



P0_intelligent_elevator

文件上传

题目编号 1321-1462



智能电梯



独小星设计了一种智能电梯，能够根据每层乘客人数来动态调节目标楼层，请你设计一个组合电路，计算电梯移动的总楼层数。



提交要求



前置知识



在本题中，一共只有四个楼层，分别命名为：第 0 层、第 1 层、第 2 层、第 3 层。

从第 n 层移动到第 m 层，电梯移动了 $|m - n|$ 层楼。

任务要求

使用 Logisim 搭建一个组合电路，根据输入的信息计算电梯移动的总楼层数，并输出。

电梯初始停留楼层不固定，由输入信号 *from* 指定。*from* 是一个位宽为 4 的独热编码，其与初始停留楼层的对应关系如下表：

<i>from</i>	初始停留楼层
0001	第 0 层
0010	第 1 层
0100	第 2 层
1000	第 3 层

该电梯为理想电梯，乘客只上不下，电梯容量无限。

电梯停留在某一层时，可以认为该层乘客全部进入电梯了，后续该层乘客数即为 0。由于电梯一开始停留在初始楼层，因此无论输入的乘客数是多少，初始楼层乘客数可直接视为 0。

电梯的运行逻辑为：寻找目前所有楼层中乘客数最多且不为 0 的楼层，并视其为目标楼层，然后从当前停留楼层直达目标楼层并停留（中间路过的楼层不算做停留）。之后继续以该逻辑运行，直到所有楼层乘客数都为 0。



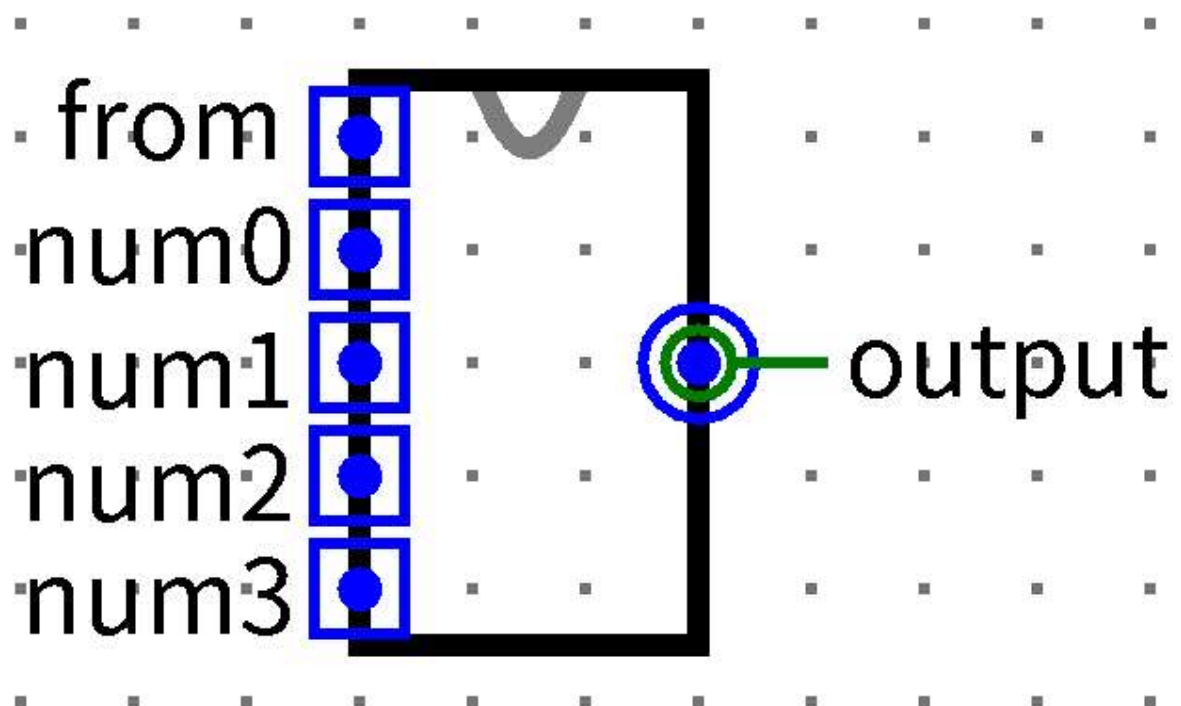
题目

🕒 16:53:02



名称	功能	位宽	方向
from	初始楼层独热编码	4	I
num0	第 0 层乘客数	8	I
num1	第 1 层乘客数	8	I
num2	第 2 层乘客数	8	I
num3	第 3 层乘客数	8	I
output	电梯移动总楼层数	8	O

