Курсовая работа
Часть 2
По дисциплине «Дискретная
математика» Вариант: 85

Выполнил:
Васильев Артём
Евгеньевич Группа:
3119

Преподаватель
Поляков Владимир
Иванович

Санкт-Петербург 2023 г.

Задание

Построить комбинационную схему реализующую функцию C = A + 3 (A и C по 4 бита) при t = 0 и C = A − B (A и B по 2 бита) при t = 1. При переносе или заеме устанавливается бит e.

Таблица истинности

| №	t	a_1	a_2	b_1	b_2	e	c_1	c_2	c_3	c_4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
3	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
4	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
5	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
6	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
7	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
8	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
9	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
10	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1
11	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0
12	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
13	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
14	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1
15	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0
16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
18	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0
19	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
20	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
21	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
22	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
23	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
24	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
25	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
26	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
27	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
29	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0
30	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
31	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0

Минимизация булевых функций на картах Карно
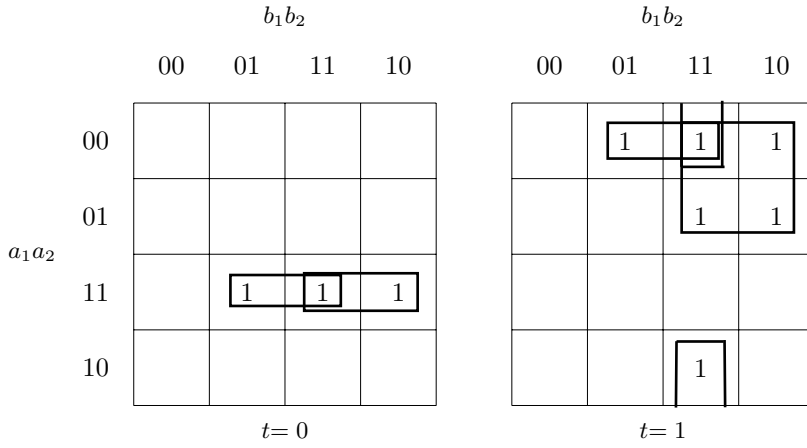
$$e = \overline{a_1}\,b_1\,t \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,b_2\,t \vee \overline{a_2}\,b_1\,b_2\,t \vee a_1\,a_2\,b_1\,\overline{t} \vee a_1\,a_2\,b_2\,\overline{t} \quad (S_Q = 24)$$
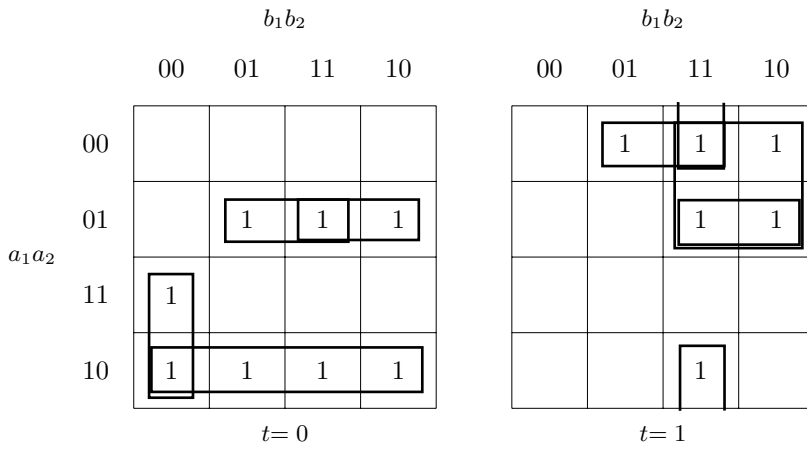
$$c_1 = \overline{a_1}\,b_1\,t \vee \overline{a_1}\,a_2\,b_1 \vee a_1\,\overline{a_2}\,\overline{t} \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,b_2\,t \vee \overline{a_2}\,b_1\,b_2\,t \vee a_1\,\overline{b_1}\,\overline{b_2}\,\overline{t} \vee \overline{a_1}\,a_2\,b_2\,\overline{t} \quad (S_Q = 32)$$
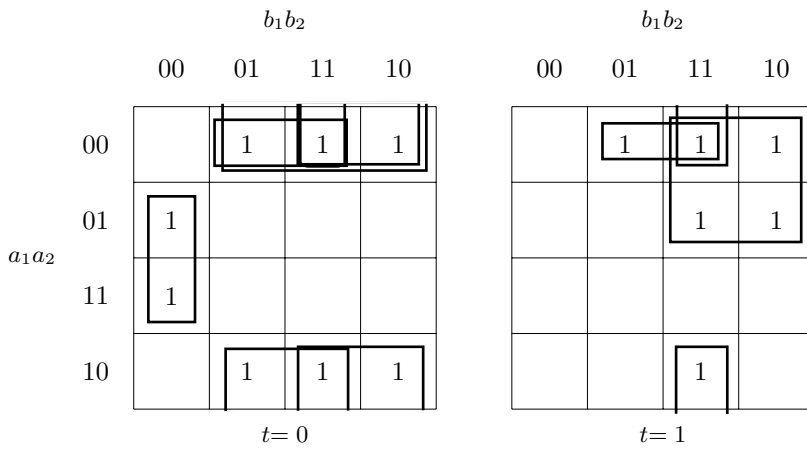
$$c_2 = \overline{a_1}\,b_1\,t \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,b_2 \vee \overline{a_2}\,b_1\,b_2 \vee \overline{a_2}\,b_1\,\overline{t} \vee \overline{a_2}\,b_2\,\overline{t} \vee a_2\,\overline{b_1}\,\overline{b_2}\,\overline{t} \quad (S_Q = 25)$$
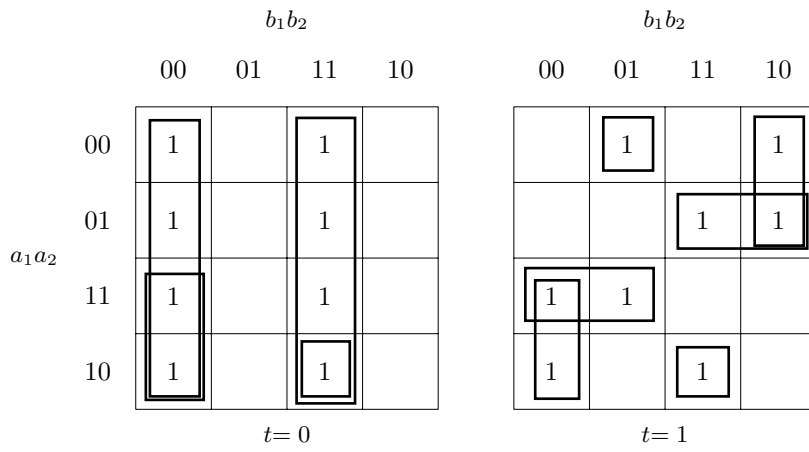
$$c_3 = a_1\,\overline{b_1}\,\overline{b_2} \vee b_1\,b_2\,\overline{t} \vee \overline{b_1}\,\overline{b_2}\,\overline{t} \vee a_1\,\overline{a_2}\,b_1\,b_2 \vee a_1\,a_2\,\overline{b_1}\,t \vee \overline{a_1}\,a_2\,b_1\,t \vee \overline{a_1}\,b_1\,\overline{b_2}\,t \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,\overline{b_1}\,b_2\,t \quad (S_Q = 38)$$
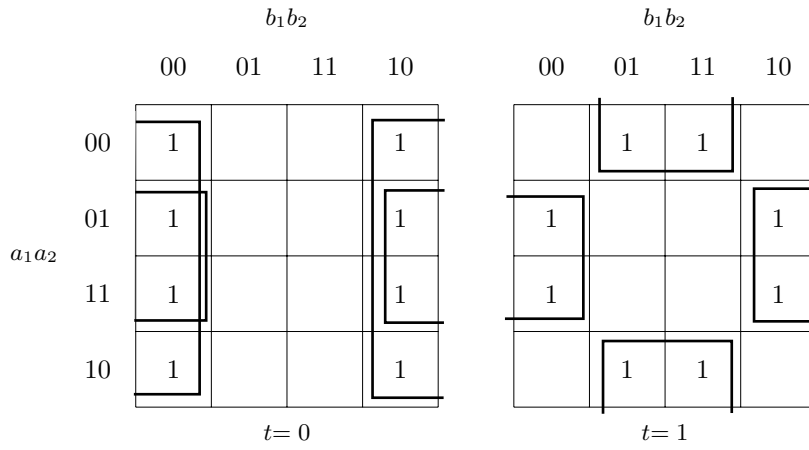
$$c_4 = a_2\,\overline{b_2} \vee \overline{b_2}\,\overline{t} \vee \overline{a_2}\,b_2\,t \quad (S_Q = 10)$$

