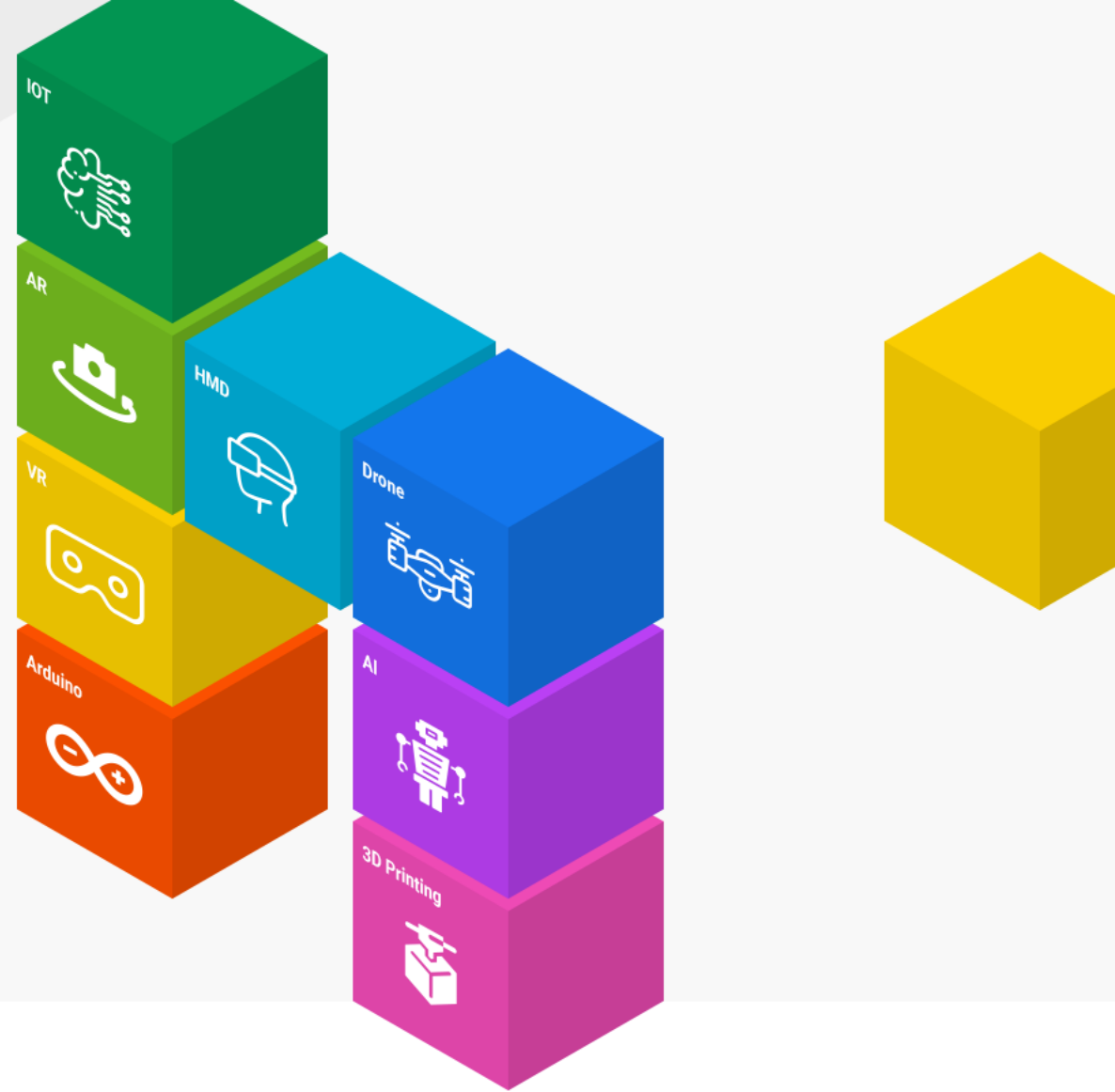


[아두이노 시뮬레이션 코딩]

