

## Лабораторна робота №2

Грищенко Юрій 4-ий по списку (ІПС-32), тому будемо тригер відповідно до таблиці:

$x_1^S$	$x_2^S$	$Q^{S+1}$
0	0	1
0	1	$Q^S$
1	0	$\overline{Q^S}$
1	1	0

За основу братимемо таку схему, побудовану на елементах І-НІ:

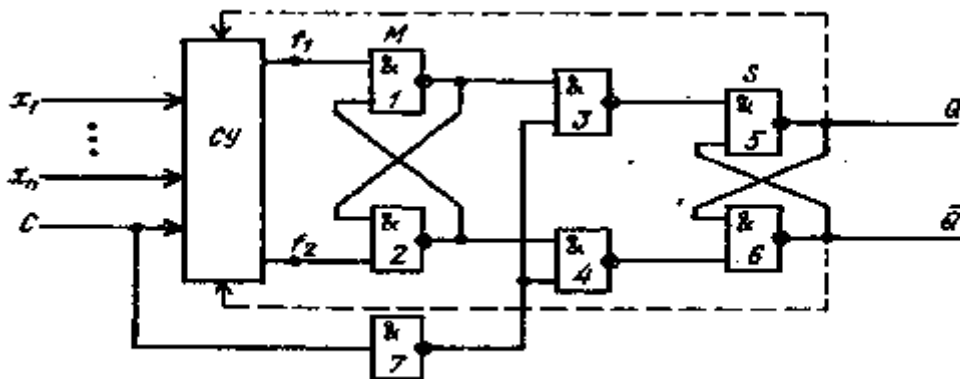


Рис. 1.12

Порядок переходів тригера  $M$  на вентилях І-НІ визначається системою підграфів на рис. 1.9, б.

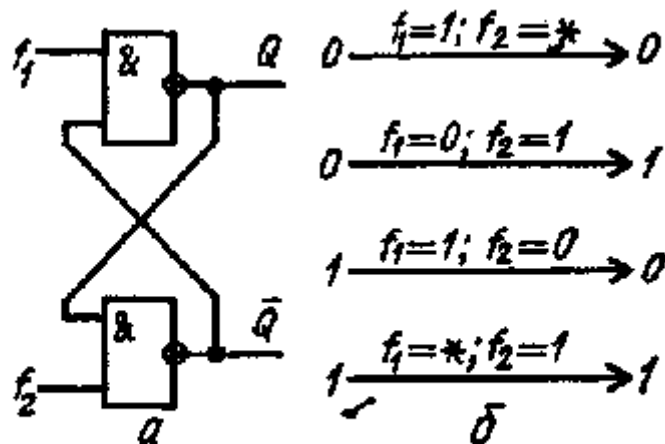


Рис. 1.9

Будуємо повну таблицю переходів:

$C^S$	$x_1^S$	$x_2^S$	$Q^S$	$Q^{S+1}$	$f_1$	$f_2$
0	0	0	0	0	1	*
0	0	0	1	1	*	1
0	0	1	0	0	1	*
0	0	1	1	1	*	1
0	1	0	0	0	1	*
0	1	0	1	1	*	1
0	1	1	0	0	1	*
0	1	1	1	1	*	1
1	0	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	*	1
1	0	1	0	0	1	*
1	0	1	1	1	*	1
1	1	0	0	1	0	1
1	1	0	1	0	1	0
1	1	1	0	0	1	*
1	1	1	1	0	1	0

За допомогою діаграм Вейча знаходимо мінімальну диз'юнктивну нормальну форму (МДНФ) функцій  $f_1$  і  $f_2$ :

