	010XXXXXXX	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011	S3
H'8	10	0X0X0X	(S5)
H'9	01	100	S4
H'A	10	0X0X0X	(S5)

93

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS			
	Uslov	Adresa		
2b	6b	4b		

00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001XXXXXXX	S1
H'1	01	010XXXXXXX	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101XXXXXXX	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011	S3
H'8	10	0X0X0X	(S5)
H'9	01	100	S4
H'A	10	0X0X0X	(S5)

94

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM **2 VARIJANTA**

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS			
	Uslov	Adresa		
2b	6b	4b		

00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001XXXXXXX	S1
H'1	01	010XXXXXXX	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101XXXXXXX	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011XXXXXXX	S3
H'8	10	0X0X0X	(S5)
H'9	01	100	S4
H'A	10	0X0X0X	(S5)

95

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM **2 VARIJANTA**

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS			
	Uslov	Adresa		
2b	6b	4b		

00	STOP
01	Aktiviranje upravljačkih signala
10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001XXXXXXX	S1
H'1	01	010XXXXXXX	S2
H'2	10	11100X	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101XXXXXXX	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011XXXXXXX	S3
H'8	10	0X0X0X	(S5)
H'9	01	100XXXXXXX	S4
H'A	10	0X0X0X	(S5)

96

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS		00	STOP
	Uslov	Adresa	01	Aktiviranje upravljačkih signala
2b	6b	4b	10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001XXXXXX	S1
H'1	01	010XXXXXX	S2
H'2	10	11100X0111	BG1 (S3)
H'3	10	10110X	BG2 (S4)
H'4	01	101XXXXXX	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011XXXXXX	S3
H'8	10	0X0X0X	(S5)
H'9	01	100XXXXXX	S4
H'A	10	0X0X0X	(S5)

97

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS		00	STOP
	Uslov	Adresa	01	Aktiviranje upravljačkih signala
2b	6b	4b	10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001XXXXXX	S1
H'1	01	010XXXXXX	S2
H'2	10	11100X0111	BG1 (S3)
H'3	10	10110X1001	BG2 (S4)
H'4	01	101XXXXXX	S5
H'5	10	0X0X11	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011XXXXXX	S3
H'8	10	0X0X0X	(S5)
H'9	01	100XXXXXX	S4
H'A	10	0X0X0X	(S5)

98

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS		00	STOP
	Uslov	Adresa	01	Aktiviranje upravljačkih signala
2b	6b	4b	10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001XXXXXX	S1
H'1	01	010XXXXXX	S2
H'2	10	11100X0111	BG1 (S3)
H'3	10	10110X1001	BG2 (S4)
H'4	01	101XXXXXX	S5
H'5	10	0X0X110010	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011XXXXXX	S3
H'8	10	0X0X0X	(S5)
H'9	01	100XXXXXX	S4
H'A	10	0X0X0X	(S5)

99

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS		00	STOP
	Uslov	Adresa	01	Aktiviranje upravljačkih signala
2b	6b	4b	10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001XXXXXX	S1
H'1	01	010XXXXXX	S2
H'2	10	11100X0111	BG1 (S3)
H'3	10	10110X1001	BG2 (S4)
H'4	01	101XXXXXX	S5
H'5	10	0X0X110010	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011XXXXXX	S3
H'8	10	0X0X0X0100	(S5)
H'9	01	100XXXXXX	S4
H'A	10	0X0X0X	(S5)

100

ZADATAK 1 – MIKROPROGRAM 2 VARIJANTA

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

3b + 7b			KMO	
KMO	AUS		00	STOP
	Uslov	Adresa	01	Aktiviranje upravljačkih signala
2b	6b	4b	10	Grananje

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS ili uslov + adresa	Stanje tekuće(sledeće)
H'0	01	001XXXXXX	S1
H'1	01	010XXXXXX	S2
H'2	10	11100X0111	BG1 (S3)
H'3	10	10110X1001	BG2 (S4)
H'4	01	101XXXXXX	S5
H'5	10	0X0X110010	BG3 (BG1)
H'6	00	XXXXXXXXX	STOP
H'7	01	011XXXXXX	S3
H'8	10	0X0X0X0100	(S5)
H'9	01	100XXXXXX	S4
H'A	10	0X0X0X0100	(S5)

101

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

ZADATAK 2

102

ZADATAK 2

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

- Promene stanja bloka upravljanja nekog digitalnog sistema prikazane su u tablici 1, a aktivirani upravljački signali (AUS) u tablici 2.
- Definisati formate potrebnih mikro naredbi i napisati mikro program upravljanja datog digitalnog sistema **koristeći pritom što kraće mikro naredbe**. **S0** - početno stanje, **S6** - krajnje stanje bloka upravljanja.

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

- Varijacije na zadatak:
 - Koristeći što manje mikroinstrukcija (manji broj mikroinstrukcija)
 - Može se tražiti u zadatku da se koristi PAL komponenta, ne samo mikroprogram.

103

ZADATAK 2

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

AUS:

- Horizontalni 8b (najprostiji)
- Vertikalni, otpada jer treba više od jednog signala istovremeno
- Dijagonalni $2 \cdot \lceil \log_2(8 + 1) \rceil = 8b$

1. i 3. su iste dužine pa koristimo 1.