Преобразование системы булевых функций

$$
\begin{cases}
e = \overline{a_1}\,b_1\,t \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,b_2\,t \vee \overline{a_2}\,b_1\,b_2\,t \vee a_1\,a_2\,b_1\,\overline{t} \vee a_1\,a_2\,b_2\,\overline{t} & (S_Q^e = 24) \\[4pt]
c_1 = \overline{a_1}\,b_1\,t \vee \overline{a_1}\,a_2\,b_1 \vee a_1\,\overline{a_2}\,\overline{t} \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,b_2\,t \vee \overline{a_2}\,b_1\,b_2\,t \vee a_1\,\overline{b_1}\,\overline{b_2}\,\overline{t} \vee \overline{a_1}\,a_2\,b_2\,\overline{t} & (S_Q^{c_1} = 32) \\[4pt]
c_2 = \overline{a_1}\,b_1\,t \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,b_2 \vee \overline{a_2}\,b_1\,b_2 \vee \overline{a_2}\,b_1\,\overline{t} \vee \overline{a_2}\,b_2\,\overline{t} \vee a_2\,\overline{b_1}\,\overline{b_2}\,\overline{t} & (S_Q^{c_2} = 25) \\[4pt]
c_3 = a_1\,\overline{b_1}\,\overline{b_2} \vee b_1\,b_2\,\overline{t} \vee \overline{b_1}\,\overline{b_2}\,\overline{t} \vee a_1\,\overline{a_2}\,b_1\,b_2 \vee a_1\,a_2\,\overline{b_1}\,t \vee \overline{a_1}\,a_2\,b_1\,t \vee \overline{a_1}\,b_1\,\overline{b_2}\,t \vee \\[2pt]
\quad \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,\overline{b_1}\,b_2\,t & (S_Q^{c_3} = 38) \\[4pt]
c_4 = a_2\,\overline{b_2} \vee \overline{b_2}\,\overline{t} \vee \overline{a_2}\,b_2\,t & (S_Q^{c_4} = 10)
\end{cases}
$$

$$(S_Q = 129)$$

Проведем совместную декомпозицию системы

$$\varphi_0 = \overline{a_1}\,b_1\,t$$

$$
\begin{cases}
\varphi_0 = \overline{a_1}\,b_1\,t & (S_Q^{\varphi_0} = 3) \\
e = \varphi_0 \vee a_1\,a_2\,b_1\,\overline{t} \vee a_1\,a_2\,b_2\,\overline{t} \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,b_2\,t \vee \overline{a_2}\,b_1\,b_2\,t & (S_Q^{e} = 21) \\
c_1 = \varphi_0 \vee a_1\,\overline{a_2}\,\overline{t} \vee \overline{a_1}\,a_2\,b_1 \vee a_1\,\overline{b_1}\,\overline{b_2}\,\overline{t} \vee \overline{a_1}\,a_2\,b_2\,\overline{t} \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,b_2\,t \vee \overline{a_2}\,b_1\,b_2\,t & (S_Q^{c_1} = 29) \\
c_2 = \varphi_0 \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,b_2 \vee \overline{a_2}\,b_1\,b_2 \vee \overline{a_2}\,b_1\,\overline{t} \vee \overline{a_2}\,b_2\,\overline{t} \vee a_2\,\overline{b_1}\,\overline{b_2}\,\overline{t} & (S_Q^{c_2} = 22) \\
c_3 = \varphi_0\,a_2 \vee \varphi_0\,\overline{b_2} \vee a_1\,\overline{b_1}\,\overline{b_2} \vee b_1\,b_2\,\overline{t} \vee \overline{b_1}\,\overline{b_2}\,\overline{t} \vee a_1\,a_2\,\overline{b_1}\,t \vee a_1\,\overline{a_2}\,b_1\,b_2 \vee & (S_Q^{c_3} = 34) \\
\quad \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,\overline{b_1}\,b_2\,t & \\
c_4 = a_2\,\overline{b_2} \vee \overline{b_2}\,\overline{t} \vee \overline{a_2}\,b_2\,t & (S_Q^{c_4} = 10)
\end{cases}
$$

