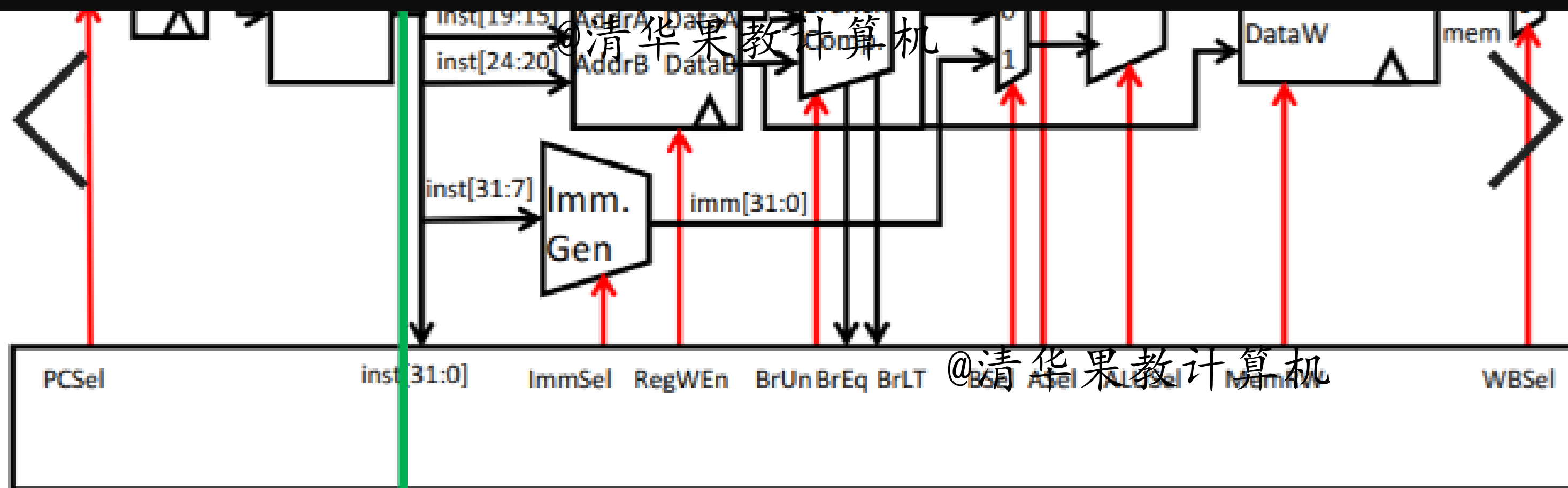


果子老师硬核课程 教你搭建自己的 CPU电子电路 (一)



