

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1

Дослідження логічних елементів

Мета роботи

Закріпити знання про основні булеві функції. Сформуванати практичні навички та початкові уміння побудови та аналізу комбінаційних схем пристроїв. Дослідити роботу інтегральних схем, які виконують основні логічні функції.

Хід роботи

1. Дослідити реальні логічні елементи І, АБО, НЕ, І-НЕ, АБО-НЕ, Виключаюче АБО за допомогою логічного перетворювача, побудувати таблиці істинності, логічні вирази.

- Дослідити логічного елемента І

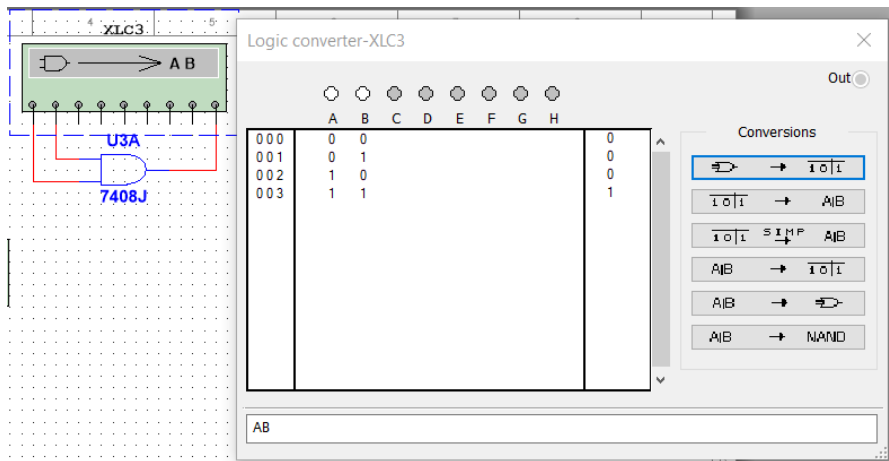


Рис.1

					МММТ.420 014.015 - 1		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Тичина Д.О.				Літ.	Арк.
Перевір.		Чепюк Л.О.					Акрушіє
							1 5
Н. Контр.		П.І.Б.			Звіт лабораторних робіт		ДУ "Житомирська політехніка", МТ-4
Затверд.							

