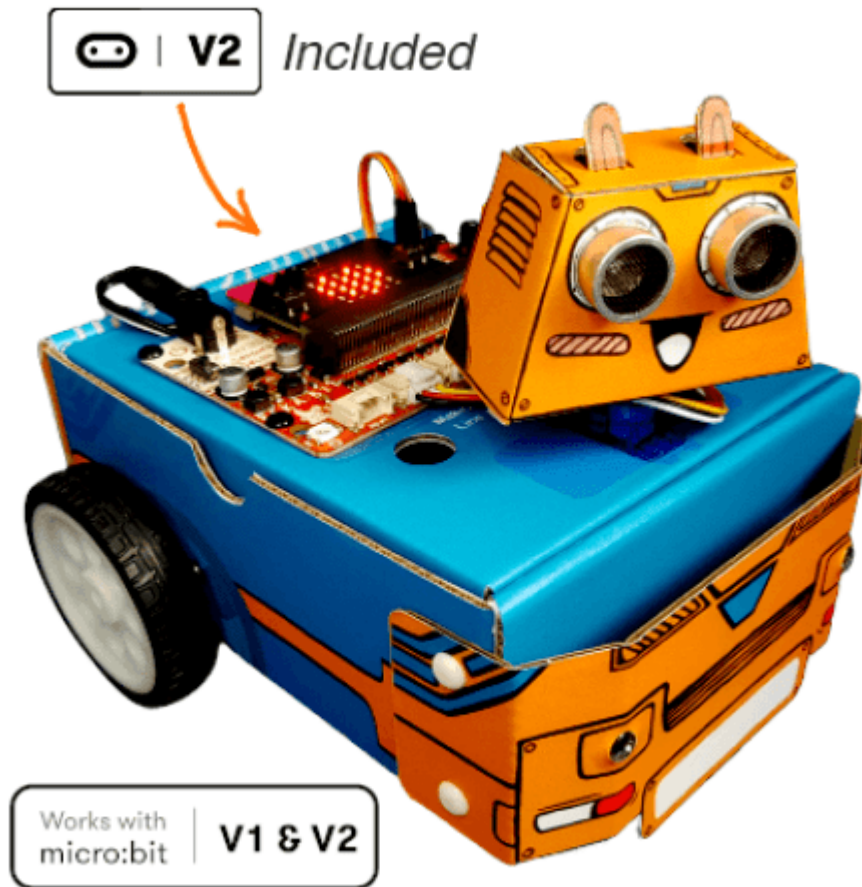




BÀI 16

Maker Line Sensor

Hello zoom:bit

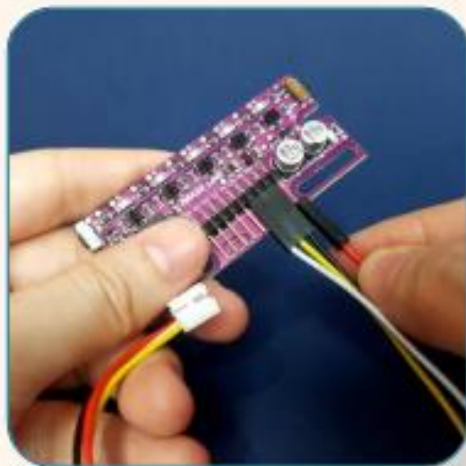


zoom:bit là gì

zoom:bit là một bộ kit xe robot thông minh. Bạn có thể lập trình điều khiển mọi thứ mà nó hỗ trợ như chạy các hướng, bật đèn, nháy Led nhiều màu, xoay đầu, chạy theo lộ trình, nhận biết vật cản...