$$(S_Q = 119)$$

Проведем раздельную факторизацию системы

$$
\begin{cases}
\varphi_0 = \overline{a_1}\,b_1\,t & (S_Q^{\varphi_0} = 3) \\
e = \varphi_0 \vee a_1\,a_2\,\overline{t}\,(b_1 \vee b_2) \vee \overline{a_2}\,b_2\,t\,(\overline{a_1} \vee b_1) & (S_Q^{e} = 15) \\
c_1 = \varphi_0 \vee a_1\,\overline{t}\,(\overline{a_2} \vee \overline{b_1}\,\overline{b_2}) \vee \overline{a_1}\,a_2\,(b_1 \vee b_2\,\overline{t}) \vee \overline{a_2}\,b_2\,t\,(\overline{a_1} \vee b_1) & (S_Q^{c_1} = 24) \\
c_2 = \varphi_0 \vee \overline{a_2}\,b_2\,(b_1 \vee \overline{a_1} \vee \overline{t}) \vee \overline{a_2}\,b_1\,\overline{t} \vee a_2\,\overline{b_1}\,\overline{b_2}\,\overline{t} & (S_Q^{c_2} = 17) \\
c_3 = \varphi_0\,(a_2 \vee \overline{b_2}) \vee b_1\,b_2\,(\overline{t} \vee a_1\,\overline{a_2}) \vee \overline{b_1}\,\overline{b_2}\,(a_1 \vee \overline{t}) \vee a_1\,a_2\,\overline{b_1}\,t \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,\overline{b_1}\,b_2\,t & (S_Q^{c_3} = 30) \\
c_4 = \overline{b_2}\,(a_2 \vee \overline{t}) \vee \overline{a_2}\,b_2\,t & (S_Q^{c_4} = 9)
\end{cases}
$$

$$(S_Q = 98)$$

Проведем совместную декомпозицию системы

$$\varphi_1 = \varphi_0 \vee \overline{a_2}\,b_2\,t\,(\overline{a_1} \vee b_1)$$

$$
\begin{cases}
\varphi_0 = \overline{a_1}\,b_1\,t & (S_Q^{\varphi_0} = 3) \\
c_2 = \varphi_0 \vee \overline{a_2}\,b_1\,\overline{t} \vee \overline{a_2}\,b_2\,(\overline{a_1} \vee b_1 \vee \overline{t}) \vee a_2\,\overline{b_1}\,\overline{b_2}\,\overline{t} & (S_Q^{c_2} = 17) \\
c_3 = \varphi_0\,(a_2 \vee \overline{b_2}) \vee b_1\,b_2\,(\overline{t} \vee a_1\,\overline{a_2}) \vee \overline{b_1}\,\overline{b_2}\,(a_1 \vee \overline{t}) \vee a_1\,a_2\,\overline{b_1}\,t \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,\overline{b_1}\,b_2\,t & (S_Q^{c_3} = 30) \\
c_4 = \overline{b_2}\,(a_2 \vee \overline{t}) \vee \overline{a_2}\,b_2\,t & (S_Q^{c_4} = 9) \\
\varphi_1 = \varphi_0 \vee \overline{a_2}\,b_2\,t\,(\overline{a_1} \vee b_1) & (S_Q^{\varphi_1} = 8) \\
e = \varphi_1 \vee a_1\,a_2\,\overline{t}\,(b_1 \vee b_2) & (S_Q^{e} = 8) \\
c_1 = \varphi_1 \vee a_1\,\overline{t}\,(\overline{a_2} \vee \overline{b_1}\,\overline{b_2}) \vee \overline{a_1}\,a_2\,(b_1 \vee b_2\,\overline{t}) & (S_Q^{c_1} = 17)
\end{cases}
$$

