

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №1

ПО КУРСУ "ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА И МИКРОПРОЦЕССОРЫ"

Спроектировать цифровой автомат, реализующий под действием синхроимпульсов заданную в виде десятичных чисел последовательность состояний.

1. Составить таблицу истинности согласно заданной последовательности состояний
2. Записать логические функции, произвести минимизацию по правилам алгебры логики и с помощью карт Карно.
3. Согласно минимизированным логическим функциям построить комбинационную логическую схему (шифратор)
4. Разработать цифровой автомат, соединив в одной схеме комбинационную логическую схему и триггеры.
5. Составить принципиальную схему цифрового устройства, используя реальные элементы ТТЛ-логики
6. Оформить задание с соблюдением ГОСТ 2.702-75, ГОСТ 2.743-91, ГОСТ 2.104-68.
7. Проверить работу автомата с помощью программы моделирования MicroCap.

Вар	РЛ1-61	РЛ1-62
1	2 - 4 - 6 - 1 - 9 - 7 - 8 -15	0 - 3 - 2 -15 - 4 - 8 - 7 - 6 - 9
2	11 - 7 - 9 - 2 -15 - 3 - 8 - 1 -12	0 - 3 -15 - 7 - 2 - 1 - 6 - 8
3	4 - 5 - 7 -12 - 9 - 1 - 6 - 3 -10	8 - 4 - 9 -12 - 5 - 3 - 6 - 7 -15
4	7 - 4 - 5 - 9 - 1 - 8 - 2 - 3	6 - 4 - 7 - 3 -10 - 0 -13 - 5
5	0 -14 - 8 - 3 - 5 - 7 - 4 -13 - 1	0 - 2 - 3 -10 - 1 - 8 - 6 -14 - 5
6	0 - 7 - 9 -12 - 5 - 1 - 6	0 -11 - 2 - 4 - 6 -12 - 7 - 5
7	0 - 1 - 2 - 5 - 4 - 9 -13 - 6 - 3	0 - 1 - 3 - 4 - 8 -12 - 2 - 5
8	0 -13 - 7 - 5 - 3 - 2 - 9 - 6	13 - 0 - 5 - 9 -12 - 3 - 4 - 7
9	1 -13 - 2 -12 - 8 -15 - 3 - 7 - 0	0 - 8 - 4 -15 - 7 - 2 - 3 - 9 - 1
10	9 - 8 - 7 - 6 -15 - 4 - 2	0 -11 - 4 - 2 - 6 -12 -15 - 3
11	8 - 6 - 3 - 7 - 9 -12 - 5 -11	0 -15 - 9 - 8 -12 - 6 - 3 - 7
12	7 - 6 - 5 - 8 - 3 - 9 - 2 -12	4 -12 - 0 -14 - 9 -11 - 6 - 3 - 8
13	0 - 2 -13 -15 - 7 - 1 - 6 -14 -10	3 - 7 -14 - 6 - 5 - 8 -12 - 0
14	11 - 0 - 4 - 2 - 1 - 9 - 5 -13	10 - 2 - 9 - 5 - 7 - 1 -14
15	0 - 2 -13 - 1 - 7 - 9 - 4 - 8	5 - 7 - 4 - 6 - 1 -12 -11 - 0
16	15 -11 - 1 - 9 -13 - 2 -10 -14 - 0	7 - 8 -14 - 1 - 0 - 2 - 9 - 5
17	11 - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 7 - 8 - 9	0 -14 - 9 -11 - 6 - 3 - 4 - 1 - 8
18	11 - 1 - 2 -15 -14 -13 -12 - 7	15 - 2 - 4 - 7 - 8 -10 -12 -14
19	0 - 9 - 1 -11 -13 - 8 - 4 - 3 -10	0 - 8 -14 - 9 -11 - 6 - 3 - 4 - 1
20	6 - 4 -10 - 0 - 9 - 1 -11 -12	7 - 9 -11 -13 -15 - 1 - 3 - 0
21	0 - 8 -12 - 5 - 2 -15 - 7 - 6	0 - 6 - 9 - 4 -13 - 7 -12 - 5