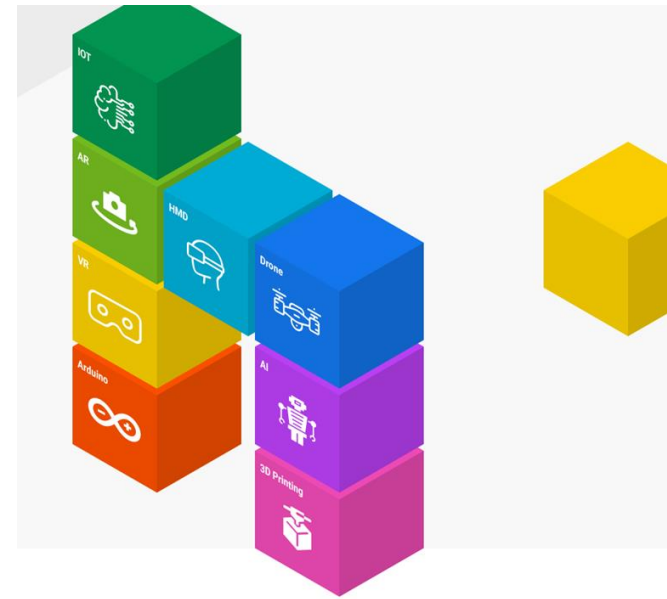
LED 밝기를 부드럽게 변화시키기 (PWM)



www.helloapps.co.kr

김 영 준 / 070-4417-1559 / splduino@gmail.com

AnalogWrite 명령어 활용하기



AnalogWrite 명령어는 가짜 아날로그 명령어



AnalogWrite 명령어를 디지털 핀에 적용되는 명령어로서 가짜로 256단계의 값을 생성함

PWM 이라 불리며 디지털 출력 값인
HIGH와 LOW를 간격을 빠르게
조절하여 0V와 5V 사이의 전압을
만들어 냄

☒ AnalogWrite 11 (핀번호) 100 (값)

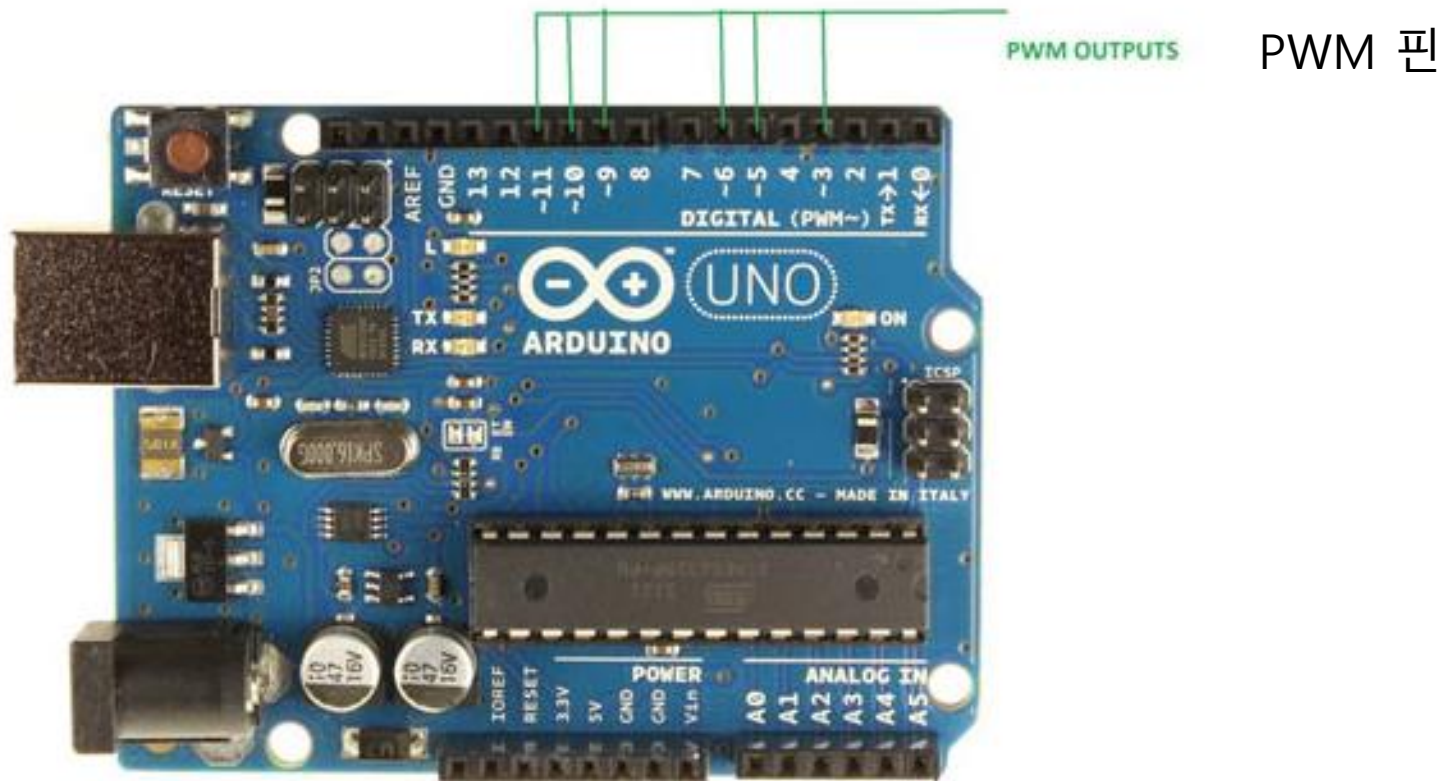
핀번호

값: 0 ~ 255

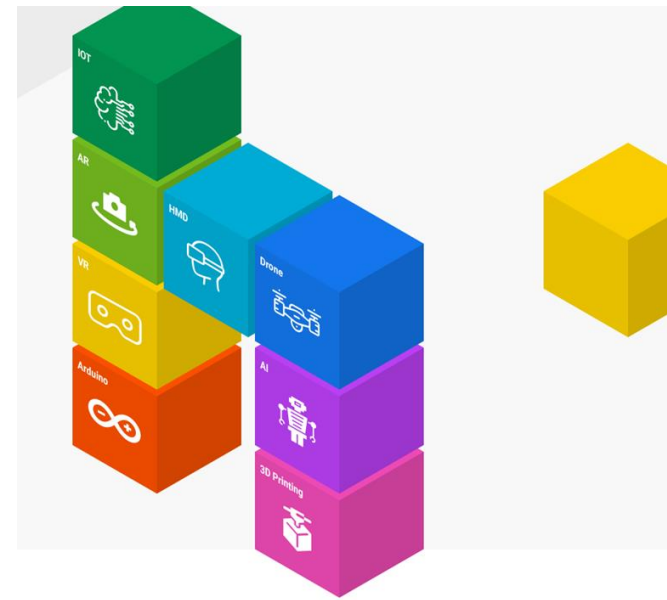
AnalogWrite 명령어를 사용할 수 있는 디지털 핀



디지털 3, 5, 6, 9, 10, 11번 핀에 한해서 AnalogWrite 명령어를 사용할 수 있음



LED의 밝기를 변화시키기



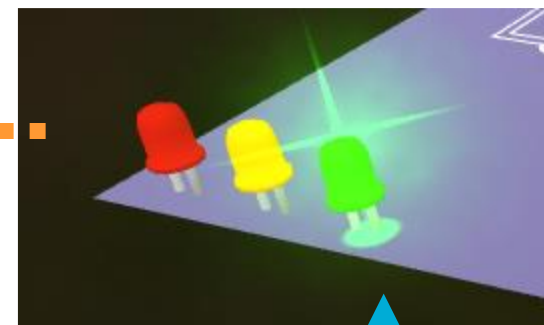
시뮬레이션 연결 환경 이해하기



11번에 LED 연결
(AnalogWrite 사용 가능)



디지털 핀	
D02 서보모터	0
D04 버튼	버튼1
D05 버튼	버튼2
D06 버튼	버튼3
D07 버튼	버튼4
D08 버튼	버튼5
D09 스피커	
D11 LED	GREEN
D12 LED	YELLOW
D13 LED	RED
아날로그 핀	
A0 거리센서	0
A1 거리센서	982
A2 거리센서	0
A3 거리센서	983
A4 거리센서	471
A5 조도센서	



11번

AnalogWrite로 LED 제어하기



LED Blink 만들기

The image shows a code editor with two function blocks: Setup and Loop.