$$(S_Q = 92)$$

Проведем совместную декомпозицию системы

$$\varphi_2 = \overline{b_1}\,\overline{b_2}, \quad \overline{\varphi_2} = b_1 \vee b_2$$

$$
\begin{cases}
\varphi_2 = \overline{b_1}\,\overline{b_2} & (S_Q^{\varphi_2} = 2) \\
\varphi_0 = \overline{a_1}\,b_1\,t & (S_Q^{\varphi_0} = 3) \\
c_2 = \varphi_0 \vee \varphi_2\,a_2\,\overline{t} \vee \overline{a_2}\,b_1\,\overline{t} \vee \overline{a_2}\,b_2\,(\overline{a_1} \vee b_1 \vee \overline{t}) & (S_Q^{c_2} = 16) \\
c_3 = \varphi_0\,(a_2 \vee \overline{b_2}) \vee \varphi_2\,(a_1 \vee \overline{t}) \vee b_1\,b_2\,(\overline{t} \vee a_1\,\overline{a_2}) \vee a_1\,a_2\,\overline{b_1}\,t \vee \overline{a_1}\,\overline{a_2}\,\overline{b_1}\,b_2\,t & (S_Q^{c_3} = 29) \\
c_4 = \overline{b_2}\,(a_2 \vee \overline{t}) \vee \overline{a_2}\,b_2\,t & (S_Q^{c_4} = 9) \\
\varphi_1 = \varphi_0 \vee \overline{a_2}\,b_2\,t\,(\overline{a_1} \vee b_1) & (S_Q^{\varphi_1} = 8) \\
e = \varphi_1 \vee \overline{\varphi_2}\,a_1\,a_2\,\overline{t} & (S_Q^{e} = 6) \\
c_1 = \varphi_1 \vee a_1\,\overline{t}\,(\varphi_2 \vee \overline{a_2}) \vee \overline{a_1}\,a_2\,(b_1 \vee b_2\,\overline{t}) & (S_Q^{c_1} = 15)
\end{cases}
$$

$$(S_Q = 89)$$

Проведем совместную декомпозицию системы

$$\varphi_3 = \overline{a_2}\, b_2, \quad \overline{\varphi_3} = a_2 \vee \overline{b_2}$$

$$
\begin{cases}
\varphi_3 = \overline{a_2}\, b_2 & (S_Q^{\varphi_3} = 2) \\
\varphi_2 = \overline{b_1}\, \overline{b_2} & (S_Q^{\varphi_2} = 2) \\
\varphi_0 = \overline{a_1}\, b_1\, t & (S_Q^{\varphi_0} = 3) \\
c_2 = \varphi_0 \vee \varphi_3 \left(\overline{a_1} \vee b_1 \vee \overline{t}\right) \vee \varphi_2\, a_2\, \overline{t} \vee \overline{a_2}\, b_1\, \overline{t} & (S_Q^{c_2} = 15) \\
c_3 = \varphi_0\, \overline{\varphi_3} \vee \varphi_2 \left(a_1 \vee \overline{t}\right) \vee b_1\, b_2 \left(\overline{t} \vee a_1\, \overline{a_2}\right) \vee \varphi_3\, \overline{a_1}\, \overline{b_1}\, t \vee a_1\, a_2\, \overline{b_1}\, t & (S_Q^{c_3} = 26) \\
c_4 = \varphi_3\, t \vee \overline{b_2} \left(a_2 \vee \overline{t}\right) & (S_Q^{c_4} = 8) \\
\varphi_1 = \varphi_0 \vee \varphi_3\, t \left(\overline{a_1} \vee b_1\right) & (S_Q^{\varphi_1} = 7) \\
e = \varphi_1 \vee \overline{\varphi_2}\, a_1\, a_2\, \overline{t} & (S_Q^{e} = 6) \\
c_1 = \varphi_1 \vee a_1\, \overline{t} \left(\varphi_2 \vee \overline{a_2}\right) \vee \overline{a_1}\, a_2 \left(b_1 \vee b_2\, \overline{t}\right) & (S_Q^{c_1} = 15) \\
\end{cases}
$$
$$(S_Q = 86)$$

