«Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Факультет информационных технологий

Кафедра прикладной математики

Отчёт защищён с оценкой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель Лукоянычев В. Г.

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

Отчёт

Лабораторной работе №1

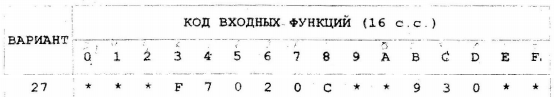
«Синтез комбинационных схем. Минимизация логических функций»

Студент группы ПИ 92 В.М. Шульпов

Преподаватель доцент, к.т. н. Лукоянычев В. Г.

Барнаул 2021

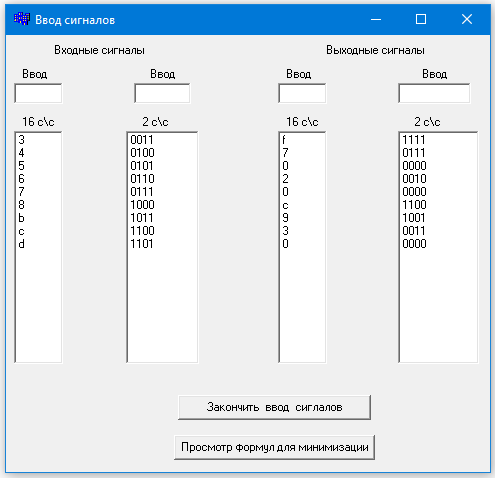
**Задание:**



**Минимизация логических функций.**

**Вариант №27**

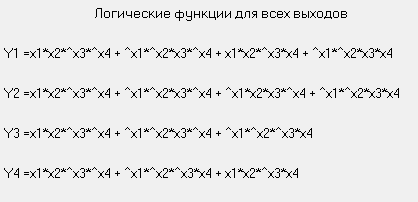
**Исходные данные**



1. **Составление переключательных функций.**

Обозначим разряды входного кода Х4, ХЗ, Х2, X1, выходного - Y4, YЗ, Y2, Y1.

**Составляем логические функции для всех выходов.**

****

1. **Минимизация логических функций.**

Используем метод диаграмм Вейча (карт Карно).

* 1. **Минимизация по единицам**

* 1. **Минимизация по нулям**

* 1. **Минимизированные формулы:**

При вычислении сложности не учитывается отрицание(инверсия)

Y1=x1\*^x3 + ^x1\*^x2\*x3 (Сложность 9)  
Y2=^x3\*^x4 + ^x1\*x3 (Сложность 7)  
Y3=^x1\*^x3 + ^x3\*^x4 + ^x1\*^x2\*^x4 (Сложность 13)  
Y4= ^x3 (Сложность 1)  
^Y1=x1\*^x2 + x2\*x3 + ^x2\*^x3 (Сложность 11)  
^Y2=x1\*x3 + ^x3\*x4 (Сложность 7)  
^Y3=x2\*x3 + x1\*^x2 + x1\*x4 + x3\*x4 (Сложность 15)  
^Y4=x3 (Сложность 1)

Y1=x1\*^x3 + ^x1\*^x2\*x3 (Сложность 9)  
Y2=^x3\*^x4 + ^x1\*x3 (Сложность 7)  
Y3=^x1\*^x3 + ^x3\*^x4 + ^x1\*^x2\*^x4 (Сложность 13)  
Y4= ^x3 (Сложность 1)

* 1. **Суммарная сложность = 30**