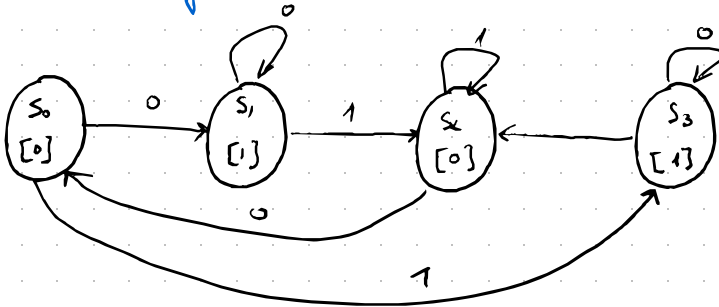


Sekvencijski sklopovi

1. Ekvivalentna stanja



Prethodno	0	1
S ₀	S ₁ , 0	S ₃ , 1
S ₁	S ₁ , 1	S ₂ , 0
S ₂	S ₀ , 0	S ₂ , 0
S ₃	S ₃ , 1	S ₂ , 0

Ⓑ merma

2. Ostraniti automat sa slike 1 upotrebom 2 T bistabila. Si kodirano kao binarni broj i. Olinemalau zapis fije ulaz T bistabila B₁?

$$S_0 = 00$$

$$S_1 = 01$$

$$S_2 = 10$$

$$S_3 = 11$$

Q ₁ Q ₀	00	01	11	10
0	0	0	0	1
1	1	1	0	0

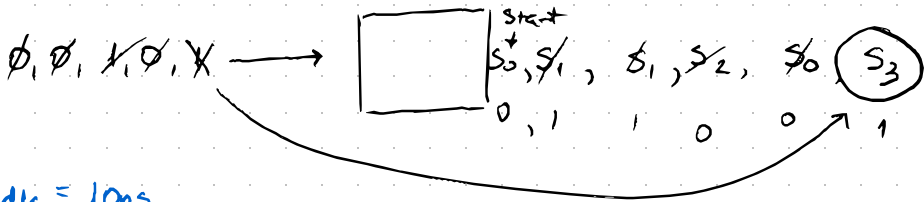
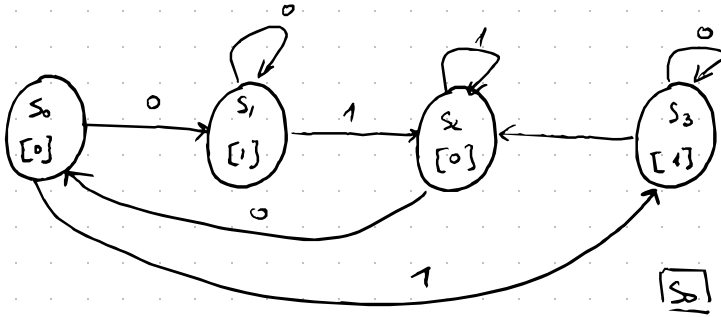
$$T = \bar{Q}_1 A + Q_1 \bar{Q}_0 \bar{A} \quad \text{Ⓒ}$$

TS pobuda			↓		
Q ₁	Q ₀	A	Q ₁	Q ₀	T ₁ T ₀ izlaz
S ₀	0	0	0	1	0 1 0
	0	1	1	1	1 1 1
S ₁	0	1	0	1	0 0 1
	0	1	1	0	1 1 0
S ₂	1	0	0	0	1 0 0
	1	0	1	0	0 0 0
S ₃	1	1	1	1	0 0 1
	1	1	1	0	0 1 0

3. Mooreov automat (Slika 1).

Do ulaznice je u S_0 , na ulaz se dovodi 0, 0, 1, 0, 1.

Što izlazi? u kojem će stanju biti na kraju?



