



피지컬 컴퓨팅

2. 피지컬 컴퓨팅 기초(1)

In Kyung, Choi

Ph.D | Assistant Professor

Division of Media, Culture and Design at College of Computing

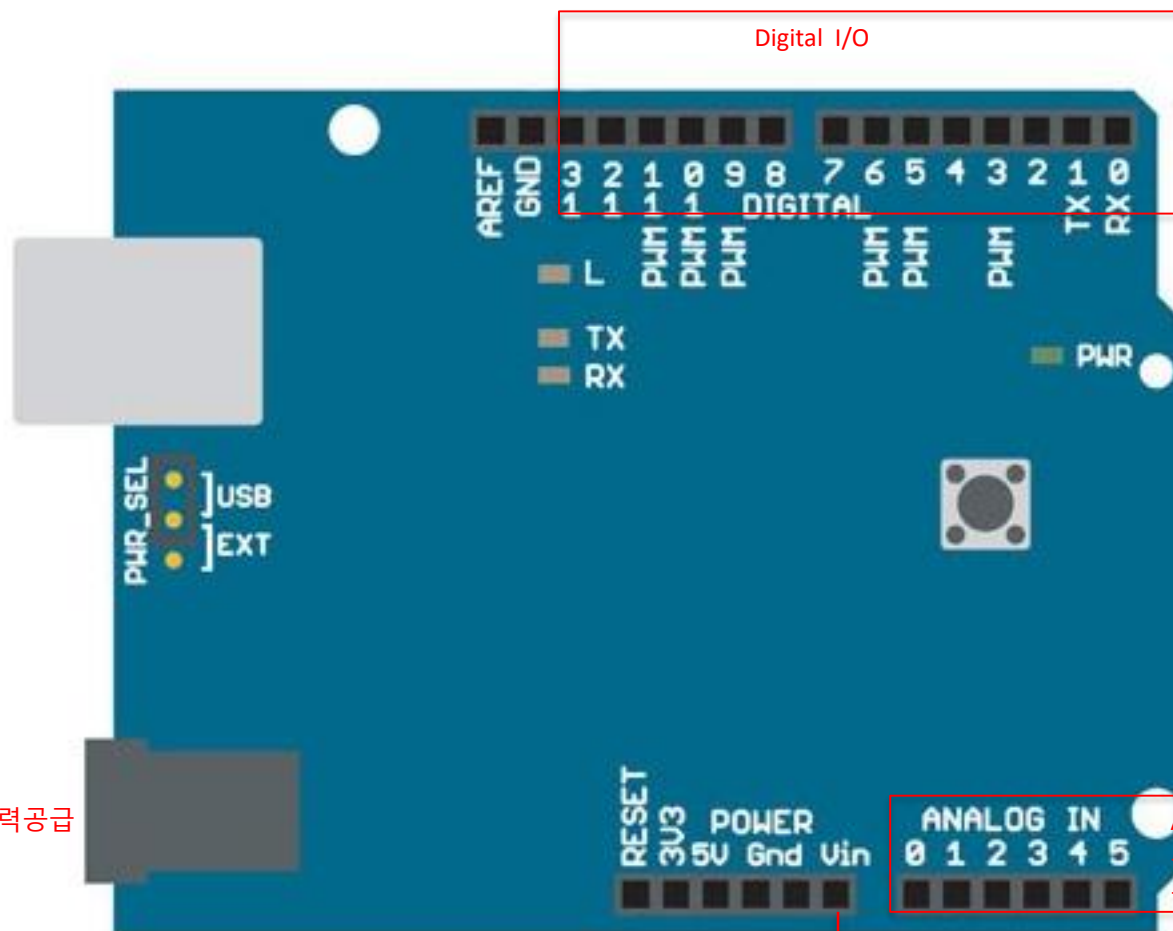
Hanyang University (ERICA)

