

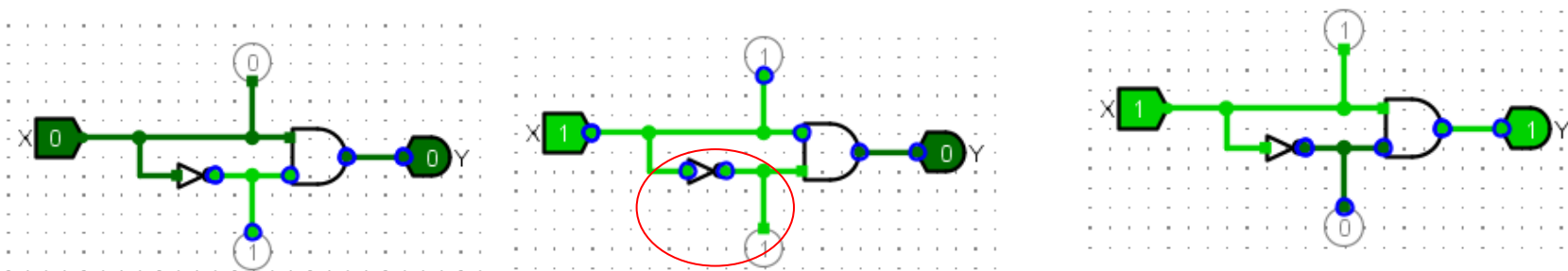


# Logisim常见问题



# Logisim器件延迟

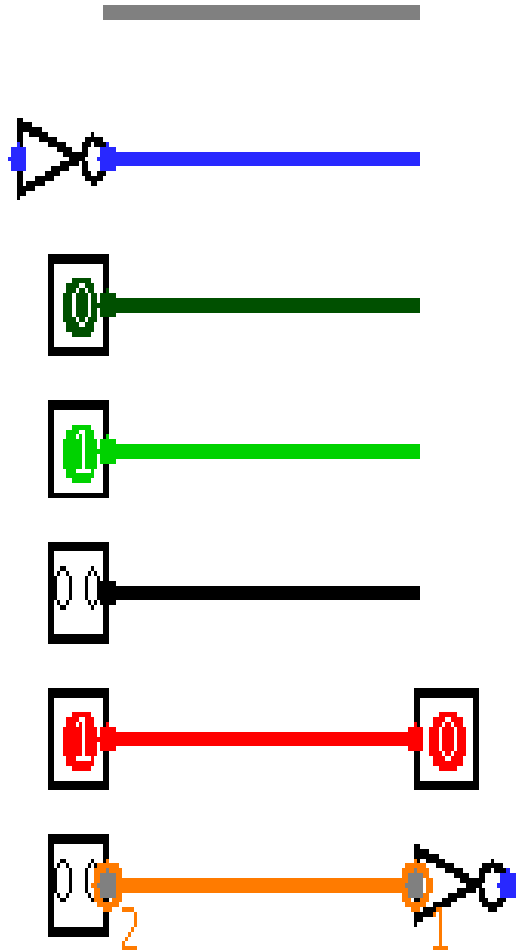
- Logisim中的组件都是有延迟的
- 可以使用单步仿真的方法验证
  - 关闭自动仿真Ctrl+E，利用单步仿真Ctrl+I，当输入端x从0变为1时，输出端Y，在单步仿真下，出现输出为1值。



