

7. 신호등



S:mplock
심플록

학습 목표

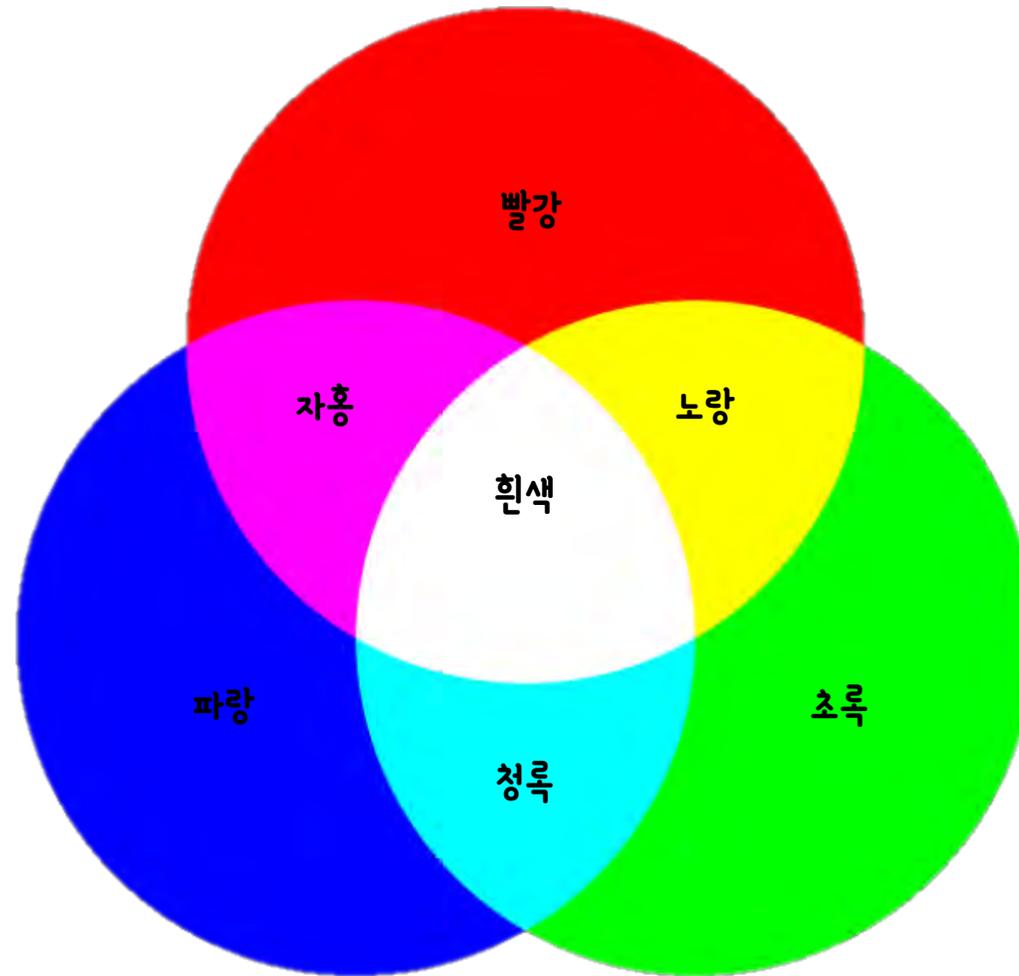
- 3색 LED와 빛의 3원색 알아보기
- 3색 LED를 제어하고 여러 가지 색을 조합해보기

3색 LED

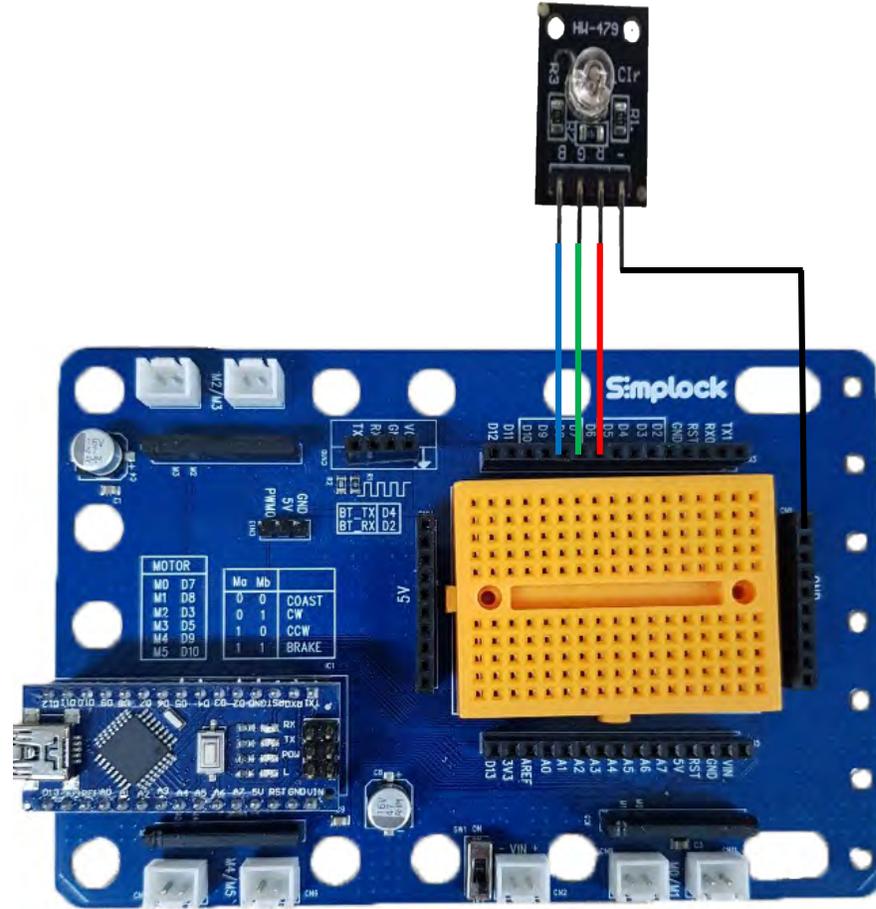
- 3색 LED는 Red(빨강), Green(초록), Blue(파랑)의 3가지 색을 합쳐서 다양한 색을 만들어 낼 수 있는 LED입니다.
- 쉽게 말해서 다양한 색의 빛을 내는 물체입니다.



빛의 3원색



회로도



B : D8

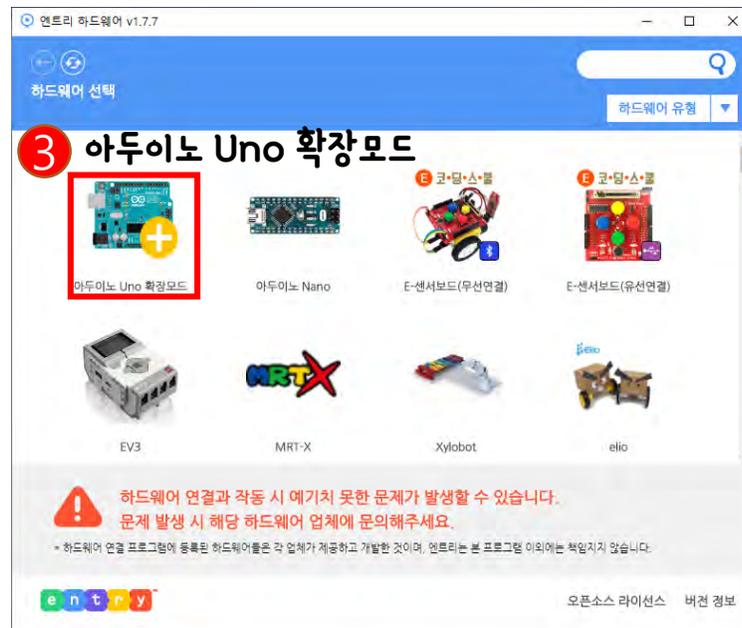
G : D7

R : D6

- : GND

연결하기

먼저 엔트리와 심플보드를 연결시켜 줍니다.



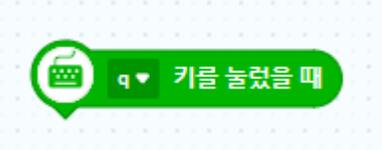
문제

키보드의 입력을 받아 특정 색LED를 켜봅니다.

1. 빨강색 LED 켜기
2. 초록색 LED 켜기
3. 파랑색 LED 켜기
4. 자홍(빨강, 파랑 혼합)색 만들기
5. 청록(초록, 파랑 혼합)색 만들기
6. 흰색(빨랑, 초록, 파랑) 만들기

사용되는 명령 블록

1. 키보드의 값을 받기 위한 블록 : 시작 꾸러미

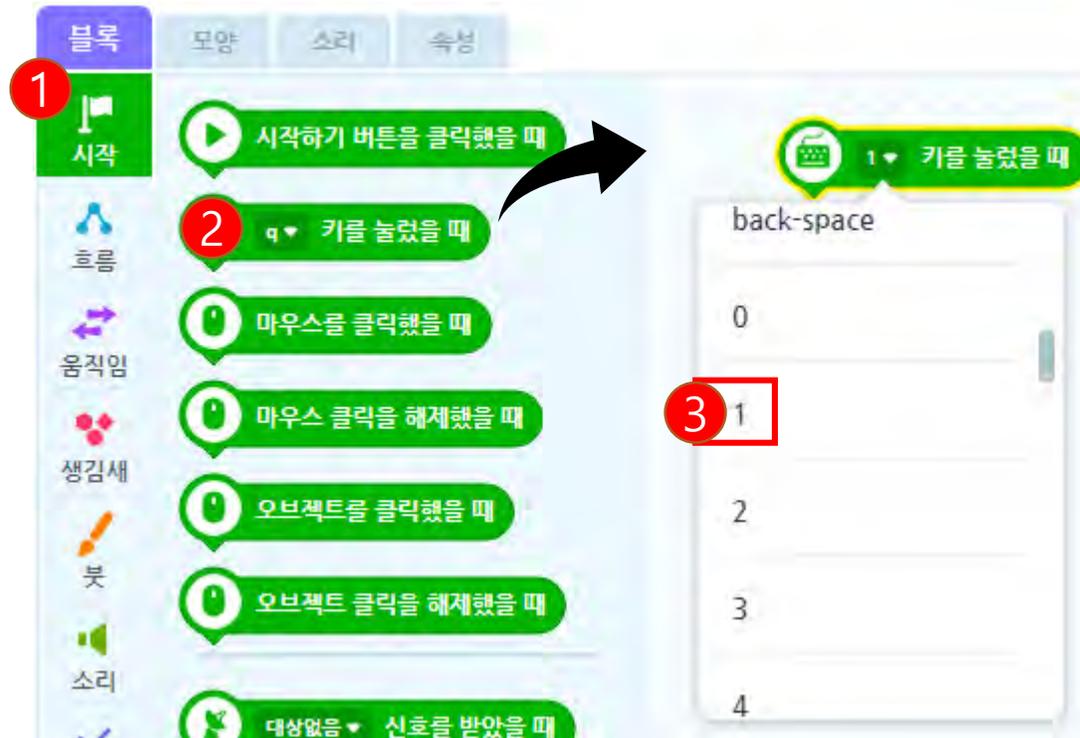


2. LED 켜고, 끄기위해 디지털핀의 동작 : 하드웨어 꾸러미



만들어보기

'1'을 눌렀을 때 빨간색이 빛나도록 만들어보겠습니다.



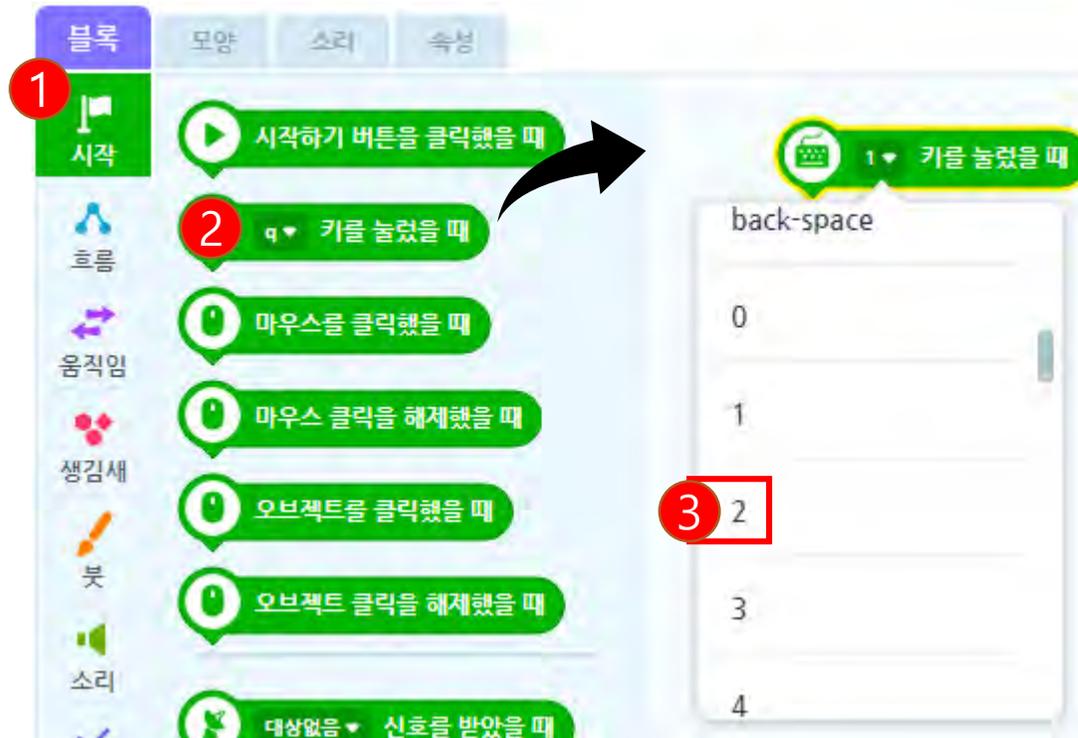
6번 핀만 켜주고 나머지는 꺼줍니다.

The image shows a block editor interface with a sidebar on the left and a workspace on the right. The sidebar contains various block categories: 시작 (Start), 흐름 (Flow), 움직임 (Motion), 생김새 (Looks), 붓 (Pen), 소리 (Sound), 판단 (Control), 계산 (Operators), 자료 (Data), 함수 (Functions), 확장 (Advanced), and 하드웨어 (Hardware). The main workspace contains a sequence of blocks:

- 시작: 클라우드 PC 연결하기
- 흐름: 아날로그 A0 ▾ 변 센서값
- 움직임: 아날로그 A0 ▾ 변 센서값 의 범위를
- 생김새: 음트라소닉 Trig 2 ▾ Echo 4 ▾ 센서
- 붓: 디지털 0 ▾ 변 핀 켜기 ▾ (highlighted with a red circle 2)
- 소리: 디지털 3 ▾ 변 핀을 255 (으)로
- 판단: 디지털 0 ▾ 변 핀의 서보모터를 10
- 판단: 디지털 0 ▾ 변 핀의 버저를 도 ▾

A red box highlights a block in the workspace: '키를 눌렀을 때' (When a key is pressed) with '디지털 6 ▾ 변 핀' (Digital 6 Pin) and '켜기 ▾' (Turn on). This block is highlighted with a red circle 3. An arrow points from the '켜기' dropdown in the '붓' block (circle 2) to this block. A red circle 1 points to the '확장' button in the sidebar.

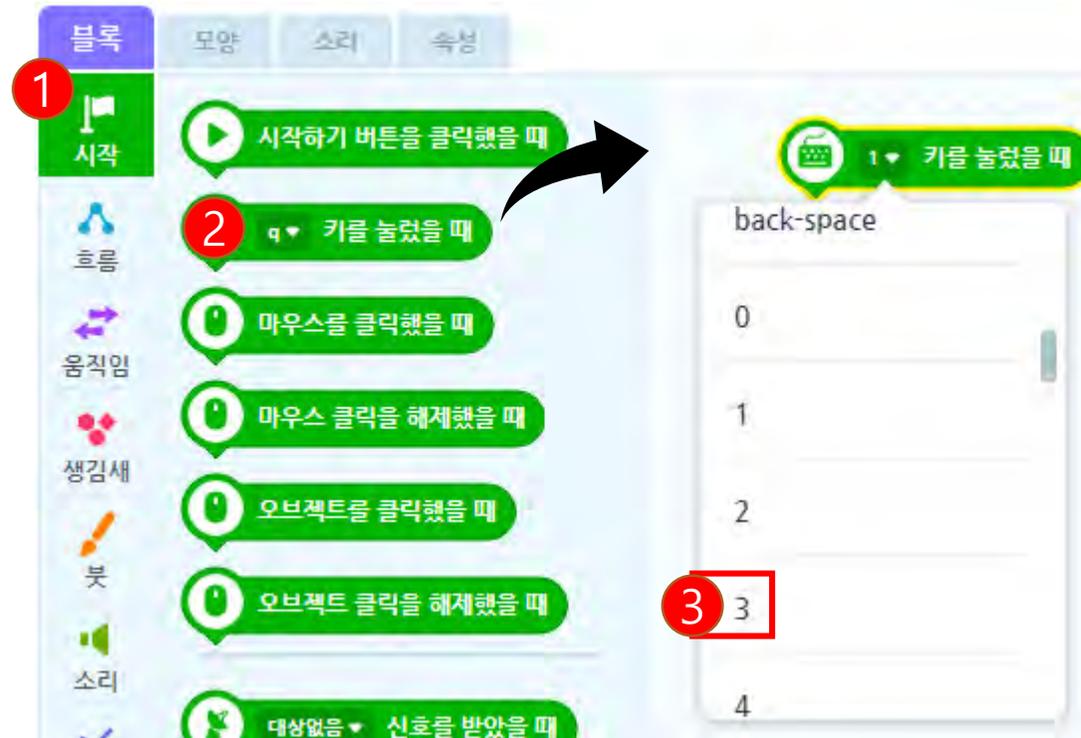
'2'를 눌렀을 때 초록색이 빛나도록 만들어보겠습니다.