- **输入：**保证 $num0$, $num1$, $num2$, $num3$ 互不相等，且均不为 0。
- **输出：**电梯移动总楼层数（8 bit）。
- **文件内模块名：**main
- **注意：**请保证模块的 appearance 与下图一致，否则有可能造成评测错误。注意输入的上下顺序。

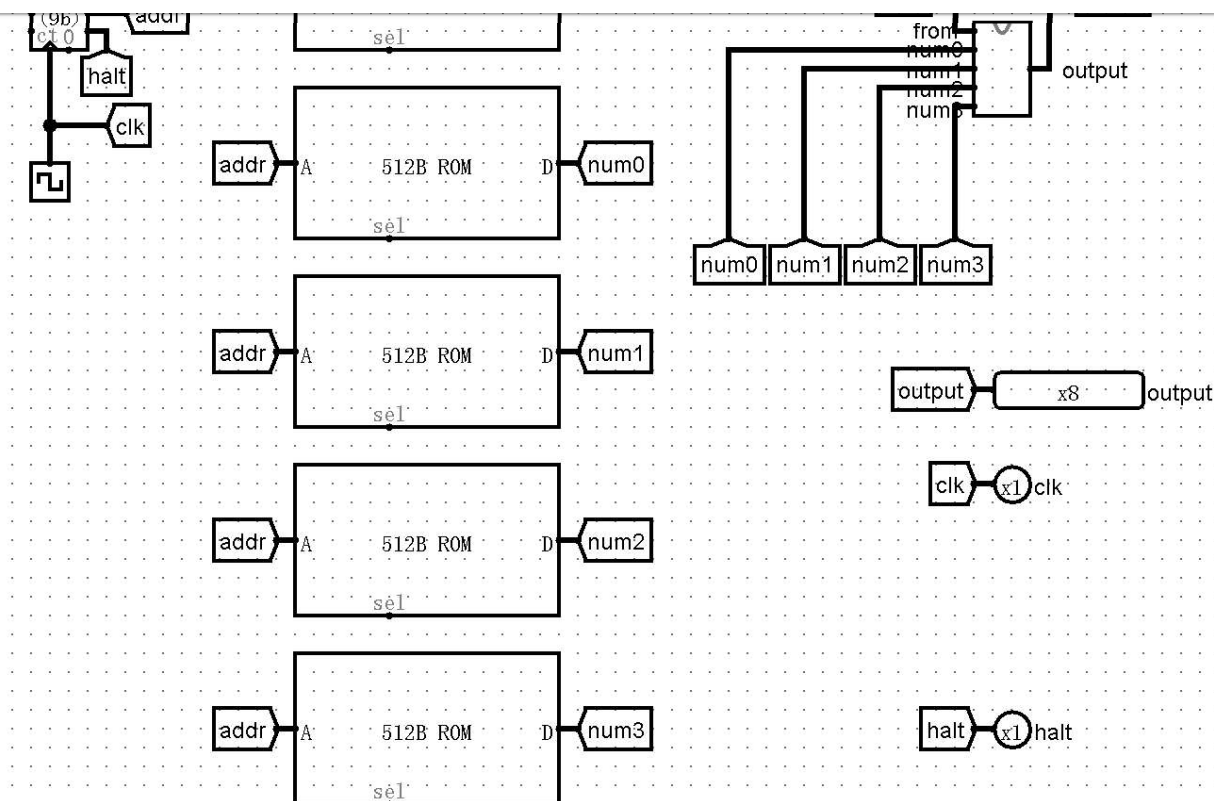


测试电路图



题目

16:53:02



提交 P0_intelligent_elevator



点击/拖拽选择文件



提交