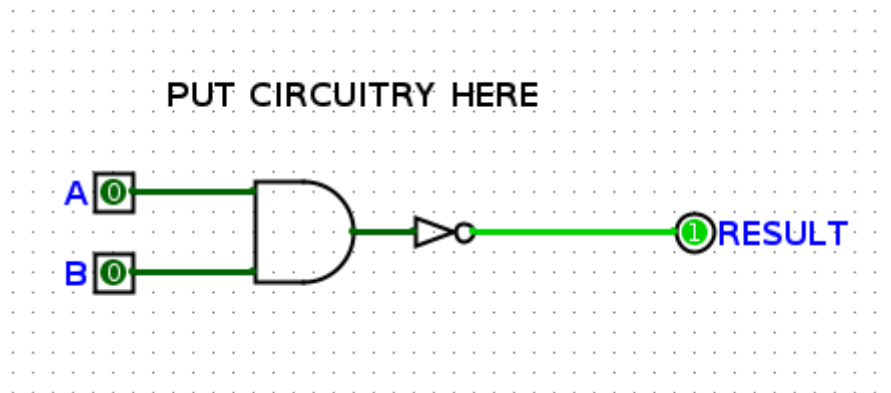


Lab5

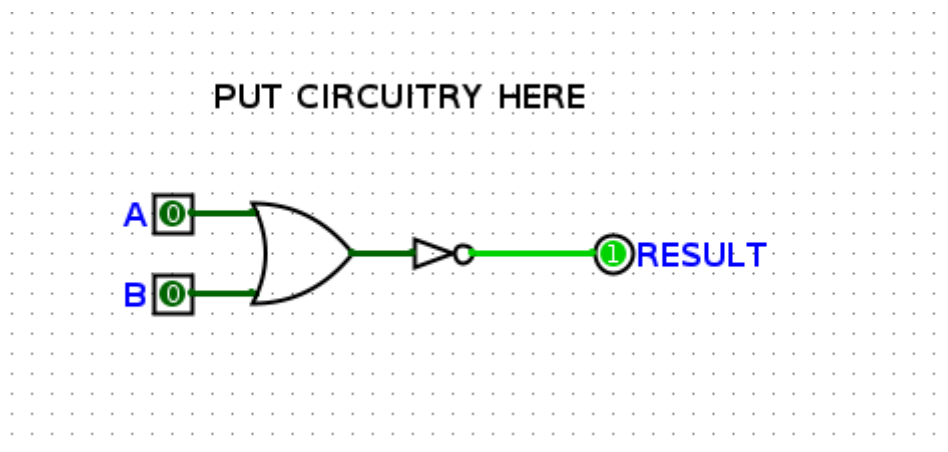
Part 1: Sub-Circuits

本任务要求我们画出4个比较经典的电路。

NAND 与非门

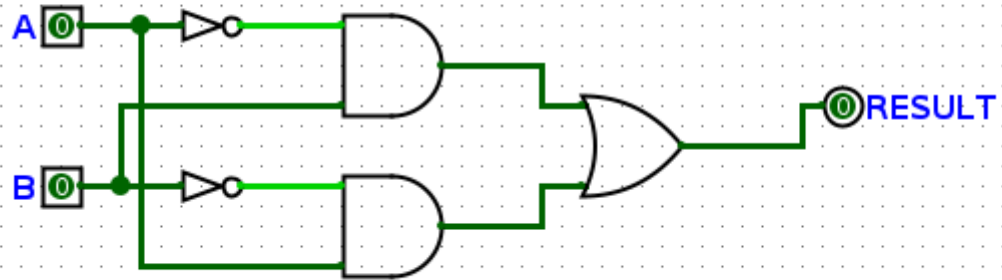


NOR 或非门



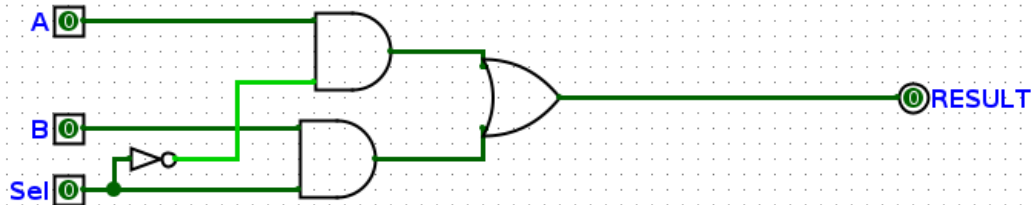
XOR 异或门

PUT CIRCUITRY HERE



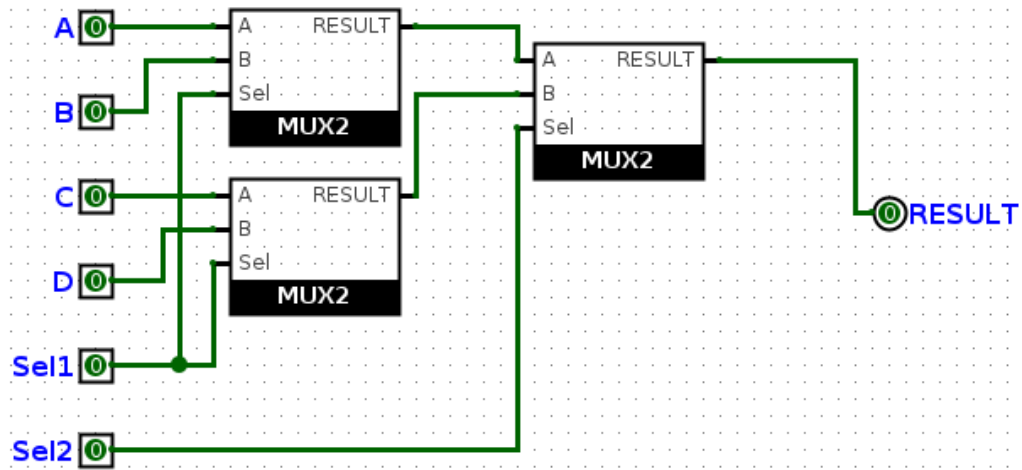
2-to-1 MUX

PUT CIRCUITRY HERE



