



# SCRATCH





## Module **2** : Tri - LED



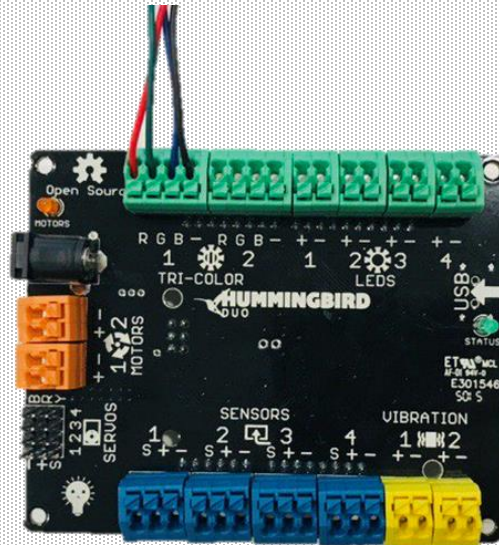
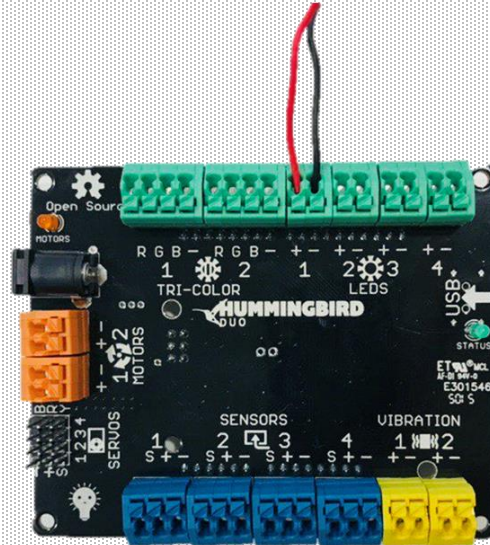
# HUMMINGBIRD 단색 LED , 삼색 LED



**단색 LED**

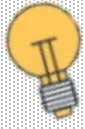


**삼색 LED**

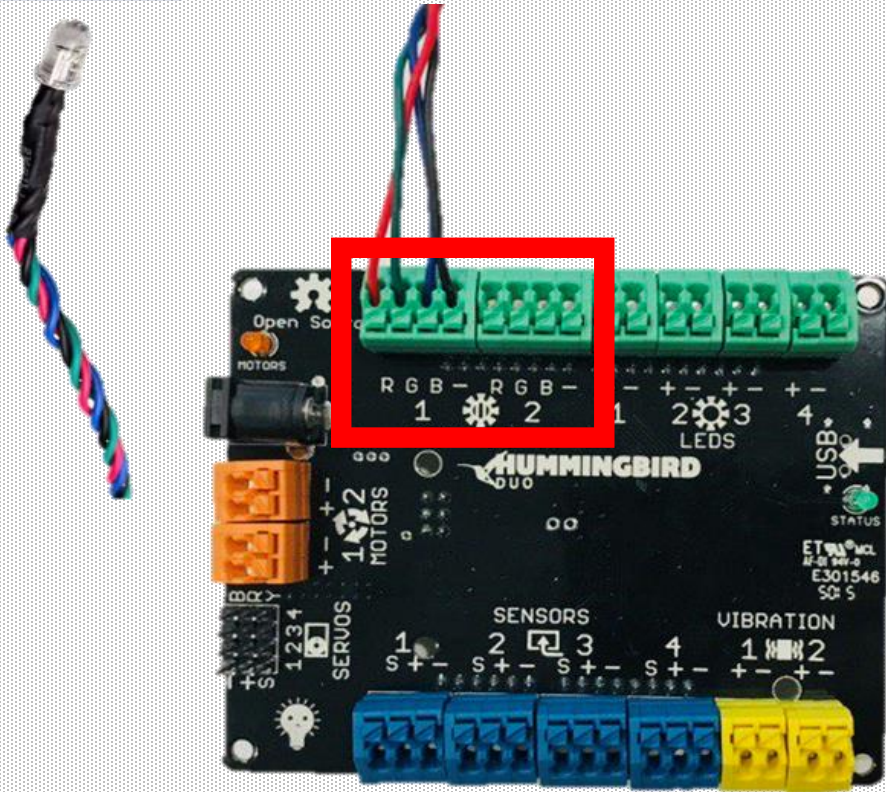


허밍버드 키트에는 두 종류의 LED(Light Emittted Diode)가 있습니다.  
두 개의 선으로 이루어진 **단색LED**와  
네 개의 선으로 이루어진 **삼색LED**