16.1 Cảm biến Makeline

Bo mạch chứa **cảm biến dò đường MakeLine** được gắn mặt dưới phía trước của robot xe zoom:bit



Kết nối dây điều khiển



Gắn vào mặt dưới của xe



16.1 Cảm biến Makeline

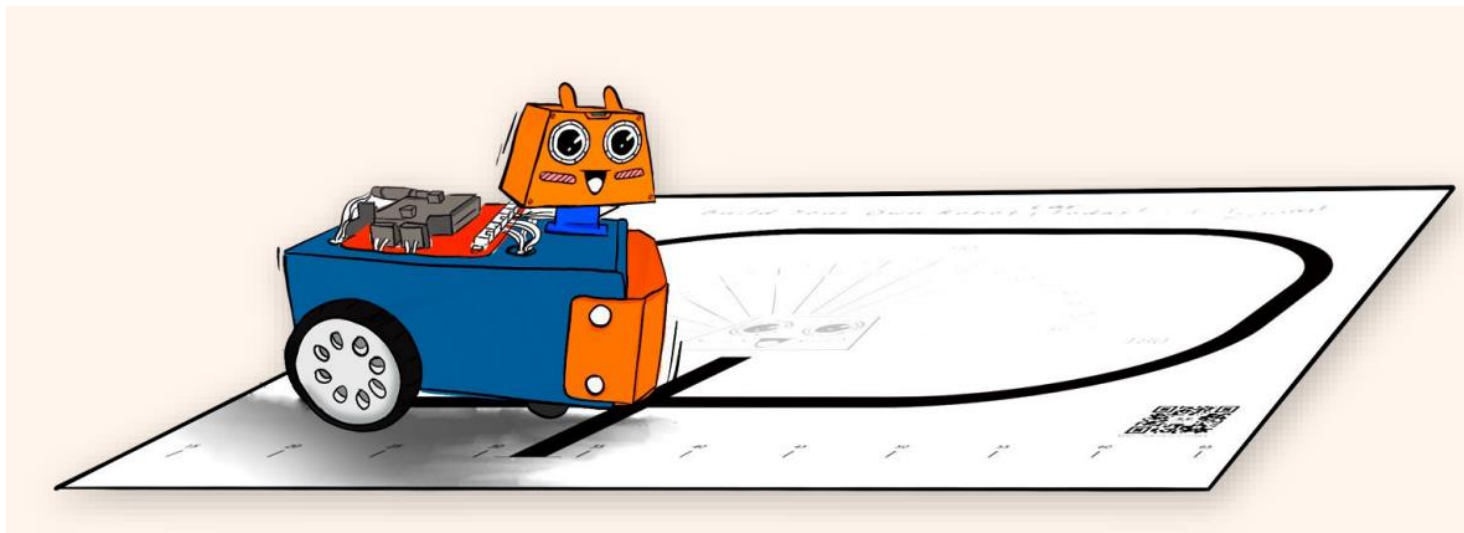
Thông tin chi tiết về cấu trúc của bo mạch MakeLine



- 1 Nút nhấn CALIBRATE để kích hoạt chế độ nhận diện đường đi
- 2 Công tắc chuyển chế độ nhận diện đường đi là màu ĐEN hay TRẮNG






16.2 Cách sử dụng Cảm biến MakeLine

- Cũng giống như các thành phần khác, bo mạch chứa cảm biến Makeline được kết nối với bo mạch reka:bit để truyền tín hiệu giá trị cảm biến đo được lên cho micro:bit xử lý



- Dựa vào kết quả cảm biến thu được chúng ta có thể cho xe chạy theo một đường màu đen như hình trên

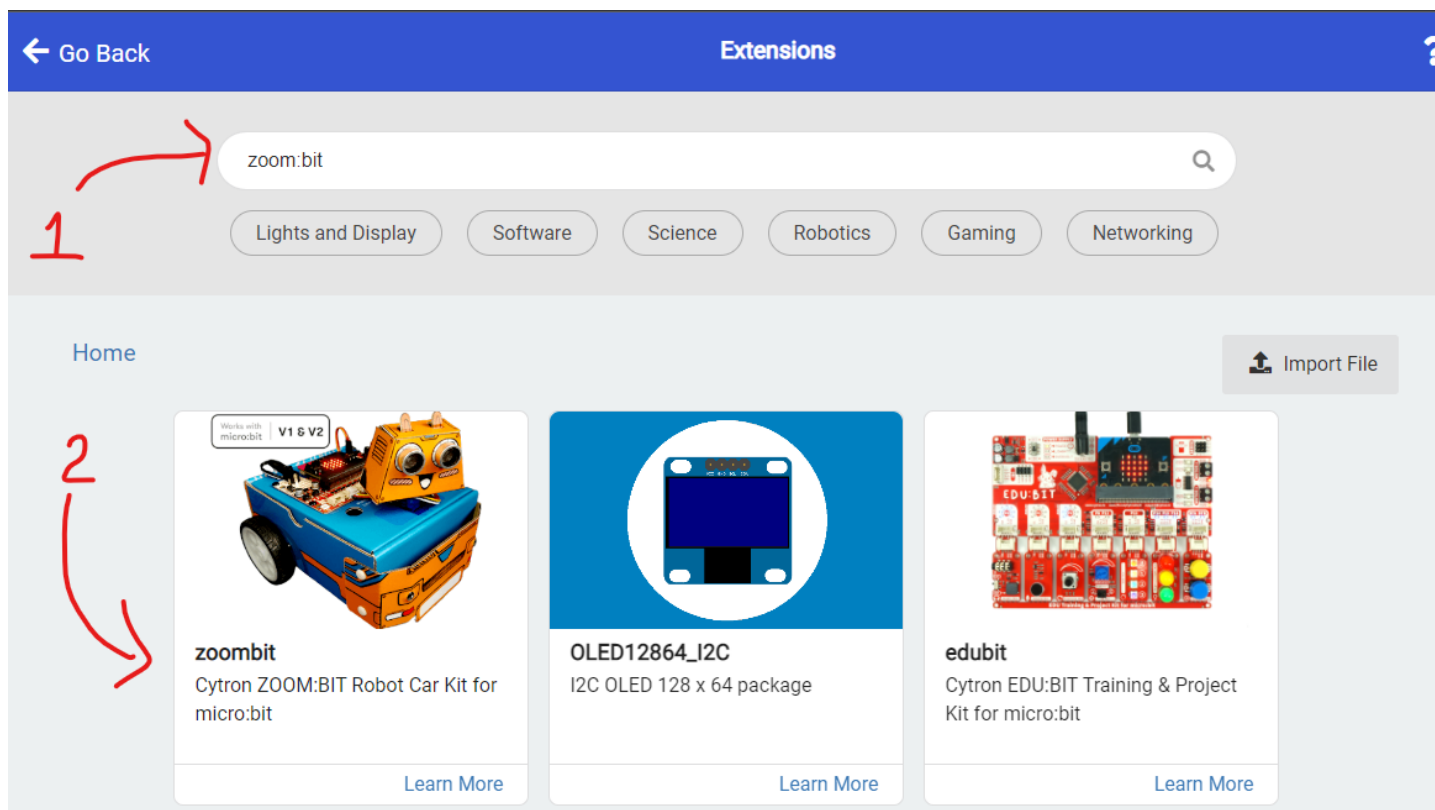
16.2 Cách sử dụng Cảm biến MakeLine

Tín hiệu cảm biến	Giá trị nhận được	Hành động tương ứng
	Centre	Xe đi thẳng theo vạch Đen
	Left	Xe đi rẽ trái một chút để bám theo vạch Đen
	Right	Xe đi rẽ phải một chút để bám theo vạch Đen
	Far left	Xe đi rẽ trái góc rộng hơn để bám vạch Đen
	Far right	Xe đi rẽ phải góc rộng hơn để bám vạch Đen

16.2 Cách sử dụng Cảm biến MakeLine

Cài đặt Extentions

- Trong MakeCode --> Chọn khối Extentions -> Sau đó tìm kiếm với từ khóa zoom:bit. Bạn sẽ thấy kết quả như hình dưới đây

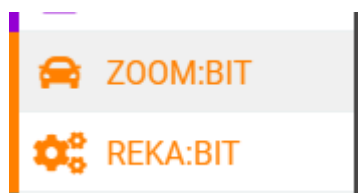


16.2 Cách sử dụng Cảm biến MakeLine



Cài đặt Extentions

- Click chọn extention zoombit, đợi một lúc chương trình cài đặt



Cài xong bạn sẽ thấy nó có thêm 2 khối như hình bên.

Lưu ý: cài đặt này chỉ có hiệu lực trong phạm vi một project

- 2 khối này sẽ chứa các block để giúp cho chúng ta tương tác đến tất cả thành phần có trên zoom:bit và reka:bit

16.2 Cách sử dụng Cảm biến MakeLine



Thao tác với Makcode

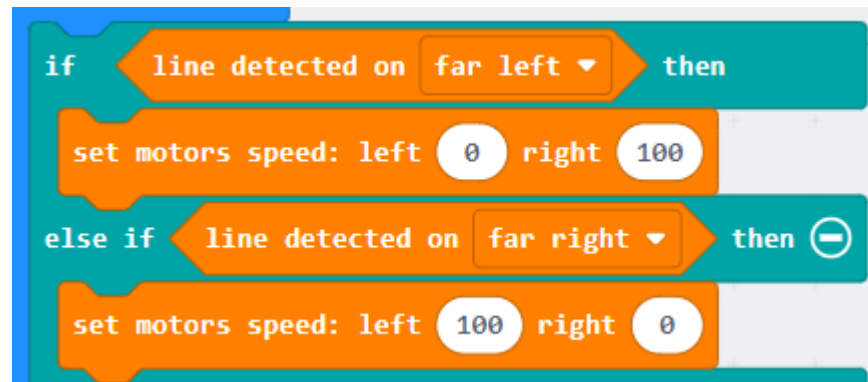
Block **line detected on center** nằm trong nhóm ZOOM:BIT. Các bạn dùng if else để kiểm tra giá trị mà cảm biến thu được

- Nếu là **center** thì cho xe chạy thẳng
- Nếu là **left** thì cho xe rẽ trái bằng block như hình bên
- Nếu là **right** thì cho xe rẽ phải bằng block như hình bên
- Tương tự cho far left và far right



16.2 Cách sử dụng Cảm biến MakeLine

- Block **set motors speed left 0 right 100** chúng ta đã học ở bài DC Motors. Cho phép chúng ta điều chỉnh tốc độ động cơ các bên tương ứng để rẽ trái hay phải một góc độ theo ý muốn



- Các bạn có thể thử nghiệm điều chỉnh tốc độ mỗi động cơ làm sao để khi nó rẽ một góc bao nhiêu đó thì bám được vào vạch đen của đường đi là thành công