$f_1$

		$x_1$				
	$x_2$	1	1	1	1	
		*	1	*	*	$Q$
		*	1	*	*	
		1	0	0	1	
		$C$				

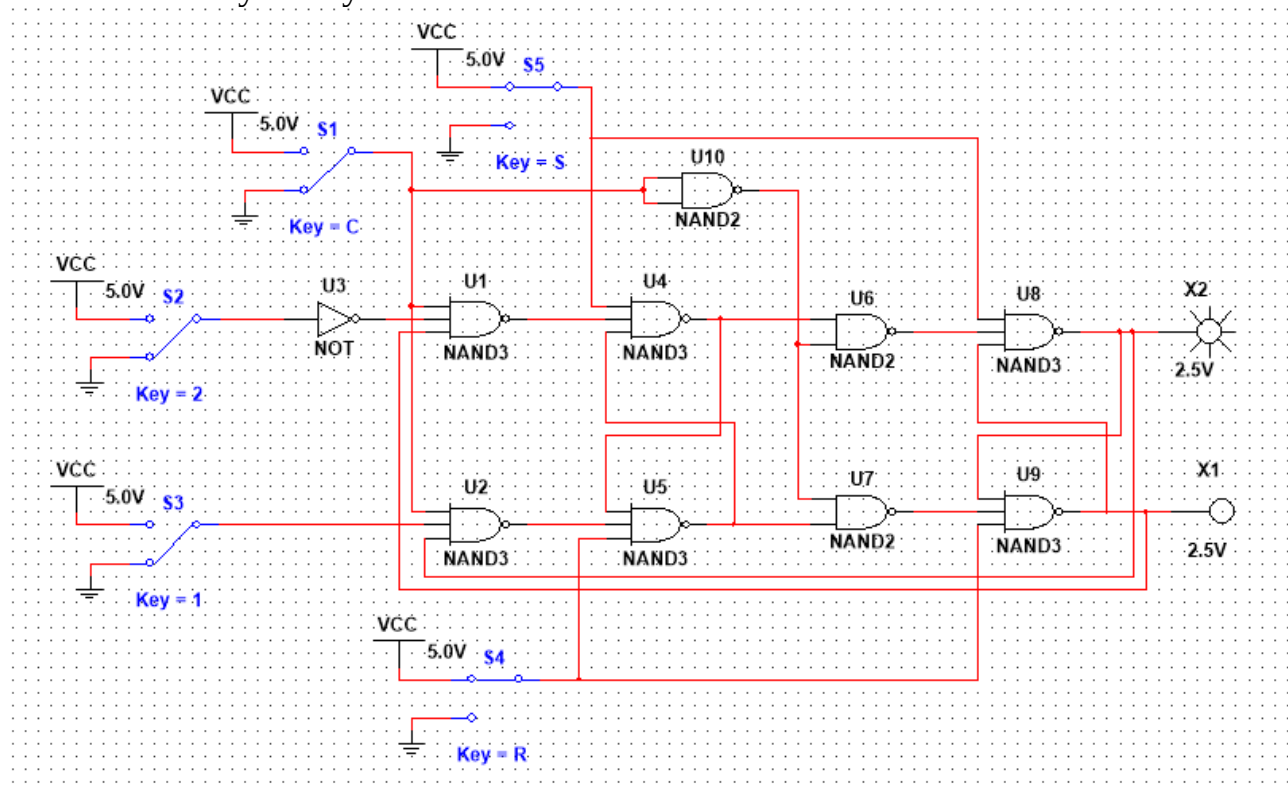
$$f_1 = \overline{Q} \vee \overline{C} \vee x_2 = \overline{\overline{\overline{Q} \vee \overline{C} \vee x_2}} = \overline{\overline{Q} \wedge C \wedge \overline{x_2}}$$

