

BBC



micro:bit

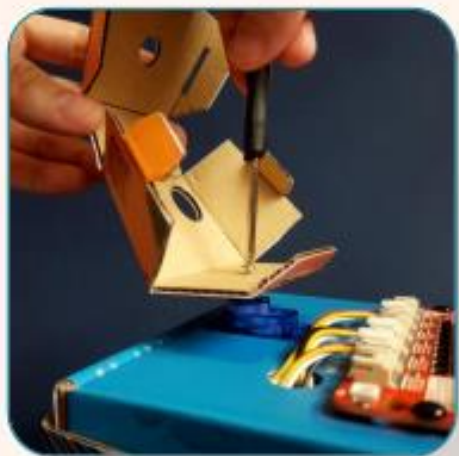
BÀI 15

Ultrasonic Sensor

15.1 Giới thiệu

Ultrasonic Sensor

- Là bộ phận cảm biến siêu âm được gắn vào phần đầu của xe robot zoom:bit, nhìn như 2 con mắt nhô ra.
- Cảm biến siêu âm được kết nối với bo mạch reka:bit và chúng ta có thể sử dụng micro:bit để tiếp cận giá trị mà cảm biến này thu nhận được.



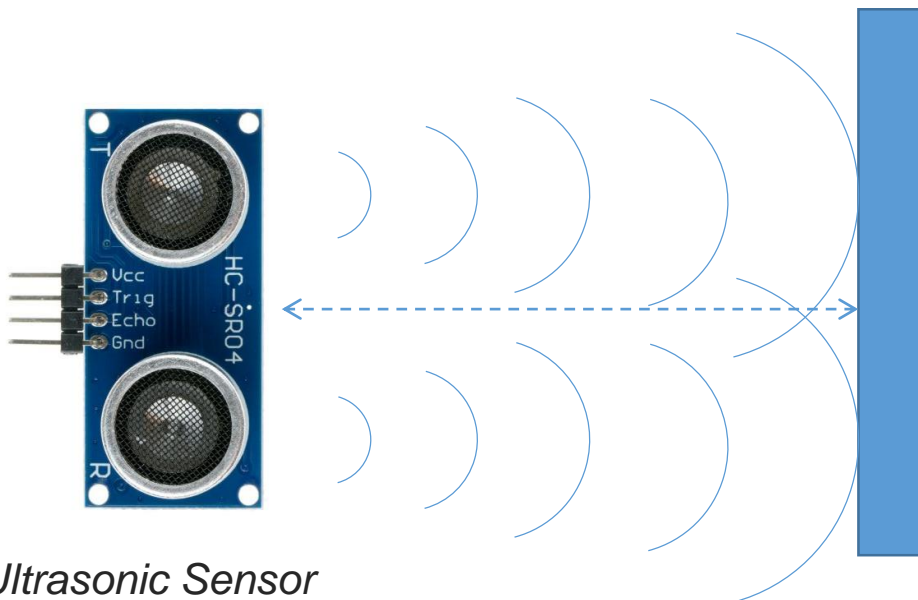
Cảm biến siêu âm

Gắn vào đầu như là 2 con mắt

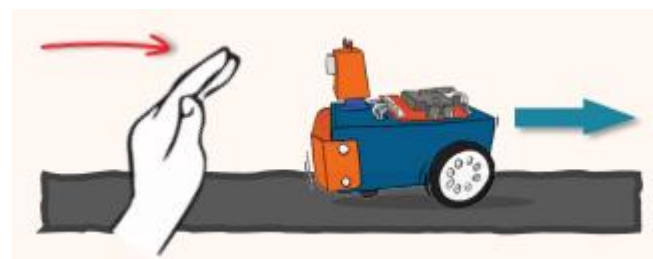
15.1 Giới thiệu

Ultrasonic Sensor

- Cảm biến siêu âm phát ra sóng siêu âm, và nó có thể đo được khoảng cách từ nó đến vật cản là bao nhiêu
- Dựa vào khoảng cách đo được, chúng ta có thể lập trình cho xe dừng lại, chạy lùi hoặc rẽ nếu muốn.