- Дослідити логічного елемента НЕ

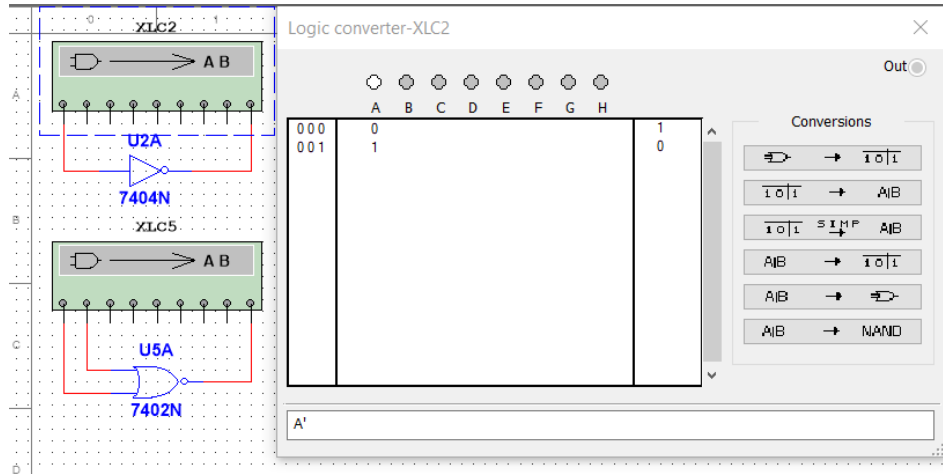


Рис.2

- Дослідити логічного елемента АБО

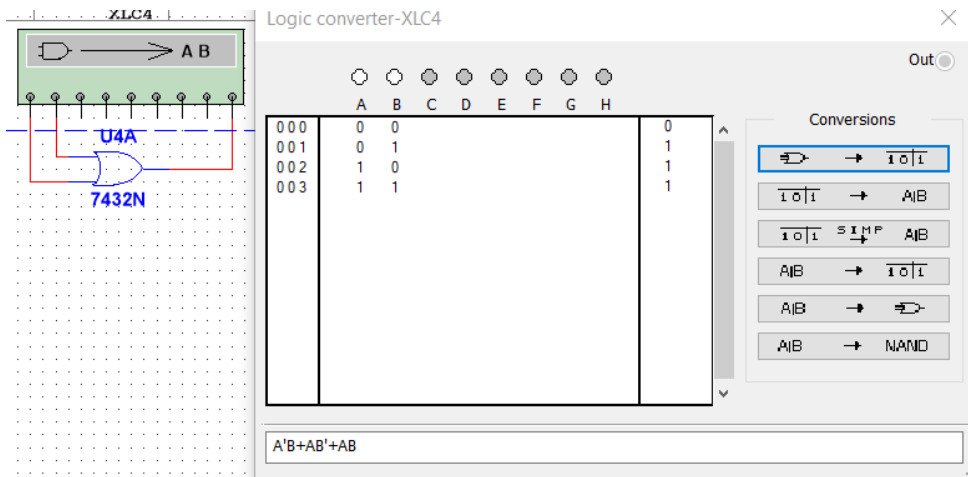


Рис.3

- Дослідити логічного елемента Виключаюче АБО

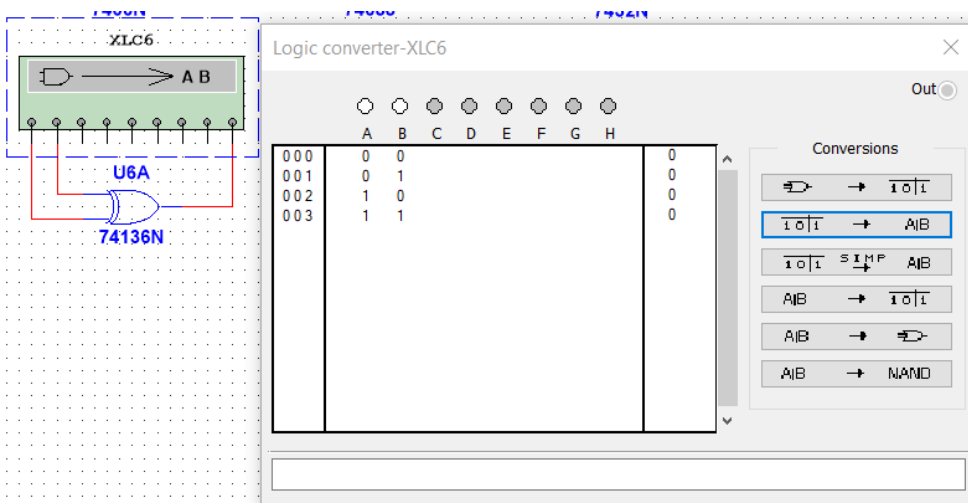


Рис.4

- Дослідити логічного елемента Виключаюче І-НЕ

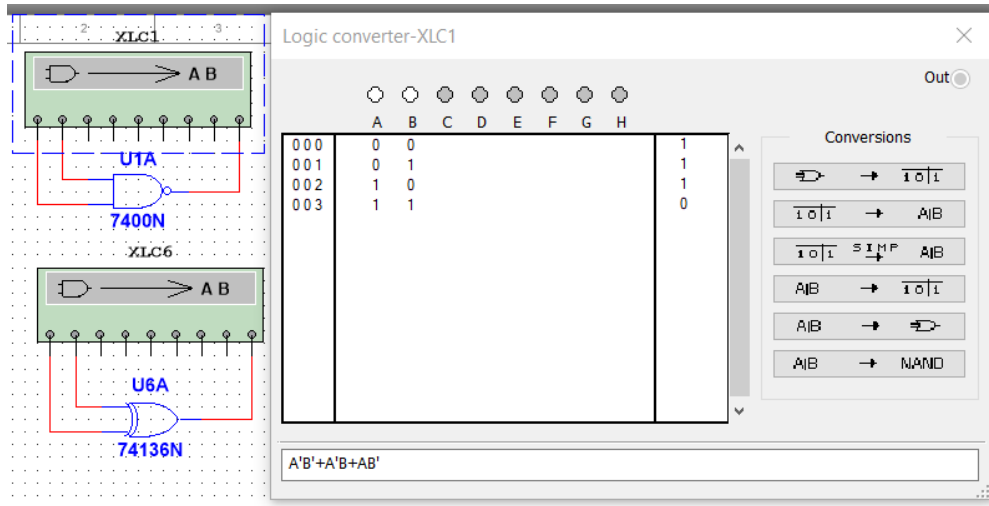


Рис.5