7번 핀만 켜주고 나머지는 꺼줍니다.

The screenshot shows the SimbaTa software interface with a block configuration for a digital pin. The interface is divided into a left sidebar with various block categories and a main workspace. The sidebar categories include: 시작 (Start), 흐름 (Flow), 움직임 (Movement), 생김새 (Shape), 붓 (Brush), 소리 (Sound), 판단 (Decision), 계산 (Calculation), 자료 (Data), 함수 (Function), 확장 (Expansion), and 하드웨어 (Hardware). The main workspace shows a block configuration for a digital pin. The block is labeled '디지털 0' (Digital 0) and has a dropdown menu set to '0'. The block is connected to a '변 핀 크기' (Change Pin Size) block. A red circle with the number '2' highlights the '변 핀 크기' block. A red box highlights the '디지털 6', '디지털 7', and '디지털 8' blocks. A red circle with the number '3' highlights the '키를 눌렀을 때' (When key is pressed) trigger block. An arrow points from the '변 핀 크기' block to the '키를 눌렀을 때' block.

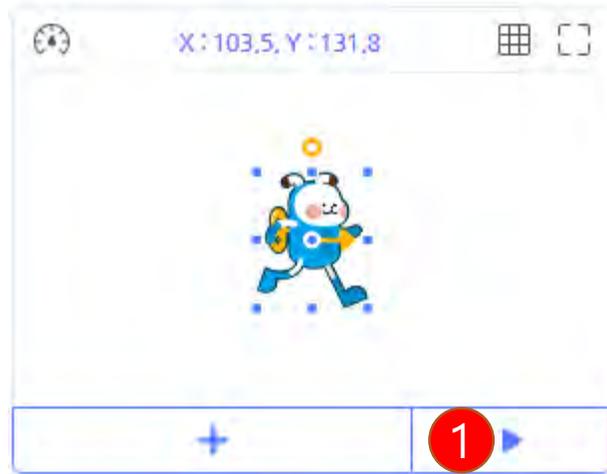
'3'을 눌렀을 때 파란색이 빛나도록 만들어보겠습니다.



8번 핀만 켜주고 나머지는 꺼줍니다.

The image shows a Scratch code editor interface with the following code blocks:

- 1** 확장 (Expand)
- 2** 디지털 0번 핀 켜기 (Digital Pin 0 Turn On)
- 3** 키를 눌렀을 때 (When Key is Pressed)
 - 디지털 6번 핀 끄기 (Digital Pin 6 Turn Off)
 - 디지털 7번 핀 끄기 (Digital Pin 7 Turn Off)
 - 디지털 8번 핀 켜기 (Digital Pin 8 Turn On)



'1' 누르면 빨간빛

2 '2' 누르면 초록빛

'3' 누르면 파란빛

색 만들어보기

6번 핀, 7번 핀, 8번 핀을 조합해서 여러가지 색을 나타내 보세요.
손바닥이나 흰 종이에 LED를 비추면 빛의 색이 겹치는 것을 확인 할 수 있습니다.



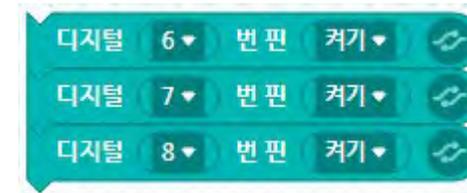
예를 들어



자홍색



청록색



흰색

강의 요약

- 3색 LED 제어
- 빛의 3원색

다음시간에는 엔트리를 이용해서 초음파센서를 배워 보겠습니다.

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