Vật cản



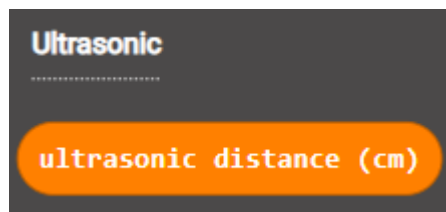
Xe chạy lùi nếu thấy vật cản

15.2 Sử dụng Ultrasonic sensor

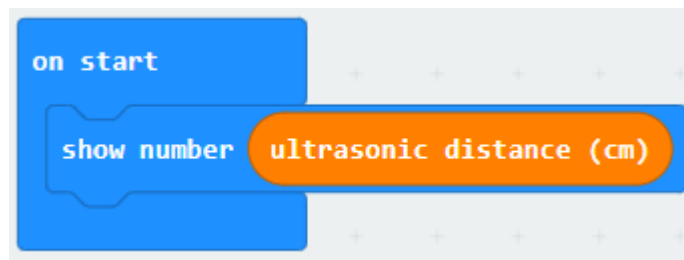
Lập trình trong MakeCode

*Lưu ý: Để nhận được khoảng cách mà cảm biến Ultrasonic thu thập được, trên MakeCode chúng ta cần cài thêm **extensions** mở rộng zoom:bit*

Chọn nhóm ZOOM:BIT --> Tại mục Ultrasonic chọn Block **ultrasonic distance (cm)**



- Kết quả đo được là một con số
- Bạn có thể dùng block show number để hiển thị ra màn hình LED như hình bên



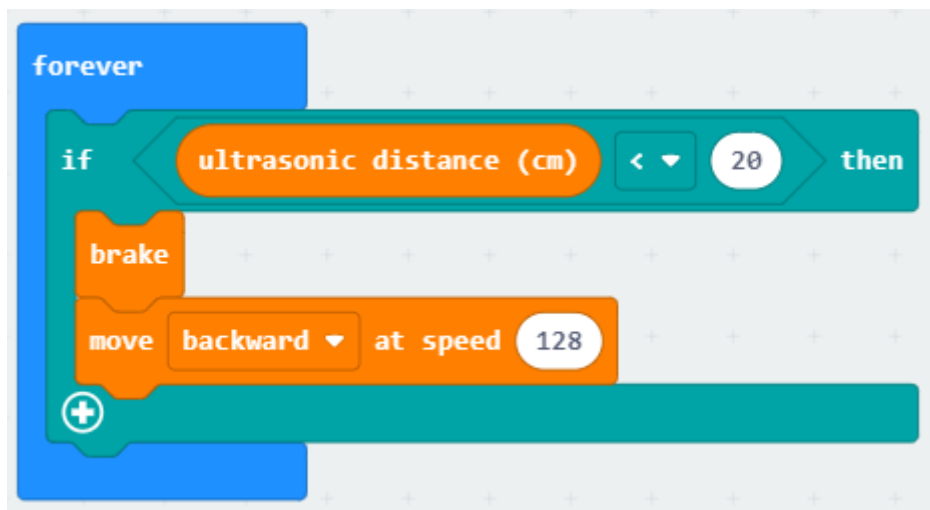
15.2 Sử dụng Ultrasonic sensor



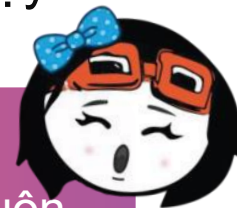
Lập trình trong MakeCode

- Bạn có thể kết hợp với biểu thức logic **if else** để đưa ra các lựa chọn tương ứng với khoảng cách mà cảm biến đó được.

Ví dụ: Nếu khoảng cách < 20 (cm) thì cho xe dừng lại, rồi chạy lùi.

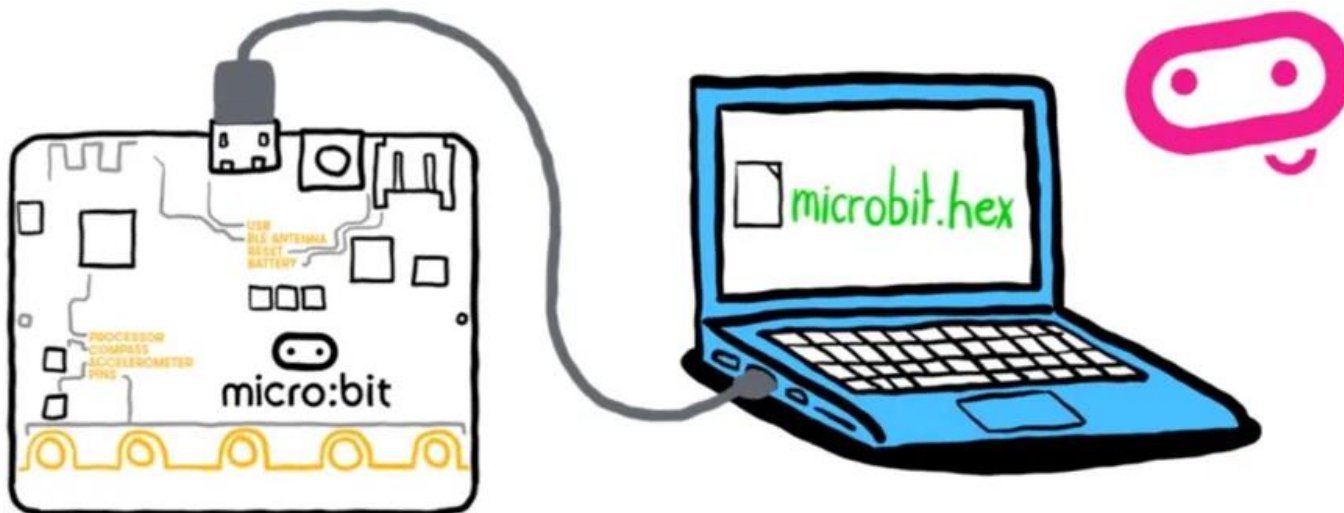


Bạn dùng **forever** để luôn luôn nhận được giá trị khoảng cách mà cảm biến siêu âm đo được, và kiểm tra nó bằng if else mọi lúc.



13.2 Sử dụng Servor

Đưa chương trình vào micro:bit



Bước 1: Click Download tải file về máy tính

 Download

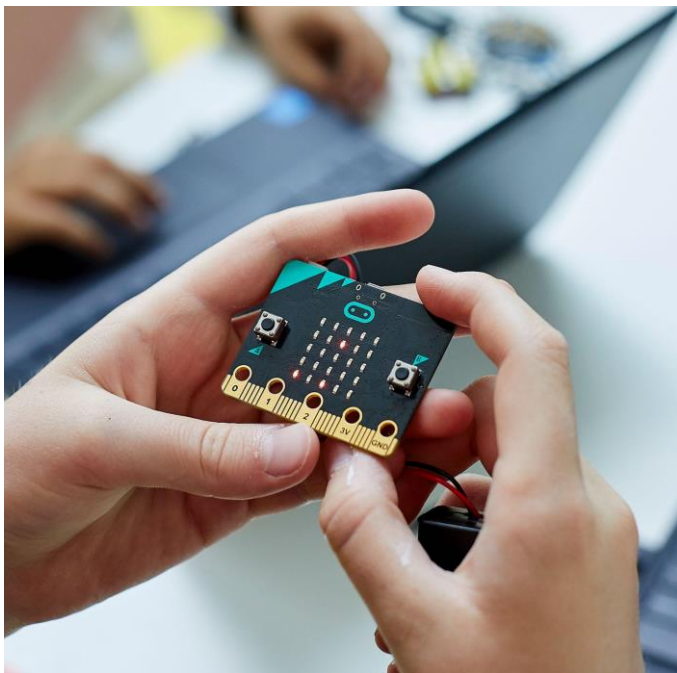
Bước 2: Gắn đầu USB vào máy tính, đầu micro USB vào micro:bit