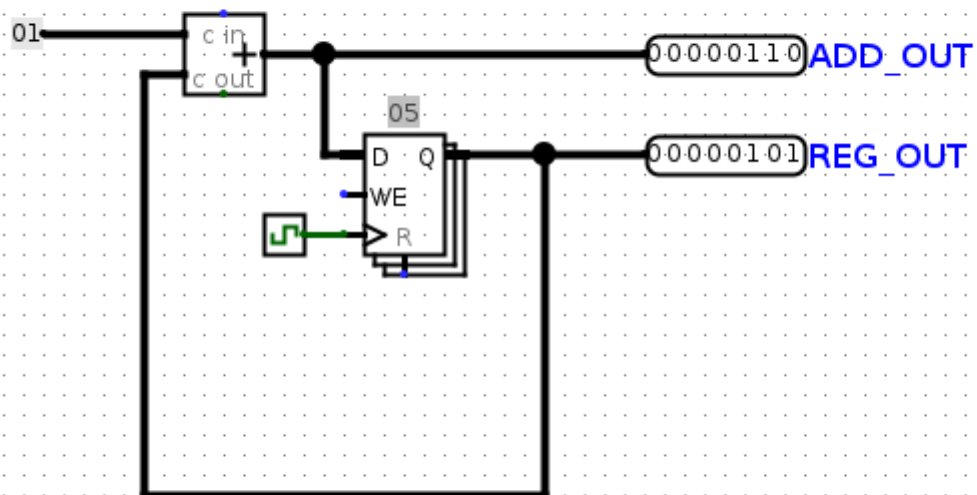
4-to-1 MUX

PUT CIRCUITRY HERE



Part 2: Storing State

PUT CIRCUITRY HERE



最后画出来是这样，我们可以自己 simulate 来玩玩。

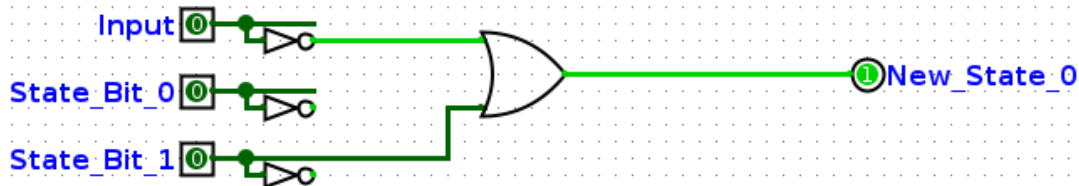
Part3: FSMs to Digital Logic

我们可以发现：

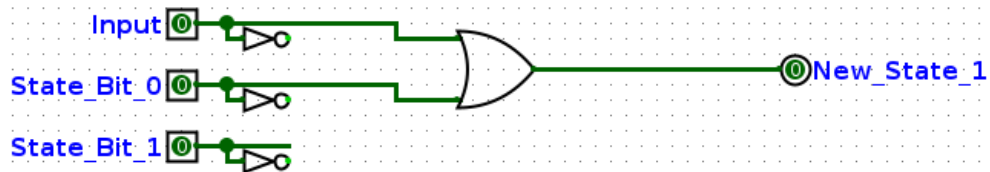
```
next st1 = input | st0
```

```
next st0 = ~input | st1
```

