

NÉV :

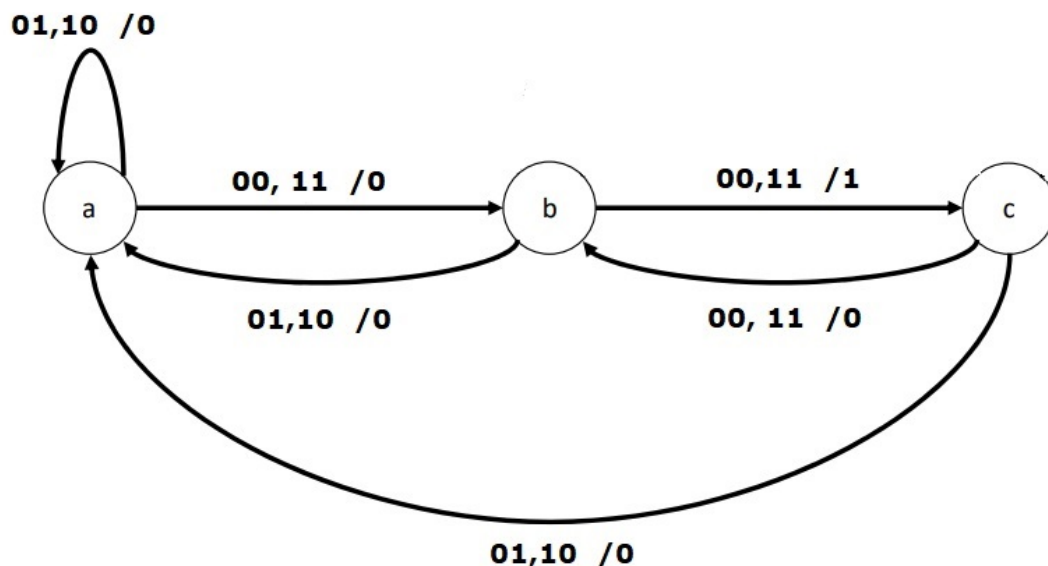
NEPTUN KÓD:

Tervezze meg **1-es súlyú állapotkódolással**, **preset** és **clear** bemeneteket is tartalmazó **D-MS** flip-flopokkal azt az **X_1, X_2** bemenetű és **Z** kimenetű szinkron sorrendi MOORE-hálózatot, melynek kimenete minden második, $\overline{X_1 \oplus X_2}$ feltétel szerinti bemeneti bitkombináció teljesülése esetén magas szintet ad!

Az ÉS kapcsolat a negált bemenetek miatt megfordul, így a kimenet csak akkor lesz magas, ha a két bemenet alacsony szinten van..

A feladat szerint, ha egymás után kétszer alacsony mind a két bemenet akkor lesz (MOORE órajelre) magas szinten a kimenet.

Szimbolikus állapot gráf:



1. Előzetes szimbolikus állapottábla felvétele:

Akt. állapot	Z	Következő állapot			
		X1X2	X1X2	X1X2	X1X2
		00	01	10	11
A	0	B	A	A	B
B	0	C	A	A	C
C	1	B	A	A	B

2. 1-es súlyú állapotkódolás és a vezérlési kifejezések felírása az állapot gráfból:

NÉV : Kadler Ákos

NEPTUN KÓD: ABH08A

Kódkiosztás (1-es súlyú állapotkódolás szerint):

$A \rightarrow Q_1Q_2Q_3 = 100$; $B \rightarrow Q_1Q_2Q_3 = 010$; $C \rightarrow Q_1Q_2Q_3 = 001$;

Ebből a táblázat:

Akt. állapot	Z	Következő állapot			
		Q_1^{n+1} $Q_2^{n+1}Q_3^{n+1}$	Q_1^{n+1} $Q_2^{n+1}Q_3^{n+1}$	Q_1^{n+1} $Q_2^{n+1}Q_3^{n+1}$	Q_1^{n+1} $Q_2^{n+1}Q_3^{n+1}$
		00	01	10	11
100	0	010	100	100	010
010	0	001	100	100	001
001	1	010	100	100	010

D-MS flip-flop vezérlése:

$Q_n \rightarrow Q_{n+1}$	D1/0	D2/1	
0 --> 0	0	0	
0 --> 1	1	1	
1 --> 0	0	0	
1 --> 1	1	0	

$$\overline{X_1 \oplus X_2} \rightarrow Q_1$$

$$D1 = \overline{X_1 \oplus X_2} \rightarrow Q_2$$

$$D2 = D1 \rightarrow Q_3$$

$$Z = D2 * \overline{X_1 \oplus X_2} \rightarrow Q_3 * Q_1$$

3. Gyakorlatban ezeket az azonosságok illetve alpműveletek a kapusintű (elvi) logikai vázlatban ún. kapuk formájában elérhetők és felhasználják hálózatok tervezéséhez. A feladatban szereplő $\overline{X_1 \oplus X_2}$ bemenet kombináció elérhető változata az XNOR kapu. Az ábrán látható a megvalósított kapcsolás.

