# Министерство Образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Гомельский государственный технический университет

имени П.О.Сухого»

Кафедра: «Информатика»

по курсу: «Архитектура вычислительных систем»

Лабораторная работа № 2

«Моделирование цифровых схем**»**

Выполнил: студент группы ИП-22

Коваленко А.И.

Проверил: преподаватель

Брель В.В.

Гомель 2022

**Моделирование цифровых схем**

**Цель работы:** освоен принцип построения дизъюнктивной нормальной формы для булевой функции, заданной таблично, а также метод минимизации с использованием карт Карно.

**Ход выполнения**

1. Посчитать значение следующего выражения

где К1- номер списка по журналу в десятичной системе счисления = 7 =11;

К2 – количество букв в фамилии в восьмеричной системе счисления ;

К3 – год рождения в шестнадцатеричной системе счисления=8194;

К4 – число 2016 в семеричной системе счисления=5610.

2. Составить функцию ДНФ.

3. Минимизировать полученную функцию любым из известных способов.

Составим карту Карно:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 00 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 01 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 11 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 10 | 0 | 1 | 1 | 0 |

4.. Реализовать логические функции в пакете моделирования цифровых схем.

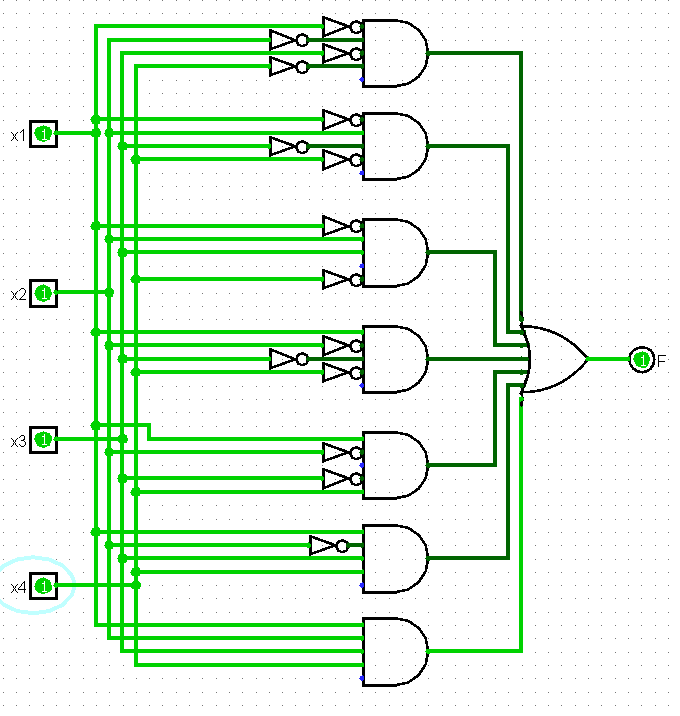


Рисунок 1 – Схема ДНФ

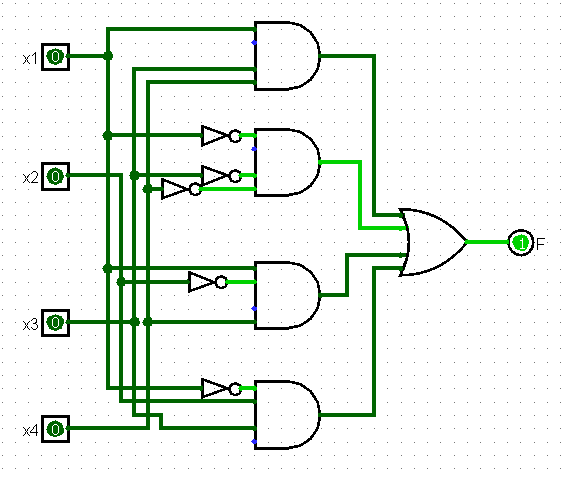


Рисунок 2 – Схема СДНФ

6. Проверить работоспособность разработанных схем при различных наборах входных сигналов.

Работоспособность проверена с помощью анализатора схем. В обоих схемах таблица истинности совпадает с заданной.

**Вывод:** В результате выполнения работы, был освоен принцип построения дизъюнктивной нормальной формы для булевой функции, заданной таблично, а также метод минимизации с использованием карт Карно. Была изучена программа для моделирования схемы логической функции и проведена проверка результата.