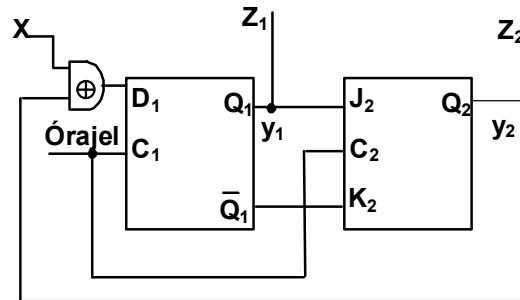


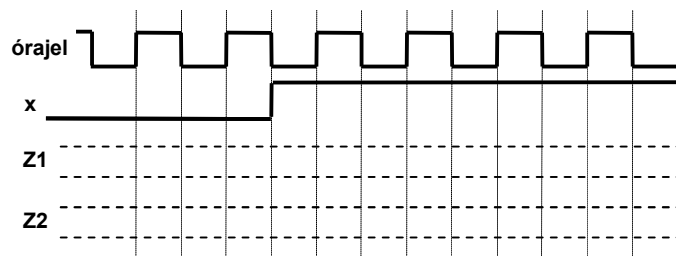
Sorrendi hálózat analízise

1. feladat

Analizáljuk az alábbi szinkron sorrendi hálózatot.



- Írjuk fel a **vezérlési tábláját**.
- Adjuk meg a **kódolt állapotábráját**.
- Rajzoljuk be a mellékelt ábrába a Z1, Z2 kimeneti jelsorozatot, ha a flip-flopok **data-lock-out** működésűek!



Vizsgafelkészülés

- Írjuk fel a 6+4 bites **kettes komplementben** adott 110011.1110 szám előjeles **decimális értékét**.
- Adjuk meg a 6+2 bites **kettes komplementben** ábrázolható **legnagyobb** és **legkisebb** szám előjeles decimális értékét.
- Egy 8+4 biten **kettes komplementben** ábrázolt szám **hexadecimális** értéke 71.4. Írjuk fel a számot **bináris** és **előjeles decimális** alakban
- Adott az $F(A, B, C) = (A + B)(B + \bar{C})$ logikai függvény. Írjuk fel a függvény **konjunktív kanonikus algebrai** alakját és adjuk meg **maxterm indexes** alakját.
- Egy háromváltozós $F(A, B, C)$ függvény számjegyes minimalizálás során az alábbi prímisszámokat kaptuk: 1,3 (2) és 6,7(1).

Írjuk fel a prímisszámok algebrai alakját, ha az indexek

- maxtermeket
- mintermeket jelölnek

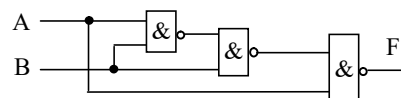
- f.) A mellékelt Karnaugh táblával adott az $F(ABCD)$ függvény. Adjuk meg algebrai alakban a **maxtermekből** képezhető **prímimplikánsokat** és jelöljük meg a **lényegeseket**!

		<u>C</u>	
A	F	1	-
		-	0
	0	0	1
	0	0	1
	1	1	-
		<u>D</u>	

- g.) Karnaugh táblával adott az alábbi logikai függvény. Adjuk meg algebrai alakban a legegyszerűbb kétszintű **hazárdmentes diszjunktív** realizációt, és rajzoljuk fel **kizárólag NAND** kapuk felhasználásával, ha a **megvalósított hálózat nem tartalmazhat** statikus hazárdot.

		<u>C</u>	
A	F	-	1
		1	1
	1	1	0
	1	0	0
	1	0	0
	1	1	1
		<u>D</u>	

- h.) Jelöljük meg, hogy az alábbi hazárdok közül elvileg melyek fordulhatnak elő és melyek nem a következő hálózatban.

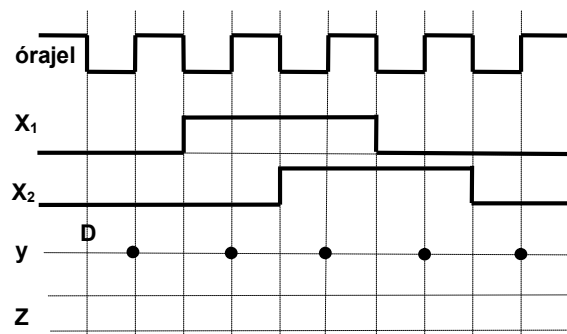


	igen	nem
Dinamikus hazárd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rendszer hazárd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kritikus versenyhelyzet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funkcionális hazárd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

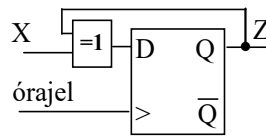
- i.) Adjuk meg a S-R flip-flop állapot tábláját és állapot gráfját.
- j.) Adott az alábbi sorrendi hálózat állapot tábla. Szinkron működést feltételezve írjuk/rajzoljuk be a mellékelt táblázatba/ábrába az állapotokat (y) és a kimeneti jelalakot (Z), ha a hálózat a **D** állapotból indul.

$y \backslash X_1 X_2$	00	01	11	10
A	A,0	B,0	B,0	A,0
B	A,1	A,1	B,1	C,1
C	A,0	A,0	B,0	C,0
D	D,1	C,1	B,1	A,1

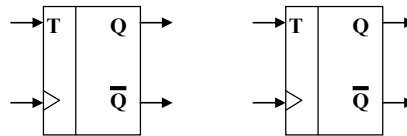
	00	10	11	01	00
y (D)					
Z					



k.) Milyen ismert flip-flopot valósít meg az alábbi hálózat?

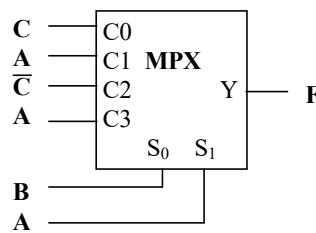


l.) Alakítsunk ki a mellékelt felfutó élvezérelt flip-flopokból **2 bites** szinkron **lelfele** számlálót **engedélyező bemenettel**. Jelöljük meg a kimeneteket (Z0,Z1).



m.) Vegyük fel annak a 3 bemenetű (A,B,C) és egy kimenetű (F) kombinációs hálózatnak az igazság táblázatát, amelynek kimenete **0**, ha az **A** bemenete **nem egyezik meg** a **B** bemenetével, amikor a **C** bemenete **megegyezik** az **A** bemenettel. Az igazság tábla felvételekor vegyük figyelembe, hogy a bemeneten olyan bemeneti kombináció **nem fordulhat elő**, ahol **pontosan két bemenet 1** értékű.

n.) Egy kombinációs hálózatot multiplexer segítségével a mellékelt kapcsolással valósítottunk meg. Adjuk meg a hálózat igazság táblázatát.



o.) Egy 4 bites bináris számlálóból a mellékelt hálózatot alakították ki. Adjuk meg **decimálisan**, hogy mi lesz a következő 4 órajel periódusban a kimenet értéke, ha a kimenet jelenlegi értéke **10**.