경기도 안산시 상록구 한양대학로 55 한양대학교 에리카캠퍼스 학연산클러스터 618호

Tel: 031-400-1072 | E-mail: ikchoi@hanyang.ac.kr

프로그래밍 시작하기

1) 아두이노 HW



아답터 연결부
:필요한 전원, 전력공급

Digital I/O

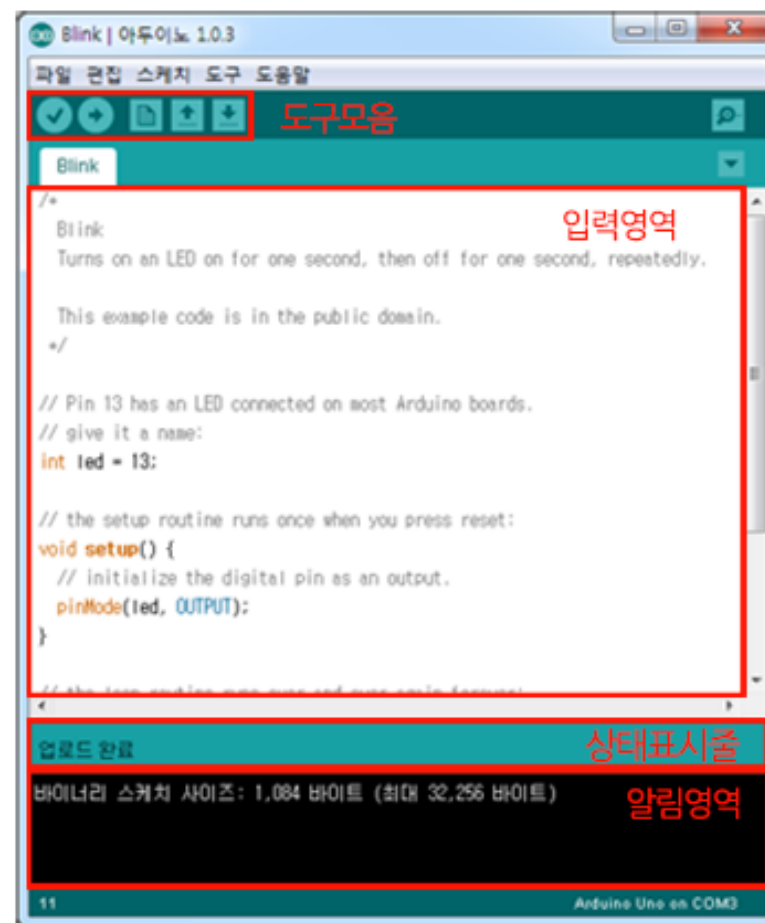
Analog I/O

그러나 디지털 아웃풋으로 사용가능하며
코딩시 핀번호는 14~19

아답터로부터 들어오는 전원 인가시킬때
연결하는 power

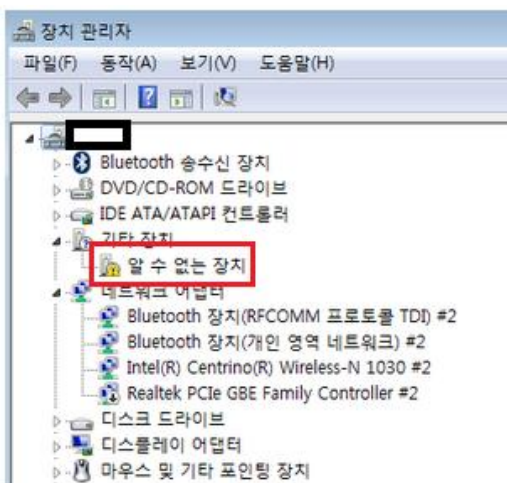
프로그래밍 시작하기

2) 아두이노 SW



프로그래밍 시작하기

2) 아두이노 SW



컴퓨터에서 드라이버 소프트웨어를 찾아봅니다.

다음 위치에서 드라이버 소프트웨어 검색:

C:\Users\wnepes\Desktop\arduino\drivers

찾아보기(R)...

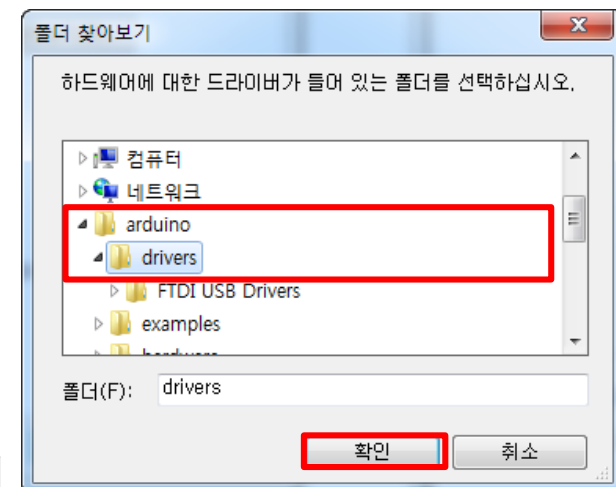
☒ 하위 폴더 포함(I)

→ 컴퓨터의 장치 드라이버 목록에서 직접 선택(L)

이 목록에는 장치와 호환되는 설치 드라이버 소프트웨어 및 동일한 범주에서 모든 드라이버 소프트웨어를 표시합니다.

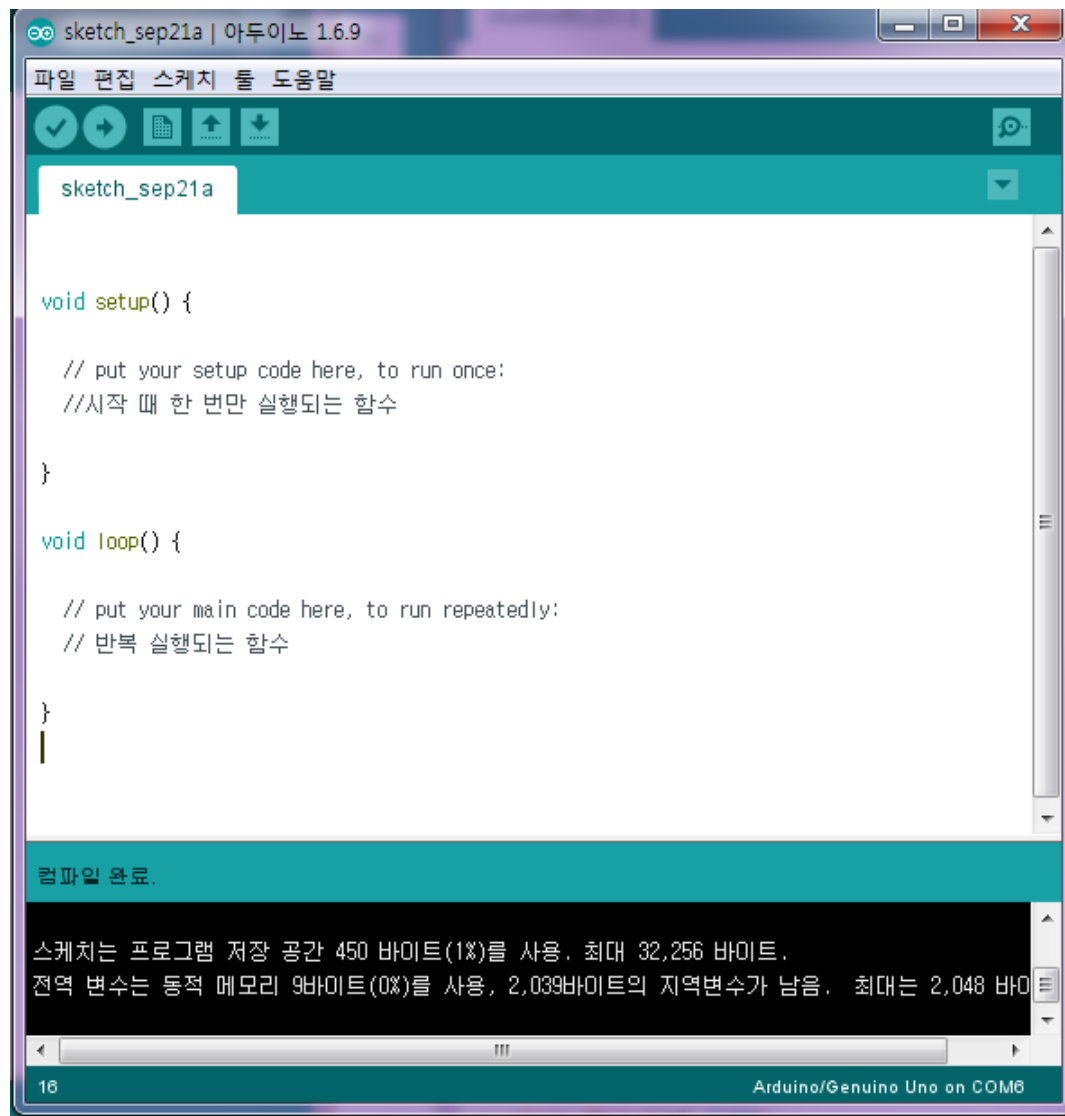
다음(N)