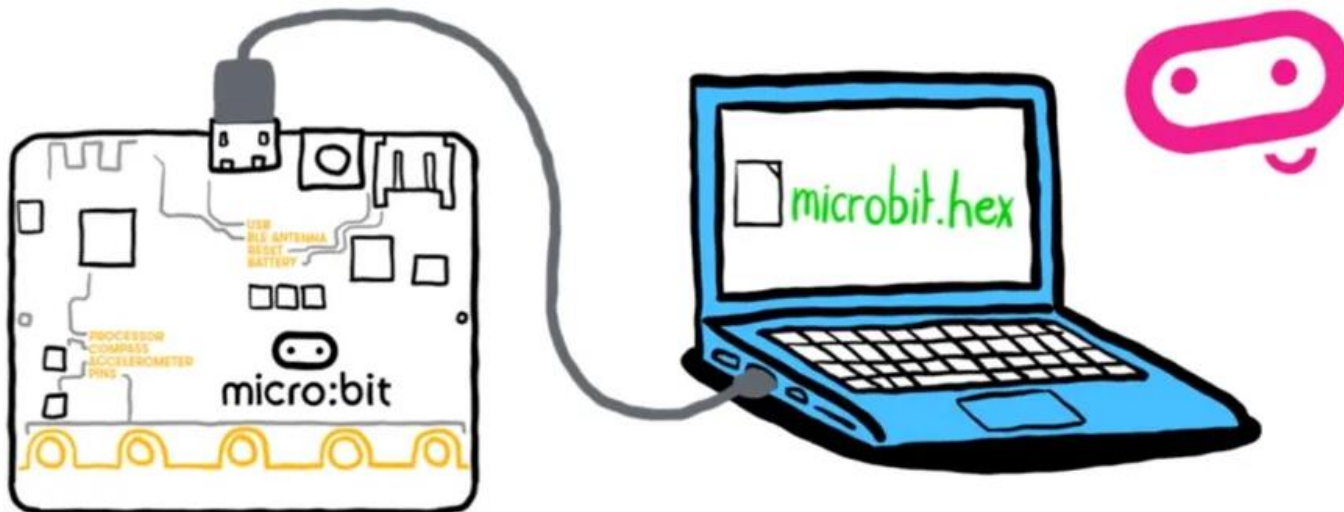
Lưu ý quan trọng

Zoom:bit không tự động đi theo đường màu đen mà các bạn phải lập trình cho nó đi theo.



Head Light và RGB LED trên reka:bit

Đưa chương trình vào micro:bit



Bước 1: Click Download tải file về máy tính

 Download

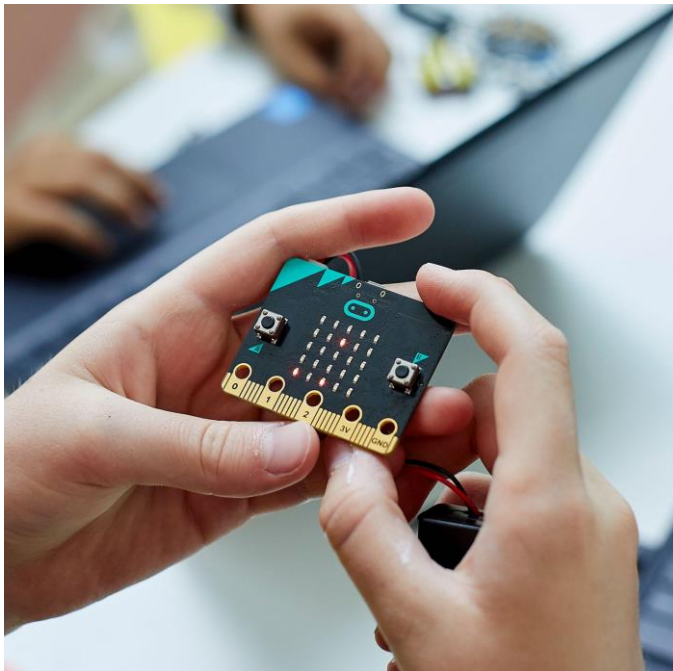
Bước 2: Gắn đầu USB vào máy tính, đầu micro USB vào micro:bit

Bước 3: Copy file .hex vào micro:bit

Head Light và RGB LED trên reka:bit



Giữ an toàn cho micro:bit



- Cầm micro:bit cẩn thận ở các cạnh
- Tránh chạm vào các bộ phận
- Tránh xa micro:bit khỏi nước

