
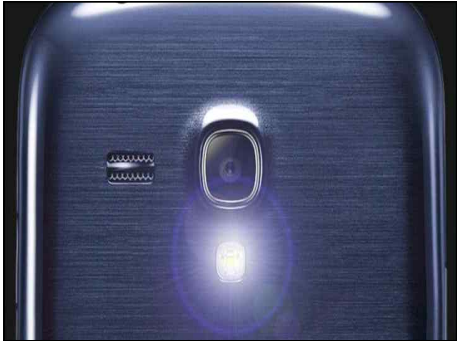


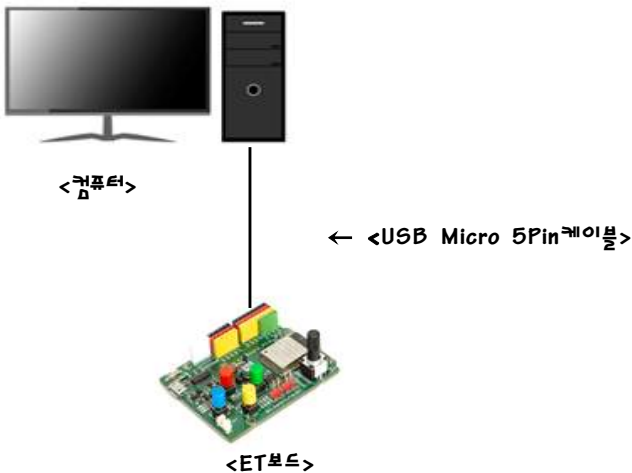


ET보드 level2 콘텐츠

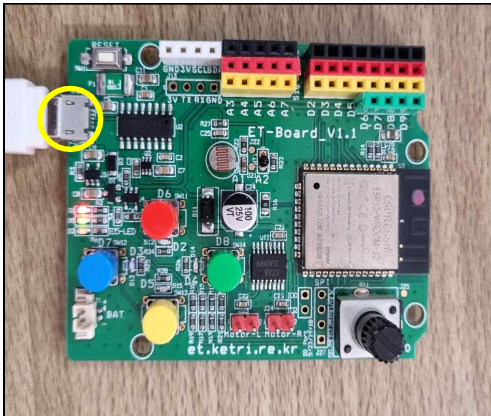
211125 최수범

학습내용	LED 한 개를 켜다 켜다 해보기
소스	01._led_one_blink.ino
개념	  <p>LED는 사용 되는 곳은 천장의 전등, 스마트폰의 플래시에 사용됩니다.</p>
준비물	   <p><컴퓨터> <USB Micro 5Pin 케이블> <ET보드></p>
회로 구성	 <p><컴퓨터> ← <USB Micro 5Pin 케이블> <ET보드></p>

회로
구성



① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다.



② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.

소스
코드

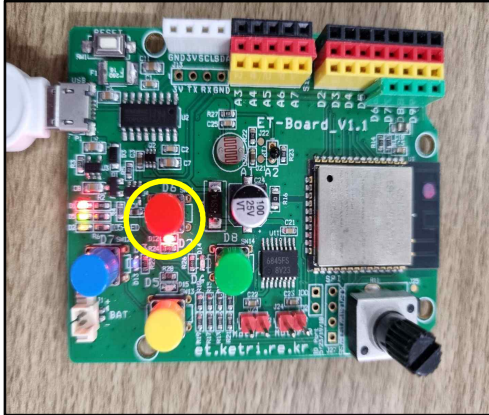
```
int led_red = D2;           // 빨강 LED

void setup(){
    pinMode(led_red, OUTPUT); // 핀 모드 설정
}

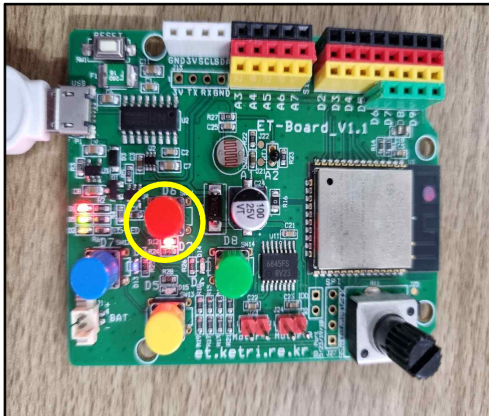
void loop(){
    digitalWrite(led_red, HIGH); // 빨강 LED 켜기
    delay(2000);                 // 2초 기다리기

    digitalWrite (led_red, LOW); // 빨강 LED 끄기
    delay(2000);                 // 2초 기다리기
}
```

