

Практична робота № 3

Синтез комбінаційної схеми (логічна функція чотирьох змінних)

1. Згідно з заданими даними варіанту 23 записав вираз для мінімальної форми логічної функції чотирьох змінних конституенти одиниці, використовуючи Карти Карно на 4-ри змінних.

Таблиця 3.1

Номер варіанту		Номер набору															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
23	F23	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1

2. Перевір обидва оптимальних за кількістю елементів вирази у базисі «І-НІ» (за правилом Де Моргана). Порівняв їх й оберіть.

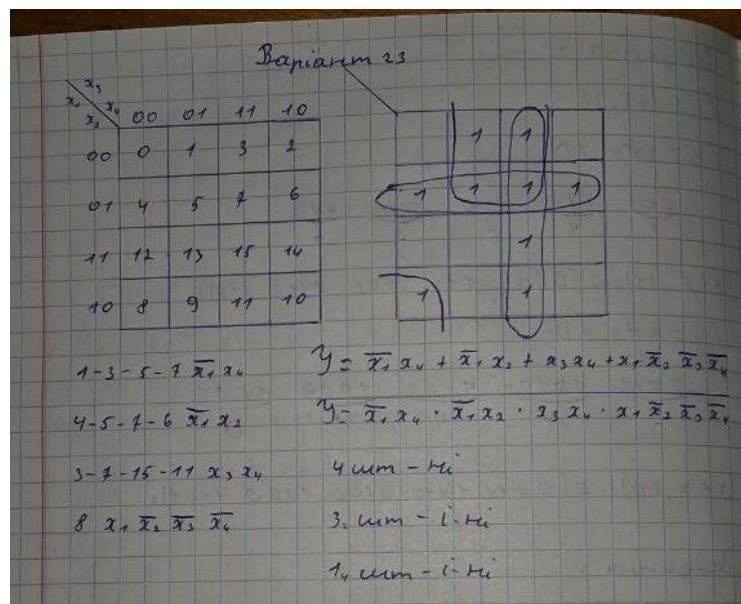


Рис.3.1 – Розрахунок

МІВТ.420 023.025-ЗПЗ				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.		Цибуля Р.І.		
Перевір.		Воронова Т.С.		
Н. Контр.				
Затверд.				
Електроніка та мікропроцесорна техніка				
Звіт з практичної роботи				
		Літ.	Арк.	Акрушіє
			1	2
ДУ "Житомирська політехніка", ІВТ-7				

Записуємо повну форму виразу та проводимо його аналітичну мінімізацію:

$$y = \bar{x}_1 \bar{x}_2 x_4 (\bar{x}_3 + x_3) + \bar{x}_1 x_2 \bar{x}_3 (\bar{x}_4 + x_4) + \bar{x}_1 x_2 x_3 (\bar{x}_4 + x_4) + x_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 \bar{x}_4 + x_1 \bar{x}_2 x_3 x_4 (\bar{x}_4 + x_4)$$

$$y = \bar{x}_1 \bar{x}_2 x_4 + \bar{x}_1 x_2 (\bar{x}_3 + x_3) + x_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 \bar{x}_4 + x_1 \bar{x}_2 x_3 x_4$$

$$y = \bar{x}_1 \bar{x}_2 x_4 + \bar{x}_1 x_2 + x_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 \bar{x}_4 + x_1 \bar{x}_2 x_3 x_4$$

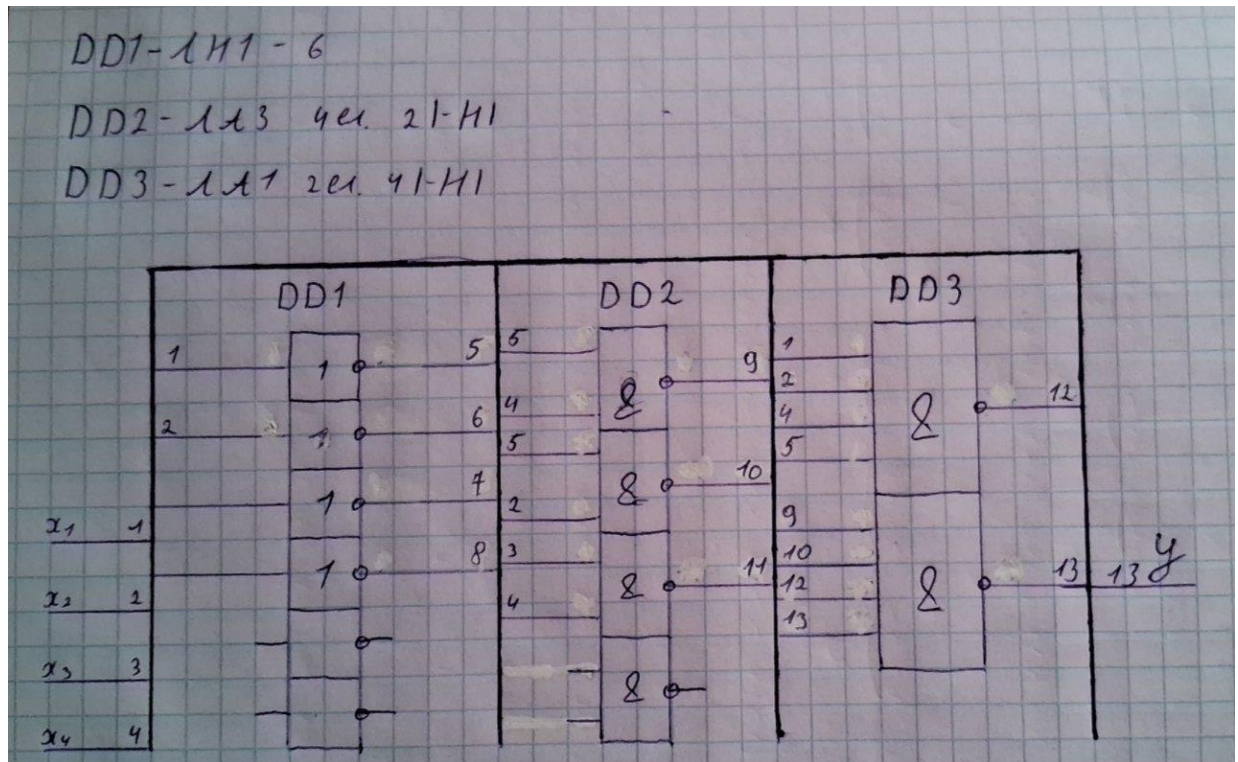


Рис.3.2 – схема

Висновок: під час виконання практичного завдання я освоїв методику запису мінімальних форм логічних функцій для чотирьох змінних, зокрема для конститuent одиниці та невизначеності, за допомогою чотиризмінних карт Карно.