

Домашняя Работа №6 по Дискретной Математике

Цалапов Александр Михайлович

Группа 191-322

Вариант - 27

Преподаватели: Набебин А.А.,

Будылина Е.А.

Московский Политех 2020

Задача 9.27

{0,1,4,6,7}; {3,4,5,6,7}; {4,5,7}

N	x	y	z	f1	f2	f3	f1&f2	f1&f3	f2&f3	f1&f2&f3
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
4	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
5	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0
6	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

$$f1 = (x y' z) (x y' z') (x' y z') = (x \vee y') (x' \vee y \vee z') = xy \vee xz' \vee x'y' \vee y'z' = xz' \vee y'z'$$

$$f2 = (x y z) (x y z') (x y' z) = (x y) (x y' z) = x \vee xy' \vee xz \vee xy \vee yz = x \vee yz$$

$$f3 = (x y z) (x y z') (x y' z) (x y' z') (x' y' z) = (xy) (y'z') (x y' z) = y'z' \vee xz$$

$$f1 \& f2 = (xyz)(xyz')(xy'z)(xy'z')(x'y'z') = (xy)(xy')(x'y'z') = xy' \vee yz'$$

$$f2 \& f3 = (xyz)(xyz')(xy'z)(xy'z')(x'y'z') = (xy \vee xy') (x' \vee x'y' \vee x'z \vee x'y \vee yz \vee x'z' \vee y'z') = (xy \vee xy') (x' \vee yz \vee y'z') = x' \vee xy \vee xy'$$

$$1. f1 \& f3 = (xyz)(xyz')(xy'z)(xy'z')(x'y'z') = xy \vee xy' \vee x'z'$$

$$f1 \& f2 \& f3 = (xyz)(xyz')(xy'z)(xy'z')(x'y'z') = xy \vee xy' \vee x'z'$$

$$n1 = xz'$$

$$n2 = y'z'$$

$$n3 = x$$

$$n4 = yz$$

$$n5 = xz$$

$$n6 = xy'$$

$$n7 = yz'$$

$$n8 = x'$$

$$n9 = xy$$

$$n10 = x'z'$$

n		F1					F2					F3		
		000	001	100	110	111	011	100	101	110	111	100	101	111
1	1*0	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-
2	*00	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
3	1**	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
4	*11	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+
5	1*1	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+
6	10*	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-
7	*10	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
8	0**	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
9	11*	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+
10	0*0	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

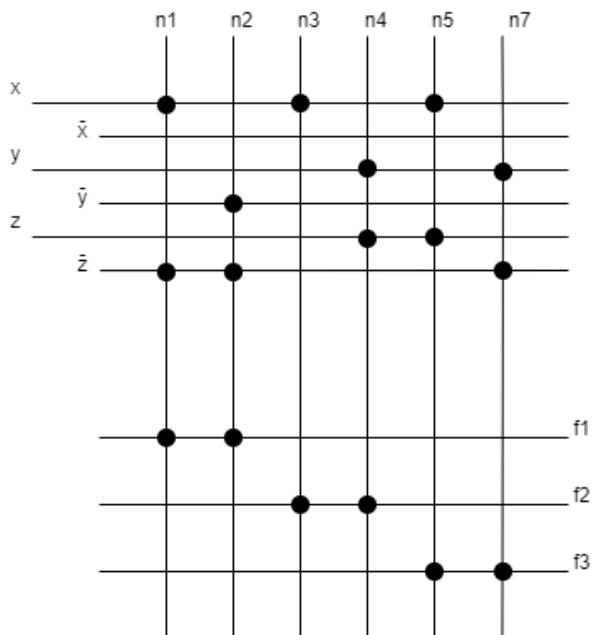
Добавлено примечание ([Q1]):

$E1 = n8 (n2Vn8Vn10) (n1Vn2Vn3Vn6) (n1Vn3Vn7Vn9) (n3Vn4Vn5Vn9) = n3 V n9 V n1n4 V n1n5 V n1n8 V n2n8 V n4n7 V n5n7 V n6n8$

$E2 = (n4Vn8) (n1Vn3Vn7Vn9) (n3Vn5Vn6) (n1Vn3Vn7Vn9) (n3Vn4Vn5Vn9) = n3n4 V n3n8 V n1n4n5 V n1n4n6 V n1n5n8 V n4n5n7 V n4n5n9 V n4n6n7 V n4n6n9 V n5n7n8 V n5n8n9 V n6n8n9$

$E3 = (n1Vn2Vn3Vn6) (n3Vn5Vn6) (n3Vn4Vn5Vn9) = n3 V n1n5 V n2n5 V n4n6 V n5n6 V n6n9$

ПЛМ, совместно реализующая функции $f1, f2, f3$ имеет следующий вид



Построенная ПЛМ имеет тип 3,6,3. 3 переменных, ширина 6, 3 функции