

Лабораторная работа № 4

Метод Закревского минимизации функционального представления

1. Сформировать таблицу истинности функции в соответствии с вариантом задания. Для построения таблицы истинности номер варианта (в десятичной системе счисления) преобразуется в двоичный пятизначный код $N=a_1a_2a_3a_4a_5$.

Например, вариант номер 7 преобразуется в $N=00111$
($a_1=0, a_2=0, a_3=1, a_4=1, a_5=1$).

2. Булева функция пяти переменных задается таблицей истинности, путем подстановки в таблицу 4.1 значений a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 , соответствующих двоичному представлению номера варианта.

3. На основе таблицы истинности построить: нечетные варианты – СДНФ, четные варианты – СКНФ функции.

4. Минимизировать булеву функцию на картах Карно посредством упрощения ДНФ (нечетные варианты) или КНФ (четные варианты) функции методом Закревского.

5. Посчитать сложность S полученного представления функции.

Таблица 4.1 Таблица истинности исходной функции

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	$f(\tilde{x})$
0	0	0	0	0	a1
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	a1
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	0	a2
0	0	1	0	1	0
0	0	1	1	0	a2
0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	0	1
0	1	0	0	1	1
0	1	0	1	0	a3
0	1	0	1	1	a4
0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	a5
0	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	a3
1	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	a4
1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	0	a5
1	0	1	0	1	a3
1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	a1
1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	a2
1	1	0	1	0	a1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	a2
1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	a4
1	1	1	1	1	0