- Дослідити логічного елемента Виключаюче АБО-НЕ

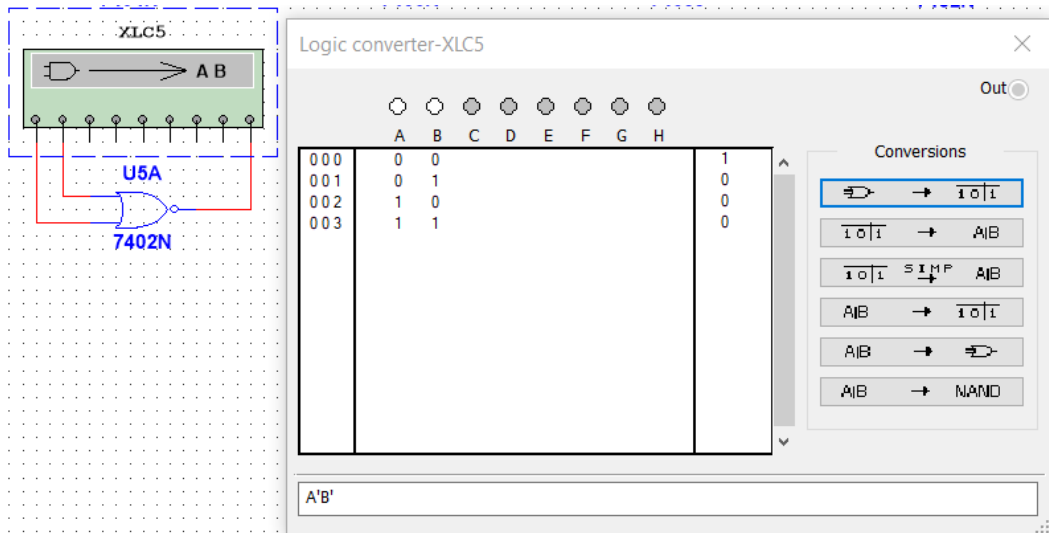


Рис.6

2. Скласти схему, наведену на рис. 1.10. Проаналізувати схему за допомогою генератора слів і побудувати часові діаграми всіх вхідних і вихідних сигналів. Визначити вихідний сигнал схеми
 - а) якщо всі вхідні сигнали відповідають 0;
 - б) якщо рівні вхідних сигналів схеми $A=0$, $B=1$, $C=1$ і $D=1$.

