

13. Dokonaj konwersji przerzutników

a) Przerzutnika XY na przerzutnik JK. Tablica przejścia przerzutnika XY:

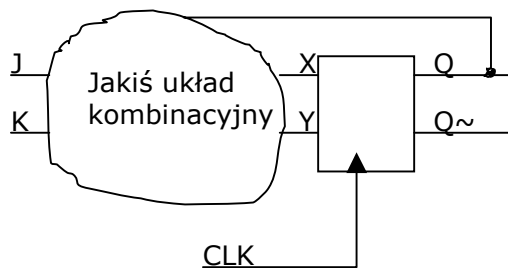
XY	Q*
00	Q~
01	1
10	Q
11	0

b) Przerzutnia MN na przerzutnik RS. Tablica przejścia przerzutnika MN:

MN	Q*
00	1
01	Q~
10	0
11	Q

Ad a)

Chcemy żeby przerzutnik XY pracował tak jak JK. Będzie to wyglądało w ten sposób:



Skrócona tablica prawdy przerzutnika XY wygląda tak:

X	Y	Q*
0	0	Q~
0	1	1
1	0	Q
1	1	0

W pełnej wersji tak:

X	Y	Q	Q*
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

0

Celem zadania jest znalezienie układu kombinacyjnego, którego będzie można wstawić w puste pole. W tym celu musimy znaleźć funkcję X i Y. Funkcje te będą wyglądały tak:

$$X = F(J, K, Q)$$

$$Y = F(J, K, Q)$$

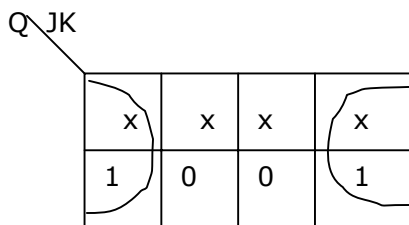
Tworzymy tablicę prawdy, w kolumny J,K,Q,Q* wpisujemy wartości jak dla przerzutnika JK:

J	K	Q	Q*	XY
0	0	0	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	1	0	
1	0	0	1	
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	0	

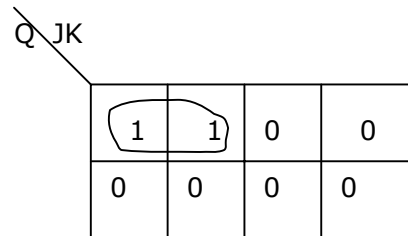
Teraz na podstawie tablicy prawdy dla przerzutnika XY uzupełniamy kolumnę XY:

J	K	Q	Q*	XY
0	0	0	0	1x
0	0	1	1	01 lub 10
0	1	0	0	1x
0	1	1	0	00 lub 11
1	0	0	1	0x
1	0	1	1	01 lub 10
1	1	0	1	0x
1	1	1	0	00 lub 11

W polach gdzie jest np. 01 V 10 wybieramy jedną z możliwości. Za pomocą tablic Karnaugh otrzymujemy funkcje X i Y:

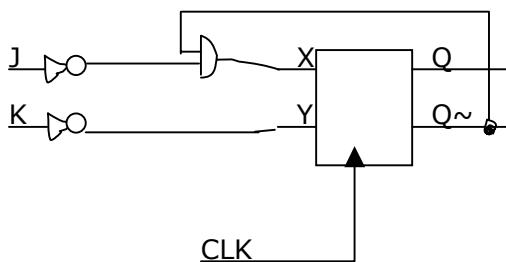


$$Y = K \sim$$



$$X = Q \sim J \sim$$

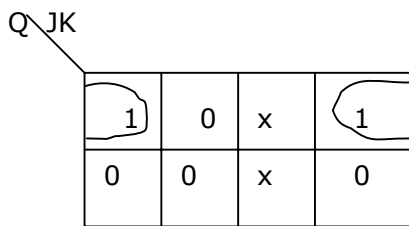
Nasz przerzutnik będzie wyglądał tak:



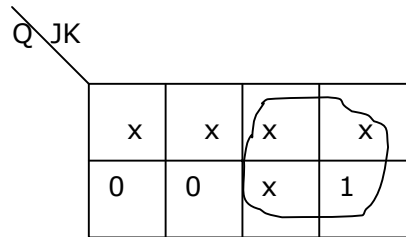
Ad b)
 Analogicznie robimy konwersję przerzutnika MN na RS.

M	N	Q	Q*
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

R	S	Q	Q*	MN
0	0	0	0	1x
0	0	1	1	00 v 11
0	1	0	1	0x
0	1	1	1	00 v 11
1	0	0	0	1x
1	0	1	0	01 v 10
1	1	0	Z	xx
1	1	1	Z	xx

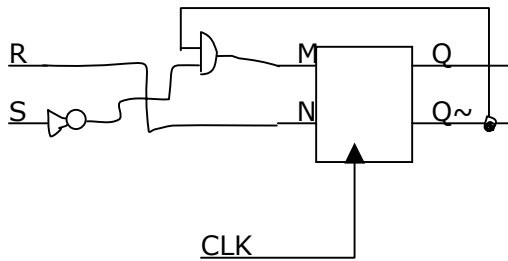


$$M = Q \sim S \sim$$



$$N = R$$

0



Marcin Marzec gr.1