

КОЛОКВІУМ №5

Давидчук Артем Миколайович, ІО-41

Варіант: 8

Виконання

Мій варіант 4108, що у двійковому коді 0001 0000 0000 1100, тому $h_9 = 0, h_8 = 0, h_7 = 0, h_6 = 0, h_5 = 0, h_4 = 1, h_3 = 1, h_2 = 0, h_1 = 0$. Згідно з таблицями варіантів мій варіант:

Порядок з'єднання фрагментів ($h_8 h_4 h_2 = 010$): 2, 1

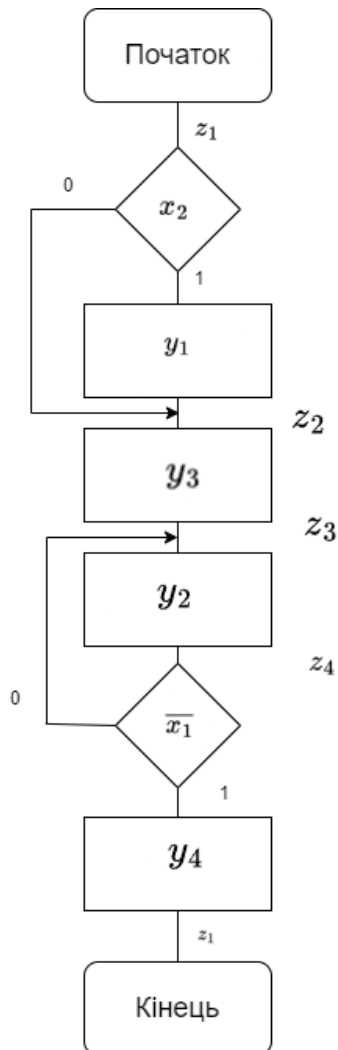
Послідовність логічних умов ($h_7 h_3 = 01$): $x_2, \overline{x_1}$

Послідовність вихідних сигналів ($h_9 h_4 h_1 = 010$): y_1, y_3, y_2, y_4

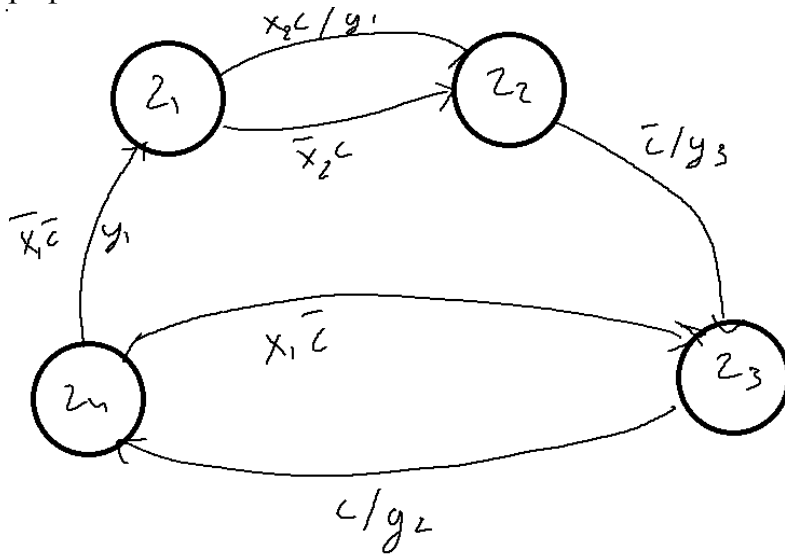
Тип автомата ($h_1 = 0$): Мілі

Логічний елемент ($h_3 h_2 = 10$): І-НЕ

Мікроалгоритм автомата:



Граф автомата:



Таблиця кодування станів:

Стан	Код стану	
	Q_2	Q_1
z_1	0	0
z_2	0	1
z_3	1	1
z_4	1	0

Структурна таблиця автомата

Переходи станів	$Q_2 Q_1^t$	$Q_2 Q_1^{t+1}$	Умова	Вихід	$F_2 G_2$	$F_1 G_1$
$z_1 - z_2$	00	01	$x_2 c$	y_1	00	10
$z_1 - z_2$	00	01	$\overline{x_2} c$	0	00	10
$z_2 - z_3$	01	11	\overline{c}	y_3	10	00
$z_3 - z_4$	11	10	c	y_2	00	01
$z_4 - z_1$	10	00	$\overline{x_1} \overline{c}$	y_4	01	00
$z_4 - z_3$	10	11	$x_1 \overline{c}$	0	00	10

