## Лабораторная работа №4

# Синтез сложной комбинационной схемы Минимизация логических функций

#### Задание.

Требуется разработать схему для реализации сложной комбинационной схемы.

Схема содержит 5 входов и 8 выходов.

Задания по вариантам в дополнительном файле.

Для минимизации функций использовать карты Карно.

Требуется минимизировать 16 раз и выбрать 8 функций, дающих минимальную сложность.

**Внимание.** В картах Карно появляется новая (дополнительная) ось симметрии, поэтому склейки становятся сложнее. Симметрию найти труднее. По этой причине карты Карно применяются только до 6 переменных. В примере отчета обратите внимание на возможные новые склейки.

#### Содержание отчета.

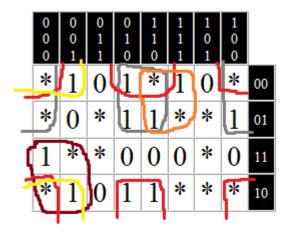
- 1. Типовой титульный лист.
- 2. Исходные данные.
- 3. Карты Карно.
- 4. Минимизированные выражения.
- 5. Выбранные выражения
- 6. Сложность выбранных выражений.

#### Пример отчета.

Входные сигналы		Выходные сигналы	
16c/c	2c/c	16c/c	2c/c
01	00001	7b	01111011
02	00010	d9	11011001
03	00011	ь0	10110000
05	00101	62	01100010
07	00111	3f	00111111
09	01001	<b>c</b> 0	11000000
0a	01010	05	00000101
0c	01100	ь9	10111001
0e	01110	db	11011011
11	10001	3f	00111111
12	10010	69	01101001
13	10011	70	01110000
16	10110	a7	10100111
18	11000	fb	11111011
1a	11010	0e	00001110
1c	11100	<b>c6</b>	11000110
1e	11110	fe	11111110
1f	11111	58	01011000

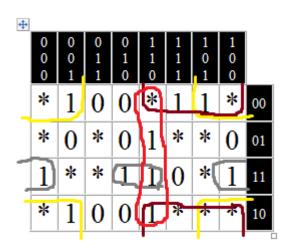
## По единицам:

## Окно для минимизации №1



Результат:  $Y1=^x1*^x5+^x2*^x3*x5+^x1*^x4+x2*x3*^x5+^x2*^x3*^x4$ 

## Окно для минимизации №2

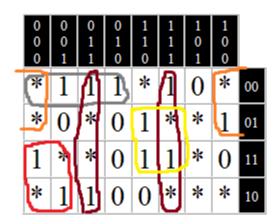


Результат:  $Y2=^x2*^x4+^x1*x4*x5+x3*^x4+^x1*x2*x3$ 

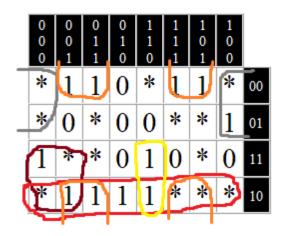
.

.

Окно для минимизации №5



Результат: Y5=^x3\*^x4\*^x5 + x1\*x2 + ^x2\*^x3\*x5 + ^x1\*^x2\*^x5 + x2\*x3\*x4 Окно для минимизации №6



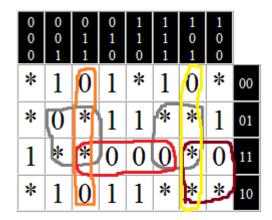
Результат: Y6=^x1\*^x2\*^x5 + ^x2\*^x3\*x5 + ^x4\*x5 + x1\*^x4 + ^x1\*x2\*x3\*x5

.

.

По нулям:

Окно для минимизации №1



.

.

## Минимизированные формулы:

```
Y1=^x1*^x5+^x2*^x3*x5+^x1*^x4+x2*x3*^x5+^x2*^x3*^x4 (Сложность 25)
Y2=^x2*^x4+^x1*x4*x5+x3*^x4+^x1*x2*x3 (Сложность 19)
Y3 =
Y4=
Y5=
Y6=
Y7=
Y8=
^{Y}1=x1*x4+^{x}2*x3*x5+x2*x4*x5+x1*x2*^{x}3+x1*^{x}2*x3 (Сложность 27)
^Y2=
^Y3=
^Y4=
^Y5=
^Y6=
^Y7=
^Y8=
```

#### Выбранные выражения:

```
Y1= ....(Сложность ....)

Y2=.....(Сложность ....)

Y3= .....(Сложность ....)

Y4= .....(Сложность ....)

Y5= .....(Сложность ....)

Y6= .....(Сложность ....)
```

Y7=(Сложность)	
Y8=(Сложность)	

Суммарная сложность: ......