

# NSU-2023-T05L1e11

## Макетная плата NSU-2023-T05L1e11.circ

Вам предоставлена макетная плата NSU-2023-T05L1e11.circ в присоединенном файле. Мы разместили выбранные устройства Платформы 1 на этой плате. Вы можете копировать их и использовать в своем решении. Эти устройства: инкрементер (с выходом переноса), полный 8-битный сумматор с выходом и входом **Cin** и **Cout** для входящего (к биту 0) и исходящего (из бита 7) переноса, и 2-в-1 8-битный мультиплексор с 1-битным управляющим сигналом **sel**, который позволяет вам передать на выход один из входных источников данных, **A** или **B**.

Мы также разместили предварительно сконфигурированные вентили, разветвители и константы на плате. Вы можете их изменять, использовать или не использовать. Вы также можете добавлять компоненты из библиотек **Wiring** (кроме транзисторов и битовых расширителей), и **Gates**, если вам покажется, что предоставленного на макетной плате не хватает для вашего решения.

**ВАЖНО:** вы можете использовать другие компоненты только из библиотек *Wiring* и *Gates*, **за исключением** транзисторов и битовых расширителей (эти компоненты запрещены). Компоненты из других библиотек запрещены, поэтому не используйте компоненты из библиотек *Arithmetic* или *Plexers*.

Мы разместили три контакта на макетной плате: входные контакты *u* и *v*, и один выходной контакт *R*. Эти контакты на самом деле **8-битные массивы контактов**, и к каждому из них присоединен зонд, который показывает данные, выставленные на массиве входов. Зонды настроены показывать – в десятичной записи – двоично-дополнительное представление сигналов данных.

Вы можете добавлять дополнительные зонды и текстовые комментарии где угодно в вашем решении. На самом деле, вам рекомендуется делать это для читаемости и упрощения отладки.

## Задание

Спроектируйте устройство, которое устанавливает значение  $u + 120$  на выходе  $R$ , если сложение не вызывает двоично-дополнительного переполнения. Если это происходит, устройство должно выставить  $v + 120$ , если это сложение, в свою очередь, не вызывает двоично-дополнительного переполнения. В последнем случае, устройство должно выставить значение 120 на выходе  $R$ .

Напоминание: двоично-дополнительное переполнение – это ситуация, когда складываемые числа имеют один знак, а сумма – противоположный.

## Как отправлять вашу работу на проверку

**Не перемещайте входные и выходные контакты**, потому что Logisim присоединяет к ним тестовую схему, основываясь на их положении, а не по имени (это неудобно, но мы ничего не можем с этим сделать).

Проверьте устройство, нажимая входные контакты при помощи ручных контролов и записывая ваши наблюдения. Когда вы уверены, что устройство работает, ответьте на это сообщение, присоединив файл схемы с вашим решением (и только файл схемы с вашим решением). Не меняйте строку темы (Subject:); убедитесь, что номер билета в этой строке (т.е. часть, которая начинается со \*\*) не изменялся.