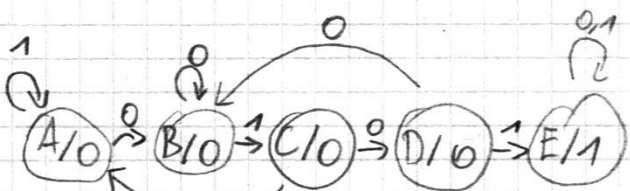


1) Zbudować układ wykrywający w binarnym ciągu wejściowym sekwencję **0101**. Po wykryciu sekwencji na wyjściu układu powinna pojawić się jedynka.
Dane we/wy są w rejestrach 8-bitowych 74164. (Dostępne są różne bramki logiczne i 5 przerzutników JK 74107).

5.1

Wykrywanie sekwencji 0101

- A - Nie wykryto bitów sekw.
B - Wykryto 0
C - Wykryto 01
D - Wykryto 010
E - Wykryto 0101
(cała sekw.)



KODOWANIE STANÓW:

Q	q ₂	q ₁	q ₀
A	0	0	0
B	0	0	1
C	0	1	0
D	0	1	1
E	1	0	0

TABLKA PRZEJŚCIAJŚC:

q ₂ q ₁ q ₀	x	0	1	Y
A 0 0 0		001	000	0
B 0 0 1		001	010	0
C 0 1 0		011	000	0
D 0 1 1		001	100	0
E 1 0 0		100	100	1

TABLKA PRZERZUTNIKÓW JK

q ₂ q ₁ q ₀	x	J ₂	k ₂	J ₁	k ₁	J ₀	k ₀
0 0 0	0	0	1	0	1	0	1
0 0 1	0	0	1	0	1	0	1
0 1 0	0	0	1	0	1	0	1
0 1 1	0	0	1	0	1	0	1
1 0 0	0	0	1	0	1	0	1
1 0 1	0	0	1	0	1	0	1
1 1 0	0	0	1	0	1	0	1
1 1 1	0	0	1	0	1	0	1
1 0 0	1	0	0	0	0	0	0
1 0 1	1	0	0	0	0	0	0
1 1 0	1	0	0	0	0	0	0
1 1 1	1	0	0	0	0	0	0

WYJŚCIE:

q ₂ q ₁ q ₀	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	1	x	x	x

$$Y = q_2$$

$$J_2 = q_1 q_0 x$$

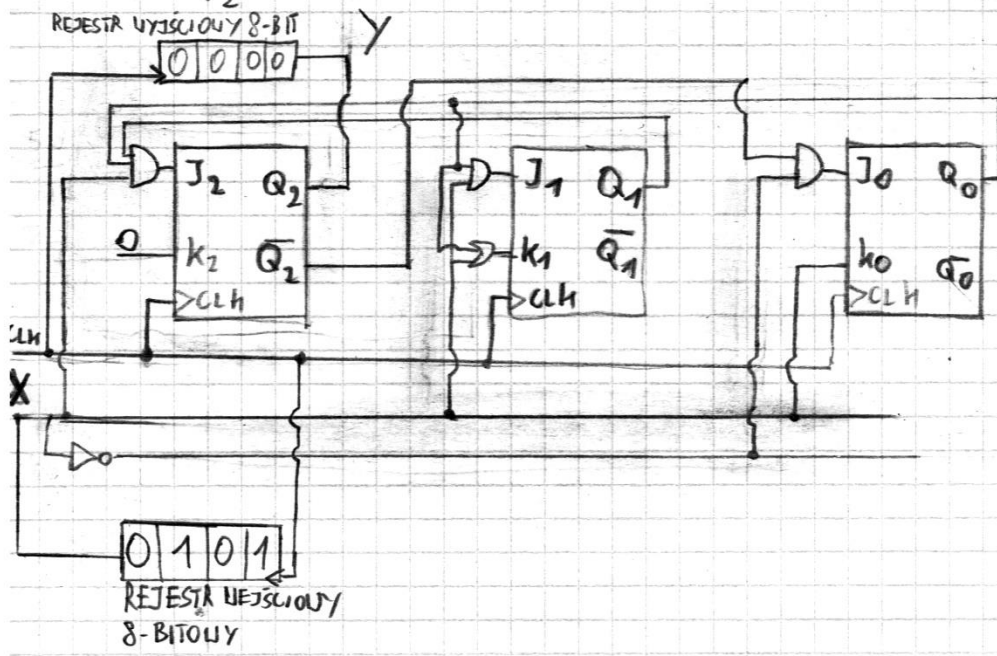
$$k_2 = 0$$

$$J_1 = q_0 x$$

$$J_0 = q_1 x$$

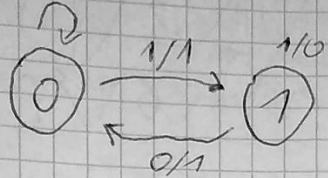
$$k_1 = q_0 + x$$

$$k_0 = x$$



2) Zbudować synchroniczny układ konwersji kodu binarny na kod Gray'a.
Dane we/wy są w rejestrach 8-bitowych 74164. (Dostępne są różne bramki logiczne i 5 przerzutników JK 74107).