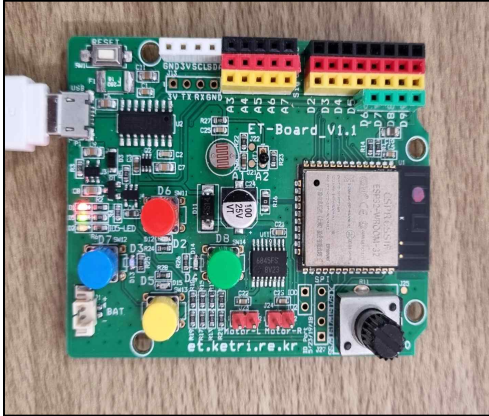
동 작
과 정



① 빨간색 LED가 켜집니다.



② 약 2초간 대기합니다.



③ 빨간색 LED가 꺼집니다.



④ 약 2초간 대기합니다.

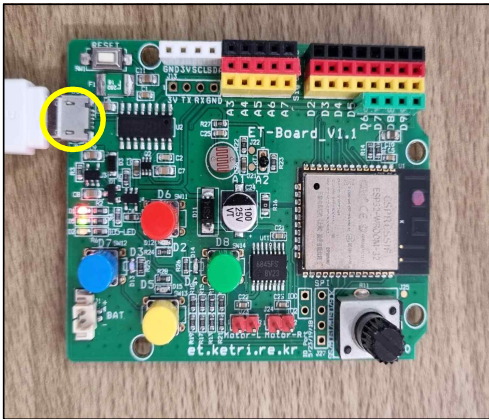
<p>참고 사항</p>	<p>① 회로</p> <p>○ LED에 대한 참고 링크 : https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led_what1</p> <p>○ LED를 사용한 곳에 대한 링크 : https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=mastorled&logNo=140111085996</p> <p>② 소스코드</p> <p>○ pinMode에 대한 참고 링크 : https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/pinmode/ http://www.iamamaker.kr/ko/tutorials/%EC%95%84%EB%91%90%EC%9D%B4%EB%85%B8-%EB%A0%88%ED%8D%BC%EB%9F%B0%EC%8A%A4-pinmode-%ED%95%A8%EC%88%98/</p> <p>○ digitalWrite에 대한 참고링크 : https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/digitalwrite/ https://m.blog.naver.com/jihko/221978101066</p> <p>○ delay에 대한 참고 링크 : https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/</p>
-------------------------	---

학습내용	LED 두개를 켜다 켜다 해보기
소스	02._led_two_blink.ino
개념	<div data-bbox="300 434 758 775" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="815 434 1273 775" data-label="Image"> </div> <p>LED는 천장의 전등, 스마트폰의 플래시 등에 사용됩니다.</p>
준비물	<div data-bbox="309 987 598 1128" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="402 1187 501 1223" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="668 954 874 1160" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="627 1187 917 1223" data-label="Caption"> <p><USB Micro 5Pin 케이블></p> </div> <div data-bbox="973 976 1193 1149" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1038 1187 1144 1220" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>
외로 구성	<div data-bbox="316 1404 603 1545" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="379 1568 470 1601" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="662 1619 979 1655" data-label="Caption"> <p>← <USB Micro 5Pin 케이블></p> </div> <div data-bbox="470 1704 655 1845" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="542 1843 644 1877" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>

회로
구성



- ① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다.



- ② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.

소스
코드

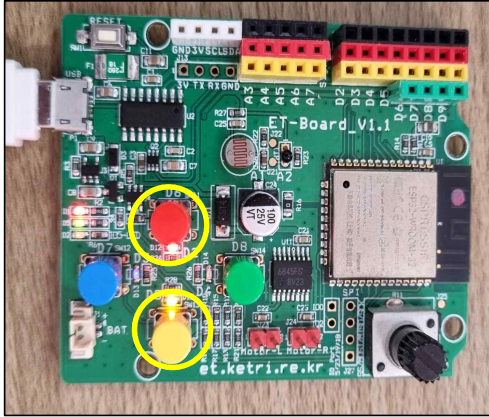
```
int led_red    = D2;           // 빨강 led
int led_yellow = D5;           // 노랑 led

void setup(){
    pinMode(led_red, OUTPUT);    // 핀 모드 설정
    pinMode(led_yellow, OUTPUT); // 핀 모드 설정
}

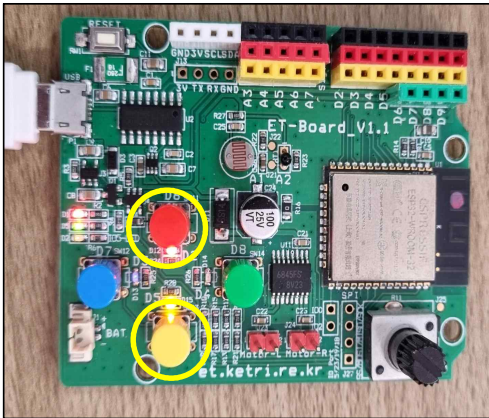
void loop(){
    digitalWrite(led_red, HIGH); // 빨강 LED 켜기
    digitalWrite(led_yellow, HIGH); // 노랑 LED 켜기
    delay(2000);                  // 2초 기다리기

    digitalWrite(led_red, LOW);   // 빨강 LED 끄기
    digitalWrite(led_yellow, LOW); // 노랑 LED 끄기
    delay(2000);                  // 2초 기다리기
}
```

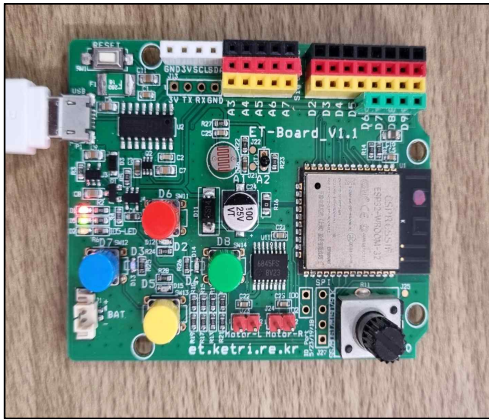
동 작
과 정



① 빨간색, 노란색 LED가 켜집니다.



② 약 2초간 대기합니다.



③ 빨간색, 노란색 LED가 꺼집니다.



④ 약 2초간 대기합니다.

<p>참고 사항</p>	<p>① 회로 ○LED에 대한 참고 링크 : https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led_what1</p> <p>○LED를 사용한 곳에 대한 링크 : https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=mastorled&logNo=140111085996</p> <p>② 소스코드 ○ pinMode에 대한 참고 링크 : https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/pinmode/ http://www.iamamaker.kr/ko/tutorials/%EC%95%84%EB%91%90%EC%9D%B4%EB%85%B8-%EB%A0%88%ED%8D%BC%EB%9F%B0%EC%8A%A4-pinmode-%ED%95%A8%EC%88%98/</p> <p>○ digitalWrite에 대한 참고링크 : https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/digitalwrite/ https://m.blog.naver.com/jihko/221978101066</p> <p>○ delay에 대한 참고 링크 : https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/</p>
-------------------------	---