4. $t_{dls} = 10ns$

$$t_H = 10ns$$

$$t_{set} = 10ns$$

$$t_{db} = 30ns$$

Kolika je f_{max} ?

$$T_{min} = t_{db} + (\sum t_d) + t_s = 30ns + 10ns + 10ns$$

\uparrow
 t_{dls}

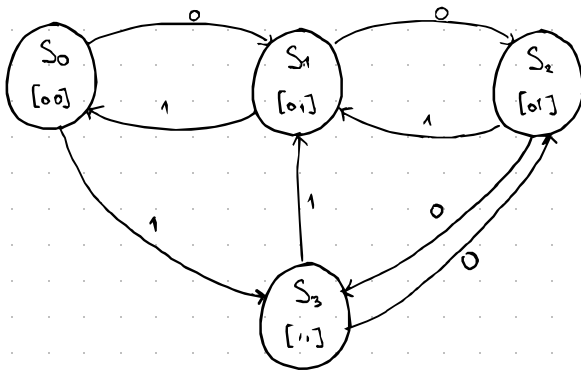
$$T_{min} = 50ns \longrightarrow f_{max} = \frac{1}{50ns} = \boxed{20 MHz}$$

* gledati što se

dogada na sinkronim ulazima ta 3 listabila pri rastućem broju

5) Ostraniti automat uporabom minimalnog broja bitabilila JK.

S_i - oznaka stanja; $[XY]$ izlaz; U - ulaz



trenutno	slj. st.		izlaz	
	0	1	0	1
S_0	$S_1 S_3$		01	11
S_1		$S_2 S_0$	01	00
S_2		$S_3 S_1$	11	01
S_3		$S_2 S_1$	01	01

$S_0 = 00$

$S_1 = 01$

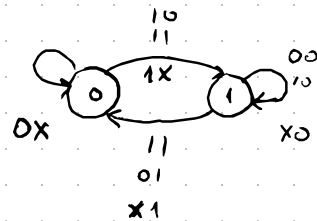
$S_2 = 01$

$S_3 = 11$

TS			SS		$\downarrow B_1 B_0$	
$Q_1 Q_0$	U		$Q_1^{n+1} Q_2^{n+1}$	$J_1 K_1$	$J_0 K_0$	
0 0	0		0 1	0 x		
0 0	1		1 1	1 x		
0 1	0		1 0	1 x		
0 1	1		0 0	0 x		
1 0	0		1 1	x 0		
1 0	1		0 1	x 1		
1 1	0		1 0	x 0		
1 1	1		0 1	x 1		

nema derivatnih

J K	Q^{n+1}
0 0	Q_n
0 1	0
1 0	1
1 1	$\overline{Q_n}$



ne treba mi

$Q_1 Q_0$	0 0	0 1	1 1	1 0
U				
0	0	1	x	x
1	1	0	x	x

$$J_1 = Q_0 \overline{U} + \overline{Q_0} U$$

$$J_1 = Q_0 \oplus U \quad \textcircled{A}$$

⑥ Mooreov stroj - Što možemo zaključiti o stajama S_3 i S_7 ?

Trenut. st.	Pobuda	Sljed. st.	Izlaz
S_3	0	S_2	0
	1	S_4	0
S_7	0	S_2	1
	1	S_4	1

- nisu ekvivalentna

jer nemaju iste izlaze

*da imaju iste, onda
provjeravamo jesu li
staja ekvivalentna

⑦ Mooreov stroj s konačnim brojem stanja.

Stanja pohranjuju B_0, B_1 i B_2 (izlazi Q_0, Q_1, Q_2),
ulazi x i y .

Koja od sljedećih funkcija može predstavljati ugovor izlaz z ?

a) $z = x \cdot Q_0$ \times

b) $z = (x+y) \cdot Q_1$ \times

c) $z = x + y$ \times

d) $z = Q_1 \oplus Q_0 + Q_2$ \longrightarrow

e) $z = y + Q_2$ \times

f) ništa od navedenog

Mooreov stroj ne ovisi o izlazima
pa eliminacijom malenimo dati
odgovor koji ima izlaz (x, y)