第一课 认识工具

本实验室的所有工作都将使用 Logisim Evolution 完成。

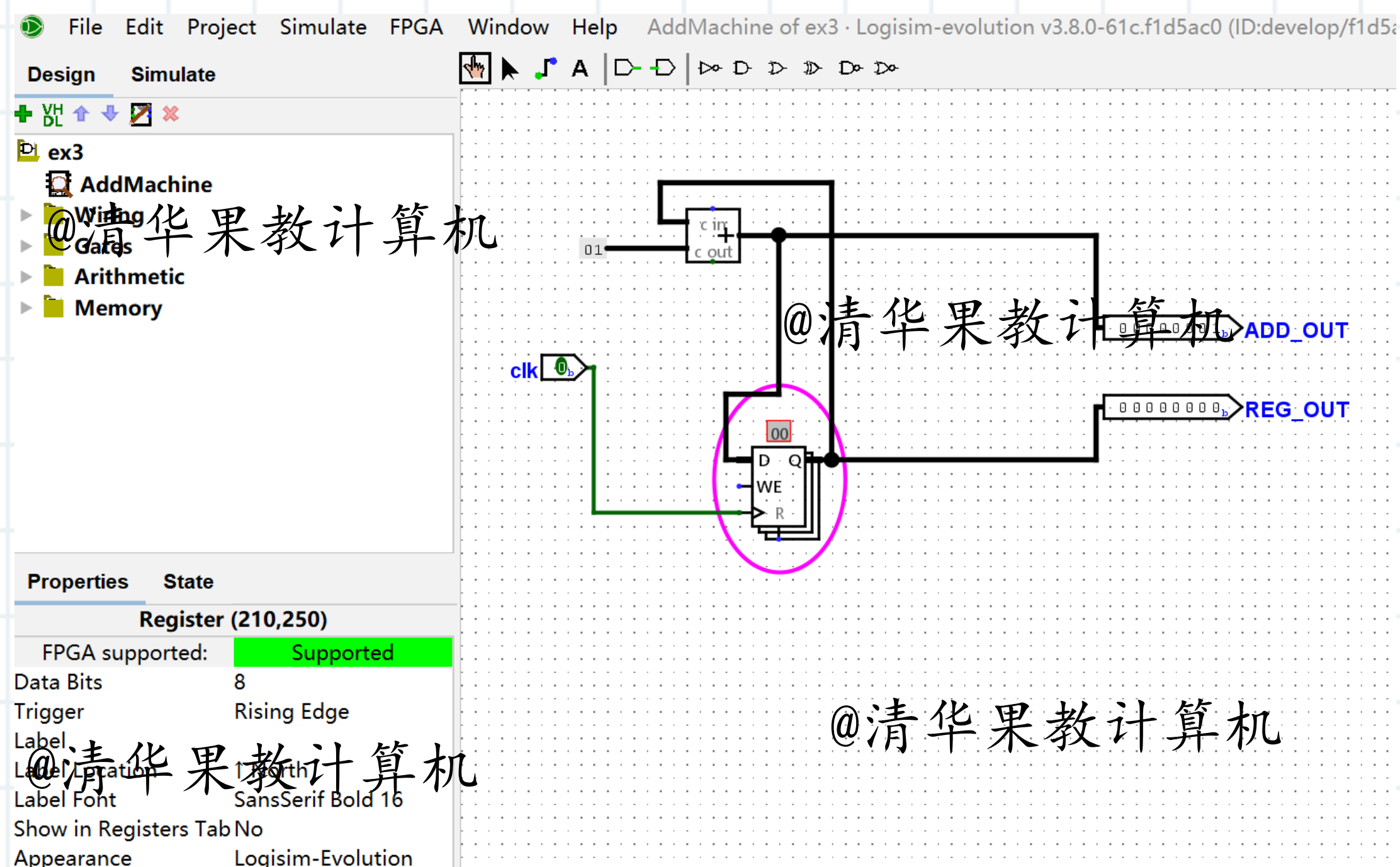
Logisim 是一个 GUI 程序，因此无法在无头环境（WSL、SSH 等）中使用。请在具有 GUI、Java 9 及以上版本和 Python 3.6 及以上版本的本地环境中运行它。

如果您的本地系统是 macOS 或 Linux，就不需要额外安装命令行。如果您使用的是 Windows，请使用 Git Bash，它在 Windows 上运行并支持 GUI。

提示：请使用 Logisim v3.8（老版本和 v3.x 系列版本差异非常大！）

启动方式：`$ java -jar ../tools/logisim-evolution.jar`

成功界面：



Tips: 如果你不想或者不会搭建环境，可以用我分享的

第一课 认识工具

点击 Select tool 按钮。点击并拖动鼠标，将两个输入引脚连接到与 AND 左侧的两个输入端。您只能绘制垂直和水平的导线。只需水平绘制一条导线，松开鼠标按钮，然后从导线末端开始点击并拖动，继续垂直绘制。

最后，当您点击引脚时，Poke 工具会切换引脚的值。如果您在导线上使用 Poke 工具，它会显示导线上的值。

File Edit Project Simulate FPGA Window Help AddMachine of ex3 · Logisim-evolution v3.8.0-61c.f1d5ac0 (ID:develop/f1d5a

Design Simulate

+ VH

DL

↑ ↓

✕

ex3

AddMachine

Wiring

Gates

Arithmetic

Memory

各种元器件选择界面

选中元器件可以调整属性，包括输入输出数量

Properties State

Register (2

FPGA supported:

Supported

Data Bits 8

Trigger Rising Edge

Label

Label Location ↑ North

Label Font

SansSerif Bold 16

Show in Registers Tab No

Appearance Logisim-Evolution

01

c in

c out

clk

0

00

D

Q

WE

R

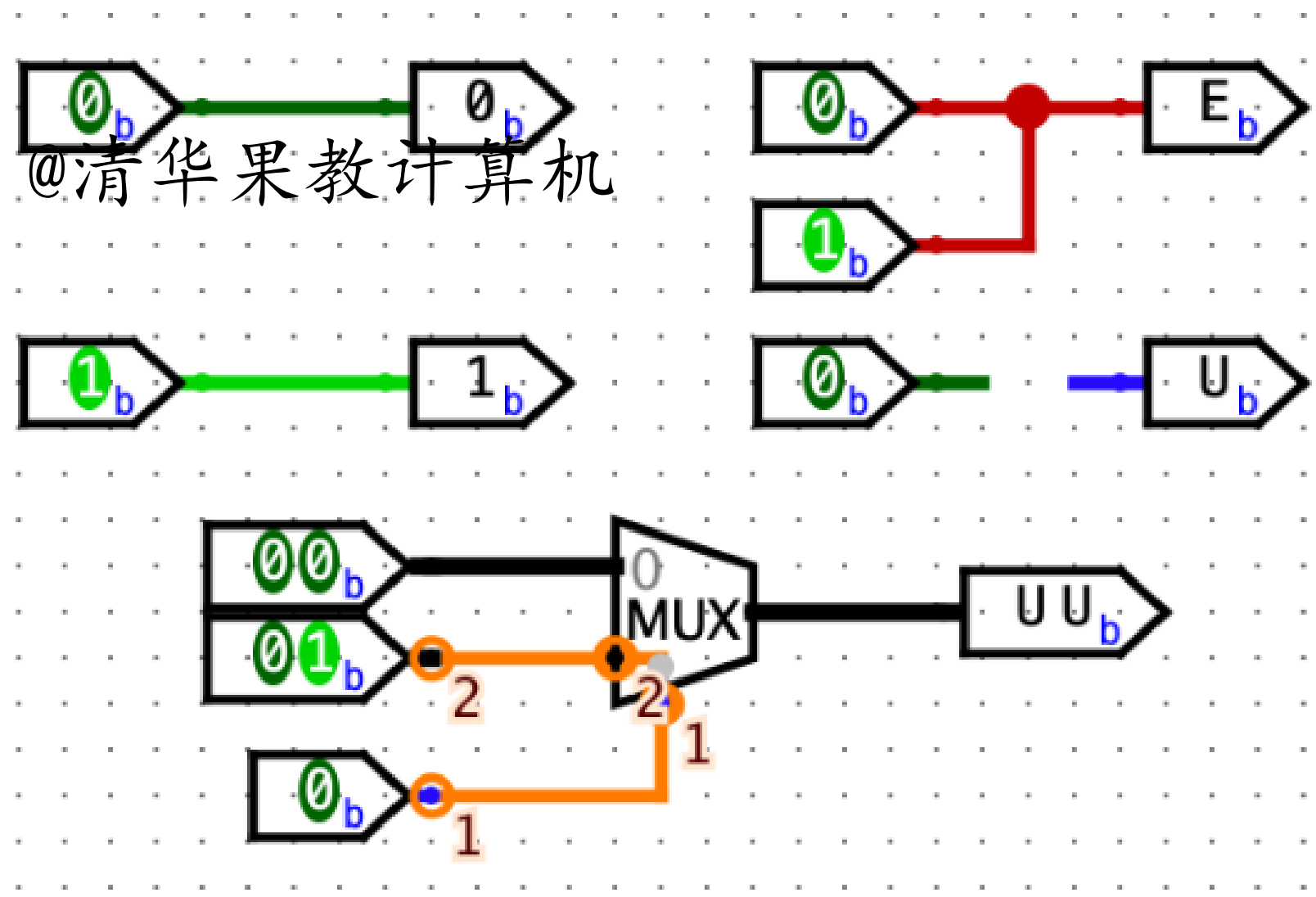
ADD_OUT

REG_OUT

电路搭建界面
可以任意放大哟!