제목	LED 전체를 켜다 끄다 해보기
소스	03._led_all_blink.ino
개념	<div data-bbox="293 398 751 736" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="807 398 1267 736" data-label="Image"> </div> <p>LED는 천장의 전등, 스마트폰의 플래시 등에 사용됩니다.</p>
준비물	<div data-bbox="266 945 553 1084" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="360 1142 458 1176" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="699 909 932 1115" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="671 1142 963 1176" data-label="Caption"> <p><USB Micro 5Pin 케이블></p> </div> <div data-bbox="1061 931 1286 1104" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1128 1142 1235 1176" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>
외로 구성	<div data-bbox="308 1408 595 1547" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="373 1572 464 1606" data-label="Caption"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="654 1624 973 1659" data-label="Text"> <p>← <USB Micro 5Pin 케이블></p> </div> <div data-bbox="462 1702 647 1850" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="536 1848 638 1881" data-label="Caption"> <p><ET보드></p> </div>



① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다



② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결합니다

소스
코드

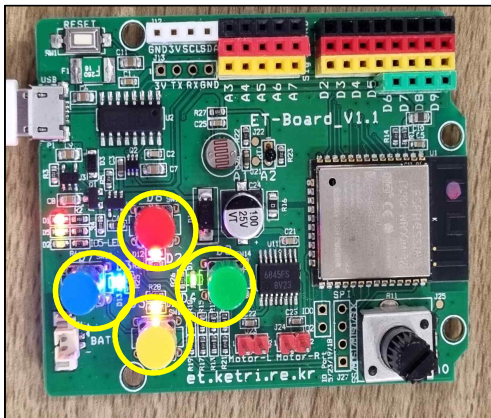
```
int led_red    = D2;           // 빨강 LED
int led_blue   = D3;           // 파랑 LED
int led_green  = D4;           // 초록 LED
int led_yellow = D5;           // 노랑 LED

void setup(){
    pinMode(led_red, OUTPUT);    // 핀 모드 설정
    pinMode(led_blue, OUTPUT);   // 핀 모드 설정
    pinMode(led_green, OUTPUT);  // 핀 모드 설정
    pinMode(led_yellow, OUTPUT); // 핀 모드 설정
}

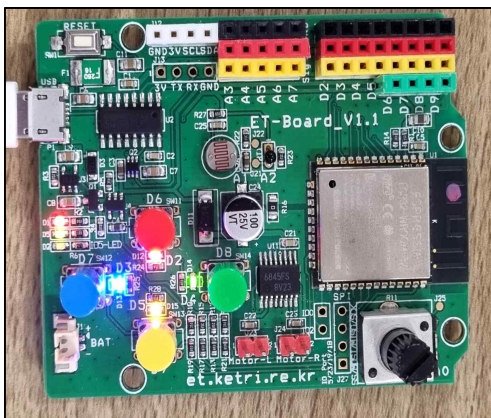
void loop(){
    digitalWrite(led_red, HIGH); // 빨강 LED 켜기
    digitalWrite(led_blue, HIGH); // 파랑 LED 켜기
    digitalWrite(led_green, HIGH); // 초록 LED 켜기
    digitalWrite(led_yellow, HIGH); // 노랑 LED 켜기
    delay(2000);                 // 2초 기다리기
}
```

```
digitalWrite(led_red, LOW);    // 빨강 LED 끄기
digitalWrite(led_blue, LOW);   // 파랑 LED 끄기
digitalWrite(led_green, LOW);  // 초록 LED 끄기
digitalWrite(led_yellow, LOW); // 노랑 LED 끄기
delay(2000);                  // 2초 기다리기
}
```

행
작
과
정



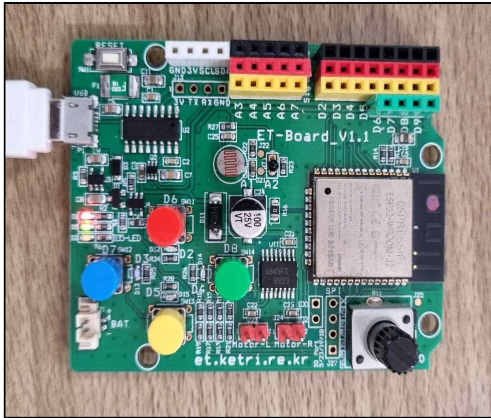
① 모든 LED가 켜집니다.