	РЛ1-63	РЛ1-69
1	4 - 7 -10 - 9 - 8 - 1 -15	8 - 3 - 9 - 5 - 6 - 4 -12 -11
2	5 -15 -11 - 0 - 2 - 6 - 8 - 9	1 - 7 - 8 - 4 - 6 -11 -13 - 0
3	6 - 0 - 1 - 9 - 4 - 2 - 3 - 5 -15	7 - 8 - 4 - 6 -12 -11 - 1 -14 -10
4	7 -13 - 9 - 4 - 2 - 3 - 5 - 0	8 - 4 - 1 - 7 - 2 -14 -10 -12
5	0 - 3 - 8 - 9 -11 - 4 - 7 -15	0 - 2 -11 - 5 - 7 - 8 - 6 -14
6	0 - 7 - 9 - 2 - 5 - 4 -13 - 1	12 - 8 - 2 - 7 -13 - 1 - 5 - 3
7	7 -11 - 5 - 3 - 8 - 2 - 4 - 9 -13	11 - 6 - 9 - 4 - 0 - 7 - 3 -15
8	7 - 4 - 8 - 5 -11 - 6 - 1 - 3 -10	0 -11 -15 - 8 - 9 - 4 -12 - 3
9	0 - 3 - 5 - 2 - 8 - 4 - 7 - 6 -10	6 -11 - 3 - 5 - 8 - 7 - 0 - 2 -13
10	0 - 7 - 5 - 8 - 4 - 3 - 6 -11 -13	0 - 4 - 8 - 1 - 7 - 6 -15 - 2 -11
11	11 - 6 - 9 -14 - 0 - 7 - 1 -15	0 -12 - 8 - 5 - 7 - 3 -14 - 1
12	1 -11 - 5 - 8 - 3 - 4 - 7 - 0	1 - 6 -14 - 0 - 3 - 8 -12 - 9
13	7 - 4 -15 - 6 - 8 -12 - 2 - 3 -11	3 - 7 - 8 - 2 - 6 -12 -11 - 1
14	3 - 9 -15 - 5 - 2 -11 - 4 - 7 -10	0 - 9 - 1 - 8 -14 - 6 - 7 - 3
15	10 - 2 - 8 - 3 - 5 -11 - 6 - 4 - 1	5 -14 - 3 - 7 - 6 -12 -11 - 1 -0
16	15 - 0 - 3 - 1 -11 - 2 - 4 - 6 - 5	0 -12 - 8 - 3 - 9 - 5 - 6 - 7
17	14 -12 - 3 - 4 - 0 - 8 -13 - 4	6 - 5 - 7 - 9 - 3 - 2 -11 - 0
18	1 - 0 - 2 - 8 -13 - 5 -11 - 6	7 -11 - 5 - 6 - 8 -10 -12 -13
19	3 -12 -10 - 4 - 7 - 8 - 6 - 9	0 - 7 - 5 - 8 -14 - 4 -12 - 3
20	0 -14 - 2 -13 - 3 -12 - 4 -11	9 - 8 -10 - 6 - 5 - 3 -12 - 0
	РТ1-61	
1	1 - 2 - 3 - 5 - 0 - 6 -14 - 8	
2	1 - 0 - 8 -14 - 7 - 9 - 2 - 5	
3	0 - 2 -13 -10 - 4 -11 - 6 - 5	
4	1 - 6 -14 -11 - 3 - 8 - 2 - 0	
5	0 - 3 - 5 - 7 -14 - 1 - 6 - 8	
6	0 - 3 - 1 - 7 -12 -11 - 6 - 9	
7	2 - 4 - 6 - 8 -11 - 7 -10 - 1	
8	0 - 1 - 3 - 4 - 6 -12 - 7 -11 - 9	
9	0 - 5 - 2 - 4 - 6 - 1 - 3 -10 - 9	
10	7 - 2 - 4 - 3 - 6 -13 - 8 -11 - 1	
11	0 - 2 - 3 - 9 - 4 - 7 -10	
12	2 - 6 - 7 - 0 - 8 -11 -15 -13	
13	2 - 8 - 7 - 6 -15 - 4 -12 - 0	
14	14 - 6 - 2 - 8 - 0 -12 - 5 - 3	
15	0 - 9 -12 - 3 - 6 - 5 - 7	
16	4 - 7 -10 - 9 - 8 - 1 -15 -11 - 2	
17	5 -15 -11 - 0 - 2 - 6 - 8 - 7	
18	6 - 0 - 8 - 9 - 4 - 2 - 3 - 5 -15	
19	7 -13 - 9 - 4 - 8 - 3 - 5 - 0	
20	7 - 8 - 4 - 6 -12 -11 - 1 - 3	
21	9 - 4 - 3 - 7 - 2 -14 -10 -12	