

Кинзябулатов Эдуард Шамилевич, М3137

## Построение логических схем

Репозиторий: <https://github.com/skkv-itmo/itmo-comp-arch-2023-circuit-Tortik3000>

Версия logisim-evolution: 3.8.0

Версия iverilog: iverilog-v12-20220611

## Structural и Logisim

### D-Trigger

c	d	reset	q
1	0	0	0
1	1	0	1
0	0	0	Сохр.
0	1	0	Сохр.
-	-	1	0

### Decoder

Выдает единицу на выходе с номером равным входящему индексу в десятичной системе

### MUX

Выдает значение ячейки под номером равным входящему индексу в десятичной системе

LittleCellue - это D-Trigger на 5 битов

cellue – это стек на 5 элементов по 1 биту

первый D-trigger на 5 битов – mainCell

второй - pushCell

третий - popCell

если соединить выходы(0, 1, 2, 3, 4) mainCell с входами pushCell(1, 2, 3, 4, 0) и входами

popCell(4, 0, 1, 2, 3), и к синхронизации (C) mainCell подавать 1, когда команда push или pop,

а к синхронизации pushCell и popCell подовть инвертированное значение (C),

и на вход mainCell подавать выходы popCell про команде pop, а при команде push соединить вход 0 с I\_DATA, а входы(1, 2, 3, 4) с выходами (1, 2, 3, 4)pushCell

Тогда при Push или Pop значения из pushCell или popCell перейдут в mainCell,

а при выключении синхронизации значения из main перейдут в pushCell и popCell

stack состоит из 4-х ячеек каждая из которых является стеком для одного бита

Входное 4-х битное число разделяется на биты и передается соответствующей ячейке

Потом с ответ собирается с выходов соответствующих ячеек

## Behaviour

При команде push стек циклически сдвигается вправо на 1, и вместо 0 элемента ставится входное число

При команде pop стек циклически сдвигается влево на 1