З цієї таблиці випливає:

$$F_2 = \overline{Q_2} Q_1 \overline{c}$$

$$\overline{G_2} = \overline{Q_2 \overline{Q_1} x_1 c}$$

$$F_1 = \overline{Q_2} \overline{Q_1} x_2 c \vee \overline{Q_2} \overline{Q_1} \overline{x_2} c \vee Q_2 \overline{Q_1} x_1 \overline{c} = \overline{Q_2} \overline{Q_1} c \vee Q_2 \overline{Q_1} x_1 \overline{c}$$

$$\overline{G_1} = \overline{Q_2 Q_1 c}$$

$$y_1 = \overline{Q_2} \overline{Q_1} x_2 c$$

$$y_2 = Q_2 Q_1 c$$

$$y_3 = \overline{Q_2} Q_1 \overline{c}$$

$$y_4 = Q_2 \overline{Q_1} \overline{x_1} \overline{c}$$

Формула переходу станів:

$$Q_i^{t+1} = F_i \vee Q_i^t \overline{G_i}$$

З сигналом R :

$$Q_i^{t+1} = F_i R \vee Q_i^t \overline{G_i} R$$

Для формування операторної форми в елементному базисі 4I-HE/4I-HE (для функції Шефера) можна використовувати цю ж формулу. Загальний вигляд операторної формули буде:

$$Q_i^{t+1} = \overline{\overline{F_i R} \wedge Q_i^t \overline{G_i} R}$$

Звідси операторні форми F функцій та y :

$$F_2 = \overline{\overline{Q_2 Q_1 c}}$$

$$F_1 = \overline{\overline{Q_2 \overline{Q_1} c} \wedge \overline{Q_2 \overline{Q_1} x_1 c}}$$

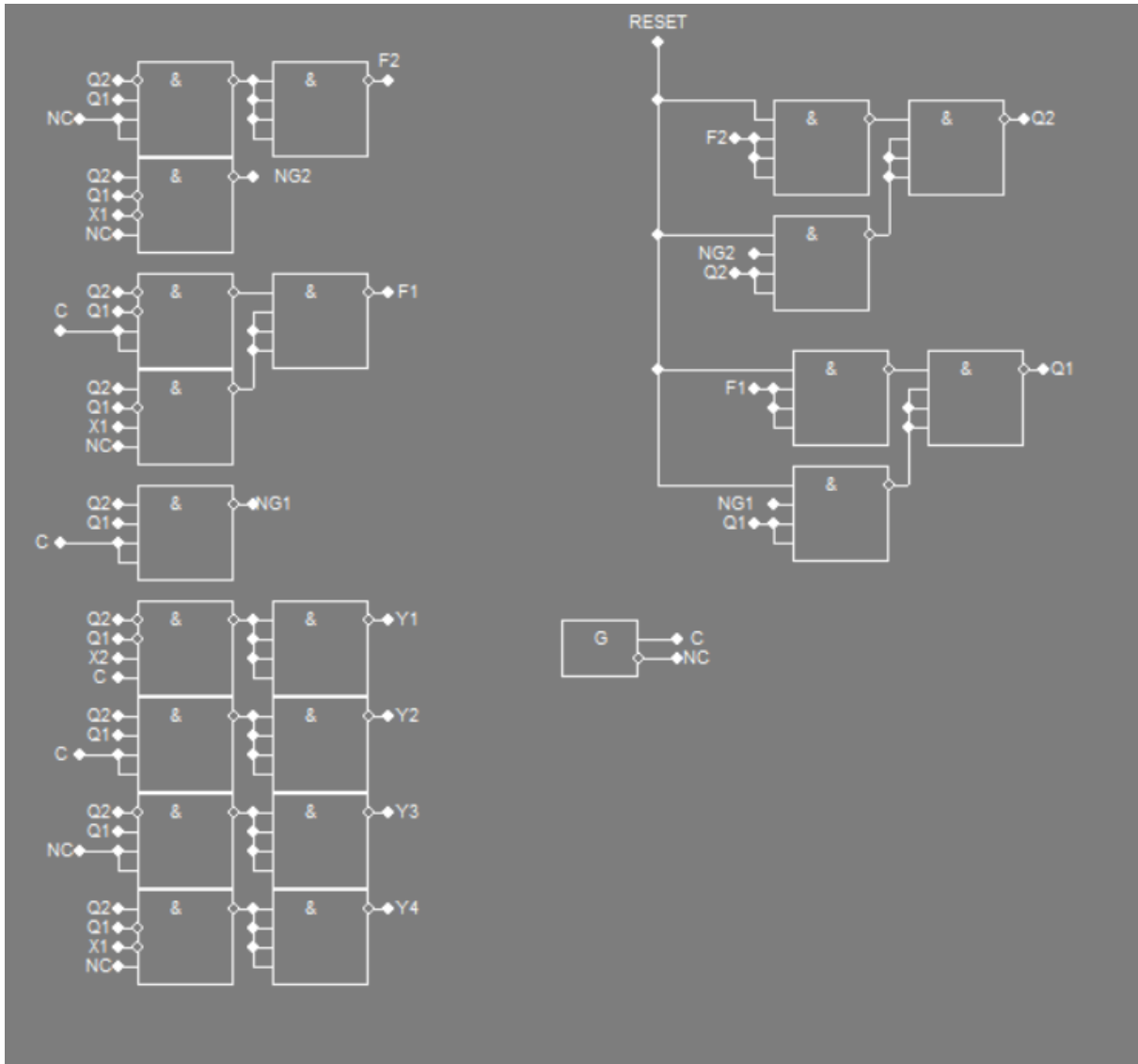
$$y_1 = \overline{\overline{Q_2 \overline{Q_1} x_2 c}}$$