104

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

 Arhitektura i organizacija računara
 Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	00	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5

119

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

 Arhitektura i organizacija računara
 Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	00	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5

120

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	00	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4

121

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	00	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3

122

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	00	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4

125

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	00	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4

126

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	00	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8

127

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	00	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6

128

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

		8b
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	00	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0

129

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

		8b
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	00	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0

130

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	00	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

131

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	01	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

132

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	10	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

133

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	01	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

134

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	10	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

135

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	00	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

136

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	10	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

137

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	11	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

138

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	01	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

139

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	10	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

140

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	1000111X	gr. na S2
H'E	1	11	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

141

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	1000111X	gr. na S2
H'E	1	1100100X	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	00	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

142

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	1000111X	gr. na S2
H'E	1	1110010X	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	0001111X	gr. na S4
H'11	1	11	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

143

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	1000111X	gr. na S2
H'E	1	1110010X	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	0001111X	gr. na S4
H'11	1	1101011X	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	00	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

144

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	1000111X	gr. na S2
H'E	1	1110010X	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	0001111X	gr. na S4
H'11	1	1101011X	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	0001011X	gr. na S3
H'14	1	01	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

145

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	1000111X	gr. na S2
H'E	1	1110010X	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	0001111X	gr. na S4
H'11	1	1101011X	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	0001011X	gr. na S3
H'14	1	0101111X	gr. na S4
H'15	1	11	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

146

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	1000111X	gr. na S2
H'E	1	1110010X	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	0001111X	gr. na S4
H'11	1	1101011X	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	0001011X	gr. na S3
H'14	1	0101111X	gr. na S4
H'15	1	1101111X	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	00	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

147

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	1000111X	gr. na S2
H'E	1	1110010X	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	0001111X	gr. na S4
H'11	1	1101011X	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	0001011X	gr. na S3
H'14	1	0101111X	gr. na S4
H'15	1	1101111X	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	0010110X	gr. na S6
H'18	1	01	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

148

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	1000111X	gr. na S2
H'E	1	1110010X	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	0001111X	gr. na S4
H'11	1	1101011X	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	0001011X	gr. na S3
H'14	1	0101111X	gr. na S4
H'15	1	1101111X	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	0010110X	gr. na S6
H'18	1	0100000X	gr. na S0
H'19	1	10	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

149

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

8b		
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	1000111X	gr. na S2
H'E	1	1110010X	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	0001111X	gr. na S4
H'11	1	1101011X	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	0001011X	gr. na S3
H'14	1	0101111X	gr. na S4
H'15	1	1101111X	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	0010110X	gr. na S6
H'18	1	0100000X	gr. na S0
H'19	1	1000000X	gr. na S0
H'1A	1	11	gr. na S6

150

ZADATAK 2

USLOV ZA GRANANJE		STANJA							
X1	X2	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
0	0	S0	S2	S2	S4	S4	S3	S6	
0	1	S3	S1	S3	S1	S5	S4	S0	
1	0	S2	S3	S4	S2	S5	S6	S0	
1	1	S1	S2	S1	S5	S3	S4	S6	

STANJE	AUS
S0	Y1
S1	Y2, Y3
S2	Y1, Y4
S3	Y7
S4	Y4, Y5
S5	Y3, Y6
S6	Y8

	8b	
KMO	AUS	
	Uslov	Adresa
1b	2b	6b

KMO: 1 – grananje, 0 – AUS

Arhitektura i organizacija računara
Katedra za računarstvo, Elektronski fakultet u Nišu

Adresa mikro instrukcije	KMO	AUS uslov + adresa	Komentar
H'0	0	10000000	S0, 00000 = H'0, Y1
H'1	1	0000000X	gr. na S0
H'2	1	0101011X	gr. na S3
H'3	1	1000111X	gr. na S2
H'4	0	01100000	S1, 00100 = H'4, Y2, Y3
H'5	1	0100100X	gr. na S1
H'6	1	1001011X	gr. na S3
H'7	0	10010000	S2, 00111 = H'7, Y1, Y4
H'8	1	0000111X	gr. na S2
H'9	1	1001111X	gr. na S4
H'A	1	1100100X	gr. na S1
H'B	0	00000010	S3, 01011 = H'B, Y7
H'C	1	0100100X	gr. na S1
H'D	1	1000111X	gr. na S2
H'E	1	1110010X	gr. na S5
H'F	0	00011000	S4, 01111 = H'F, Y4, Y5
H'10	1	0001111X	gr. na S4
H'11	1	1101011X	gr. na S3
H'12	0	00100100	S5, 10010 = H'12, Y3, Y6
H'13	1	0001011X	gr. na S3
H'14	1	0101111X	gr. na S4
H'15	1	1101111X	gr. na S4
H'16	0	00000001	S6, 10110 = H'16, Y8
H'17	1	0010110X	gr. na S6
H'18	1	0100000X	gr. na S0
H'19	1	1000000X	gr. na S0
H'1A	1	1110110X	gr. na S6

151