

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и информационных систем
Факультет автоматики и вычислительной техники
Кафедра электронных вычислительных машин

Отчет по лабораторной работе №7
по дисциплине
«Информатика»
«Разработка последовательных схем (счетчиков)»

Выполнил студент гр. ИВТб-1301-05-00	_____ /Макаров С.А./
Руководитель доцент кафедры ЭВМ	_____ /Коржавина А.С./

Киров 2024

Цель

Цель лабораторной работы: закрепить на практике знания о минимизации системы булевых функций и получить навыки реализации простейших арифметических устройств.

Задание

1. Построить схемы прямого (на $+1$) и обратного (на -1) 4-разрядных двоичных счетчиков на счетных (Т) триггерах. Построить схемы счетчиков в Logisim, проверить их работоспособность.
2. Построить схему прямого счетчика по модулю 10, то есть считающего в прямом направлении от 0 до 9 на счетных (Т) триггерах. Построить схему счетчика в Logisim, проверить его работоспособность.
3. Построить схему прямого счетчика по произвольному модулю N , то есть считающего в прямом направлении от 0 до $N-1$ на счетных (Т) триггерах. Построить схему счетчика в Logisim, проверить его работоспособность.
4. Построить схему прямого счетчика по произвольному модулю N , то есть считающего в прямом направлении от 0 до $N-1$ на D триггерах. Построить схему счетчика в Logisim, проверить его работоспособность.
5. Построить схему прямого счетчика на $+3$. Счетчик увеличивает значение на $+3$, то есть счет идет 0 3 6 9 12 15 0 и т.д. на Т триггерах. Построить схему счетчика в Logisim, проверить его работоспособность.

Решение

Задание 1

Задание 2

Задание 3

Задание 4

Задание 5

Вывод