취소



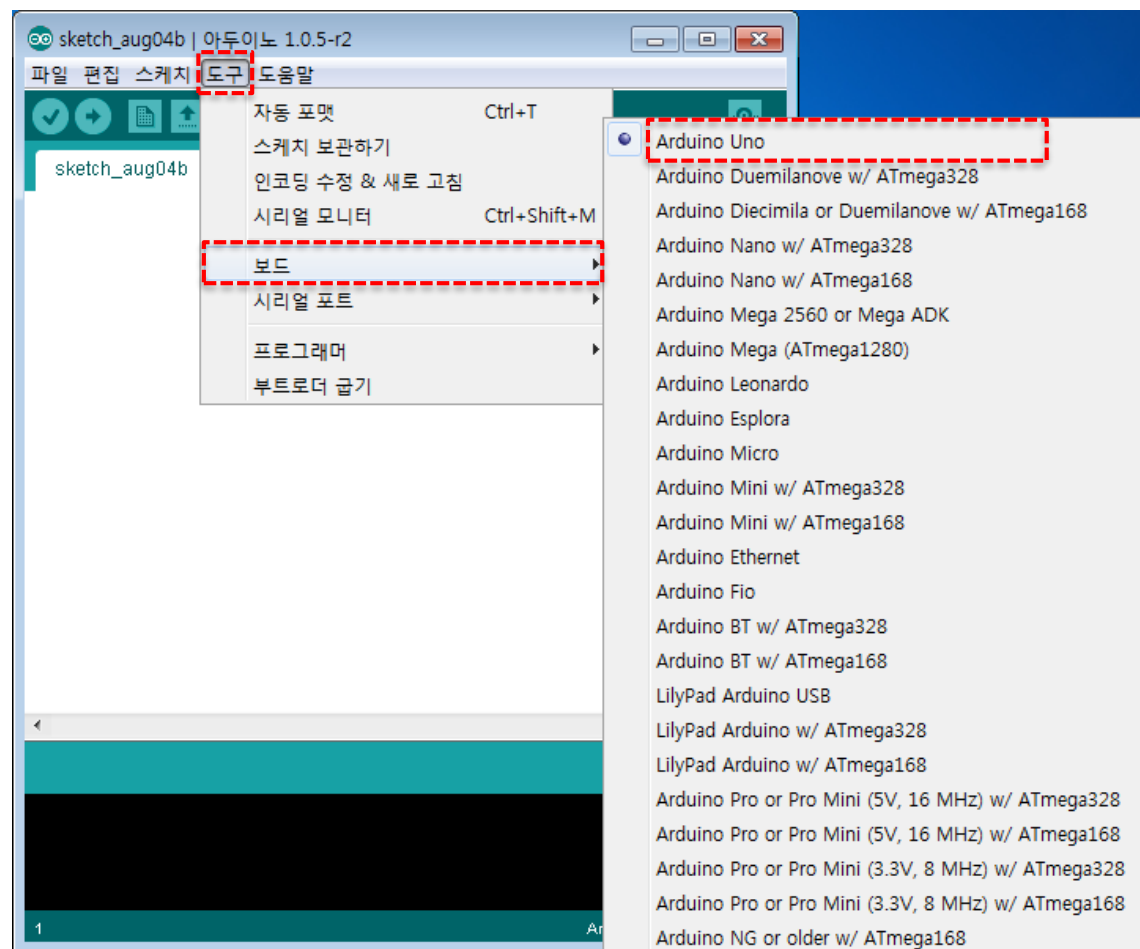
프로그래밍 시작하기

3) 스케치 기본구조



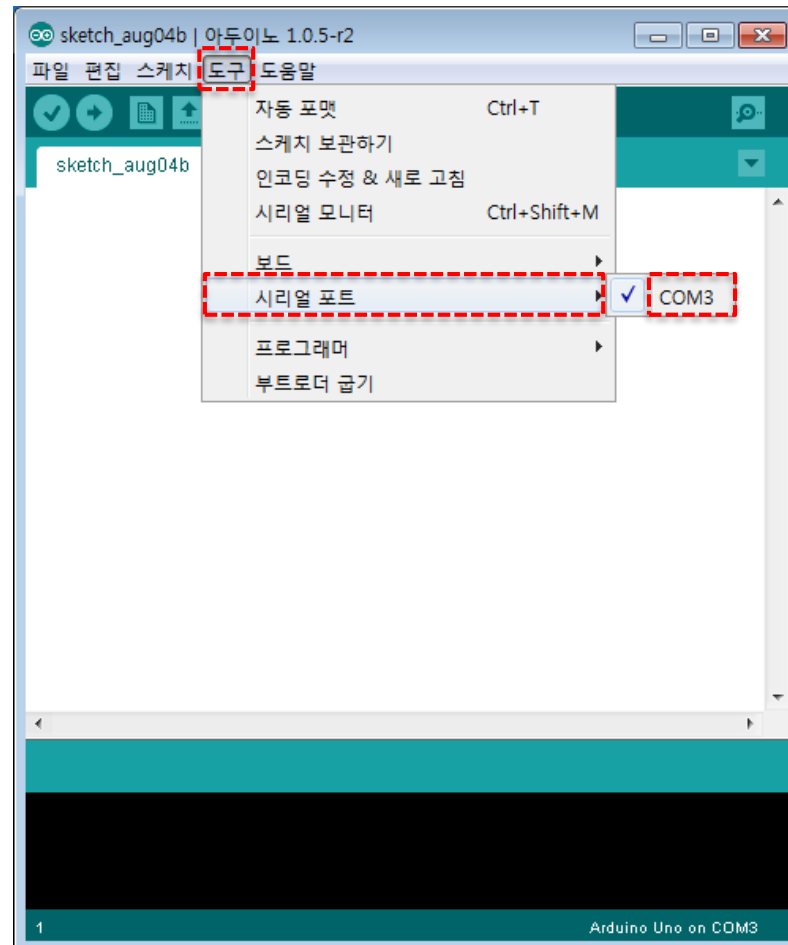
프로그래밍 시작하기

4) 아두이노 보드와의 연결



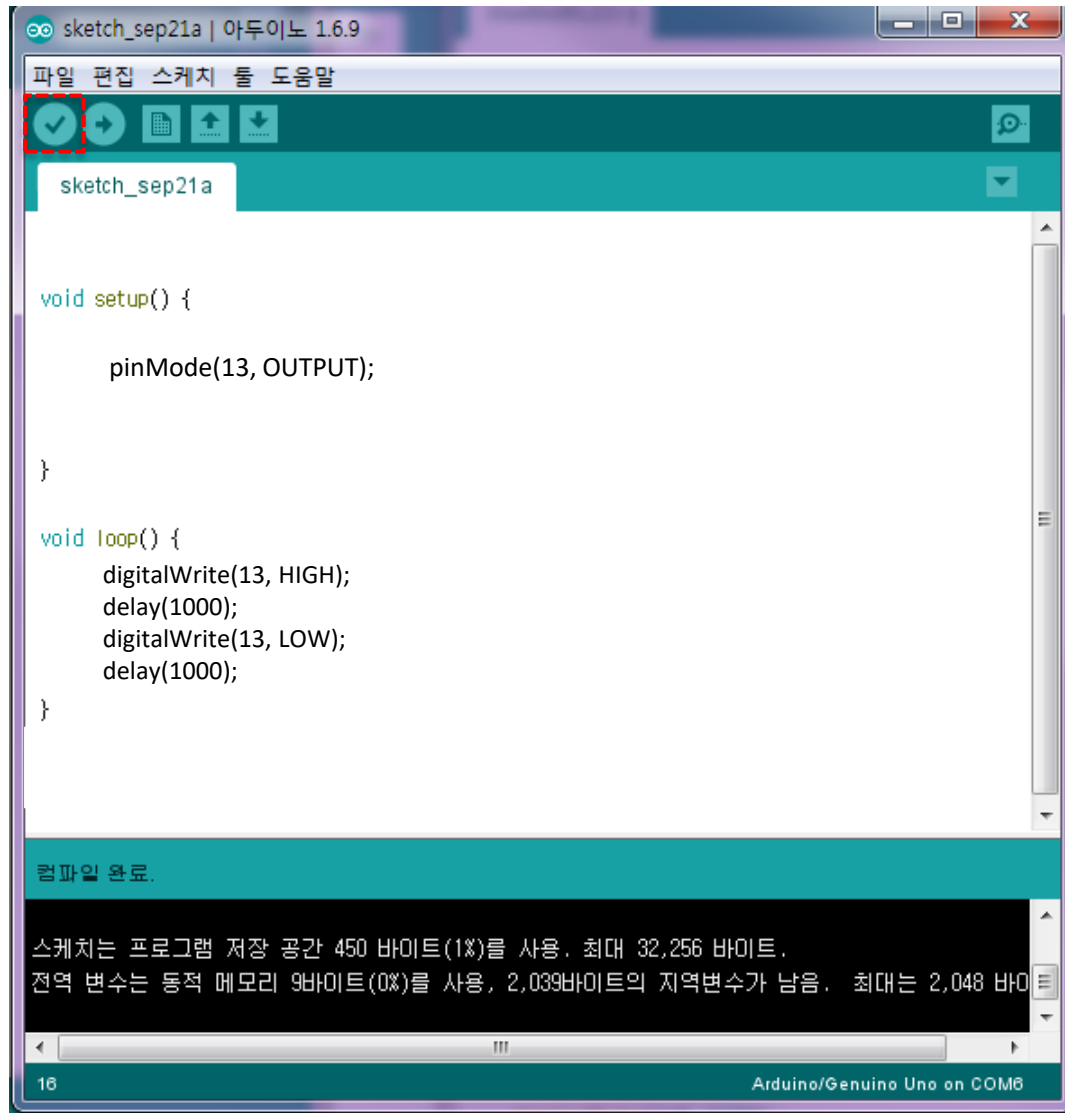
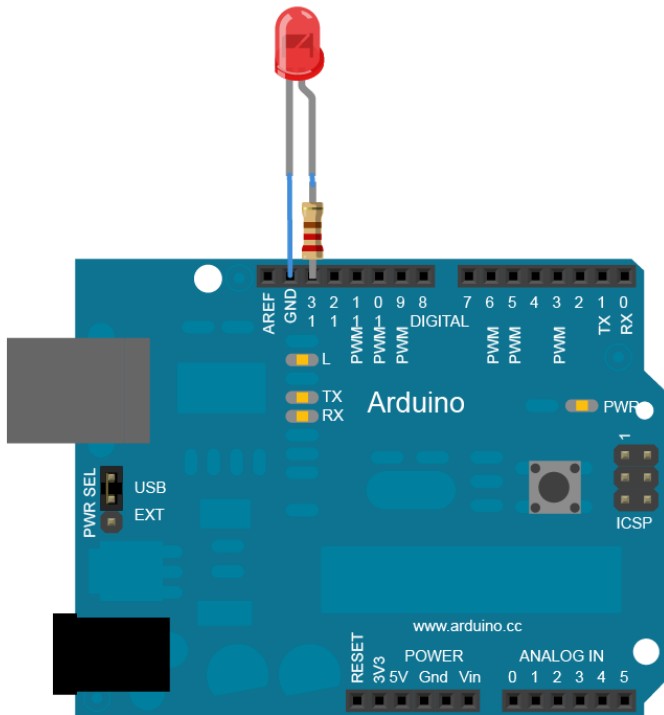
프로그래밍 시작하기