$$y_2 = \overline{\overline{Q_2 Q_1 c}}$$

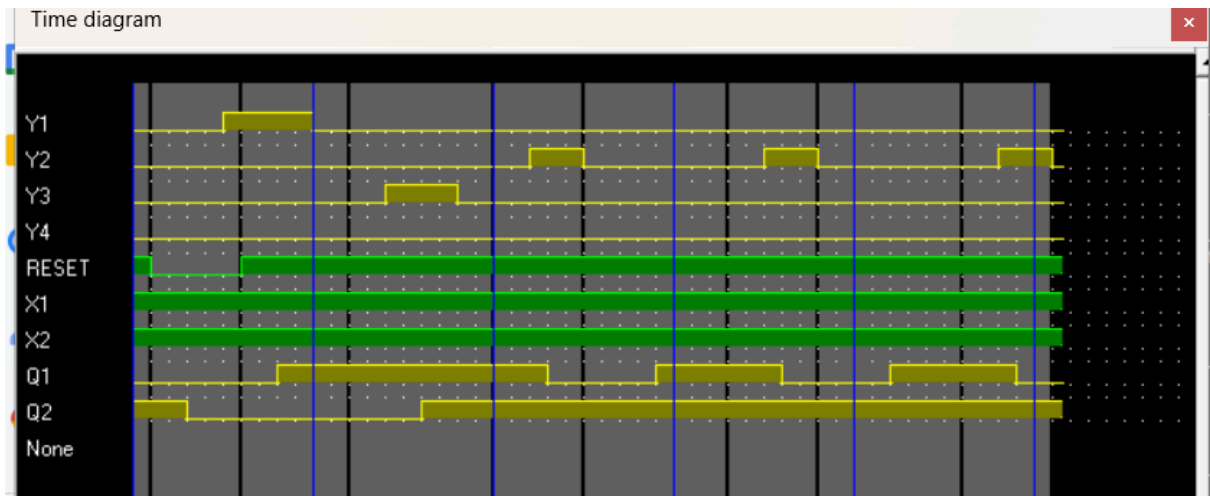
$$y_3 = \overline{\overline{Q_2 Q_1 c}}$$