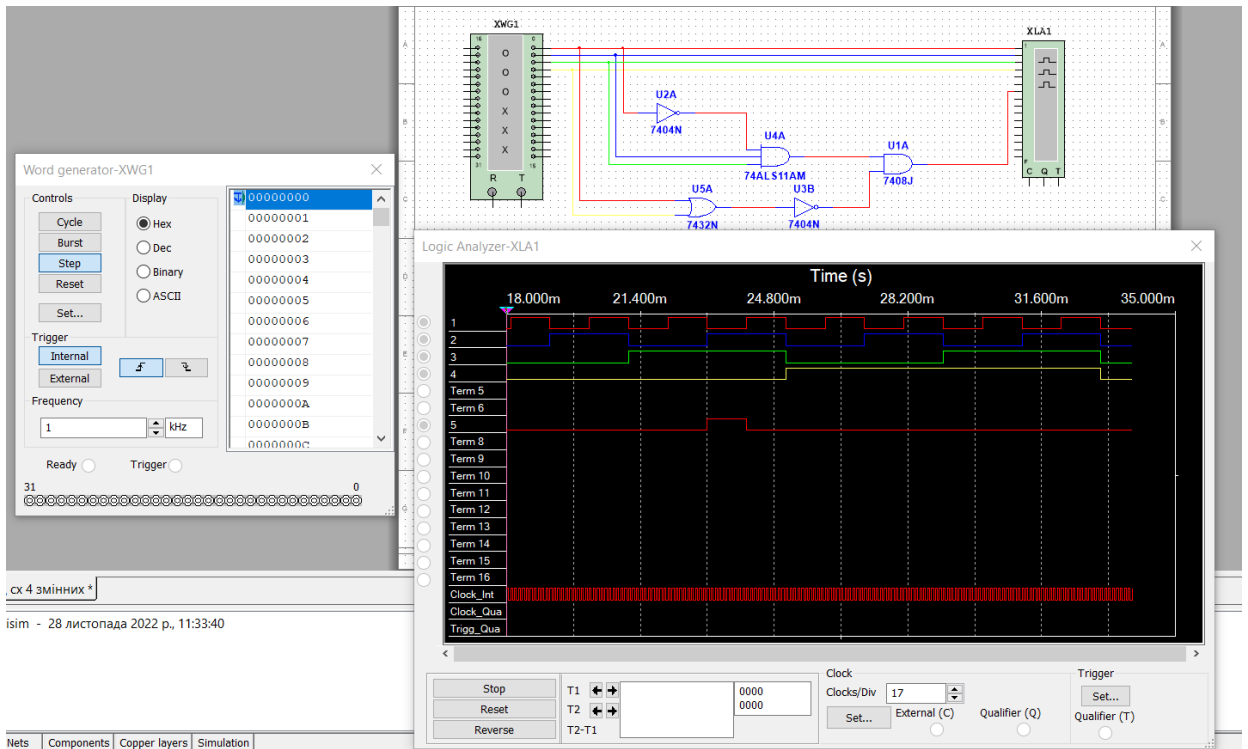


Рис.7

якщо всі вхідні сигнали відповідають 0 то на виході 0;

якщо рівні вхідних сигналів схеми $A=0, B=1, C=1$ і $D=1$ то на виході 1.

- У мікрокомп'ютері логічна схема, наведена на рис. 1.10, генерує вихідний сигнал MEM, який активізує мікросхеми пам'яті. Визначте вхідні умови, необхідні для активізації MEM.