4) 아두이노 보드와의 연결



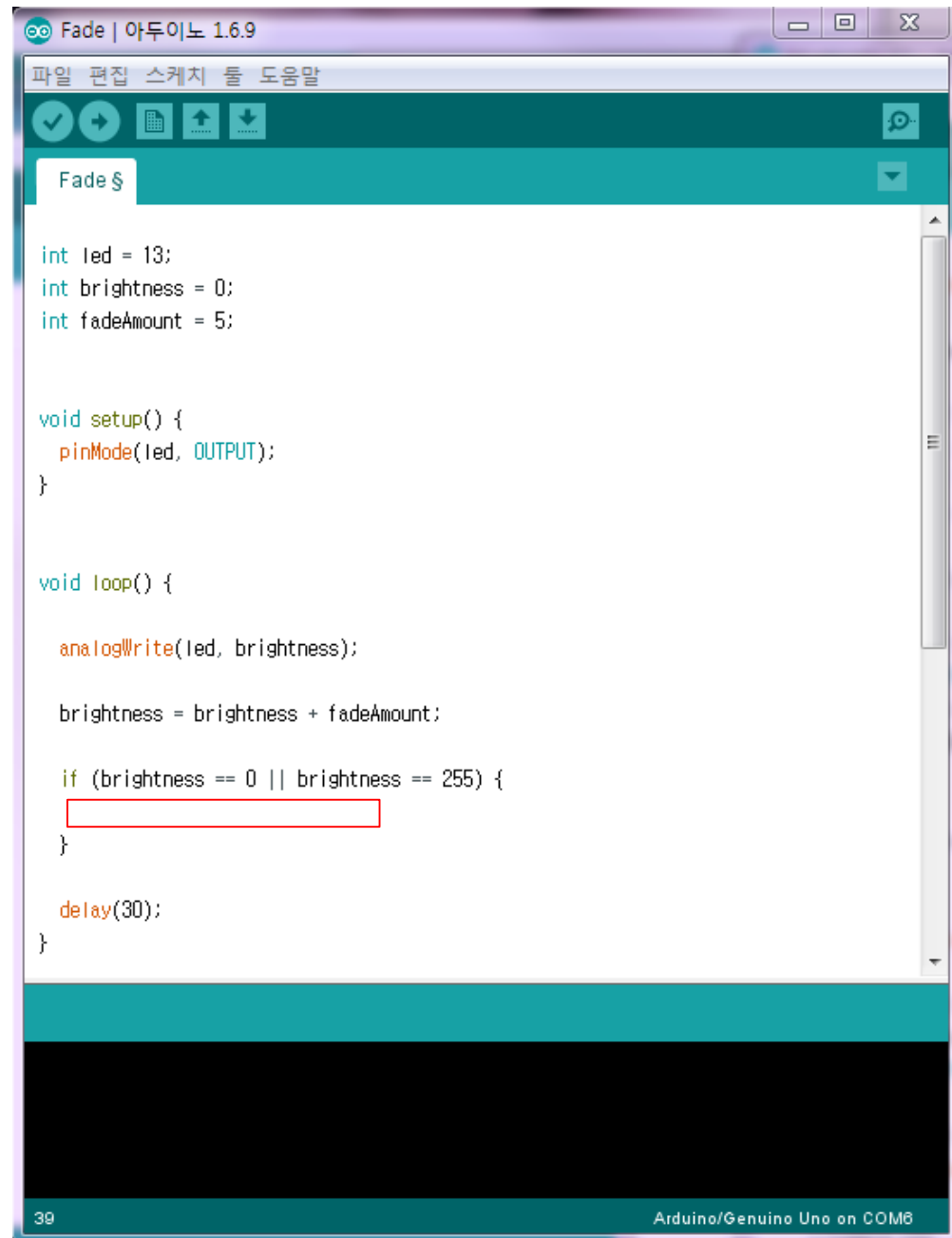
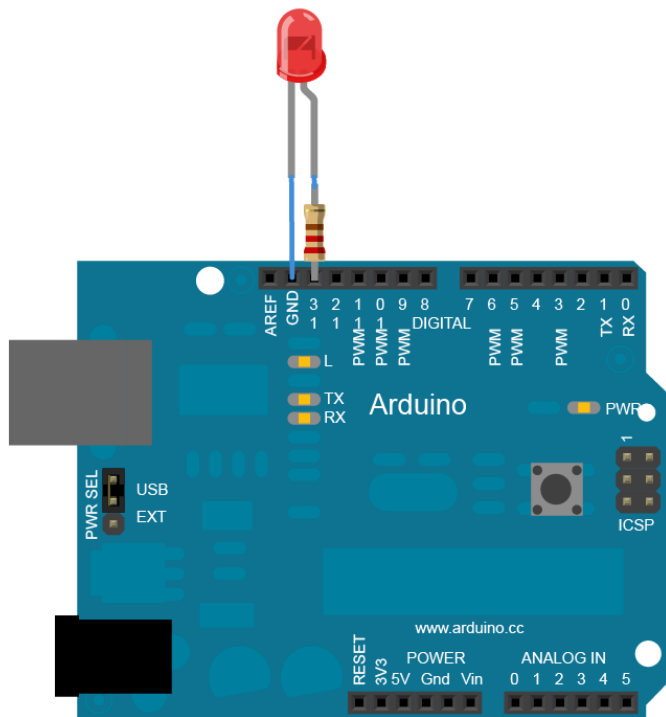
Digital / Analog 이해하기