# 삼색 LED



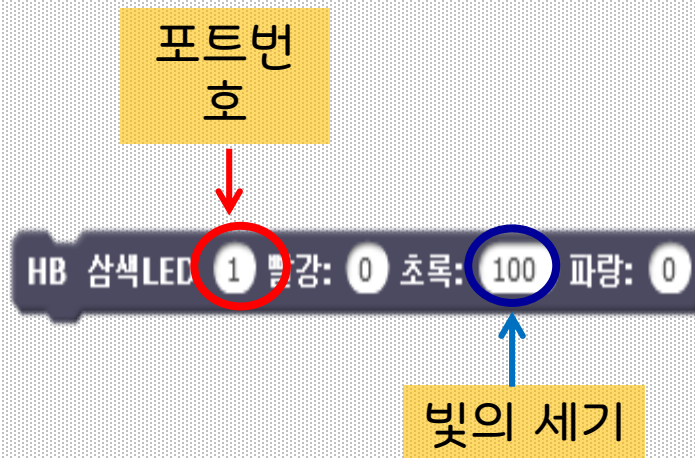
## 삼색 LED



삼색LED는 'TRI-COLOR'부분 1~2포트에 2개를 연결 할 수 있습니다.  
검은색 선은 '-'터미널에, 빨간색 선은 'R'터미널, 초록색 선은 'G'터미널,  
파란색 선은 'B'터미널에 연결합니다.

현재 삼색LED는 포트1번에 연결되어 있습니다.

# 스크래치 x 허밍버드 키트



삼색LED 안에는 빨간색, 초록색, 파란색의 세 가지 작은 빛이 들어있습니다. 삼색LED를 제어할 때

**HB삼색LED** 블록이 사용됩니다.

이 블록에는 4 가지를 입력해야 합니다.

가장 왼쪽 동그라미에는 LED가 연결되어있는 쪽의 허밍버드 컨트롤러에 적혀있는 포트 번호(1,2)를 입력합니다.

다음 동그라미에는 차례대로 R, G, B라고 적혀있습니다.

R은 빨간색 **빛의 세기(0(없음)~100(최대 밝음))**를 조절합니다.  
G, B은 각각 초록색과 파란색 빛의 세기(0~100)를 조절합니다.

현재 삼색LED는 TRI-COLOR 포트1에 연결되며 초록색 빛을 켜고 있습니다.

# 스크래치 x 허밍버드 키트

## Exercise 2.1

이 스크립트는 어떤 동작을 보여줄까요? 예측해 보고 실행시켜봅시다.  
삼색 LED 어떻게 끄까요?



## Exercise 2.2

삼색LED가 4개의 다른 빛을 내는 스크립트 4개를 만들어봅시다.  
각 스크립트는 (\*아무)키를 눌렀을 때 블록과 **HB 삼색LED** 블록을  
사용해서 만들어 봅시다.

# 스크래치 x 허밍버드 키트



LED를 어떻게 켜고 끄는지 생각해 보세요.  
LED를 켜고 끄는 방법은 LED 블록을 계속 이어 붙이면 가능합니다. 하지만 **제어 메뉴**의 무한반복 블록을 사용하면 훨씬 간단해 집니다. 이 블록은 **반복문** 이라고 부릅니다. 이 **반복문**은 프로그램의 **해당부분을 반복하는 프로그래밍 구조입니다.**



다른 블록들은 **무한반복 블록** 안에 들어갈 수 있습니다. 무한반복 블록은 프로그램을 **멈추는 버튼** ● 을 누르기 전까지 블록 안을 반복합니다. 이 블록들은 스페이스 키를 눌렀을 때 삼색LED가 녹색에서 파란색으로 깜빡입니다.

**무한반복** 안에 네 개의 블록들을 무한반복 합니다.

두 번째 기다리기 블록이 끝나면 프로그램은

**무한반복** 안의 첫 번째 블록

즉, 삼색LED의 녹색을 켜는 블록으로 돌아갑니다.

두 번째 기다리기 블록을 제거하면 어떻게 될까요?



# 스크래치 x 허밍버드 키트



**반복하기 블록**은 특정 횟수 만큼 블록을 반복하는 **반복문**입니다. 예를 들어 이 블록들은 삼색 LED 를 녹색에서 파란색으로 10번 반복하는 블록입니다.



10번 반복하기가 끝나면 삼색LED가 파란색으로 유지됩니다. 삼색LED를 끄려면 반복하기 블록 아래에 삼색LED를 끄는 명령을 추가해야 합니다.



# 스크래치 x 허밍버드 키트

## Exercise 2.3

삼색LED에서 여러분이 가장 좋아하는 색을 켜고 5초에 10번 이상 깜박이게 만들어보세요. 삼색LED는 켜지고 꺼지는 시간이 동일하게 깜박이도록 만들어 봅시다. 그 다음, 단색LED를 추가해봅시다. 단색LED는 삼색LED가 켜져 있을 때 꺼져있고, 삼색LED가 켜져 있을 때 꺼져있도록 만들어 봅시다.