PUT CIRCUITRY HERE



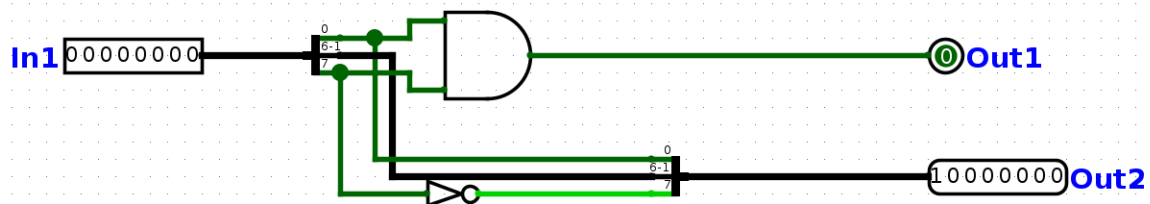
PUT CIRCUITRY HERE



Part 4: Practice with Splitters

sign and magnitude : 最高位为符号位，剩下 7 位该是什么就是什么。

PUT CIRCUITRY HERE



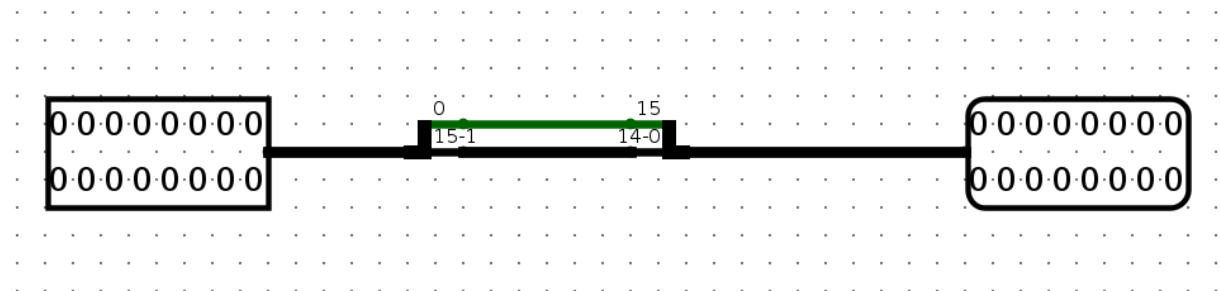
Part 5: Rotate Right

题意还是比较简单的，把 A 向右移 B 位，然后被移动的 bit 补全到最左边去。

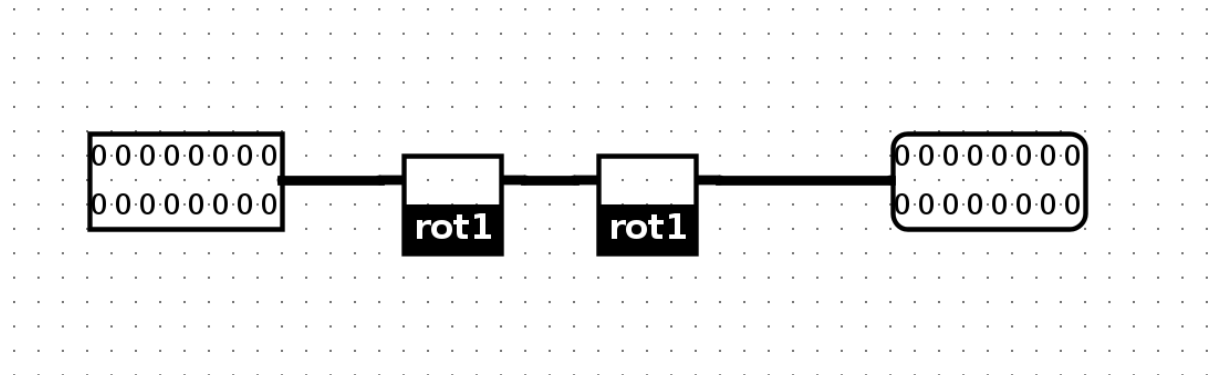
其中 A 是16位， B 是8位。

我们考虑 B 的二进制的每一位对答案的贡献，因此我们可以提前做出移动一位，两位，四位，八位的电路，最后多选择器选择一下即可。

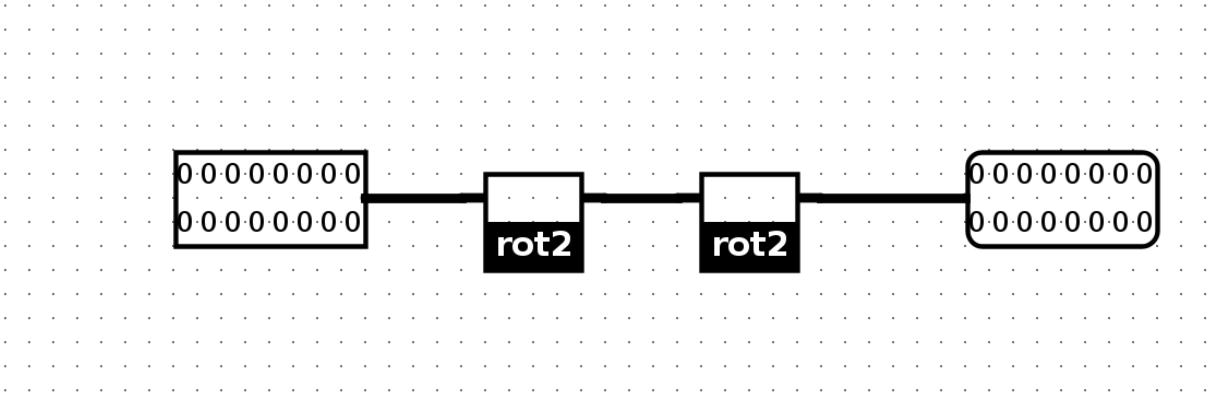
移动一位



移动两位



移动四位



移动八位