第一课 认识工具

Logisim Evolution会显示不同的电线颜色，表示不同含义，一定要认真记住这张表才能第一时间发现问题！



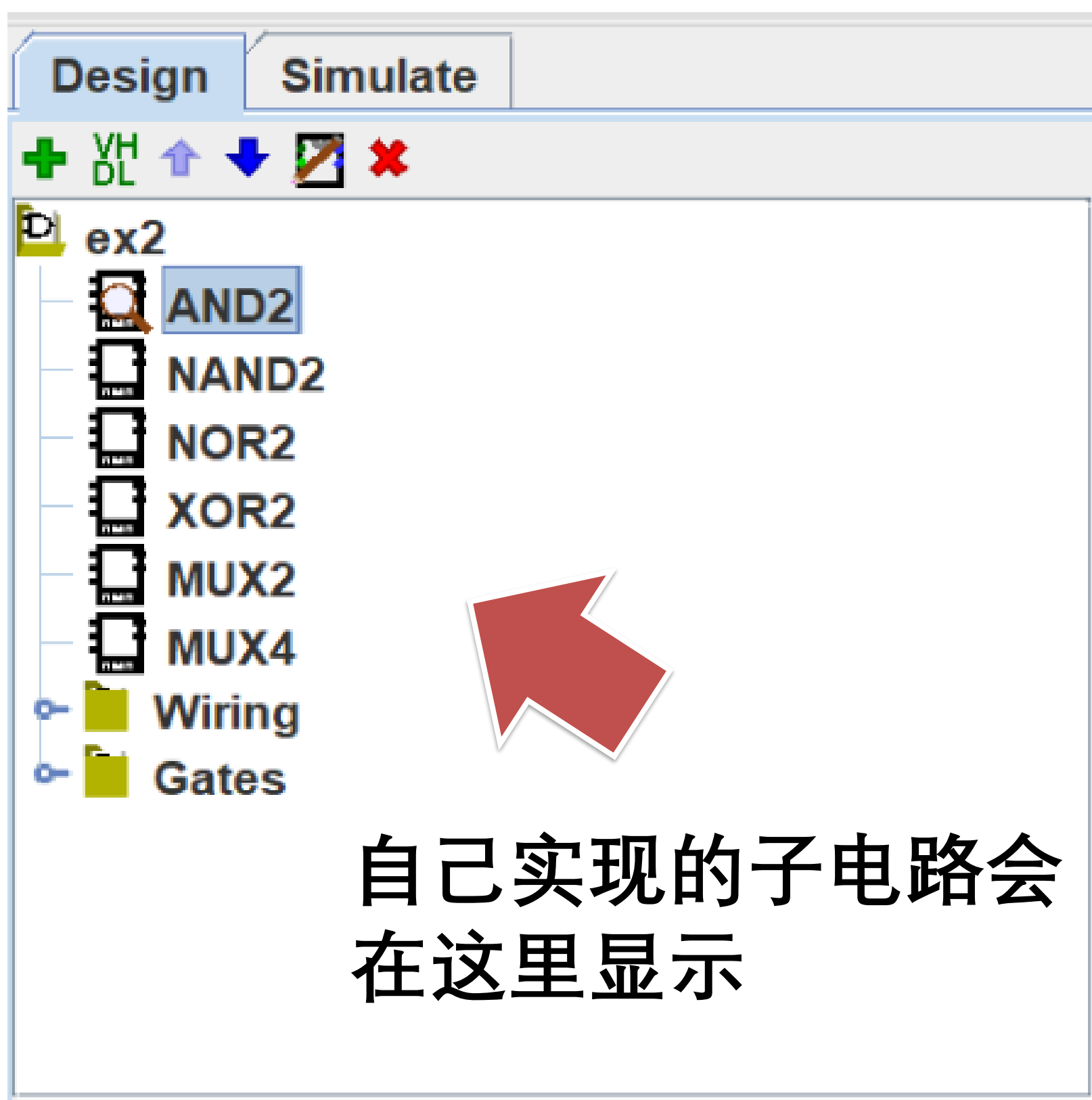
一般看到红色和橙色要检查一下哪里出错了，小心！

Tips: 全部可以分享

Color	Meaning
Dark green	1-bit wire has a value of 0
Bright green	1-bit wire has a value of 1
Black	Multi-bit wire (many components have bit width attributes which can be configured in the attributes menu on the bottom left)
Red (values with EEEE)	The wire has multiple values on it (in this case, a 0 and 1 from the 2 inputs). Also, remember that a big circle appears at wire junctions.
Blue (values with UUUU)	The wire is floating (i.e. has no known value)
Orange	The wire is connected to components that have different bit widths. A simple example is a 1-bit input pin connected to a 2-bit output pin. In the shown example, there's a slightly hidden wire behind the MUX connecting the 2-bit lower data line to the 1-bit select line. Watch out for these!

第一课 认识工具

Logisim Evolution 可以支持像编写“函数”一样编写自己的子电路/子模块，英文叫subscricuits



练习题：请只用And or not几个逻辑门实现我图片的功能

Tips: 如果不懂/不会，可以阐述遇到的问题