Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский Государственный технологический университет»

Кафедра программной инженерии

Отчет по лабораторной работе № 1

**«Исследование логических элементов в среде схемотехнического моделирования Multisim»**

Дисциплина «Компьютерные системы и сети»

Специальность «Программное обеспечение информационных технологий»

**Выполнил(а)**:

Студентка 1 курса 4 группы 1 подгруппы ФИТ

Козека Елизавета Максимовна

**Цель работы:** ознакомиться со средой схемотехнического моделирования Multisim, исследовать ее пользовательский интерфейс, научиться собирать и моделировать логические схемы.

**Использованные приборы:**

1. **Логический анализатор (Logic Analyzer)** – устройство, предназначенное для диагностики цифровых схем. ЛА позволяет отслеживать и записывать состояния логических элементов цифровых электронных устройств, анализировать и визуализировать их.
2. **Осциллограф (Oscilloscope)** позволяет проводить анализ сигналов во временной области.
3. **Генератор слов (Word Generator)** предназначен для генерации до 8192 32-разрядных двоичных слов.

**Задание 1:**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дизъюнктор [ИЛИ (**OR**)] | | | Конъюнктор  [И (**AND**)] | | | Инвертор  [НЕ (**NOT**)] | | Штрих Шеффера [И-НЕ (**NAND**)] | | | Стрелка Пирса  [ИЛИ-НЕ (**NOR**)] | | |
| х1 | х2 | y | х1 | х2 | y | x | y | х1 | х2 | y | х1 | х2 | y |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |

**Задание 2:**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | y |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

**Вывод:** таким образом, мы познакомились со средой схемотехнического моделирования Multisim, построили 2 логические схемы и проверили их работоспособность.