5.2. 0/0 Grał układku



Tabele przejść

q	b	q'	g
0	0	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	1	1	0

q \ b	0	1
0	0/0	1/1
1	0/1	1/0

Przerzutnik JK

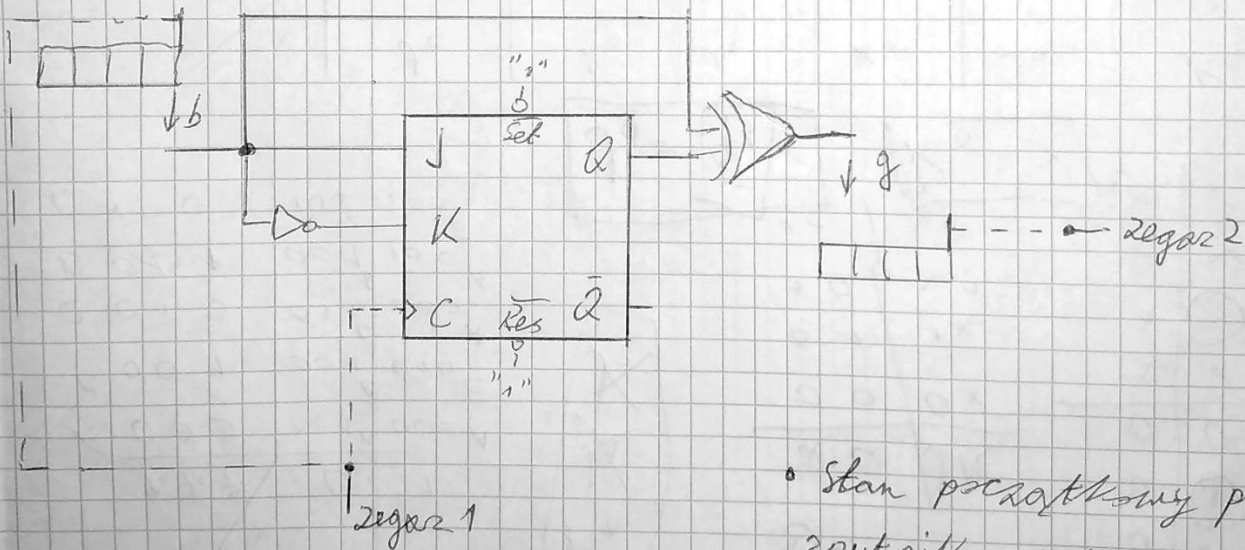
q \ b	0	1
0	0/0	1/1
1	0/1	1/0

$J = b$ $K = \bar{b}$

Tabela wyjścia g

q \ b	0	1
0	0	1
1	1	0

$$g = \bar{q}b + q\bar{b} = q \oplus b$$



- Stan początkowy przerzutnika: $q = 0$
- Zegar 2 musi być także opóźniony względem zegaru 1, żeby dane sygnały na wyjściu g zostały zapisane do rejestru.

3) Zbudować rewersyjny licznik synchroniczny modulo 9 (stany: 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0).
(Dostępne są różne bramki logiczne i 5 przerzutników JK 74107).

5.3 Rewersyjny licznik synchroniczny modulo 9

TABELA PRZĘJŚĆ STANÓW:

LICZBA	q_3	q_2	q_1	q_0	0	1
0	0	0	0	0	0001	1000
1	0	0	0	1	0010	0000
2	0	0	1	0	0011	0001
3	0	0	1	1	0100	0010
4	0	1	0	0	0101	0011
5	0	1	0	1	0110	0100
6	0	1	1	0	0111	0101
7	0	1	1	1	1000	0110
8	1	0	0	0	0000	0111

$$J_3 = \bar{q}_2 \bar{q}_1 \bar{q}_0 + q_2 q_1 q_0 \quad Y_3 = q_3$$

$$K_3 = 1 \quad Y_2 = q_2$$

$$J_2 = q_3 + q_1 q_0 \quad Y_1 = q_1$$

$$K_2 = \bar{q}_1 \bar{q}_0 + q_1 q_0 \quad Y_0 = q_0$$

$$J_1 = q_0 + q_3 + q_2 q_0 \quad K_1 = q_0$$

$$K_1 = q_0 \oplus 1$$

$$J_0 = q_1 + q_2 + q_3 \oplus 1$$

$$K_0 = 1$$

Tabela przerzutników J-K mając być dwie
miejsc, stąd została pominięta i sprawozdania.

SCHEMAT:

