

```
// IoT 3일차,
```

```
// 초음파 거리 센서
```

```
int trig = 8; // 초음파 전송
```

```
int echo = 9; // 초음파 감지
```

```
void setup() {
```

```
    Serial.begin(9600); // 터미널 통신 설정.
```

```
    pinMode(trig, OUTPUT); // 출력
```

```
    pinMode(echo, INPUT); // 입력.
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
    digitalWrite(trig, LOW); // 트리거 핀에 0V 인가.
```

```
    digitalWrite(echo, LOW); // 에코 핀에 0V 인가.
```

```
    delayMicroseconds(2);
```

```
    digitalWrite(trig, HIGH);
```

```
    delayMicroseconds(10);
```

```
    digitalWrite(trig, LOW);
```

```
    unsigned long duration = pulseIn(echo, HIGH);
```

```
    float distance = duration / 29.0 / 2.0;
```

```
    Serial.print(distance);
```

```
    Serial.println("cm");
```

```
    delay(200);  
}
```

```
// fnd (YY3641AH)
```

우선 도트만 켜보기

1의 자리는 1000의 자리를 가르키고, 자리는 low 각 엘이디는 High 시에 동작.

<https://gist.github.com/JDeeth/732e597e835ac018c87fac37f796deb6>

.

0b00111111

dp g f e d c b a

```

      A
    |===|
  F |   | B
    | G |
    |===|
  E |   | C
    | D |
    |===| *P

```

Pin layout:

```

      1 A F 2 3 B
    |=====|
    | 8.8.8.8. |
    |=====|
      E D P C G 4

```

우선 도트 포인트 1개의 동작만 확인하고,

```

void setup() {

  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.

  pinMode(9, OUTPUT);

  pinMode(8, OUTPUT);

}

```

```
// the loop function runs over and over again forever
```

```
void loop() {  
  
    digitalWrite(8, HIGH);  
  
    digitalWrite(9, LOW);  
  
}
```

나머지 선들을 연결하여 동작 시켜 보기.

각 led는 a ~ dp 까지 아두이노 2~9 연결.

1,2,3,4 자리는 아두이노 10~13 연결.