Проведем совместную декомпозицию системы

$$\varphi_4 = \varphi_3\, t$$

$$
\begin{cases}
\varphi_3 = \overline{a_2}\, b_2 & (S_Q^{\varphi_3} = 2) \\
\varphi_2 = \overline{b_1}\, \overline{b_2} & (S_Q^{\varphi_2} = 2) \\
\varphi_0 = \overline{a_1}\, b_1\, t & (S_Q^{\varphi_0} = 3) \\
c_2 = \varphi_0 \vee \varphi_3 \left(\overline{a_1} \vee b_1 \vee \overline{t}\right) \vee \varphi_2\, a_2\, \overline{t} \vee \overline{a_2}\, b_1\, \overline{t} & (S_Q^{c_2} = 15) \\
\varphi_4 = \varphi_3\, t & (S_Q^{\varphi_4} = 2) \\
c_3 = \varphi_0\, \overline{\varphi_3} \vee \varphi_2 \left(a_1 \vee \overline{t}\right) \vee \varphi_4\, \overline{a_1}\, \overline{b_1} \vee b_1\, b_2 \left(\overline{t} \vee a_1\, \overline{a_2}\right) \vee a_1\, a_2\, \overline{b_1}\, t & (S_Q^{c_3} = 25) \\
c_4 = \varphi_4 \vee \overline{b_2} \left(a_2 \vee \overline{t}\right) & (S_Q^{c_4} = 6) \\
\varphi_1 = \varphi_0 \vee \varphi_4 \left(\overline{a_1} \vee b_1\right) & (S_Q^{\varphi_1} = 6) \\
e = \varphi_1 \vee \overline{\varphi_2}\, a_1\, a_2\, \overline{t} & (S_Q^{e} = 6) \\
c_1 = \varphi_1 \vee a_1\, \overline{t} \left(\varphi_2 \vee \overline{a_2}\right) \vee \overline{a_1}\, a_2 \left(b_1 \vee b_2\, \overline{t}\right) & (S_Q^{c_1} = 15) \\
\end{cases}
$$
$$(S_Q = 84)$$

Проведем совместную декомпозицию системы

$$\varphi_5 = \varphi_2 \vee \overline{a_2}, \quad \overline{\varphi_5} = \overline{\varphi_2}\, a_2$$

$$
\begin{cases}
\varphi_3 = \overline{a_2}\, b_2 & (S_Q^{\varphi_3} = 2) \\
\varphi_2 = \overline{b_1}\, \overline{b_2} & (S_Q^{\varphi_2} = 2) \\
\varphi_0 = \overline{a_1}\, b_1\, t & (S_Q^{\varphi_0} = 3) \\
c_2 = \varphi_0 \vee \varphi_3 \left(\overline{a_1} \vee b_1 \vee \overline{t}\right) \vee \varphi_2\, a_2\, \overline{t} \vee \overline{a_2}\, b_1\, \overline{t} & (S_Q^{c_2} = 15) \\
\varphi_4 = \varphi_3\, t & (S_Q^{\varphi_4} = 2) \\
c_3 = \varphi_0\, \overline{\varphi_3} \vee \varphi_2 \left(a_1 \vee \overline{t}\right) \vee \varphi_4\, \overline{a_1}\, \overline{b_1} \vee b_1\, b_2 \left(\overline{t} \vee a_1\, \overline{a_2}\right) \vee a_1\, a_2\, \overline{b_1}\, t & (S_Q^{c_3} = 25) \\
c_4 = \varphi_4 \vee \overline{b_2} \left(a_2 \vee \overline{t}\right) & (S_Q^{c_4} = 6) \\
\varphi_1 = \varphi_0 \vee \varphi_4 \left(\overline{a_1} \vee b_1\right) & (S_Q^{\varphi_1} = 6) \\
\varphi_5 = \varphi_2 \vee \overline{a_2} & (S_Q^{\varphi_5} = 2) \\
e = \varphi_1 \vee \overline{\varphi_5}\, a_1\, \overline{t} & (S_Q^{e} = 5) \\
c_1 = \varphi_1 \vee \varphi_5\, a_1\, \overline{t} \vee \overline{a_1}\, a_2 \left(b_1 \vee b_2\, \overline{t}\right) & (S_Q^{c_1} = 13) \\
\end{cases}
$$
$$(S_Q = 83)$$