② 약 2초간 대기합니다.



③ 모든 LED가 꺼집니다.



④ 약 2초간 대기합니다.

**참고
사항**

① 회로

○ LED에 대한 참고 링크 :

https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led_what1

○ LED를 사용한 곳에 대한 링크 :

<https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=mastorled&logNo=140111085996>

② 소스코드

○ pinMode에 대한 참고 링크 :

<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/pinmode/>

<http://www.iamamaker.kr/ko/tutorials/%EC%95%84%EB%91%90%EC%9D%B4%EB%85%B8-%EB%A0%88%ED%8D%BC%EB%9F%B0%EC%8A%A4-pinmode-%ED%95%A8%EC%88%98/>

○ digitalWrite에 대한 참고링크 :

<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/digitalwrite/>

<https://m.blog.naver.com/jihko/221978101066>

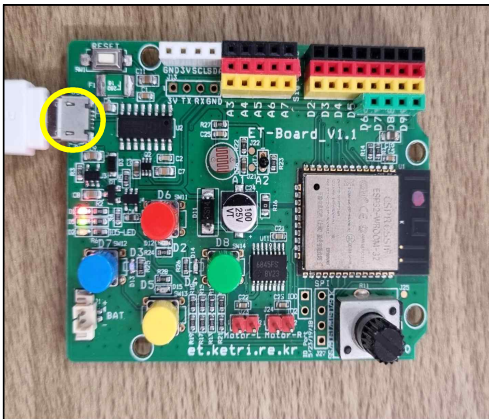
○ delay에 대한 참고 링크 :

<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/>

학습내용	LED를 순차적으로 켜다 한 번에 꺼보기
소스	04._led_order_blink.ino
개념	<div data-bbox="300 383 758 723" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="804 383 1264 723" data-label="Image"> </div> <p>LED는 천장의 전등, 스마트폰의 플래시 등에 사용됩니다.</p>
준비물	<div data-bbox="308 936 598 1077" data-label="Image"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="668 902 876 1106" data-label="Image"> <p><USB Micro 5Pin 케이블></p> </div> <div data-bbox="973 925 1197 1095" data-label="Image"> <p><ET보드></p> </div>
회로 구성	<div data-bbox="314 1379 603 1523" data-label="Image"> <p><컴퓨터></p> </div> <div data-bbox="670 1597 986 1630" data-label="Text"> <p>← <USB Micro 5Pin 케이블></p> </div> <div data-bbox="470 1675 654 1818" data-label="Image"> <p><ET보드></p> </div>



- ① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결 합니다.



- ② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결 합니다.

