

Лабораторная работа №1

Вариант 9

Яричевский Даниил

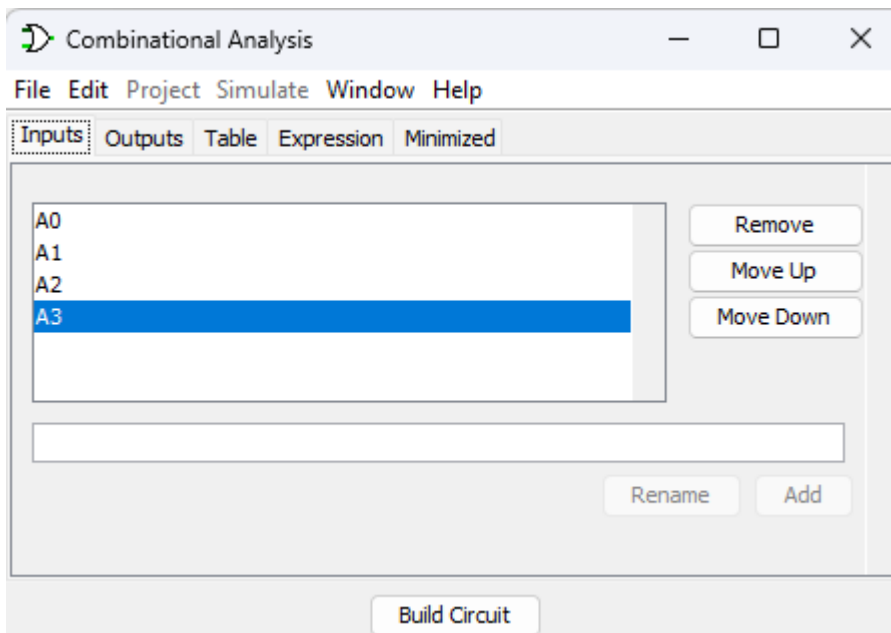
БПИ2503

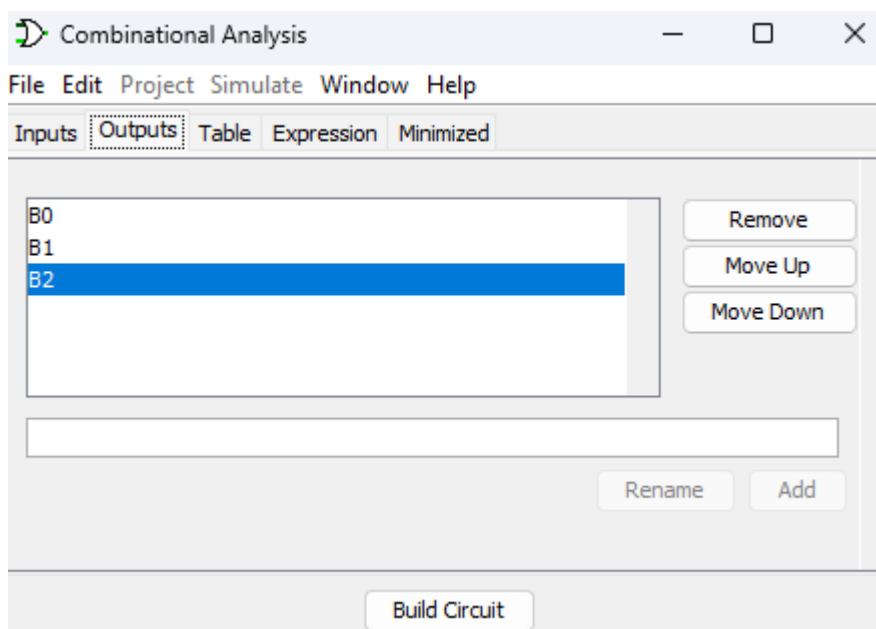
Запускаем Logisim и изучаем задание.

9	На выходе кодируется номер самого старшего бита, равного 1. Если все нули — выход «000».	4	3
---	---	---	---

Поведение устройства: На выходе кодируется номер самого старшего бита, равного 1. Если все нули — выход «000». Выходов – 3, входов 4.

1. Запускаем Logisim и заходим в Analyze Circuit и создаем 4 входа A1,A2,A3,A4 и 3 выхода B1, B2, B3.





2. Строим таблицу истинности:

A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	0	1	0
0	0	1	1	0	1	0
0	1	0	0	0	1	1
0	1	0	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	0
1	0	1	0	1	0	0
1	0	1	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0	0
1	1	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	1	0	0

3. Строим цепь и получаем формулы:

Output:
A0

A0

Output:
 $\overline{A0} A2 + A0 A1$

$\sim A0 A2 + \sim A0 A1$

Output:
 $\overline{A0} \overline{A2} A3 + A0 A1$

$\sim A0 \sim A2 A3 + \sim A0 A1$

4. Получаем карту Карно для каждого выхода:

Output:

Format:

		A2, A3			
		00	01	11	10
A0, A1	00	0	0	0	0
	01	0	0	0	0
	11	1	1	1	1
	10	1	1	1	1

Output:

Format:

		A2, A3			
		00	01	11	10
A0, A1	00	0	0	1	1
	01	1	1	1	1
	11	0	0	0	0
	10	0	0	0	0

Output:

Format:

		A2, A3			
		00	01	11	10
A0, A1	00	0	1	0	0
	01	1	1	1	1
	11	0	0	0	0
	10	0	0	0	0

5. Итоговая схема:

