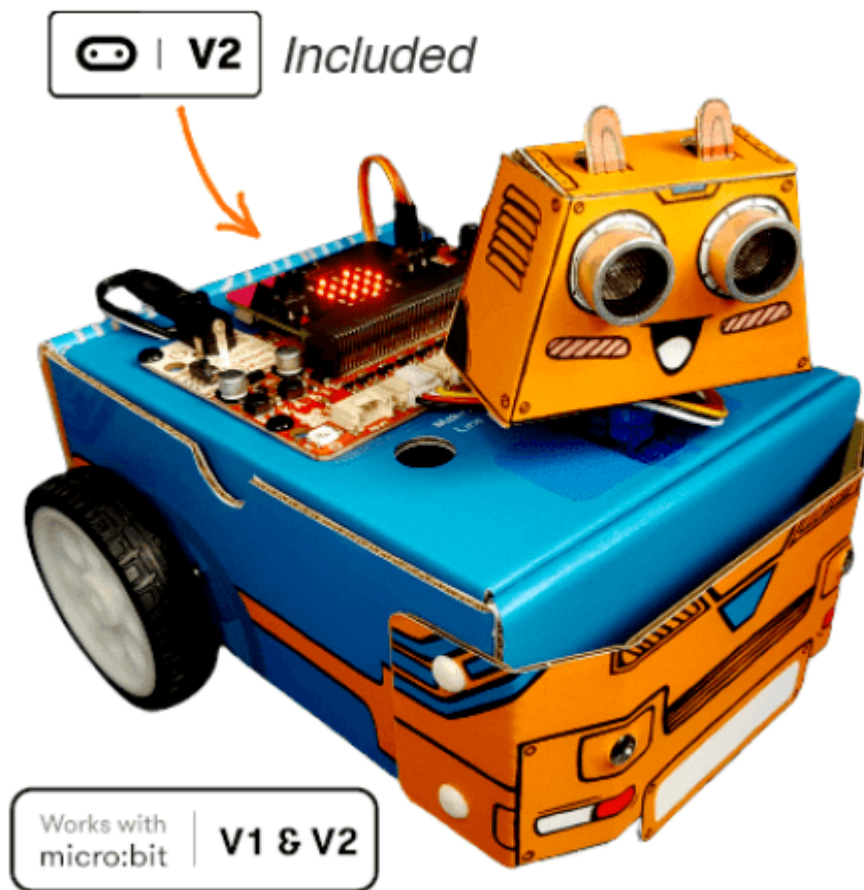




BÀI 12

Head Light và RGB
LED trên reka:bit

Hello zoom:bit



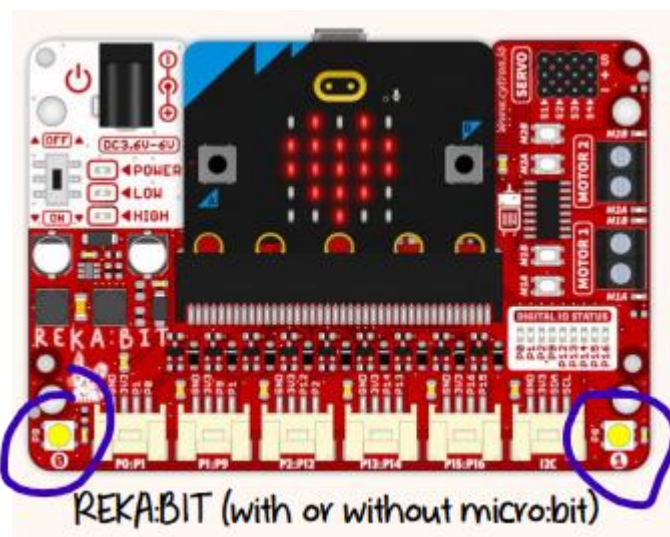
zoom:bit là gì

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...

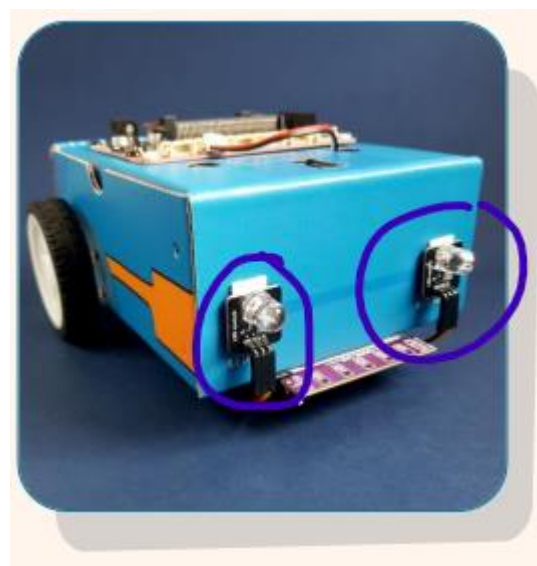
12.1 Cài đặt Extentions

Head Light chính là 2 đèn trước của zoom:bit và **RGB LED** là 2 đèn LED nhiều màu của bo mạch reka:bit