$f_2$

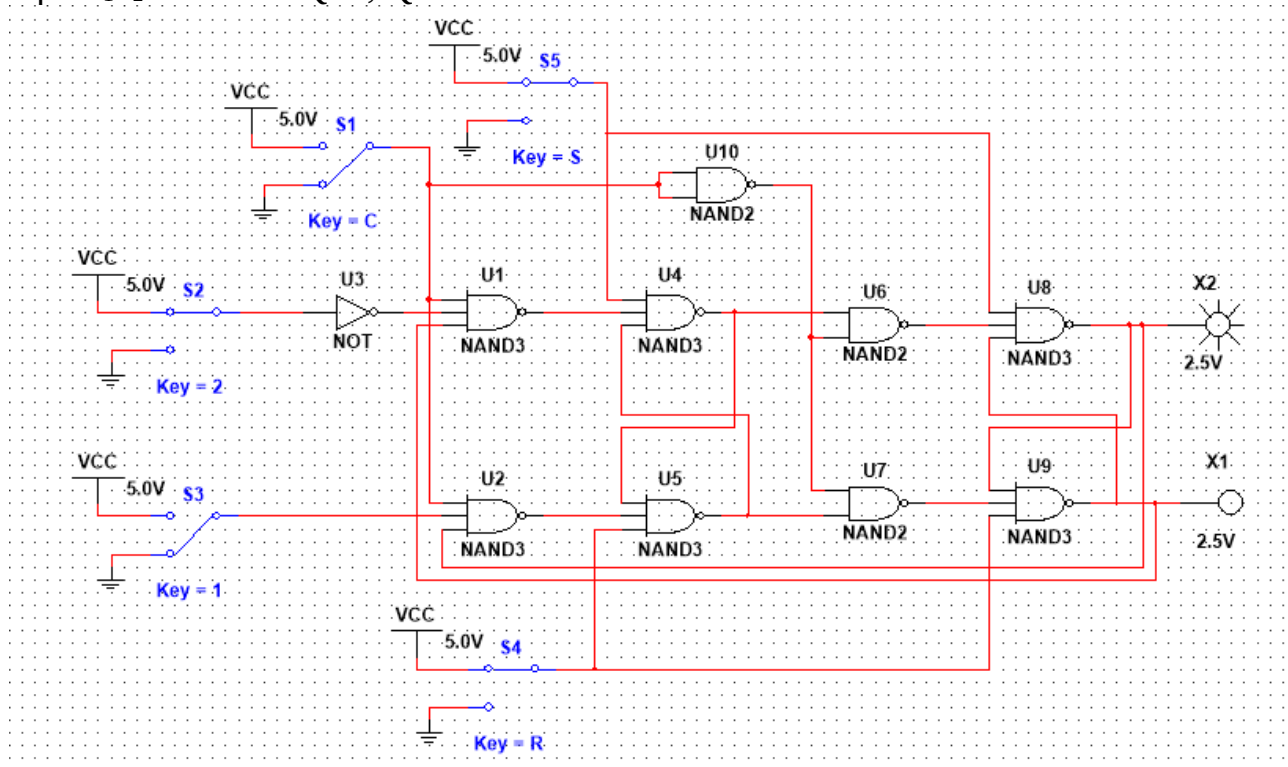
		$x_1$				
	$x_2$	*	*	*	*	
		1	0	1	1	$Q$
		1	0	1	1	
		*	1	1	*	
		$C$				

$$f_2 = \overline{C} \vee \overline{Q} \vee \overline{x_1} = \overline{\overline{\overline{\overline{C} \vee \overline{Q} \vee \overline{x_1}}}} = \overline{C \wedge Q \wedge x_1}$$

