

Лабораторная работа № 2

Логические функции двух переменных. Реализация функций формулами.

1. Для заданной по варианту логической функции $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ определить приоритет операций (указать над заданной формулой числами)

2. Построить таблицу истинности, для каждой используемой в формуле операции отдельно. Таблицу формировать пошагово, соблюдая при этом приоритет операций.

№	x_1	x_2	x_3	x_4	1	2	3	...	$f(x_1, x_2, x_3, x_4)$
0									
1									
2^{n-1}									

3. Для упрощения вычислений необходимо использовать инструментальные возможности табличного редактора Microsoft Excel. Результат вычисления каждой функции должен быть представлен в отдельном столбце таблицы, посредством ввода в ячейки соответствующих формул. Используемые формулы описать в отчете.

Индивидуальные задания по вариантам

№ в-та	Функция $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$	№ в-та	Функция $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$
1.	$((\overline{x_2 x_3} \downarrow \overline{x_1 x_3}) \oplus (\overline{x_1 x_3} \vee \overline{x_1 x_4})) \rightarrow (\overline{x_3 x_4})$	17.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_3 x_2}) \oplus (\overline{x_2 x_4} \mid \overline{x_1 x_3})) \rightarrow (\overline{x_1 x_2})$
2.	$(\overline{x_3 x_4} \oplus \overline{x_1 x_4}) \rightarrow ((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_1 x_3}) \oplus \overline{x_2 x_3})$	18.	$(\overline{x_3 x_4} \mid \overline{x_1 x_2}) \rightarrow (\overline{x_2 x_3}) \oplus (\overline{x_1 x_2} \sim \overline{x_1 x_4})$
3.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_4 x_2}) \oplus (\overline{x_2 x_4} \mid \overline{x_2 x_3})) \rightarrow (\overline{x_1 x_3})$	19.	$((\overline{x_3} \oplus \overline{x_4}) \rightarrow \overline{x_1 x_3}) \downarrow ((\overline{x_1 x_2}) \mid (\overline{x_3 x_4})) \downarrow \overline{x_3 x_4}$
4.	$((\overline{x_2} \oplus \overline{x_3}) \rightarrow \overline{x_2 x_4}) \downarrow ((\overline{x_3 x_4}) \mid (\overline{x_1 x_3})) \downarrow \overline{x_1 x_2}$	20.	$(\overline{x_1 x_4} \mid \overline{x_1 x_2}) \rightarrow \overline{x_1 x_2} \oplus (\overline{x_1 x_2} \sim \overline{x_2 x_4})$
5.	$((\overline{x_1 x_4} \downarrow \overline{x_3 x_1}) \rightarrow (\overline{x_2 x_3} \mid \overline{x_1 x_4})) \oplus (\overline{x_1 x_2})$	21.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_2 x_3}) \oplus (\overline{x_3} \vee \overline{x_3 x_4})) \rightarrow (\overline{x_1 x_2})$
6.	$(\overline{x_2 x_3} \mid \overline{x_1 x_4}) \rightarrow (\overline{x_2 x_3}) \oplus (\overline{x_3 x_4} \sim \overline{x_1 x_4})$	22.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_1 x_4}) \rightarrow (\overline{x_1 x_3} \mid \overline{x_1 x_4})) \oplus (\overline{x_2 x_3})$
7.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_1 x_4}) \oplus (\overline{x_2 x_3} \vee \overline{x_1 x_4})) \rightarrow (\overline{x_2 x_3})$	23.	$(\overline{x_2 x_3} \mid \overline{x_1 x_4}) \rightarrow (\overline{x_2 x_3}) \oplus (\overline{x_3 x_4} \sim \overline{x_1 x_4})$
8.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_3 x_4}) \oplus (\overline{x_1 x_3} \vee \overline{x_2 x_4})) \rightarrow (\overline{x_3 x_2})$	24.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_1 x_4}) \oplus (\overline{x_2 x_3} \vee \overline{x_1 x_4})) \rightarrow (\overline{x_2 x_3})$
9.	$((\overline{x_2 x_3} \downarrow \overline{x_1 x_3}) \oplus (\overline{x_1 x_3} \vee \overline{x_1 x_4})) \rightarrow (\overline{x_3 x_4})$	25.	$(\overline{x_3 x_4} \mid \overline{x_1 x_2}) \rightarrow (\overline{x_2 x_3}) \oplus (\overline{x_1 x_2} \sim \overline{x_1 x_4})$
10.	$(\overline{x_2 x_3} \mid \overline{x_1 x_4}) \rightarrow \overline{x_1 x_4} \oplus (\overline{x_1 x_2} \sim \overline{x_2 x_4})$	26.	$(\overline{x_2 x_3} \mid \overline{x_1 x_4}) \rightarrow (\overline{x_2 x_3}) \oplus (\overline{x_3 x_4} \sim \overline{x_1 x_4})$
11.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_3 x_4}) \oplus (\overline{x_2} \vee \overline{x_2 x_3})) \rightarrow (\overline{x_3 x_2})$	27.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_1 x_4}) \oplus (\overline{x_2 x_3} \vee \overline{x_1 x_4})) \rightarrow (\overline{x_2 x_3})$
12.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_3 x_4}) \rightarrow (\overline{x_2 x_3} \mid \overline{x_2 x_4})) \oplus (\overline{x_1 x_4})$	28.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_3 x_4}) \oplus (\overline{x_1 x_3} \vee \overline{x_2 x_4})) \rightarrow (\overline{x_3 x_2})$
13.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_3 x_4}) \oplus (\overline{x_1 x_3} \vee \overline{x_2 x_4})) \rightarrow (\overline{x_1 x_4})$	29.	$(\overline{x_3 x_4} \oplus \overline{x_1 x_2}) \rightarrow ((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_3 x_4}) \oplus \overline{x_1 x_3})$
14.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_3 x_4}) \oplus (\overline{x_1 x_3} \vee \overline{x_2 x_4})) \rightarrow (\overline{x_3 x_2})$	30.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_3 x_2}) \oplus (\overline{x_2 x_4} \mid \overline{x_1 x_3})) \rightarrow (\overline{x_1 x_2})$
15.	$(\overline{x_3 x_4} \oplus \overline{x_1 x_2}) \rightarrow ((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_3 x_4}) \oplus \overline{x_1 x_3})$	31.	$(\overline{x_3 x_4} \mid \overline{x_1 x_2}) \rightarrow (\overline{x_2 x_3}) \oplus (\overline{x_1 x_2} \sim \overline{x_1 x_4})$
16.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_1 x_4}) \oplus (\overline{x_2 x_3} \vee \overline{x_1 x_4})) \rightarrow (\overline{x_2 x_3})$	32.	$((\overline{x_1 x_2} \downarrow \overline{x_2 x_3}) \rightarrow (\overline{x_3} \vee \overline{x_3 x_4})) \oplus (\overline{x_1 x_2})$