- 也可以把输出接到触发器的时钟端，间接验证产生了跳变。



# 线路不同颜色的含义



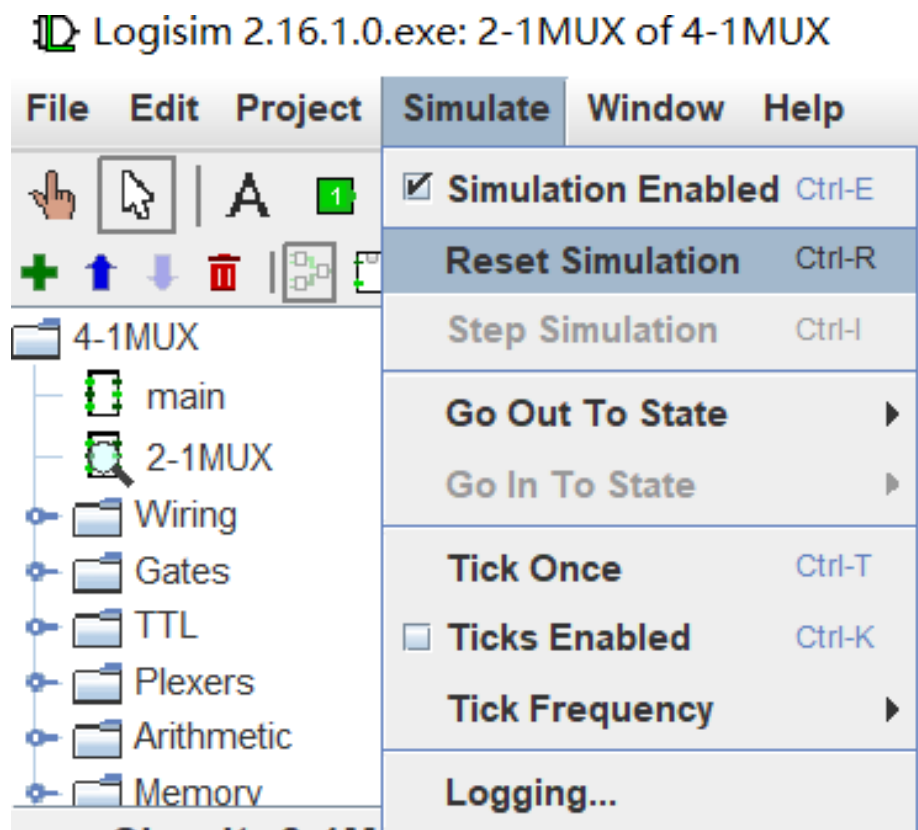
- **Gray**: 线的位宽度是未知的。发生这种情况，因为电线没有连接到任何组件的输入和输出。连接到探针。
- **Blue**: **高阻抗位**的一位的值，但没有一个特定的值到线驱动，称为高阻态或悬浮态。
- **Dark green**: 线路载有一位**0**值。
- **Bright green**: 线路载有一位**1**值。
- **Black**: **导线**有多重价值。一些或所有的位可能不指定
- **Red**: **导线**表示**错误的值**，可能是有的位值不确定，存在线路短路。当有任何有不确定值时，多位导线会变红。
- **Orange**: 连接到导线组件**数位宽度不一致**。一个橙色线是有效的“破碎”：它没有进行组件之间的值。

# Logisim的特殊问题

## ■ 电路出现大面积蓝线

- 电路出现**蓝线**一般是没有连接具体的值，成为了**高阻态**或**悬浮态**。
- 如果遇到莫名其妙的呈现**大面积蓝线**，这主要是其内部**仿真算法紊乱**的原因，这个时候可以有几个方法尝试修复：

1. Ctrl+R总**复位**所有电路
2. **重启**自动仿真
3. 重启Logisim





# Logisim的特殊问题

## ■ 电路出现红线的

- 第一种是逻辑部件的输入悬空为蓝线，所以输出为错误状态。将输入连接上具体信号则红线即可消失。
- 第二种就是短路故障，通常有两种情况
  - ◆ 一种情况是将输入引脚错误连接到逻辑部件输出端口；
  - ◆ 另一种情况是连接错误造成的，往往在电路动态运行中才会出现红线。
    - 因为初始状态下短路位置连接的多个数据来源的值是相同的，所以没有信号冲突；动态运行时可能出现短接的两个部件的数据是不同的，造成了信号冲突，显示红色。
- 解决短路故障的方法
  - ◆ 查找红色路径中是否有不当连接的。
  - ◆ 删掉电路封装，查找被隐藏在下面的短路线路。



# Logisim的特殊问题

- 电路仿真循环次数达到一定阈值，Logisim提示发生**震荡**
  - 电路出现震荡大多数是由于**不恰当的回路**造成的
  - 查看发生震荡的电路，尝试**断开一些回路**，重启Logisim看能否消除这个震荡，反复测试，直到找出问题。
  - 也可以尝试关闭系统自动仿真，然后利用信号**单步仿真**的方式逐步检查电路，直到发现回路。