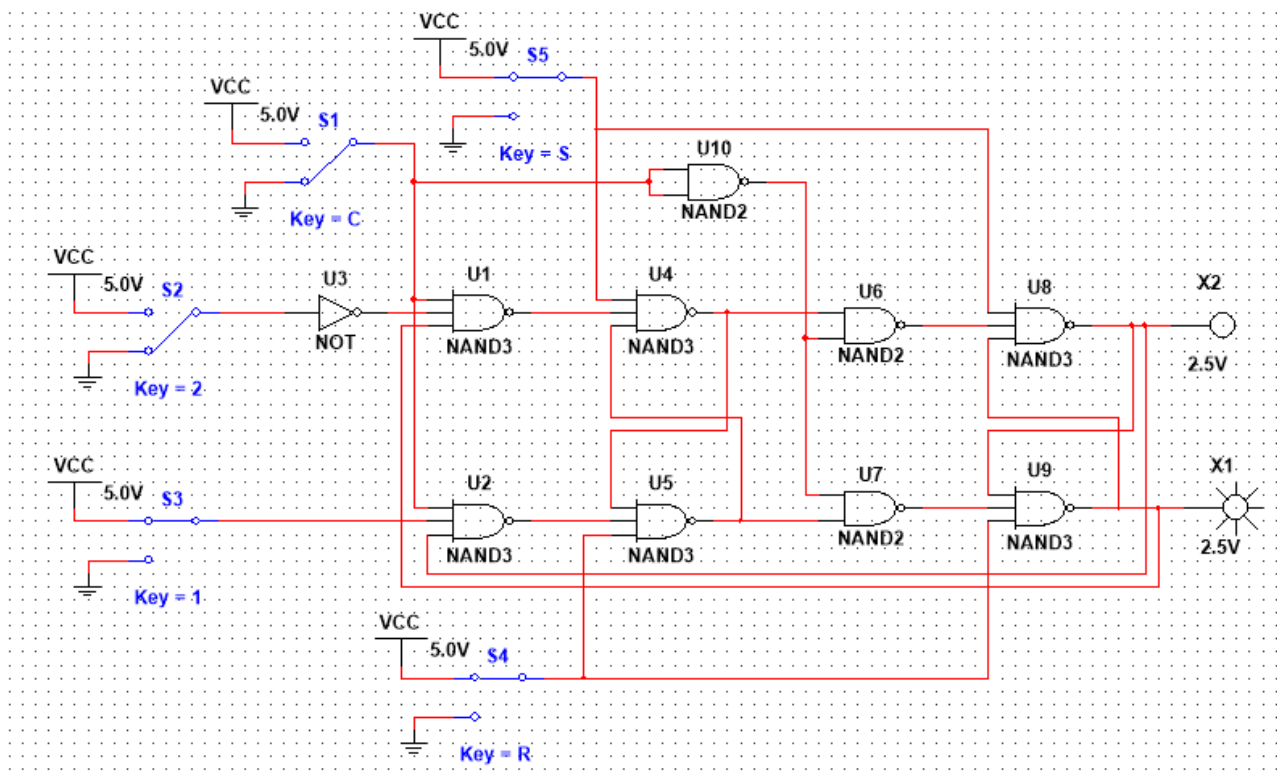
Матимемо таку схему:



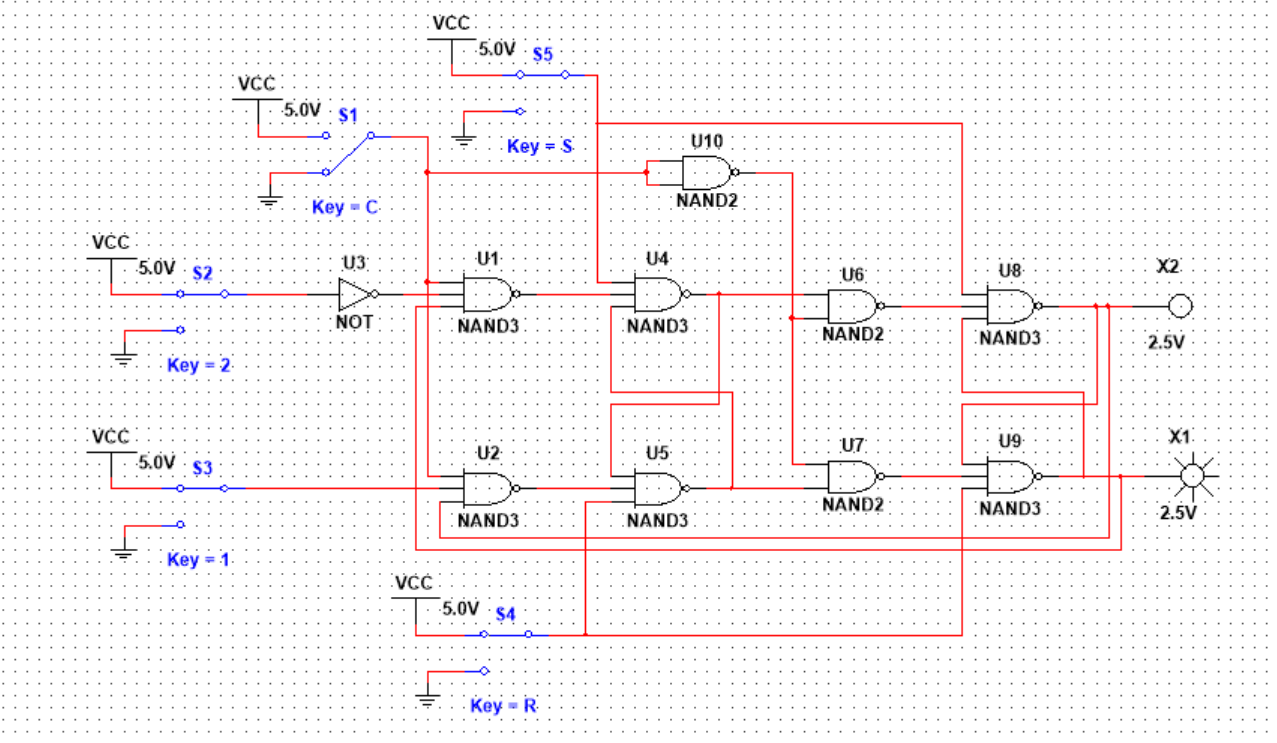
При  $x_1x_2=0$  маємо  $Q=1$ ,  $\bar{Q}=0$