16.4 Hoạt động học viên

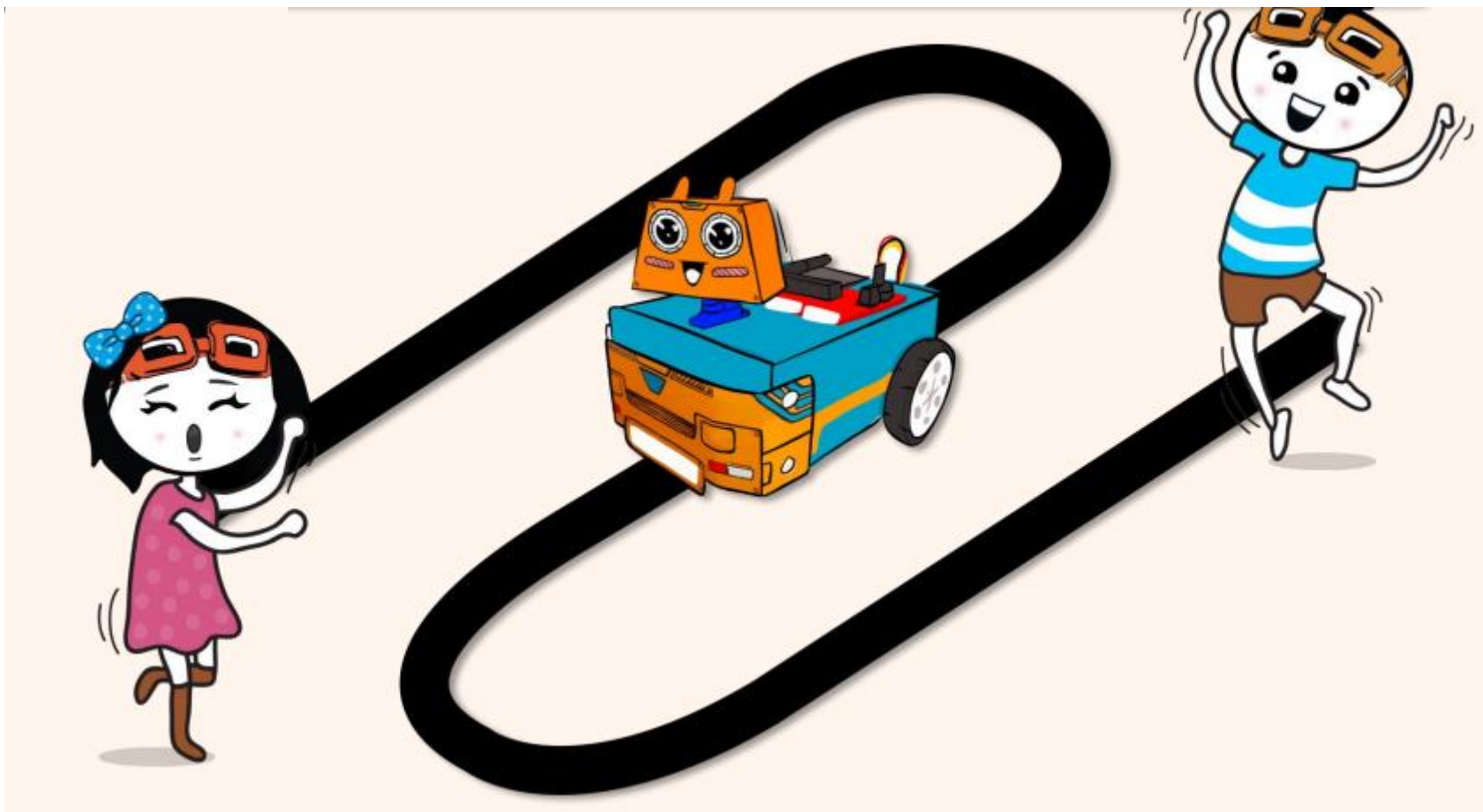
Giải đua công xe thức 1

Các bạn sẽ chia đội ra đi thi đấu với thể lệ giải đua như sau:

- Các đội có 20 phút để lập trình và Chạy thử nghiệm bám đường vạch ĐEN
- Sau 20 phút đội nào chưa lập trình xong thì LOẠI, cả đội còn lại thi đấu
- Mỗi Đội chạy 2 vòng, đội nào về đích với thời gian nhanh hơn thì đội đó THẮNG

16.4 Hoạt động học viên

Sa hình cung đường đua



16.4 Hoạt động học viên

Chỉ dẫn

- Theo lý thuyết trên thì tất cả các đội đều có cách lập trình như nhau.
- Muốn cho xe chạy nhanh thì các bạn cần thay đổi tốc độ động cơ
- Nhưng khi tăng tốc độ thì xe khó mà kiểm soát được khi cần rẽ trái / phải nên các bạn lưu ý điều chỉnh một tốc độ hợp lý để có chiến thuật về đích nhanh