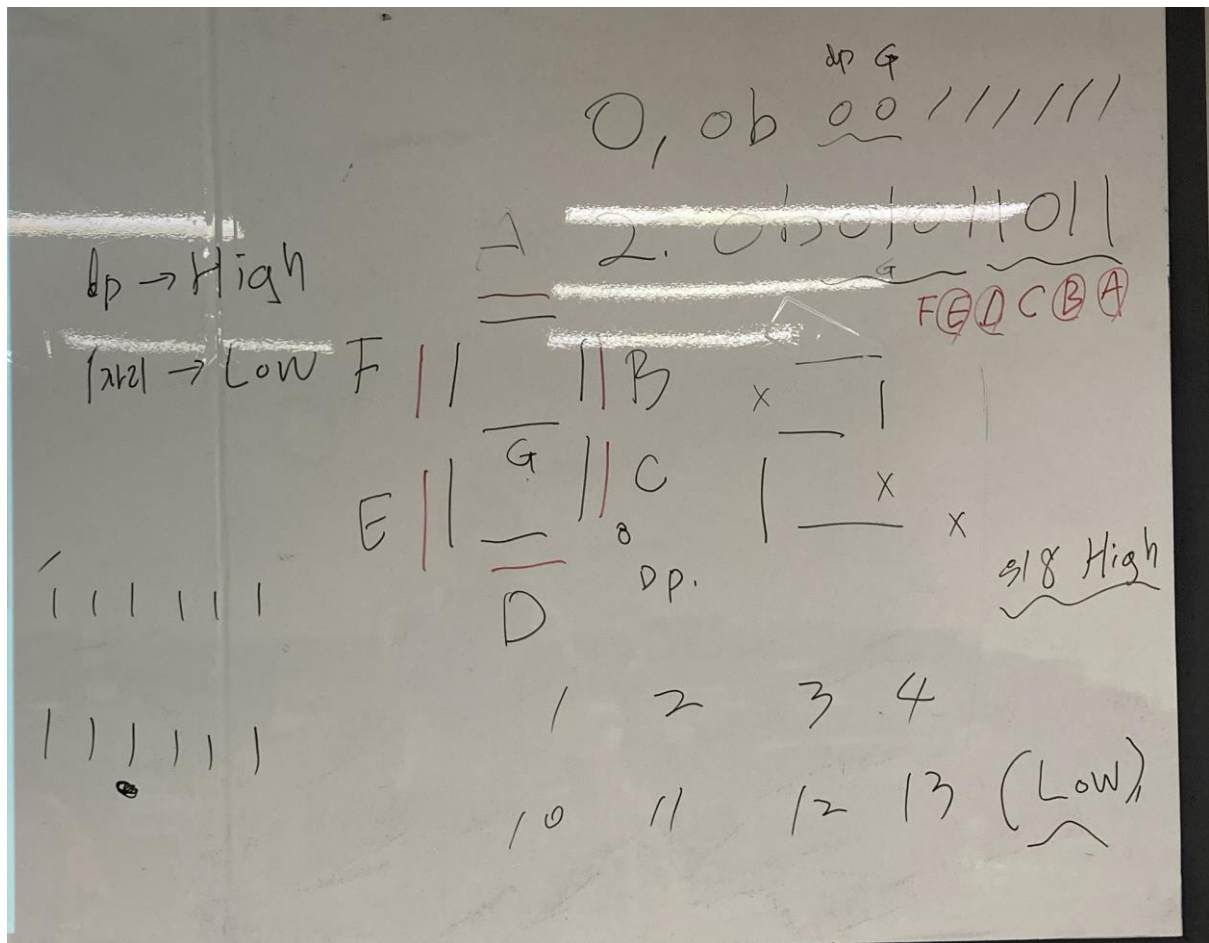
setup

2~13 output

loop

2~9 high

10~13 low



// 전체 fnd 커보기.

void setup() {

// initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.

pinMode(13, OUTPUT);

pinMode(12, OUTPUT);

pinMode(11, OUTPUT);

pinMode(10, OUTPUT);

pinMode(9, OUTPUT);

pinMode(8, OUTPUT);

pinMode(7, OUTPUT);

pinMode(6, OUTPUT);

pinMode(5, OUTPUT);

```
pinMode(4, OUTPUT);

pinMode(3, OUTPUT);

pinMode(2, OUTPUT);

}
```

```
// the loop function runs over and over again forever
```

```
void loop() {

    digitalWrite(2, HIGH);

    digitalWrite(3, HIGH);

    digitalWrite(4, HIGH);

    digitalWrite(5, HIGH);

    digitalWrite(6, HIGH);

    digitalWrite(7, HIGH);

    digitalWrite(8, HIGH);

    digitalWrite(9, HIGH);

    digitalWrite(10, LOW);

    digitalWrite(11, LOW);

    digitalWrite(12, LOW);

    digitalWrite(13, LOW);

}
```

```
// 숫자값 표시하기.
```

```
int num[10][7] = {

    { 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0 }, //0

    { 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0 }, //1

    { 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1 }, //2

    { 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1 }, //3
```

```

{ 0, 1, 1, 0, 0, 1, 1 }, //4

{ 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1 }, //5

{ 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1 }, //6

{ 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0 }, //7

{ 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1 }, //8

{ 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1 } //9

};

int seg[8] = { 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 };

void setup() {
    // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.

    pinMode(13, OUTPUT);

    pinMode(12, OUTPUT);

    pinMode(11, OUTPUT);

    pinMode(10, OUTPUT);

    for (int i = 0; i < 8; i++) {

        pinMode(seg[i], OUTPUT);

    }
}

// the loop function runs over and over again forever

void loop() {

    digitalWrite(10, LOW);

    digitalWrite(11, LOW);

```

```

digitalWrite(12, LOW);

digitalWrite(13, LOW);


for (int i = 0; i < 10; i++) {

    // 7 개의 세그먼트 led 를 나타내는 j

    for (int j = 0; j < 7; j++) {

        digitalWrite(seg[j], num[i][j]);

    }

    delay(1000);

}

}

// 고정된 4자리 켜보기.

// 0~9999 표기하기.

int num[10][7] = {

    { 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0 }, //0

    { 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0 }, //1

    { 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1 }, //2

    { 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1 }, //3

    { 0, 1, 1, 0, 0, 1, 1 }, //4

    { 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1 }, //5

    { 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1 }, //6

    { 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0 }, //7

    { 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1 }, //8

    { 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1 } //9

};

```



```

int seg[8] = { 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 };

int num2[4] = { 7, 9, 2, 8 };


void setup() {

    // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.

    pinMode(13, OUTPUT);

    pinMode(12, OUTPUT);

    pinMode(11, OUTPUT);

    pinMode(10, OUTPUT);


    for (int i = 0; i < 8; i++) {

        pinMode(seg[i], OUTPUT);

    }

}


// the loop function runs over and over again forever

void loop() {

    digitalWrite(10, 1); // 1000 의 자리

    digitalWrite(11, 1); // 100 의 자리

    digitalWrite(12, 1); // 10 의 자리

    digitalWrite(13, 1); // 1 의 자리

    // 7928

    // 1000 의 자리를 켜고 해당 값 출력후 끄기,

    for (int i = 0; i < 4; i++) {

        digitalWrite(i + 10, 0);

```

```
for (int j = 0; j < 7; j++) {  
    digitalWrite(seg[j], num[num2[i]][j]);  
}  
  
delay(3);  
  
digitalWrite(i + 10, 1);  
}
```

```
// for (int i = 0; i < 10; i++) {  
//     // 7 개의 세그먼트 led 를 나타내는 j  
//     for (int j = 0; j < 7; j++) {  
//         digitalWrite(seg[j], num[i][j]);  
//     }  
//     delay(1000);  
// }  
}
```

```
// 오늘 하루도 수고 많았습니다.  
// 내일은 더 재밌는 것들을 살펴 볼게요 ^^
```