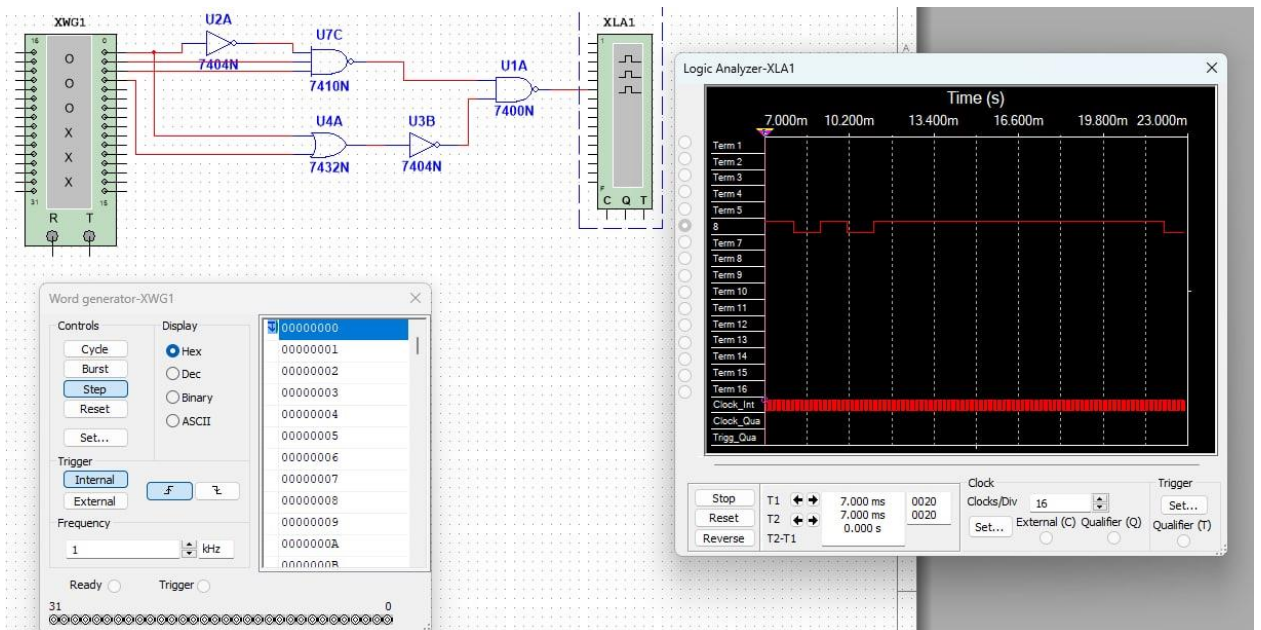


Рис.8

4. Скласти схему згідно індивідуального варіанту завдання та побудувати часові діаграми вхідних і вихідних сигналів.

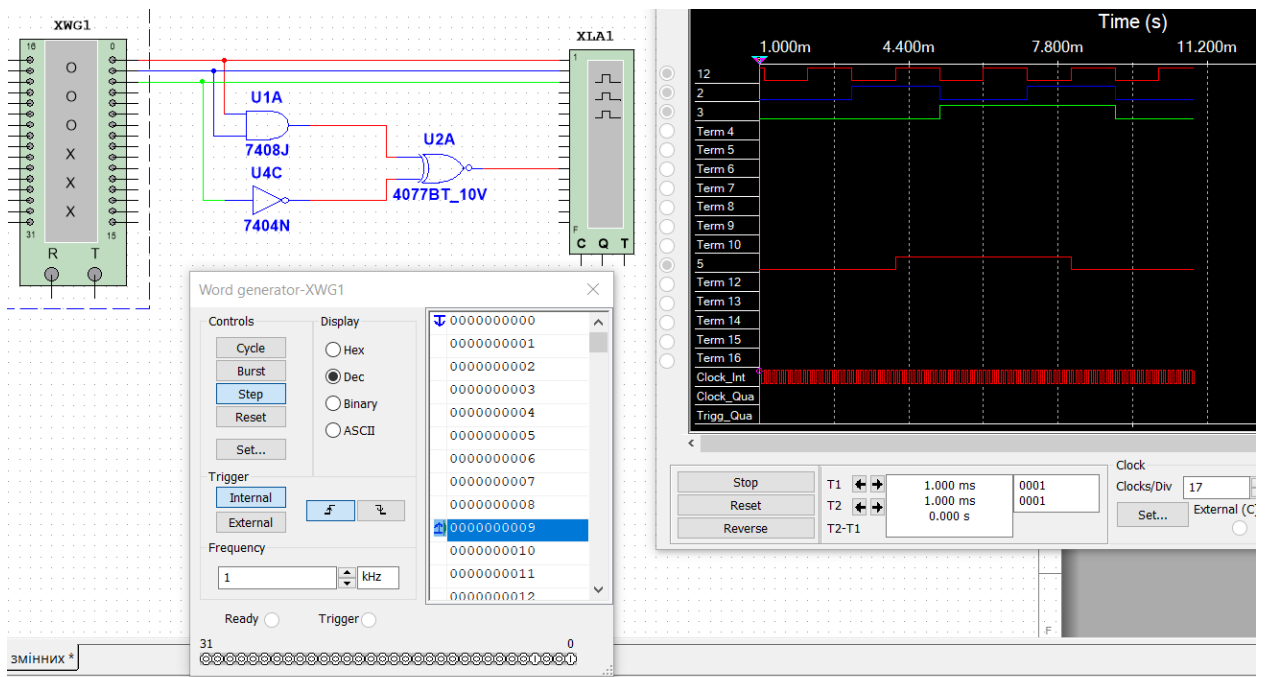


Рис.9

Висновок: закріпив знання про основні булеві функції. Сформував практичні навички та початкові уміння побудови та аналізу комбінатійних схем пристроїв. Дослідити роботу інтегральних схем, які виконують основні логічні функції.