Để có thể điều khiển được 2 thành phần này chúng ta cần cài thêm một thư viện mở rộng (hay còn gọi là extentions) có tên mà **zoombit** (Cytron ZOOM:bit Robot Car Kit for micro:bit)



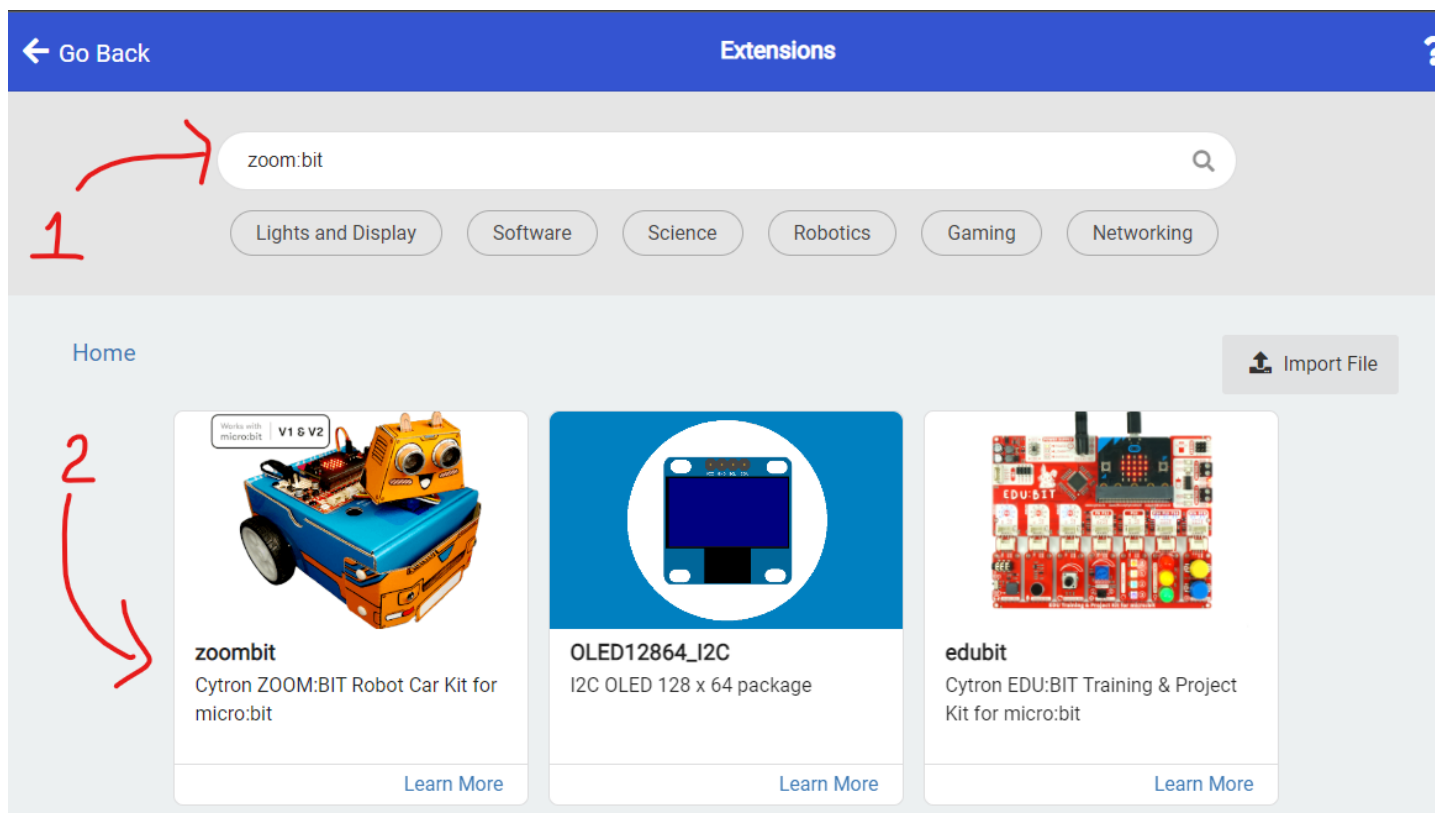
2 đèn LED RGB



2 đèn trước Head Light

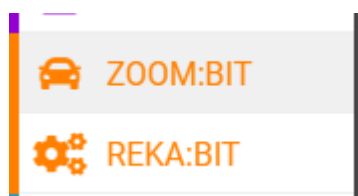
12.1 Cài đặt Extentions

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



12.1 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

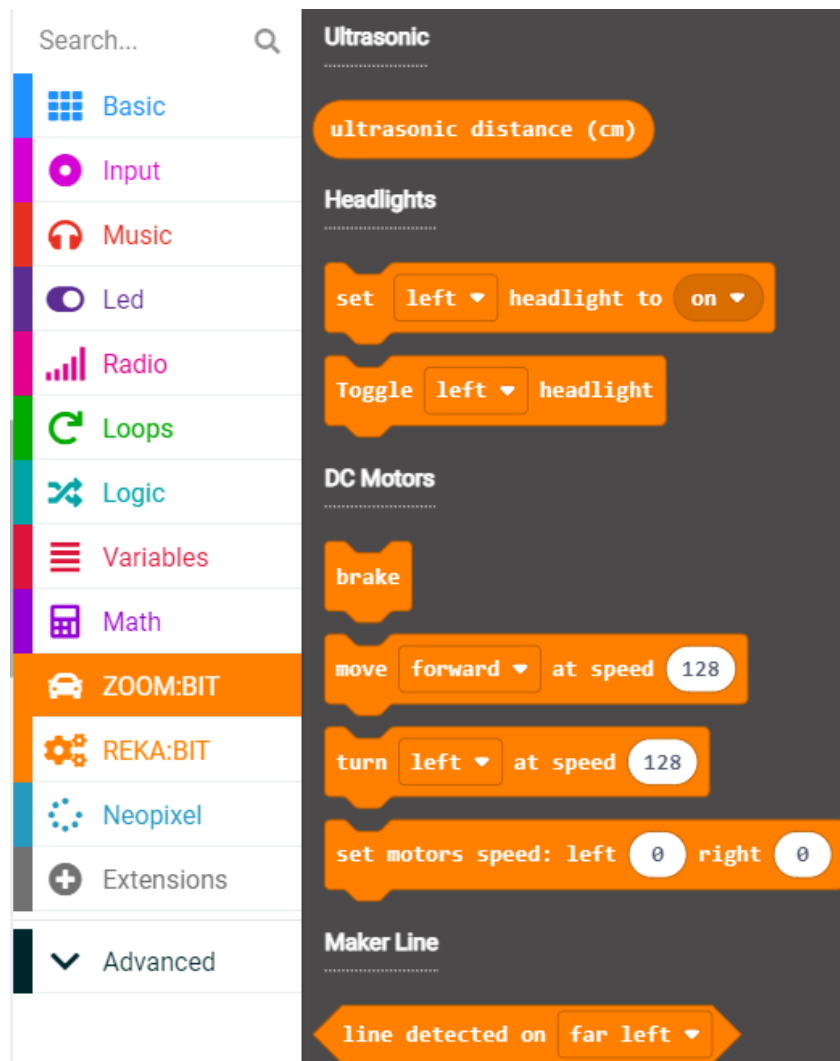
- 2 khối này sẽ chứa các block để giúp cho chúng ta tương tác đến tất cả thành phần có trên zoom:bit và reka:bit

12.1 Cài đặt Extentions

Zoom:bit

Các khối block có trong nhóm ZOOM:BIT

- Ultrasonic (Cảm biến siêu âm)
- Headlights (đèn trước)
- DC motors (2 động cơ bánh sau)
- Maker Line (Cảm biến đường đi)



12.2 Cài đặt Extentions



REKA:BIT

Các khối block có trong nhóm REKA:BIT

- **DC motors** bổ sung tính năng điều khiển từng motor riêng lẻ
- **Servos** (điều khiển động cơ phần đầu xoay 360 độ)
- **RGB LED** (điều khiển 2 đèn LED 2 bên bo mạch reka:bit)

Search...