1) Digital Output _ Blinking



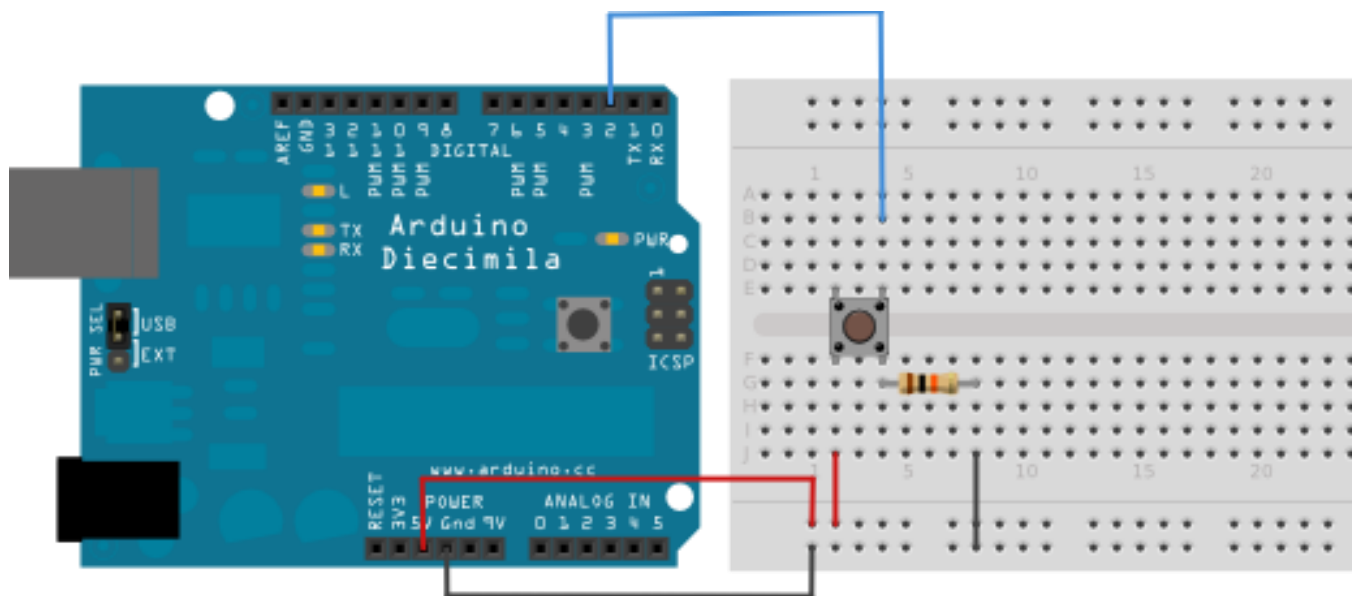
Digital / Analog 이해하기

2) Analog Output _ Dimming



Digital / Analog 이해하기

3) Digital Input_Button



Digital / Analog 이해하기

3) Digital Input_Button

```
int button = 2;
int sensorValue = 0;

void setup() {
    pinMode( button, INPUT);

    Serial.begin(9600);
}

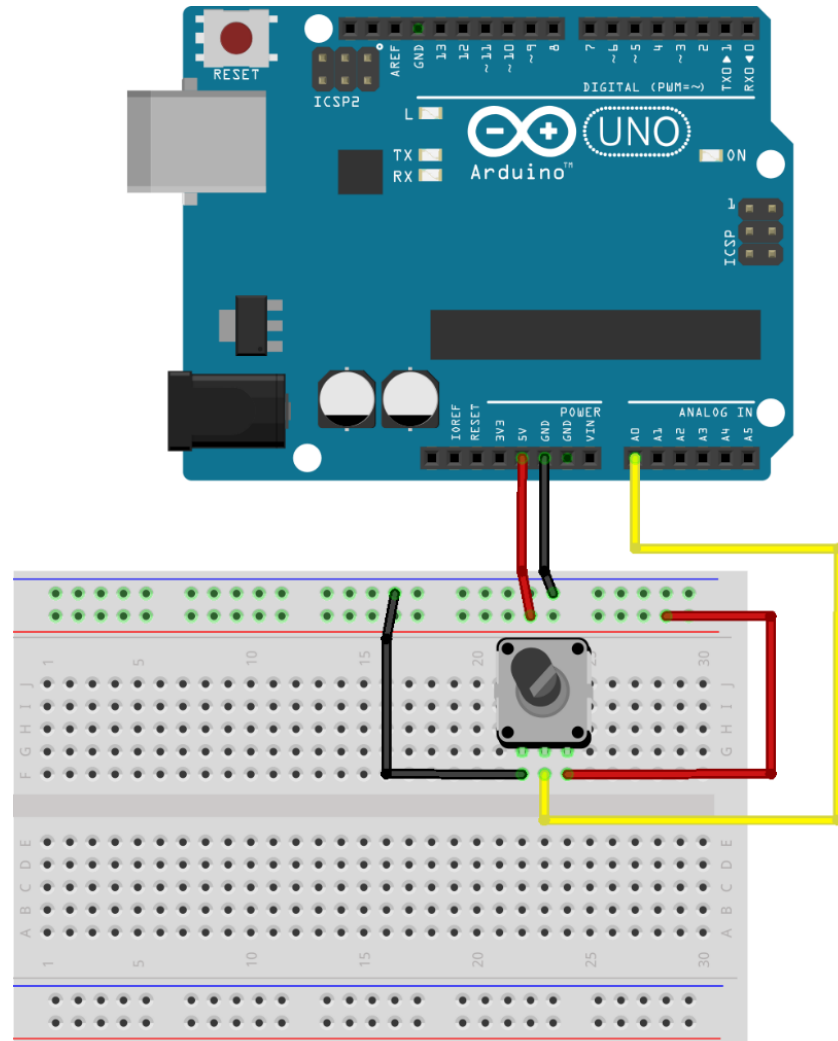
void loop() {

    sensorValue = digitalRead (button);

    Serial.println(sensorValue);
    delay(1);
}
```