Bước 3: Copy file .hex vào micro:bit

13.2 Sử dụng Servor



Giữ an toàn cho micro:bit

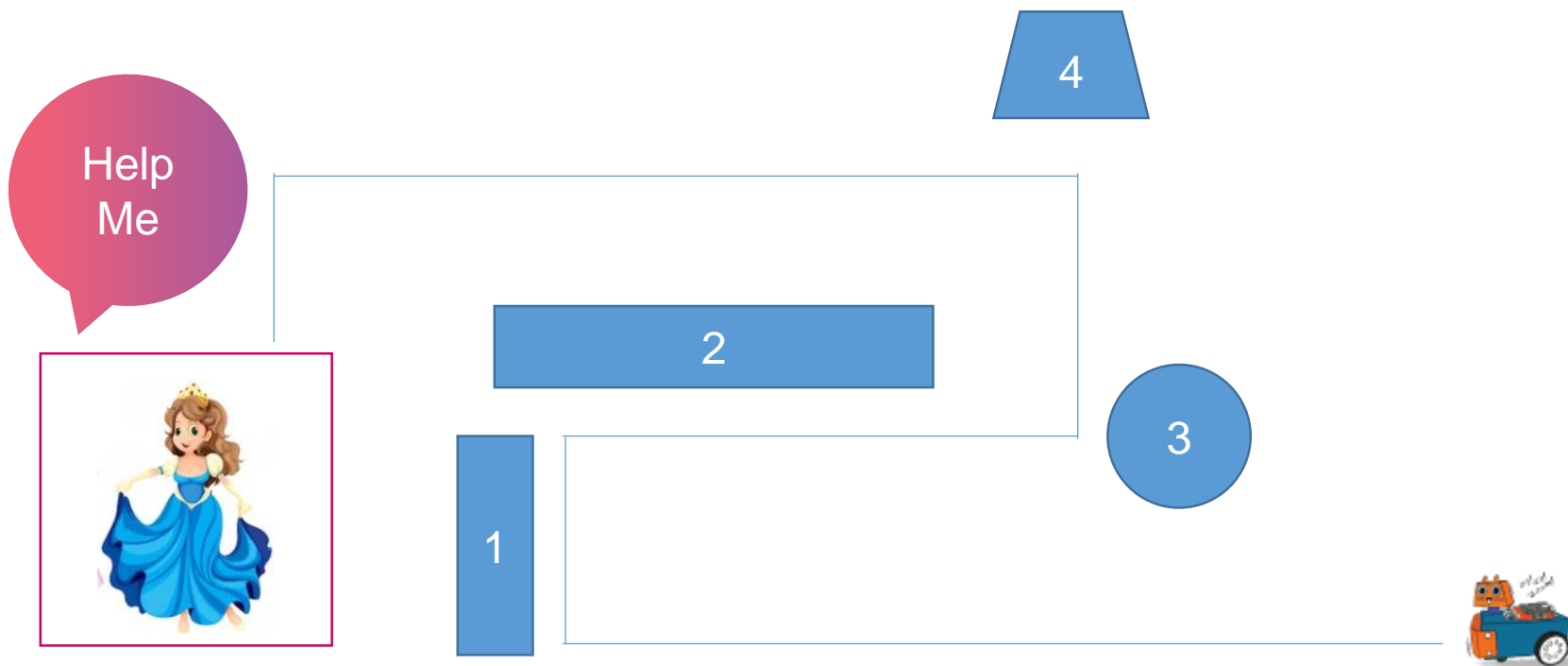


- Cầm micro:bit cẩn thận ở các cạnh
- Tránh chạm vào các bộ phận
- Tránh xa micro:bit khỏi nước

13.4 Hoạt động học viên

Giải cứu công chúa

Chuyện là công chúa Elsa bị bọn xấu bắt cóc và giam giữ ở một nơi bí mật. Chúng bố trí rất nhiều chướng ngại vật để khó ai mà có thể đến cứu.



13.4 Hoạt động học viên



Giải cứu công chúa

Bạn hãy lập trình sử dụng xe robot zoom:bit đi giải cứu công chúa với 2 chế độ điều khiển thu công và chạy tự động:

Thủ công

Nếu xe nhận biết được vật cản thì dừng lại, và bạn **tự mình** điều khiển cho xe rẽ trái/phải, lùi, đi tới bằng cách nút nhấn trên micro:bit

Tự động

Nếu xe nhận biết được vật cản thì **tự động** rẽ, và đi thẳng theo hướng có thể đi được đến vị trí công chúa.

13.4 Hoạt động học viên



Gợi ý với trường hợp tự động



Bạn có thấy sơ đồ được có các vật cản được đánh số không ?
Mách bạn nha ! Hãy dùng biến.

Lúc đầu biến position = 0. Khi gặp vật cản đầu tiên thì position thay đổi giá trị = 1. Nếu position = 1 thì cho rẽ Phải

Bạn tự biết phải làm gì tiếp theo rồi đúng không ?

Nào ! Giải Cứu Công Chúa Thôi !!!