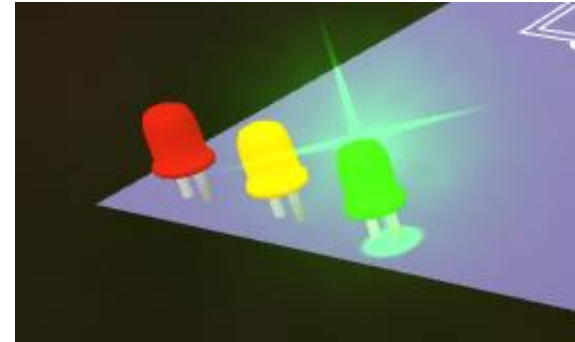
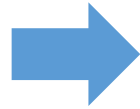
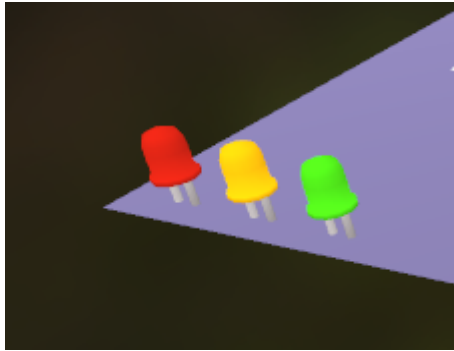
Function: Setup

- Contains a single instruction: "왼쪽에 있는 명령어 아이콘을 이곳에 마우스로 드래그하여 넣어 주세요." (Drag the command icon on the left here with the mouse).

Function: Loop

- Contains four instructions in a sequence:
 - AnalogWrite**: Pin 11, Value 0 (값). (핀번호)
 - Delay**: 1000 (밀리초).
 - AnalogWrite**: Pin 11, Value 255 (값). (핀번호)
 - Delay**: 1000 (밀리초).

AnalogWrite로 LED 제어하기



0

255

AnalogWrite로 LED 제어하기



3단계로 밝기 조절

The image shows a Scratch code editor with two function blocks: 'Setup' and 'Loop'.

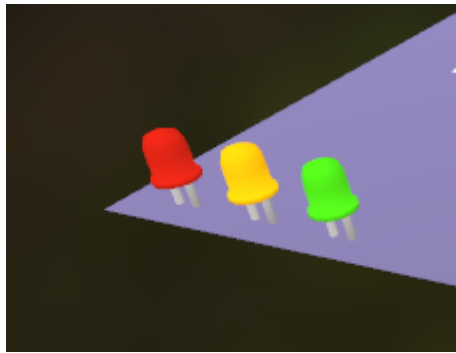
Function Setup

원쪽에 있는 명령어 아이콘을 이곳에 마우스로 드래그하여 넣어 주세요.

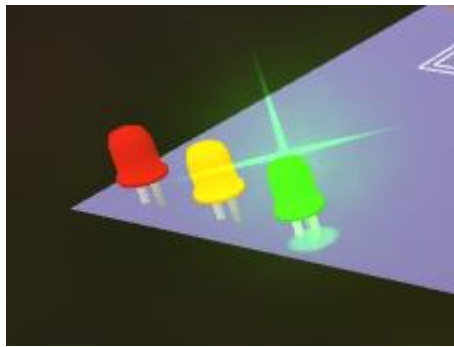
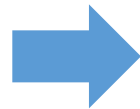
Function Loop

- ☒ AnalogWrite 11 (핀번호) 0 (값) [X]
- ☒ Delay 1000 (밀리초) [X]
- ☒ AnalogWrite 11 (핀번호) 126 (값) [X]
- ☒ Delay 1000 (밀리초) [X]
- ☒ AnalogWrite 11 (핀번호) 255 (값) [X]
- ☒ Delay 1000 (밀리초) [X]