Digital / Analog 이해하기

4) Analog Input_Volume Sensor



Digital / Analog 이해하기

4) Analog Input_Volume Sensor

```
int volume = A0;
int val;

void setup() {

    pinMode(volume , INPUT);
    Serial.begin(9600);

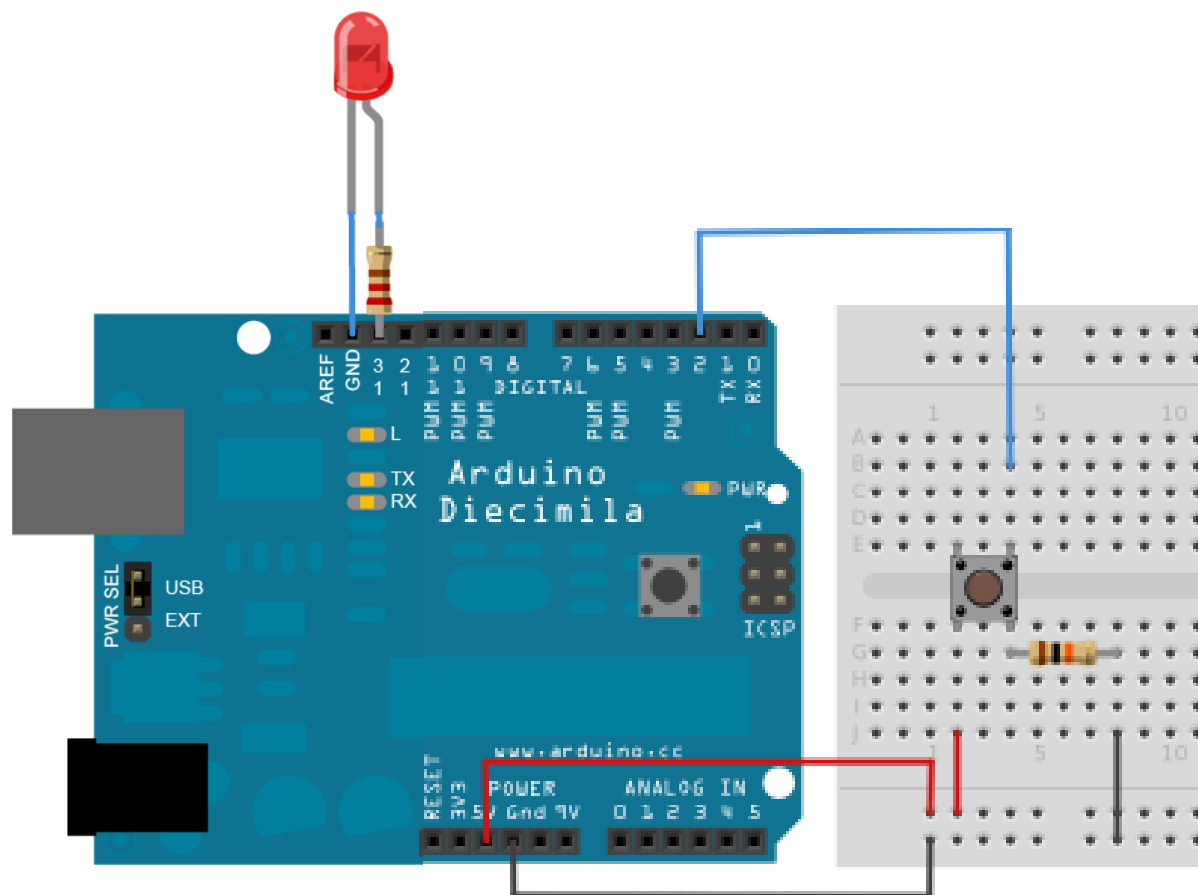
}

void loop() {

    val = digitalRead(volume );
    Serial.println(val);

}
```

Digital Input-Output



Digital Input-Output

```
const int buttonPin = 2;
const int ledPin = 13;

int buttonState = 0;

void setup() {

    pinMode(ledPin, OUTPUT);
    pinMode(buttonPin, INPUT);

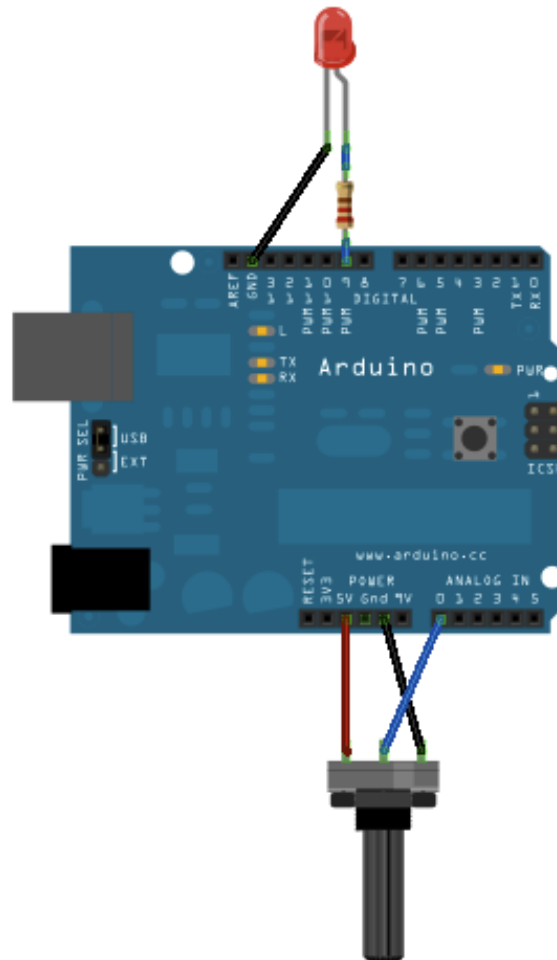
}

void loop() {
    buttonState = digitalRead(buttonPin);

    if (buttonState == HIGH) {
        digitalWrite(ledPin, HIGH);
    } else {
        digitalWrite(ledPin, LOW);
    }

}
```