소스
코드

```
int led_red      = D2;           // 빨강 LED
int led_blue     = D3;           // 파랑 LED
int led_green    = D4;           // 초록 LED
int led_yellow   = D5;           // 노랑 LED

void setup(){
    pinMode(led_red, OUTPUT);     // 핀 모드 설정
    pinMode(led_blue, OUTPUT);    // 핀 모드 설정
    pinMode(led_green, OUTPUT);   // 핀 모드 설정
    pinMode(led_yellow, OUTPUT);  // 핀 모드 설정
}

void loop(){
    digitalWrite(led_red, HIGH);  // 빨강 LED 켜기
    delay(1000);                  // 1초기다리기

    digitalWrite(led_blue, HIGH); // 파랑 LED 켜기
```

```

delay(1000); // 1초기다리기

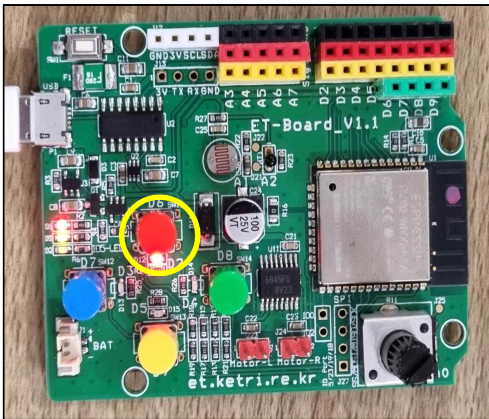
digitalWrite(led_yellow, HIGH); // 노랑 LED 켜기
delay(1000); // 1초기다리기

digitalWrite(led_green, HIGH); // 초록 led 켜기
delay(1000); // 1초기다리기

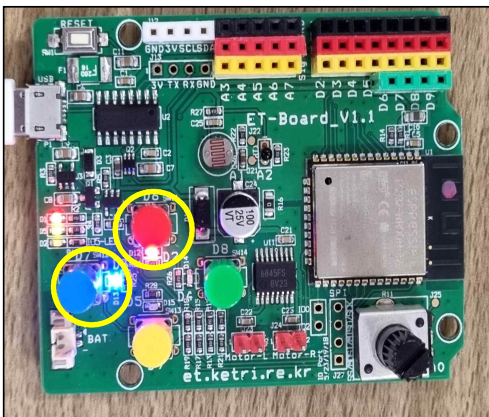
digitalWrite(led_red, LOW); // 빨강 LED 끄기
digitalWrite(led_blue, LOW); // 파랑 LED 끄기
digitalWrite(led_yellow, LOW); // 노랑 LED 끄기
digitalWrite(led_green, LOW); // 초록 LED 끄기
delay(1000); // 1초기다리기
}

```

동
작
과
정



① 빨강 LED가 켜집니다.



② 1초뒤 파랑 LED가 켜집니다.

<div data-bbox="143 835 220 913" data-label="Section-Header"> <p>동 작 과 정</p> </div>	<div data-bbox="300 215 796 631" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="861 405 1267 443" data-label="Text"> <p>③ 1초뒤 초록 LED가 켜집니다.</p> </div> <div data-bbox="300 667 796 1084" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="861 855 1267 893" data-label="Text"> <p>④ 1초뒤 노랑 LED가 켜집니다.</p> </div> <div data-bbox="300 1120 796 1536" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="861 1305 1267 1346" data-label="Text"> <p>⑤ 1초뒤 모든 LED가 꺼집니다.</p> </div>
<div data-bbox="150 1722 213 1800" data-label="Section-Header"> <p>참고 사항</p> </div>	<div data-bbox="248 1594 352 1630" data-label="Text"> <p>① 회로</p> </div> <div data-bbox="263 1635 609 1673" data-label="Text"> <p>○ LED에 대한 참고 링크 :</p> </div> <div data-bbox="248 1680 1024 1718" data-label="Text"> <p>https://www.rohm.co.kr/electronics-basics/led/led_what1</p> </div> <div data-bbox="263 1762 702 1800" data-label="Text"> <p>○ LED를 사용한 곳에 대한 링크 :</p> </div> <div data-bbox="248 1805 1474 1886" data-label="Text"> <p>https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=mastorled&logNo=140111085996</p> </div> <div data-bbox="248 1933 403 1968" data-label="Text"> <p>② 소스코드</p> </div>

○ pinMode에 대한 참고 링크 :

<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/pinmode/>
<http://www.iamamaker.kr/ko/tutorials/%EC%95%84%EB%91%90%EC%9D%B4%EB%85%B8-%EB%A0%88%ED%8D%BC%EB%9F%B0%EC%8A%A4-pinmode-%ED%95%A8%EC%88%98/>

○ digitalWrite에 대한 참고링크 :

<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/digital-io/digitalwrite/>
<https://m.blog.naver.com/jihko/221978101066>

○ delay에 대한 참고 링크 :

<https://www.arduino.cc/reference/ko/language/functions/time/delay/>