

BUỔI THỨ 1

Thời lượng: 3 tiết.

Tóm tắt: trong LAB này, sinh viên sẽ làm quen với phần mềm Logisim, các thao tác cơ bản và thí nghiệm trên các cổng cơ bản đã học.

<i>Biên soạn</i>	<i>Trần Trung Tín</i>
<i>Phiên bản</i>	13.01.2016
<i>Mọi góp ý đều được đón nhận chân thành, xin gửi email cho tôi đến ttin@tdt.edu.vn</i>	

Logisim

<http://www.cburch.com/logisim/download.html>

(Java Enviroment Runtime là cần thiết, nếu máy tính chưa có tải về từ <http://java.com/en/download/>)

Chuẩn bị:

1. Chuẩn bị phần mềm.

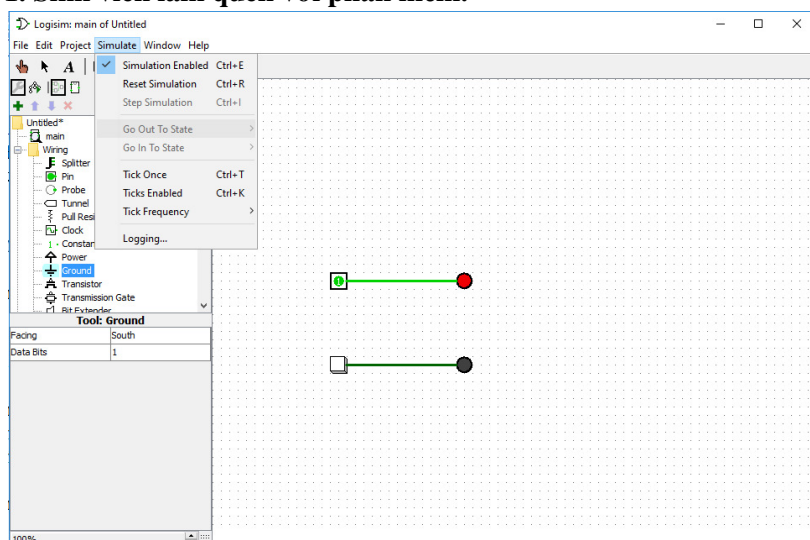
- Tải về phần mềm.
- Thao tác cơ bản với phần mềm.

2. Chuẩn bị kiến thức.

- Tìm hiểu các linh kiện điện: nguồn cấp, nối đất, công tắc, nút nhấn, nối dây.
- Các cổng logic: AND, OR, XOR, NOT,

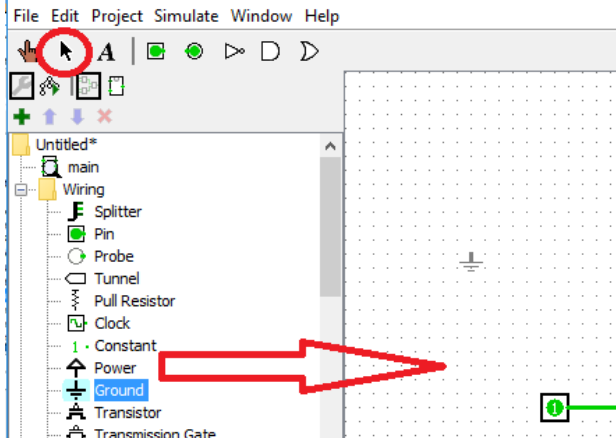
Trong giờ thực hành:

1. Sinh viên làm quen với phần mềm.



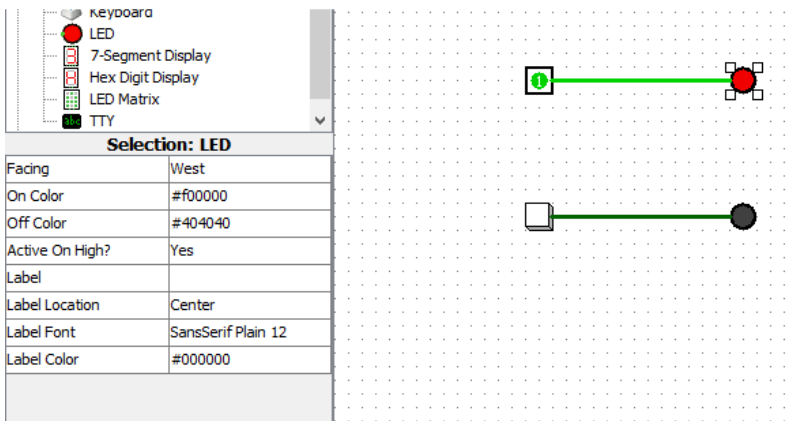
a, Chọn và đặt linh kiện

- Chọn tool “Edit Selection and add wires” (phím tắt Ctrl + 2)
- Tra cứu linh kiện trong danh sách bên trái.
- Click chọn và click lên mạch đang làm việc để thả linh kiện.



