МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ордена Трудового Красного Знамени

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Московский технический университет связи и информатики»

(МТУСИ)

Кафедра «Центр индивидуального обучения»

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4**

**по дисциплине «Основы кибернетики и вычислительной**

**техники»**

Выполнил:

Студент группы:УБВТ2403

ФИО: Арзуманян Анна Кареновна

Москва, 2024

## Лабораторная работа №4. Построение триггеров и последовательных схем.

## Цель: научиться строить и анализировать различные типы триггеров, счетчики, регистры и память в программе Logisim.

## Задания:

## 1.Построить синхронный RS-триггер:

## Синхронный и асинхронный.

## Использовать логические элементы И-НЕ.

## Входные значения Set, Reset, Clock.

## 

## 2.Построить асинхронный RS-триггер:

## Синхронный и асинхронный.

## Использовать логические элементы И-НЕ.

## Входные значения Set, Reset.

## 

## 3.Построить JK-триггер из RS-триггеров:

## Использовать RS-триггеры и логические элементы И, НЕ.

## Входные значения Jump, Kill и Clock.

## 

## 4.Построить D-триггер из RS-триггера:

## Использовать логические элемент НЕ.

## Входные значения Data и Clock.

## 

## 5.Построить T-триггер из RS-триггеров:

## Использовать логический элемент НЕ и RS-триггеры.

## Добавить вход Toggles.

## 

## 6.Построить счетчик:

## Использовать JK-триггеры.

## Реализовать счет по модулю 2n.

## 

## 7.Построить 8-битный регистр:

## Использовать D-триггеры.

## Входные значения числа, Clock, Reset.

## Реализовать параллельный ввод и вывод данных.

## 

## 8.Построить память:

## Использовать восьмибитные регистры по переднему фронту.

## Реализовать матрицу памяти при помощи мультиплексора и демультиплексора.

## 

## Добавить кнопку Reset.

## 9.Модифицировать сумматор:

## Добавить память с использованием регистров.

## Добавить кнопки Clock, Reset.

## Реализовать хранение результата.

## 