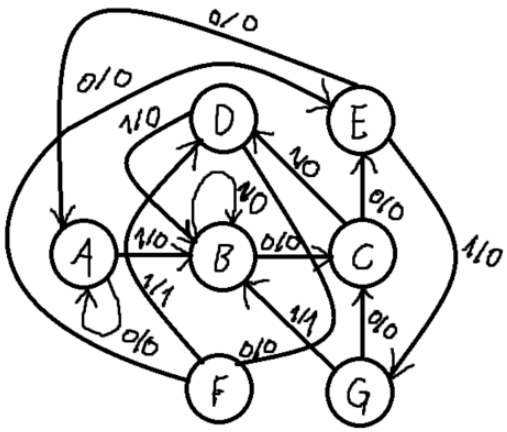
Predmet: Logički dizajn
Student: Daris Mujkić 19413

ZADAĆA 2

ZADATAK 1:
Prepoznavanje sekvence „10101“ ili „10011“.

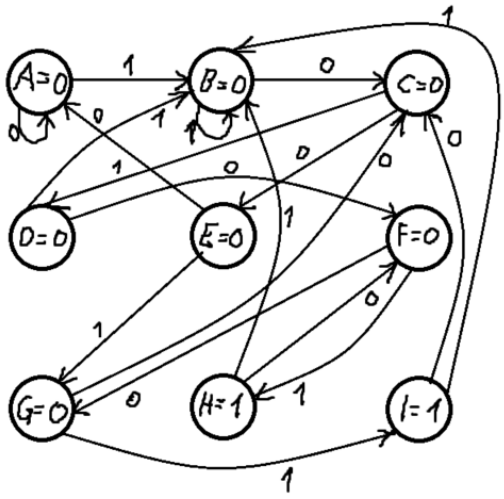
a) Mealy automat



A – početno stanje
B – na ulazu „1“
C – na ulazu „10“
D – na ulazu „101“
E – na ulazu „100“
F – na ulazu „1010“
G – na ulazu „1001“

(7 stanja, trobitni ulaz)

b) Moore



A – početno stanje
B – na ulazu „1“
C – na ulazu „10“
D – na ulazu „101“
E – na ulazu „100“
F – na ulazu „1010“
G – na ulazu „1001“
H – na ulazu „10101“
I – na ulazu „10011“

(9 stanja, četverobitni ulaz)

ZADATAK 2:
Uzet ćemo dva automata. Jedan će imati ulogu brojača sekvence, dok će drugi biti brojač parnih/neparnih brojeva.

a) Brojač sekvence

q1	q0	q1_n	q0_n	t1	t0	y
0	0	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	1	0
1	0	1	1	0	1	0
1	1	0	1	1	0	1

b) Brojač parnih/neparnih brojeva

q3	q2	q1	q0	q3_n	q2_n	q1_n	q0_n	t3	t2	t1	t0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1
1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1

ZADATAK 3:

Cache capacity = 4096KB

Word = 8B

Block size = 8

Ass. = 4

Block = Block size * Word = 8 * 8B = 64 B

N = $\frac{Capacity}{Ass. * Block} = \frac{4096KB}{4 * 64B}$ = 16384 B

no_b_index = $\log_2 N = \log_2 16384 = 14$

no_b_offset = $\log_2 Block = \log_2 64 = 6$

no_b_tag = address - no_b_index - no_b_tag = 64 - 14 - 6 = 44

index = 14b

offset = 3b

tag = 44b

ZADATAK 4:

a) mar := a; a := mbr + a; wr

AMUX	COND	ALU	SH	MBR	MAR	RD	WR	ENC	C	B	A	Address
1	00	00	00	0	1	0	1	1	1010	1010	-	-

Na ulaz u ALU čitamo iz MBR

Nema uslovnog skoka

Sabiranje sa ALU

Nema shifta

Ne pišemo u MBR

Upisujemo u MAR

Nema read instrukcije

Write instrukcija

Pišemo vrijednost iz C u odredisni registar

Odredisni registar izjednacavamo sa registrom A

Na B proslijedimo vrijednost iz A

Nebitno jer u ALU ide vrijednost iz MBR

Nema uslovnog skoka

b) mar := lshift(mbr + a); if z then goto A1

Nevalidna mikrokonstrukcija (upis u MAR se ne može obaviti nakon operacija u ALU).

ZADATAK 5:
n/A