

SPRAWOZDANIE

UKŁADY KOMBINACYJNE

Czwartek 7:30

Prowadzący
Dr inż. Dariusz Banasiak

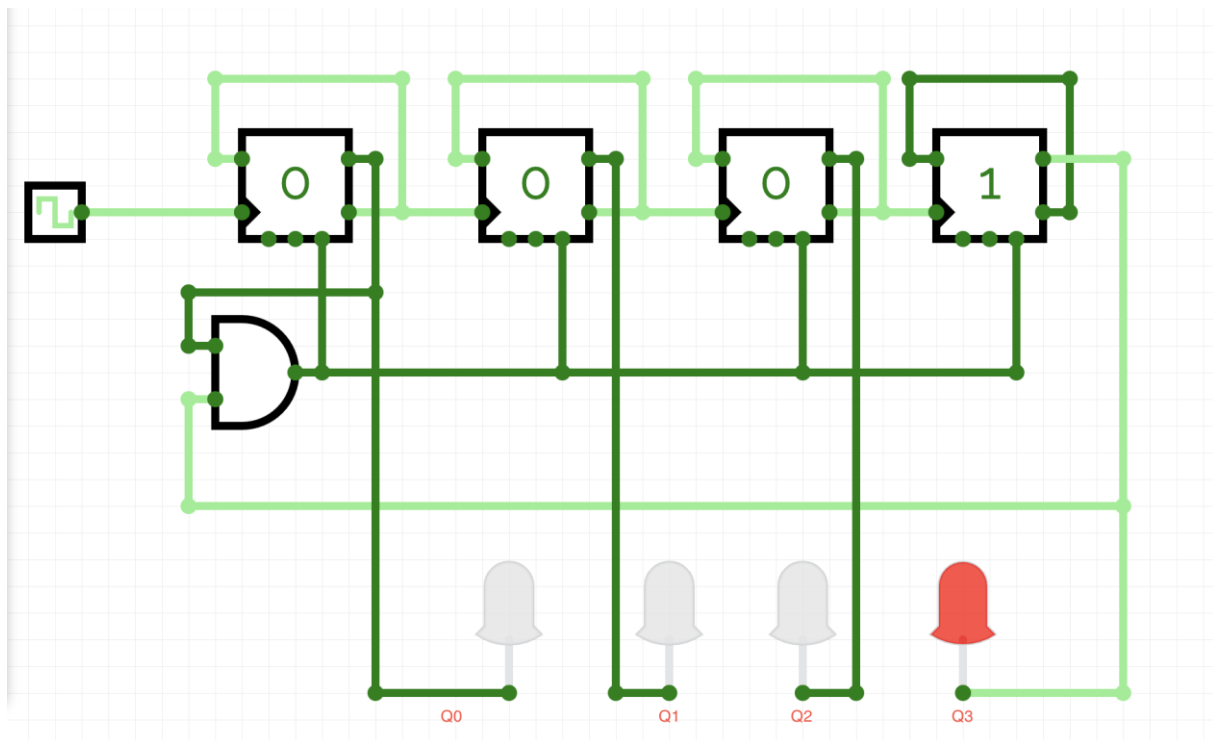
2. Licznik asynchroniczny modulo 9 w przód

2.1 Opis

Licznik asynchroniczny mod 9 jest układem zliczającym impulsy wejściowe. Zapamiętuje zakres od 0 do 8.

2.2 Tabela prawdy

Q_3	Q_2	Q_1	Q_0
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
0	1	1	1
1	0	0	0



2.3 Schemat układu

3. Licznik synchroniczny modulo 9 w przód na przerzutnikach D

3.1 Opis

Licznik synchroniczny mod 9 jest układem zliczającym impulsy wejściowe. Zapamiętuje zakres od 0 do 8.

3.2 Tabela wzbudzeń

N	Q_3	Q_2	Q_1	Q_0	Q_3	Q_2	Q_1	Q_0	D_3	D_2	D_1	D_0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
3	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
4	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
5	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
6	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1

7	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	0	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-
10	1	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
11	1	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
12	1	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
13	1	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-
14	1	1	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
15	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-

3.3 Minimalizacja funkcji

Minimalizacja dla D_3

$Q_3Q_2 \backslash Q_1Q_0$	0 0	0 1	1 1	1 0
0 0	0	0	0	0
0 1	0	0	1	0
1 0	-	-	-	-
1 1	0	-	-	-

$$D_3 = Q_2 Q_1 Q_0$$

Minimalizacja dla D_2

$Q_3Q_2 \backslash Q_1Q_0$	0 0	0 1	1 1	1 0
0 0	0	0	1	0
0 1	1	1	0	1
1 0	-	-	-	-
1 1	0	-	-	-

$$D_2 = Q_2 \overline{Q_1} + Q_2 \overline{Q_0} + \overline{Q_2} Q_1 Q_0$$

Minimalizacja dla D_1

$Q_3Q_2 \backslash Q_1Q_0$	0 0	0 1	1 1	1 0
0 0	0	1	0	1
0 1	0	1	0	1
1 0	-	-	-	-
1 1	0	-	-	-

$$D_1 = \overline{Q_1}Q_0 + Q_1\overline{Q_0}$$

$$D_1 = Q_1 XOR Q_0$$

Minimalizacja dla D_0

$Q_3Q_2 \backslash Q_1Q_0$	0 0	0 1	1 1	1 0
0 0	1	0	0	1
0 1	1	0	0	1
1 0	-	-	-	-
1 1	0	-	-	-

$$D_0 = \overline{Q_3} \overline{Q_0}$$

3.4 Schemat układu

