МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Звіт з лабораторної роботи № 1

з предмету «Комп’ютерна схемотехніка»

Виконав:

Студент групи КН-36а

Кулик В.В.

Перевірив:

Шевченко С.П.

Харків-2016

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1. ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ПРОСТЕЙШИЕ КОМБИНАЦИОННЫЕ СХЕМЫ

**Цель:** Построение простейших комбинационных схем на основе базовых логических элементов, а также инструментальных средств цифровой части пакета EWB таких как: генератор слов, логический анализатор, логический преобразователь.

**Задание 1**

Проанализировать заданные комбинационные схемы.

1. Схема 1

Формула:

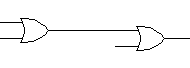


Рисунок 1.1 - Комбинационная схема 1

C:\Users\Hedy\Desktop\Архитектура компьютера\cхема 1-тбл.bmp

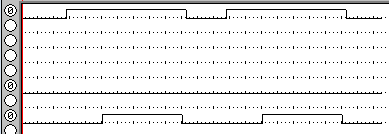


Рисунок 1.2 - Таблица истинности логической схемы и ее временная диаграмма

1. Схема 2

Формула:

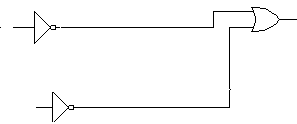


Рисунок 1.3 - Комбинационная схема 2

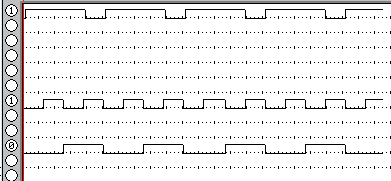
C:\Users\Hedy\Desktop\Архитектура компьютера\cхема 2_3.bmp

Рисунок 1.4 - Таблица истинности логической схемы и ее временная диаграмма

1. Схема 3

Формула:

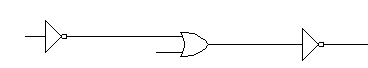


Рисунок 1.5 - Комбинационная схема 3

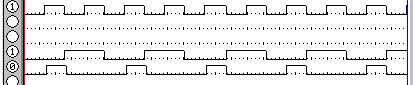
C:\Users\Hedy\Desktop\Архитектура компьютера\cхема 3- тбл.bmp

Рисунок 1.6 - Таблица истинности логической схемы и ее временная диаграмма

1. Схема 4

Формула:

C:\Users\Hedy\Desktop\Архитектура компьютера\cхема 4_2.bmp

Рисунок 1.7 - Комбинационная схема 4

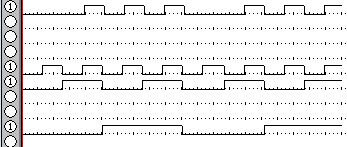
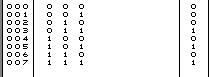


Рисунок 1.8 - Таблица истинности логической схемы и ее временная диаграмма

1. Схема 5

Формула:

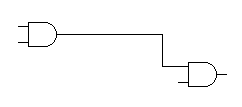


Рисунок 1.9 – Комбинационная схема 5

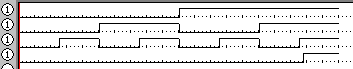
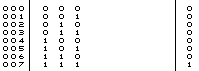


Рисунок 1.10 - Таблица истинности логической схемы и ее временная диаграмма

1. Схема 6

Формула:

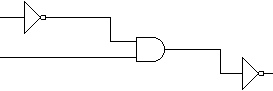


Рисунок 1.11 – Комбинационная схема 6

Рисунок 1.12 - Таблица истинности логической схемы и ее временная диаграмма

1. Схема 7

Формула:

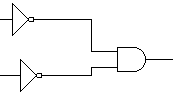


Рисунок 1.13 – Комбинационная схема 7



Рисунок 1.14 - Таблица истинности логической схемы и ее временная диаграмма

1. Схема 8

Формула:

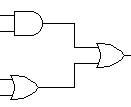
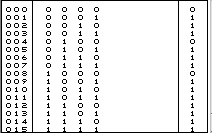


Рисунок 1.15 – Комбинационная схема 8

Рисунок 1.16 - Таблица истинности логической схемы и ее временная диаграмма



**Задание 2**

Построить по заданному логическому выражению комбинационную схему логического выражения:



1. Логическое выражение 1

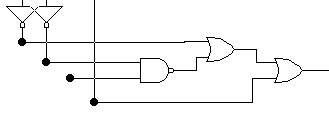


Рисунок 2.1 – Схема логического выражения 1

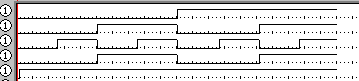
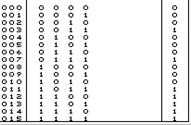


Рисунок 2.2 – Таблица состояний и временная диаграмма схемы 1

Упрощенное выражение равно:, которое идентично следующей схеме:

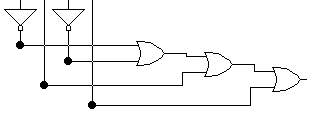


Рисунок 2.3 – Упрощенная схема для выражения 1

**Вывод**: В результате проделанной лабораторной работы я ознакомился с базовыми логическими элементами, научилась строить простейшие логические схемы и анализировать их благодаря программе Electronic Workbench.