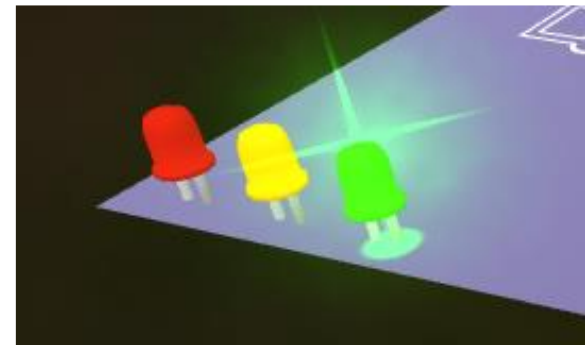
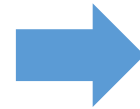
AnalogWrite로 LED 제어하기



0

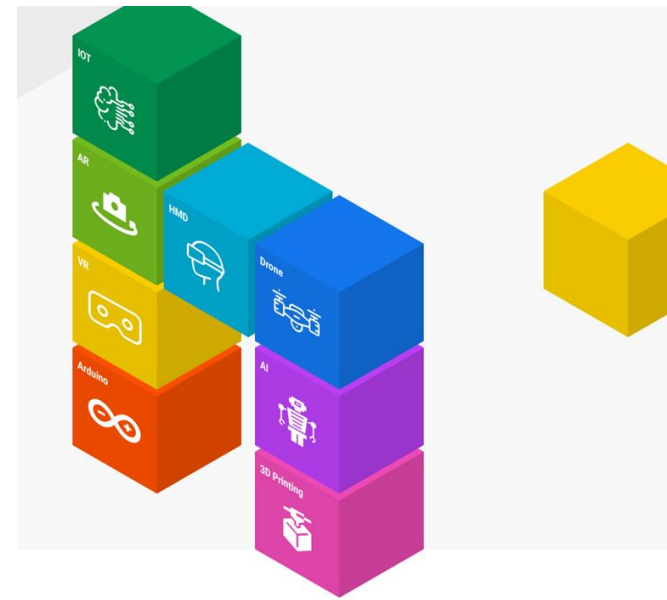


126



255

LED의 밝기를 서서히 변화시키기



LED의 밝기를 서서히 변화시키기



for 반복문을 추가한 후, 범위 값을 0 ~ 255 으로 수정합니다.



LED의 밝기를 서서히 변화시키기



AnalogWrite 명령어를 추가한 후, 핀번호는 11, 값은 변수 i로 수정합니다.

The screenshot shows the HelloApps IDE interface. On the left, a panel lists available commands under the '기본 명령어' (Basic Commands) category. The 'AnalogWrite' command is highlighted at the bottom of this list. On the right, the main workspace displays two function blocks: 'Setup' and 'Loop'. The 'Loop' block contains a 'for' loop that iterates from 0 to 255, incrementing by 1. Inside the loop, an 'AnalogWrite' block is configured with pin number 11 and value 'i'. Red arrows indicate the process of adding the 'AnalogWrite' command from the left panel to the 'Loop' function and then configuring its parameters.

LED의 밝기를 서서히 변화시키기



0.01초 간격의 Delay를 추가합니다.

Delay(10) 명령어를
추가합니다.

Function Setup

원쪽에 있는 명령어 아이콘을
이곳에 마우스로 드래그하여 넣어 주세요.

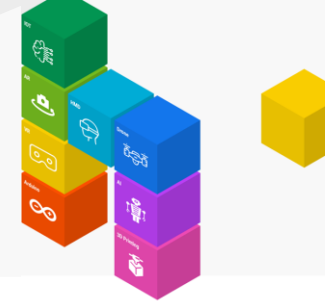
Function Loop

for i 를 0 부터 255 까지 i=i+1 실행

☒ AnalogWrite 11 (핀번호) i (값)

☒ Delay 10 (밀리초)