Проведем совместную декомпозицию системы

$$\varphi_6 = \overline{a_1} \vee b_1, \quad \overline{\varphi_6} = a_1 \overline{b_1}$$

$$
\begin{cases}
\varphi_6 = \overline{a_1} \vee b_1 & (S_Q^{\varphi_6} = 2) \\
\varphi_3 = \overline{a_2}\, b_2 & (S_Q^{\varphi_3} = 2) \\
\varphi_2 = \overline{b_1}\, \overline{b_2} & (S_Q^{\varphi_2} = 2) \\
\varphi_0 = \overline{a_1}\, b_1\, t & (S_Q^{\varphi_0} = 3) \\
c_2 = \varphi_0 \vee \varphi_3 \left(\varphi_6 \vee \overline{t}\right) \vee \varphi_2\, a_2\, \overline{t} \vee \overline{a_2}\, b_1\, \overline{t} & (S_Q^{c_2} = 14) \\
\varphi_4 = \varphi_3\, t & (S_Q^{\varphi_4} = 2) \\
c_3 = \varphi_0\, \overline{\varphi_3} \vee \varphi_2 \left(a_1 \vee \overline{t}\right) \vee \varphi_4\, \overline{a_1}\, \overline{b_1} \vee b_1\, b_2 \left(\overline{t} \vee a_1\, \overline{a_2}\right) \vee \overline{\varphi_6}\, a_2\, t & (S_Q^{c_3} = 24) \\
c_4 = \varphi_4 \vee \overline{b_2} \left(a_2 \vee \overline{t}\right) & (S_Q^{c_4} = 6) \\
\varphi_1 = \varphi_0 \vee \varphi_4\, \varphi_6 & (S_Q^{\varphi_1} = 4) \\
\varphi_5 = \varphi_2 \vee \overline{a_2} & (S_Q^{\varphi_5} = 2) \\
e = \varphi_1 \vee \overline{\varphi_5}\, a_1\, \overline{t} & (S_Q^{e} = 5) \\
c_1 = \varphi_1 \vee \varphi_5\, a_1\, \overline{t} \vee \overline{a_1}\, a_2 \left(b_1 \vee b_2\, \overline{t}\right) & (S_Q^{c_1} = 13)
\end{cases}
$$
$$(S_Q = 82)$$

Проведем совместную декомпозицию системы

$$\varphi_7 = \varphi_6 \vee \overline{t}, \quad \overline{\varphi_7} = \overline{\varphi_6}\, t$$