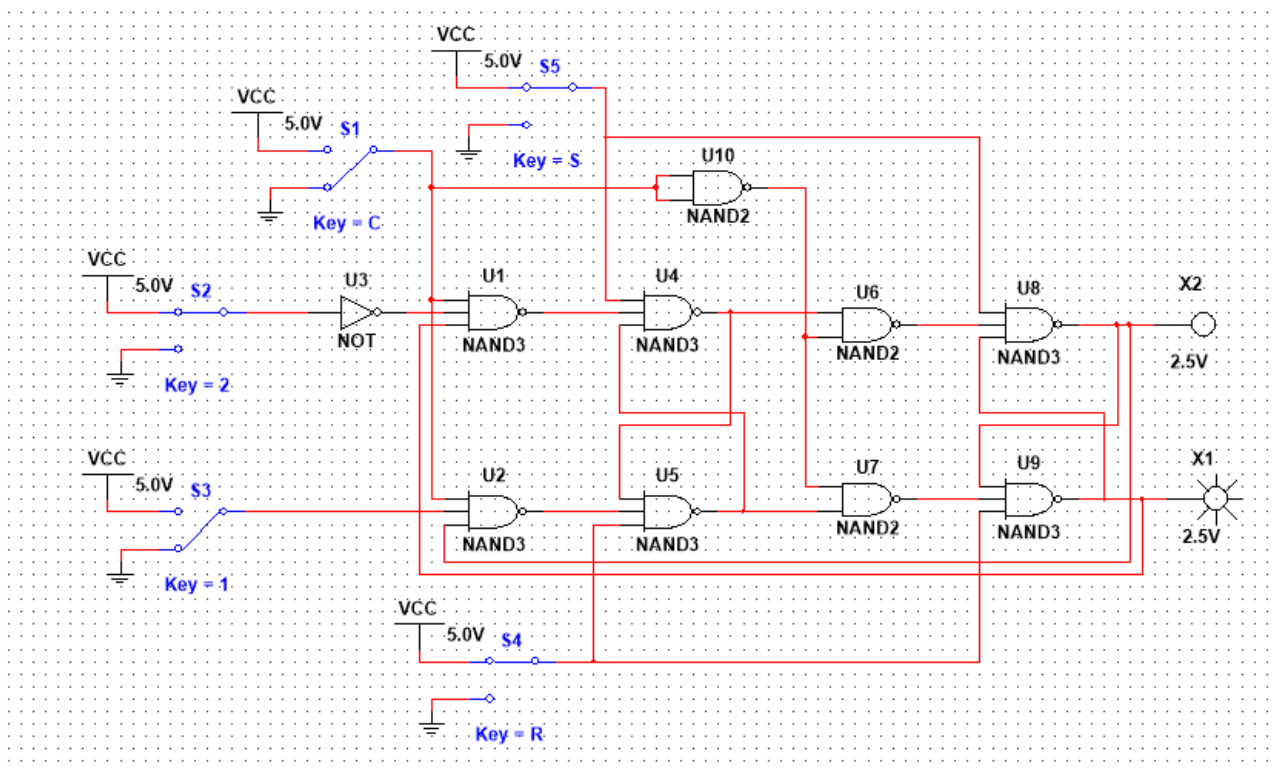
При  $x_1x_2=01$  стан зберігається.