$$y_4 = \overline{\overline{Q_2 \overline{Q_1} \overline{x_1} \overline{c}}}$$

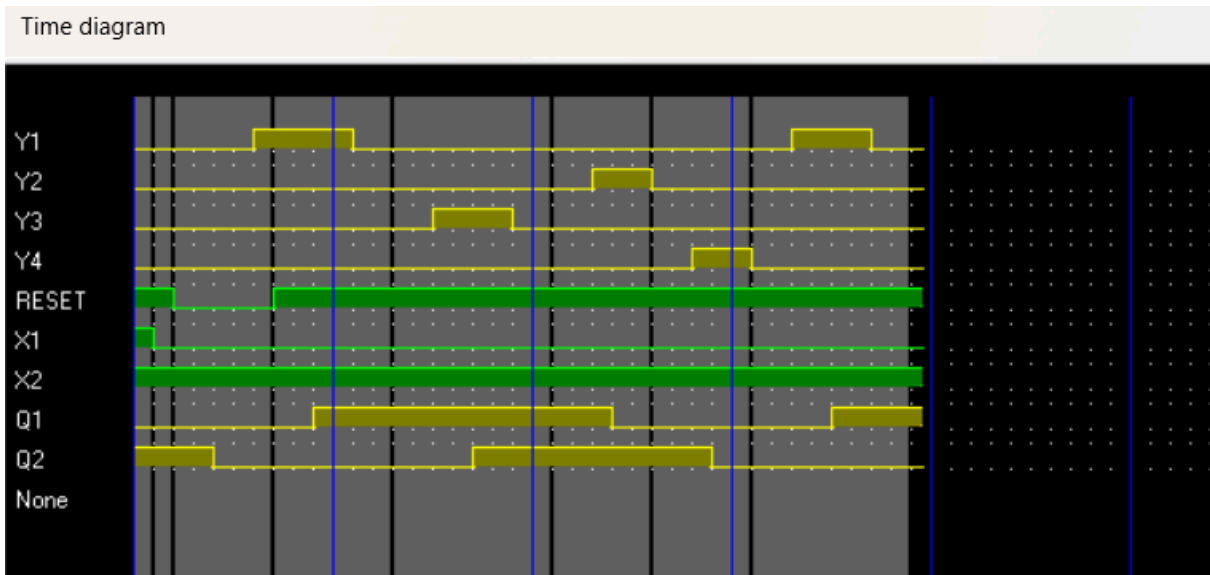
Тепер згідно з цими формулами побудую схему:



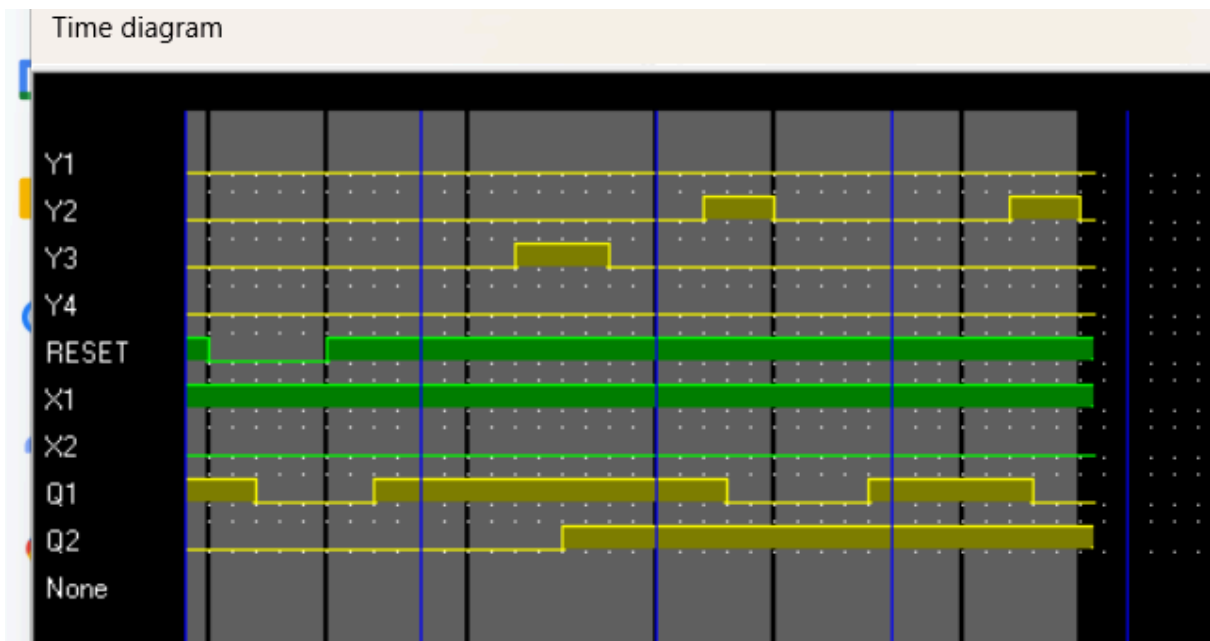
Часова діаграма при x_1x_2 :



Часова діаграма при $\overline{x_1} \overline{x_2}$:



Часова діаграма при $x_1 \overline{x_2}$:



Часова діаграма при $\overline{x_1} \overline{x_2}$:

