

9. 초능력 자동차

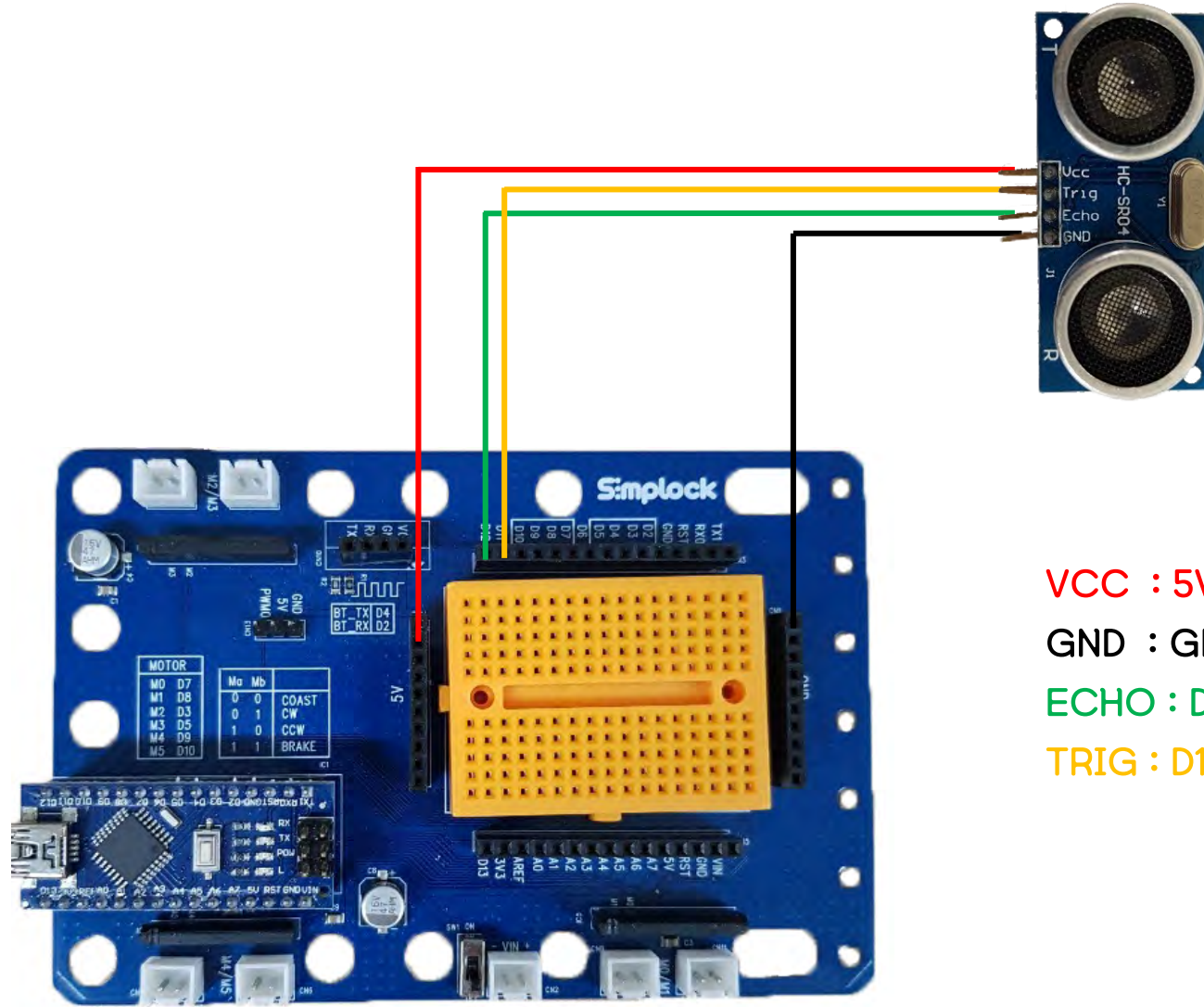


S:mplock
심플렉

학습 내용

- 초음파 센서를 이용하여 DC모터 제어해보기
- 조건문 사용하기(초음파 센서에 인식된 거리에 따라 자동차 밀거나 정지 또는 후진하기)

회로도

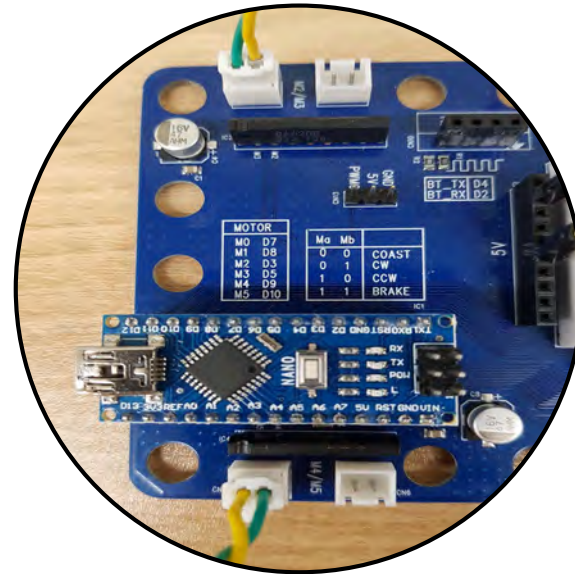


VCC : 5V
GND : GND
ECHO : D12
TRIG : D11

자동차를 만들고

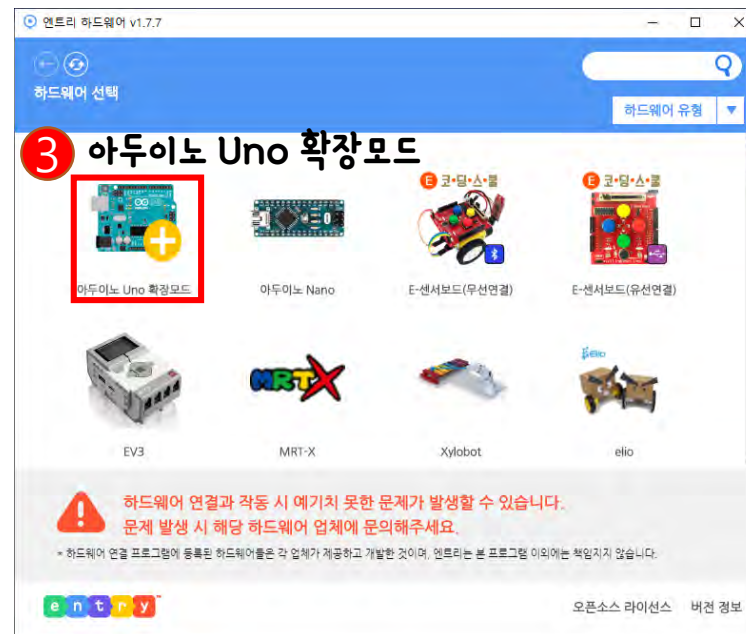
초음파 센서를 연결한 심플보드와 연결해주세요.

DC 모터는 M2/M3, M4/M5 모터드라이버에 연결해주세요.



연결하기

먼저 엔트리와 심플보드를 연결시켜 줍니다.



문제

1. DC모터 2개를 사용한 자동차를 만들기
2. 자동차 전진함수, 후진함수 만들기
3. 초음파센서로 측정한 거리가 15cm 이하일 경우 자동차를 전진, 15cm 초과일 경우 정지 시키기

필요한 블록

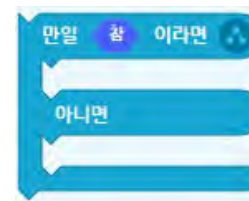
- 1. 프로그램 시작을 위한  블록
- 2. 값을 계속 측정하고 보여주어야 하기 때문에  블록도 사용됩니다.
- 3. 거리 값 측정을 위한  블록
- 4. DC모터 컨트롤을 위한  블록
- 5. 조건에 따른 명령을 수행하기 위한  블록과  블록

만들어보기

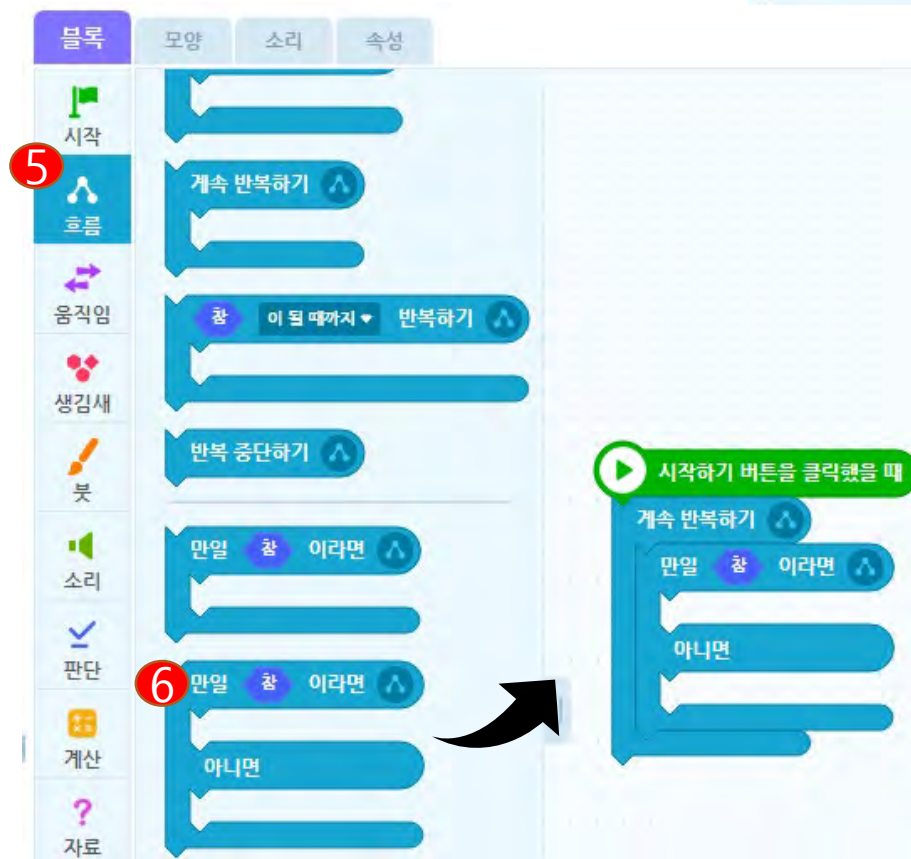
초음파 센서로 측정한 값이 15cm이하일 때 자동차가 멀어지게 만들어보겠습니다.



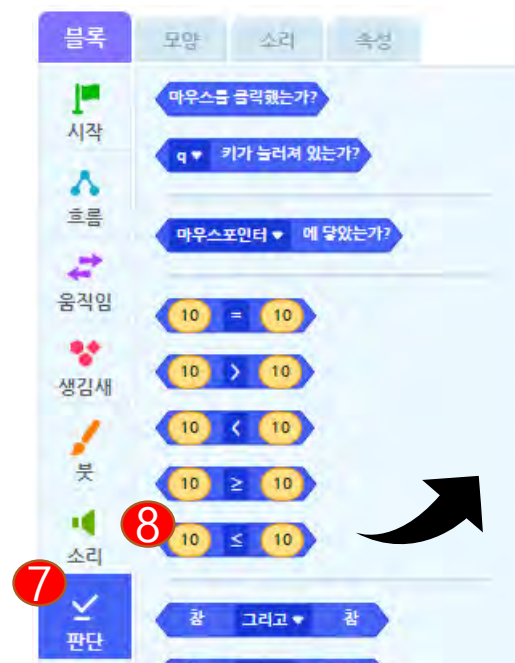
조건을 추가해보겠습니다. 15cm 이하일 때는 움직이고 그 외에는 멈추기 때문에



블록을 사용합니다.



기준 15를 잡아줍니다.



블록 모양 소리 속성

시작

클라우드 PC 연결하기

흐름

움직임

11

음향소닉 Trig 2 Echo 4

생김새

다지텔 0 변 센서값

붓

다지텔 0 변 편 커기

소리

다지텔 3 변 편을 255 (으)로

판단

다지텔 0 변 편의 서보모터를 10

계산

다지텔 0 변 편의 버저를 도

10

확장

하드웨어

시작하기 버튼을 클릭했을 때

계속 반복하기

12

만일 음향소닉 Trig 11 Echo 12 센서값 ≤ 15 이라면

아니면

함수 만들기

다음은 모터를 움직일 블록을 추가해줍니다. 전에 배웠던 함수를 이용하겠습니다.



만들어보기

블록 모양 소리 속성

시작

흐름

움직임

생김새

붓

소리

판단

계산

자료

함수

함수 만들기

13

14

15

시작하기 버튼을 클릭했을 때

계속 반복하기

만일 음트라스닉 Trig 11 < Echo 12 < 센서값 ≤ 15 이라면

후진

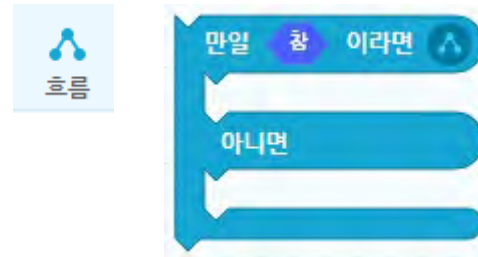
아니면

정지

응용하기

거리가 5cm이상 15cm 이하일 때 자동차가 다가오도록 만들어 보겠습니다. 그 외에는 정지합니다.

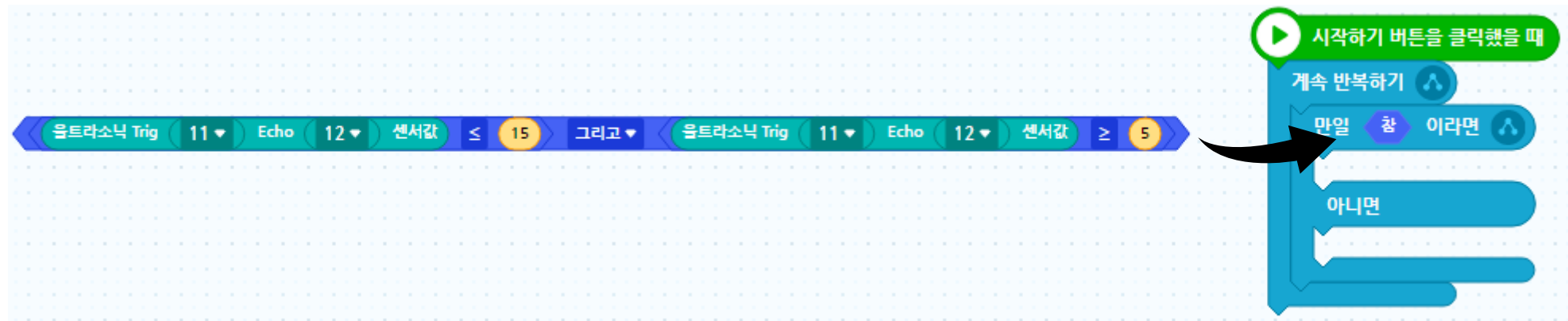
조건이 2개 이므로 '만일 ~이라면 / 아니면' 블록을 사용합니다.



판단 블록 탭의 '그리고' 블록을 사용해서 두 조건을 합쳐줍니다.



응용하기



응용하기

블록 모양 소리 속성

시작

흐름

움직임

생김새

붓

소리

판단

계산

자료

함수

함수 만들기

전진

후진

정지

시작하기 버튼을 클릭했을 때

계속 반복하기

만일 <ultrasonic Trig 11> Echo <12> 센서값 <=> 15 그리고 <ultrasonic Trig 11> Echo <12> 센서값 <=> 5 이라면

전진

아니면

정지

자신이 직접 조건을 정해서 바꿔보세요.



- 초음파 센서 제어
- 초음파 센서로 DC모터 제어

다음시간에는 엔트리를 이용해서 장애물 회피 자동차를 만들어 보겠습니다.

본 강의 자료는 www.simplock.co.kr 에서 다운받으실 수 있습니다.