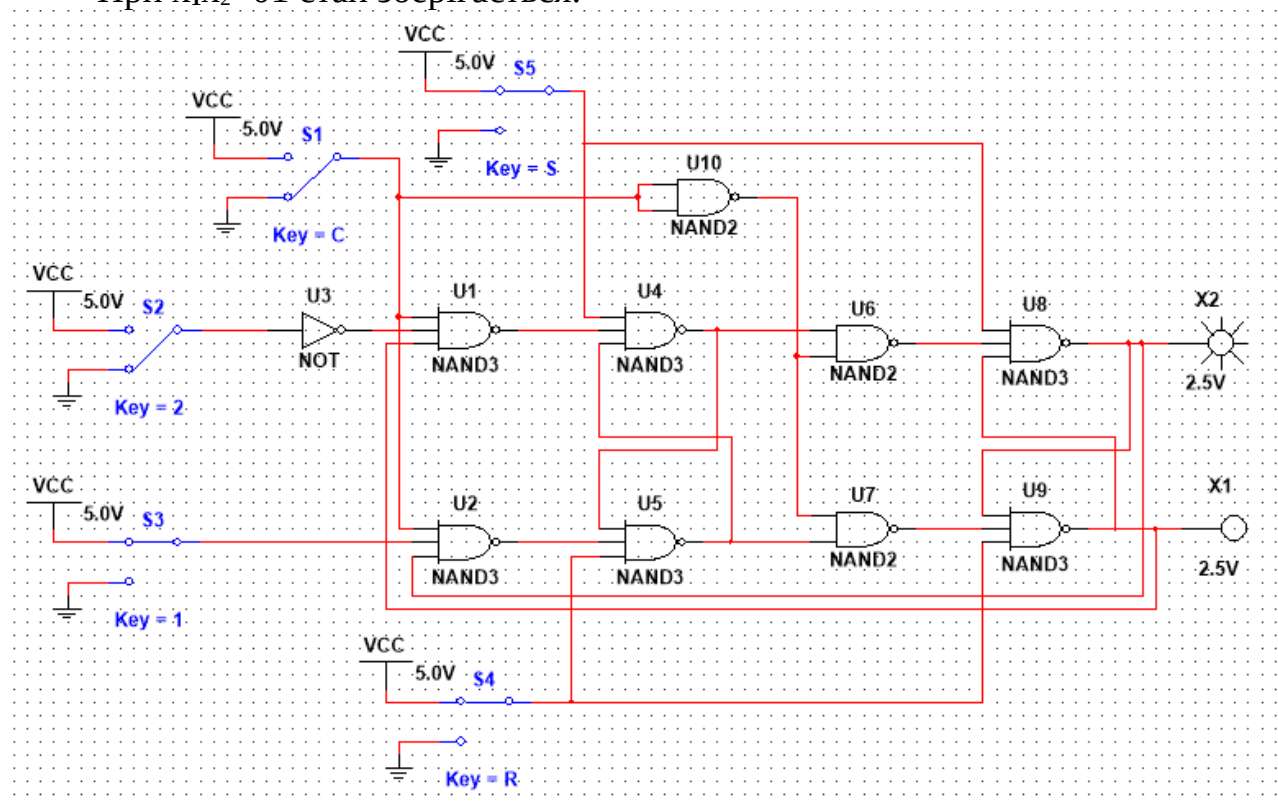
При  $x_1x_2=10$  стан змінюється на протилежний, перехід  $1 \rightarrow 0$ .



При  $x_1x_2=11$  маємо  $Q=0$ .



При  $x_1x_2=01$  стан зберігається.



При  $x_1x_2=10$  стан змінюється на протилежний, перехід  $0 \rightarrow 1$ .