- Basic
- Input
- Music
- Led
- Radio
- Loops
- Logic
- Variables
- Math
- ZOOM:BIT
- REKA:BIT**
- Neopixel
- Extensions
- Advanced

REKA:BIT

DC Motors

- brake motor M1
- run motor M1 forward at speed 128

Servos

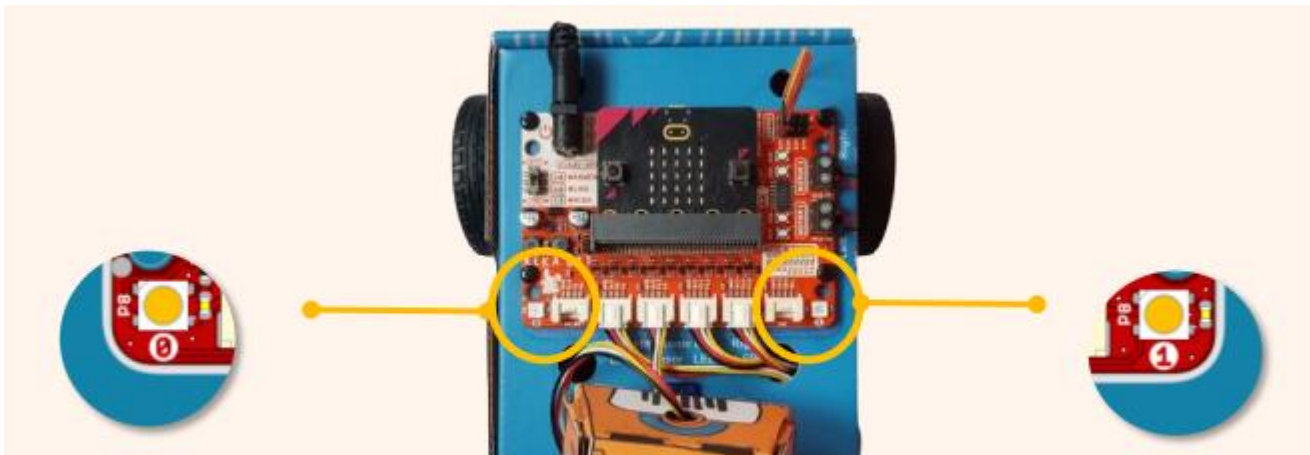
- disable servo S1
- set servo S1 position to 90 degrees

RGB LED

- clear all RGB pixels
- set RGB pixels brightness to 25

12.3 RGB LED

Vị trí 2 đèn LED RGB trên bo mạch reka:bit



Mỗi đèn đều được đánh số thứ tự tương ứng

12.3 RGB LED

Trong bài học này chúng ta tìm hiểu cách điều khiển RGB LED

- **Clear all RGB pixel:** tắt tất cả các đèn
- **Set GRB pixels brightness to:** thay đổi độ sáng các đèn (nằm trong khoảng 0 -255)
- **Set all RGB pixel to:** đặt các đèn sang màu đã chọn
- **Set RGB pixel to:** đặt đèn vị trí 0 hoặc 1 với màu chọn
- **Red green blue:** set màu theo mã màu rgb



clear all RGB pixels



set RGB pixels brightness to 25



set all RGB pixels to



set RGB pixel 0 to



red 255 green 255 blue 255

12.3 RGB LED

Thao tác với Makcode

Ví dụ tham khảo về cách bật và tắt, chọn màu cho các đèn RGB LED

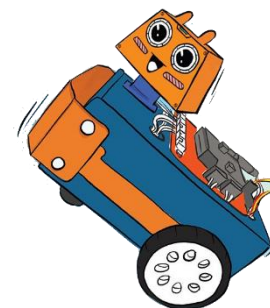
- Nhấn nút A thì bật đèn RGB LED số 0 với màu Đỏ



- Nhấn nút B thì bật đèn RGB LED số 1 với màu Blue



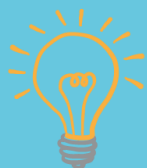
- Nhấn nút A+B thì tắt tất cả đèn RGB LED



12.4 Head Light

Trong bài học này chúng ta tìm hiểu cách điều khiển đèn trước

- **Set left/right headlight to on/off:** bật hoặc tắt đèn trái hoặc phải
- **Toggle left/right headlight:** nếu đèn trái hoặc phải đang mở thì tắt và ngược lại.



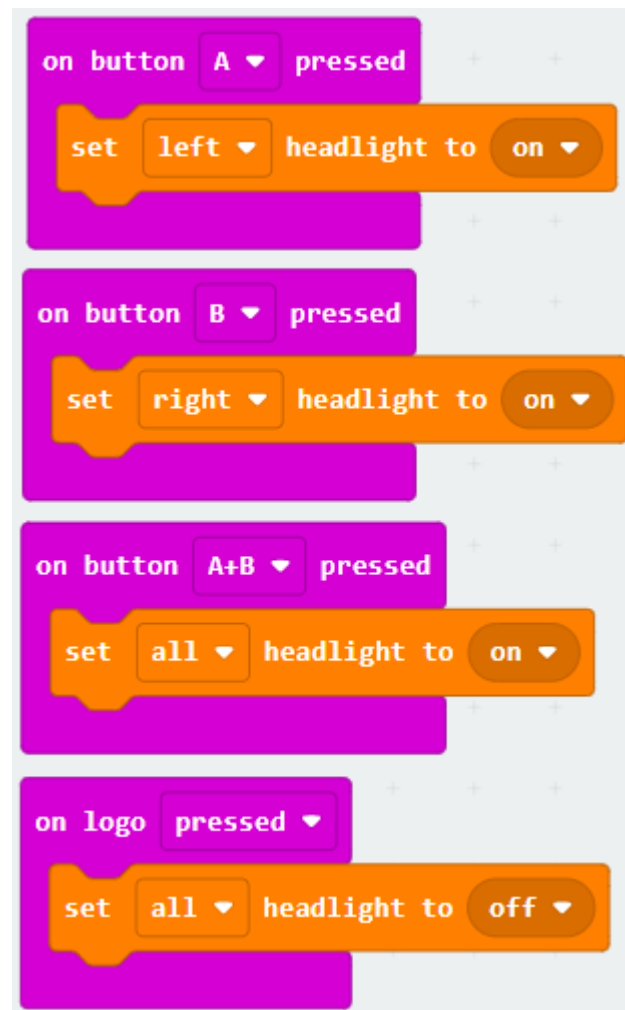
Bạn có thể dùng kết hợp với cảm biến ánh sáng, khi trời tối thì tự động bật đèn trước lên

12.3 RGB LED

Thao tác với Makcode

Ví dụ tham khảo về cách bật và tắt 2 đèn trước

- Nhấn nút A thì bật đèn trái
- Nhấn nút B thì bật đèn phải
- Nhấn nút A+B thì bật cả 2 đèn
- Chạm vào Logo thì tắt cả 2 đèn



12.4 Hoạt động học viên

Xe cấp cứu zoom:bit

Dùng zoom:bit giả lập một xe cấp cứu với yêu cầu như sau:



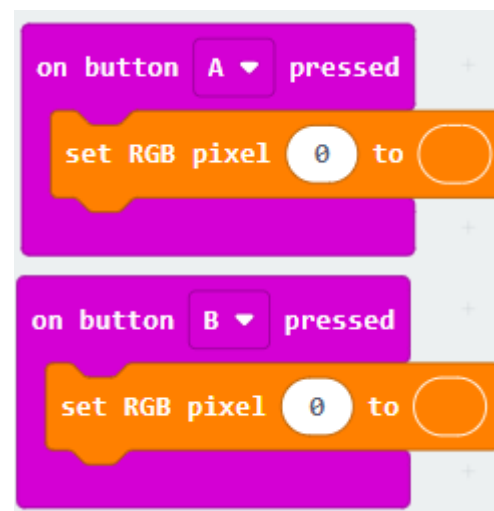
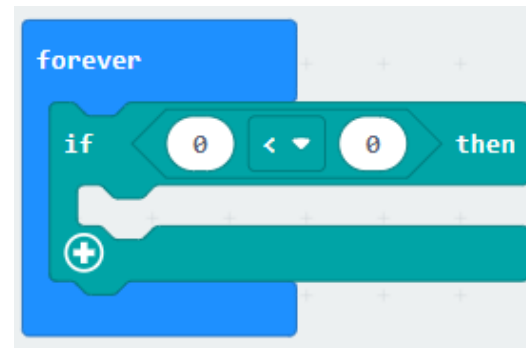
- Nhấn nút A thì bắt đầu nháy 2 đèn LED RGB với màu Đỏ
- Để tăng sự thu hút của mọi người và nhường đường để xe chạy, bạn có thể vừa cho đèn RGB LED nhấp nháy liên tục vừa phát ra tiếng còi báo động tồ te tồ bằng các khối âm thanh
- Nhấn nút B để tắt đèn và âm thanh

12.4 Hoạt động học viên

Lái xe an toàn với zoom:bit

Để đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông, bạn hãy lập trình cho zoom:bit:

- Tự động Bật 2 đèn trước lên khi trời tối
- Rẽ trái hay phải thì bật và nháy đèn RGB LED bên tương ứng với màu Cam
- Có thể thêm tín hiệu âm thanh khi rẽ, và hiển thị mũi tên theo hướng rẽ trái hay phải



Bạn hãy viết thuật toán trước khi thực hiện chương trình với MakeCode