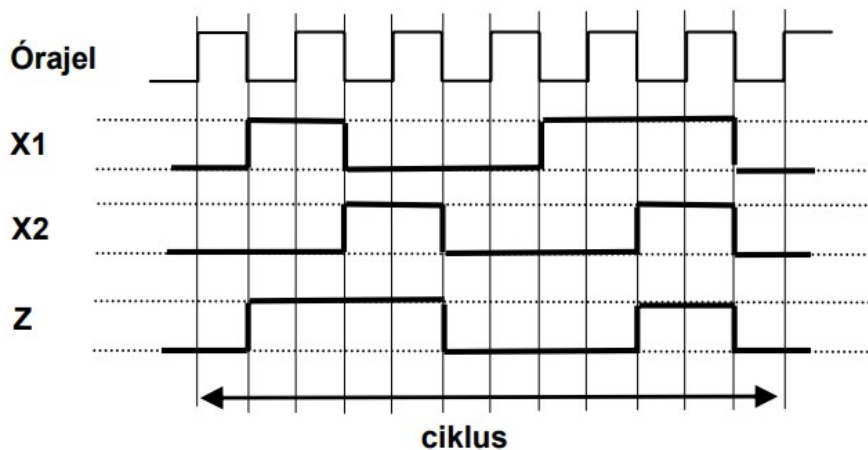


Szinkron sorrendi hálózatok tervezése**1. feladat**

Tervezzük meg azt a kétbemenetű (x_1 , x_2) egykimenetű (Z) szinkron sorrendi hálózatot, amelynek működését alábbi idődiagram definiálja. A megadott bemeneti változás sorozat ciklikusan ismétlődik és feltételezhetjük, hogy más bemeneti változások fizikailag nem fordulhatnak elő.

- Mealy, vagy Moore modell szerint definiált a működés? Indokoljuk a választ!
- Vegyük fel az előzetes állapotábrát.
- Végezzük el az állapot összevonást.
- Válasszunk állapotkódot.
- Valósítsuk meg a hálózatot D, T és J-K flip-floppal.

**2. feladat**

Adjuk meg annak a *Moore modell* szerint működő, kétbemenetű (x_1, x_2), kétkimenetű (Z_1, Z_2) sorrendi hálózat állapot táblázatát, amely a következő specifikáció szerint működik:

A hálózat bemeneteire bitsorosan hárombites bináris számok érkeznek, először mindig a legalacsonyabb helyiérték (LSB).

A hálózat kimenete az első két ütemben legyen 00.

A harmadik ütemben a hálózat kimenete legyen

11, ha az x_1 ill. x_2 bemenetre érkezett számok egyenlők voltak,

10, ha az x_1 bemenetre érkezett bináris szám nagyobb volt, mint az x_2 -re érkezett,

01, ha az x_1 bemenetre érkezett bináris szám kisebb volt, mint az x_2 -re érkezett.

(Hárombites soros komparátor)

3. feladat

Egy *szinkron* sorrendi hálózat bemenetére 4 bites számok érkeznek, először mindig az MSB (a legmagasabb helyiérték).

A hálózat feladata az, hogy a kimeneten $Z = 1$ -gyel jelezze

- az első három ütemben, hogy az adott bináris szám még *nyerő* lehet,
- a 4. ütemben pedig azt, hogy *nyert*.

Ellenkező esetben Z legyen 0.

Nyerő bináris számok a 4 bites prímszámok: 2,3,5,7,11,13.

Adjuk meg *Mealy modell* szerint működő hálózat állapot táblázatát.

4. feladat

Tervezzük meg azt a *Moore* modell szerint működő szinkron sorrendi hálózatot, amelynek egy bemenete (x) és 2 kimenete ($Z1, Z2$) van.

Ha a bemenetén $x=0$, akkor a hálózat alaphelyzetbe kerül, és a kimenetén 00 jelenik meg.

Ha $x=1$, akkor a kimeneten **minden második** órajel periódusban $Z1$ legyen 1, egyébként $Z1$ legyen 0, és **minden harmadik** órajel periódusban $Z2$ legyen 1, egyébként $Z2$ legyen 0.

- Vegyük fel az előzetes állapottáblát.
- Ha lehet, végezzük le az állapot összevonást.
- Válasszunk állapotkódot.
- Írjuk fel a D flip-floppal történő megvalósítás vezérlési egyenleteit.