$$
\begin{cases}
\varphi_6 = \overline{a_1} \vee b_1 & (S_Q^{\varphi_6} = 2) \\
\varphi_3 = \overline{a_2}\, b_2 & (S_Q^{\varphi_3} = 2) \\
\varphi_2 = \overline{b_1}\, \overline{b_2} & (S_Q^{\varphi_2} = 2) \\
\varphi_0 = \overline{a_1}\, b_1\, t & (S_Q^{\varphi_0} = 3) \\
\varphi_4 = \varphi_3\, t & (S_Q^{\varphi_4} = 2) \\
c_4 = \varphi_4 \vee \overline{b_2} \left(a_2 \vee \overline{t}\right) & (S_Q^{c_4} = 6) \\
\varphi_1 = \varphi_0 \vee \varphi_4\, \varphi_6 & (S_Q^{\varphi_1} = 4) \\
\varphi_5 = \varphi_2 \vee \overline{a_2} & (S_Q^{\varphi_5} = 2) \\
e = \varphi_1 \vee \overline{\varphi_5}\, a_1\, \overline{t} & (S_Q^{e} = 5) \\
c_1 = \varphi_1 \vee \varphi_5\, a_1\, \overline{t} \vee \overline{a_1}\, a_2 \left(b_1 \vee b_2\, \overline{t}\right) & (S_Q^{c_1} = 13) \\
\varphi_7 = \varphi_6 \vee \overline{t} & (S_Q^{\varphi_7} = 2) \\
c_2 = \varphi_0 \vee \varphi_3\, \varphi_7 \vee \varphi_2\, a_2\, \overline{t} \vee \overline{a_2}\, b_1\, \overline{t} & (S_Q^{c_2} = 12) \\
c_3 = \varphi_0\, \overline{\varphi_3} \vee \varphi_2 \left(a_1 \vee \overline{t}\right) \vee \overline{\varphi_7}\, a_2 \vee \varphi_4\, \overline{a_1}\, \overline{b_1} \vee b_1\, b_2 \left(\overline{t} \vee a_1\, \overline{a_2}\right) & (S_Q^{c_3} = 23)
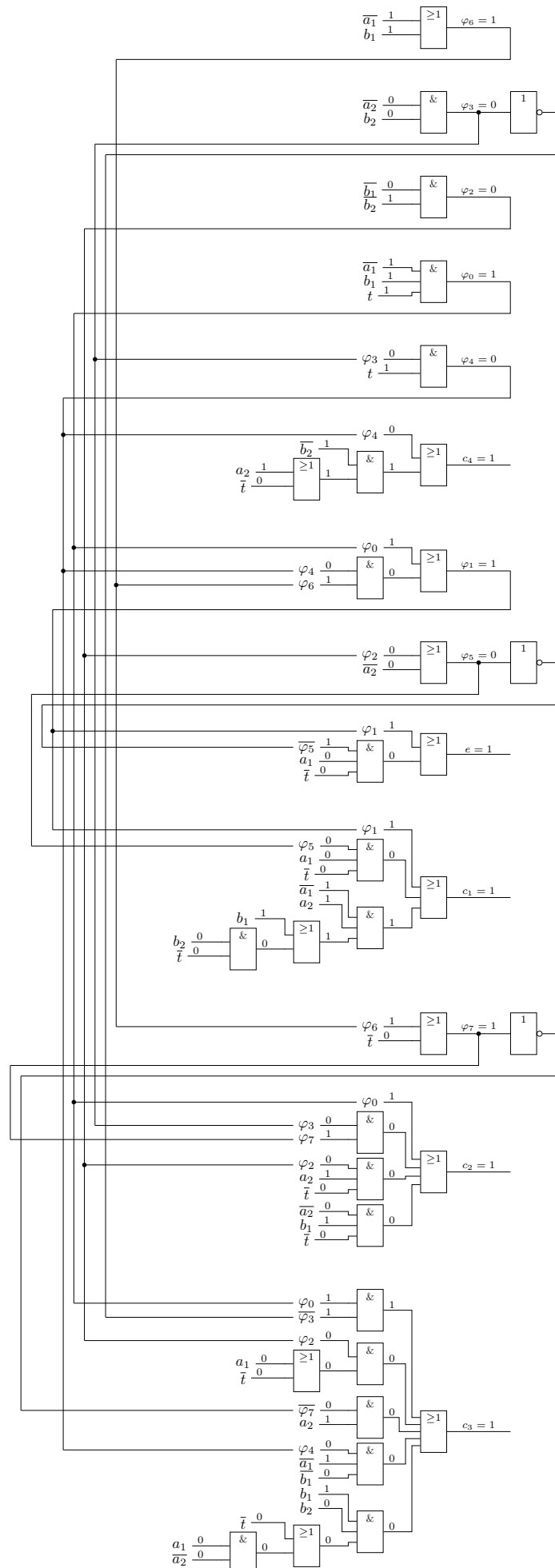\end{cases}
$$
$$(S_Q = 81)$$

Синтез комбинационной схемы в булевом базисе

Будем анализировать схему на следующем наборе аргументов:

$$a_1 = 0,\ a_2 = 1,\ b_1 = 1,\ b_2 = 0,\ t = 1$$

Выходы схемы из таблицы истинности:

$$e = 1,\ c_1 = 1,\ c_2 = 1,\ c_3 = 1,\ c_4 = 1$$

Цена схемы: SQ = 81. Задержка схемы: T = 5т.