b, Thuộc tính linh kiện

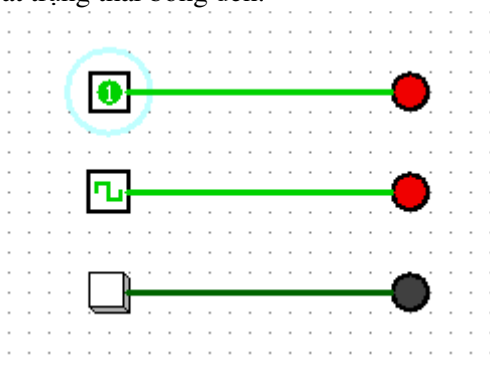
- Click chọn linh kiện, thanh bên trái sẽ có menu thuộc tính linh kiện.
- Tùy linh kiện danh sách thuộc tính có thể khác nhau, chú ý các thuộc tính: Facing: hướng pin kết nối; Label: nhãn; Fan in; Fan out;



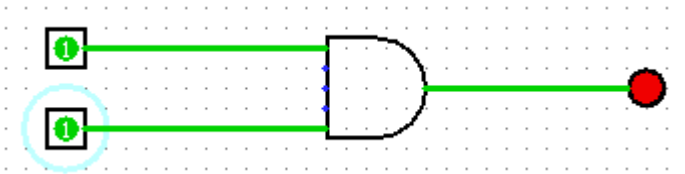
c, Nối dây linh kiện: click chuột vào pin nguồn, giữ và rê đến pin đích. Chọn dây đã nối để xóa.

2. Sinh viên tự thực hiện:

- Mạch bóng đèn: sinh viên tìm hiểu các linh kiện: nút nhấn, pin, clock gen. Thay đổi tần số clock gen và quan sát trạng thái bóng đèn.

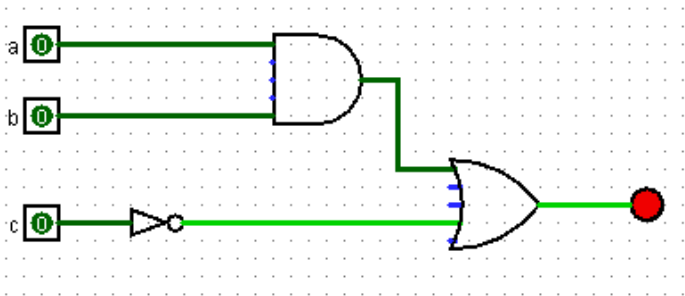


- Mạch NOT, AND, OR, XOR, NAND, NOR: sinh viên thử nghiệm với pin, gate và đèn led. Thay đổi số chân đầu vào, thay đổi trạng thái pin và quan sát trạng thái bóng đèn. Có thể dùng clock gen để làm thí nghiệm và hạn chế số lần click chuột không?



3. Sinh viên được cung cấp mạch và điền kết quả vào bảng chân trị.

- Cho mạch điện



- Hàm số biểu diễn của mạch trên là gì? $F(a,b,c) =$

- Điền vào bảng chân trị sau khi thay đổi các chân pin và quan sát trạng thái bóng đèn

a	b	c	F
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

4. Sinh viên thực hiện mạch điện mô phỏng hàm số: với mỗi hàm số, sinh viên vẽ bảng chân trị, thực hiện mạch và chạy mô phỏng để đối chiếu với kết quả trong bảng chân trị.

- $Y1 = (A \text{ AND } B) \text{ OR } C$

- $Y2 = \dots$

- $Y3 = \dots$

(Tham khảo phần BT về nhà hay BT tại sách)

Sau giờ học:

- Sinh viên xem lại các nội dung đã học.

- Tìm hiểu các linh kiện khác trong Logicsim.