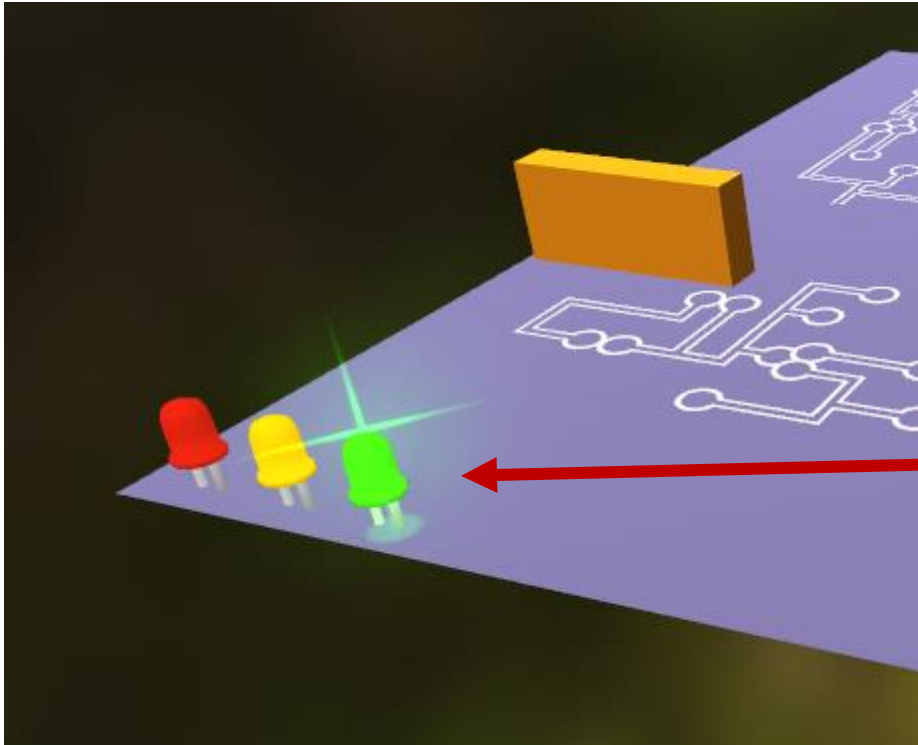
실행하기



- 실행 버튼을 클릭합니다.

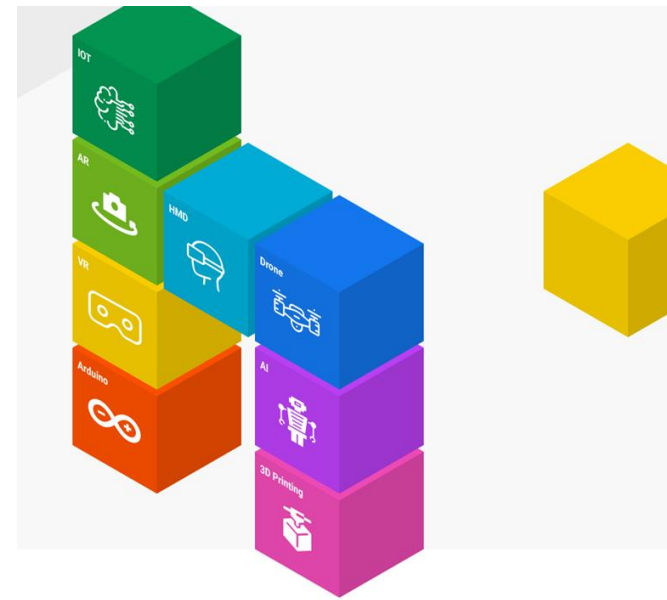


LED의 밝기를 서서히 변화시키기



11번 LED의 밝기가
서서히 밝아집니다.

서서히 어두워 지는 기능 추가



서서히 어두워 지는 기능 추가



서서히 어두워 지는
기능 추가

Function Loop

for i 를 0 부터 255 까지 i=i+1 실행

☒ AnalogWrite 11 (핀번호) i (값)

☒ Delay 10 (밀리초)

for i 를 255 부터 0 까지 i=i-1 실행

☒ AnalogWrite 11 (핀번호) i (값)

☒ Delay 10 (밀리초)

변화 주시를 더 짧게 수정



Delay 주기를 1로
수정

Function Loop

for i 를 0 부터 255 까지 i=i+1 실행

☒ AnalogWrite 11 (핀번호) i (값)

☒ Delay 1 (밀리초)

for i 를 255 부터 0 까지 i=i-1 실행

☒ AnalogWrite 11 (핀번호) i (값)

☒ Delay 1 (밀리초)