Analog Input-Output



Analog Input-Output

```
const int analogInPin = A0;
const int analogOutPin = 9;

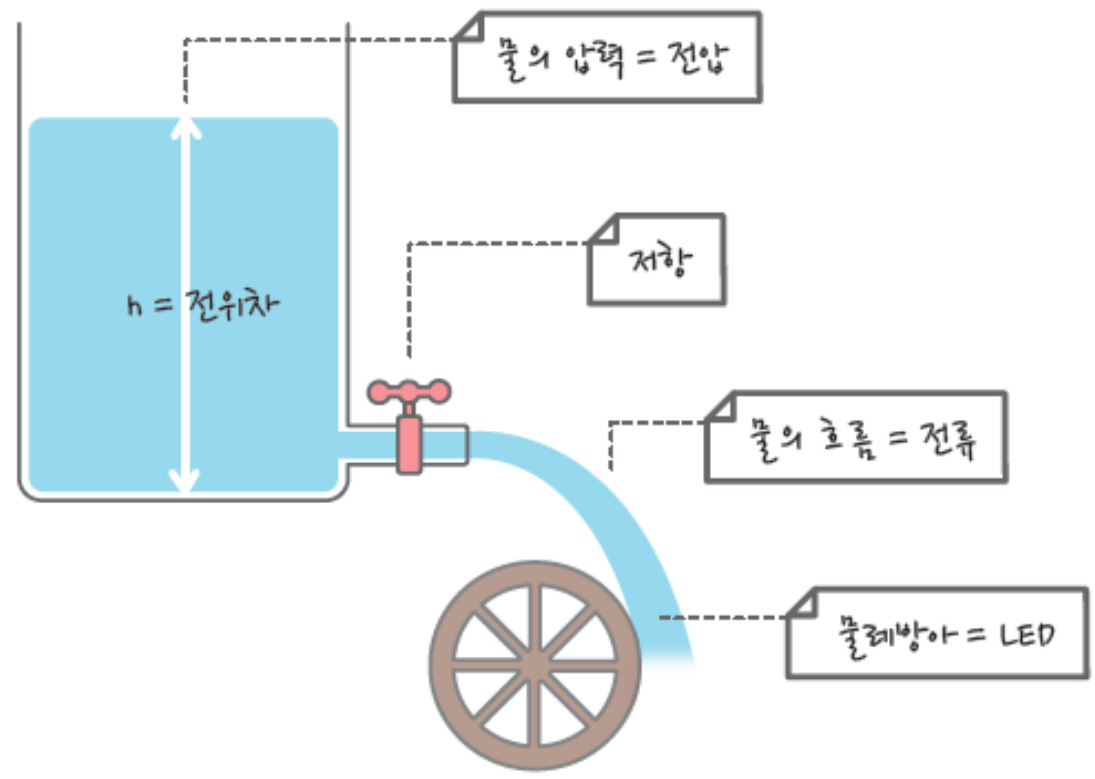
int sensorValue = 0;
int outputValue = 0;

void setup() {

}

void loop() {
    sensorValue = analogRead(analogInPin);
    outputValue = map(sensorValue, 0, 1023, 0, 255);
    analogWrite(analogOutPin, outputValue);
}
```

전기(電氣, electricity)란 전자의 이동으로 인해 생기는 에너지의 한 형태이다. 이 에너지가 전선을 타고 흘러가서 컴퓨터, 냉장고 등 여러 전자 제품들을 작동시킬 수 있는 것이다. 쉽게 말하자면 전선은 물이 흐르는 수도관이며 전기는 수도관을 따라 흐르는 물이다. 전기가 작동시키는 전자제품은 물이 돌리는 물레 방아라고 볼 수 있다. 물에 흐름이 있듯이 전기의 흐름은 전류라고 하며 물의 압력을 수압이라고 한다면 전기의 압력은 전압이라고 한다. 전압이 클수록 더 많은 전기에너지를 갖고 있다.



저항 읽는 법

저항에는 네 개의 띠가 있고 각 띠에는 하나의 숫자가 부여되어 있다. 띠를 올바른 순서로 읽기 위해서는 금색 또는 은색 띠가 오른쪽에 오도록 저항을 두고 왼쪽부터 숫자를 읽으면 된다. 세 번째 띠는 값에 들어있는 0의 개수를 뜻한다는 점에 주의하자. 예를 들어 갈색, 검정, 빨강은 1, 0, 100 이므로 1,000Ω 즉 1kΩ이다. 다음은 저항의 색상에 부여된 숫자를 나타낸 표이다.

색상	저항 환산표			
	첫째 수	둘째 수	셋째 수 (승수)	오차
검정	0	0	1	
밤색	1	1	10	
빨강	2	2	100	
주황	3	3	1000	
노랑	4	4	10,000	
초록	5	5	100,000	
파랑	6	6	1,000,000	
보라	7	7	10,000,000	
회색	8	8	100,000,000	
흰색	9	9	1,000,000,000	
금색			0.1	
은색			0.01	
무색				

표4 . 저항 환산표

명칭	기호	배수	
Tera	T	10 ¹²	1,000,000,000,000
Giga	G	10 ⁹	1,000,000,000
Mega	M	10 ⁶	1,000,000
Kilo	K	10 ³	1,000
centi	c	10 ⁻²	0.01
milli	m	10 ⁻³	0.001
micro	μ	10 ⁻⁶	0.000001
nano	n	10 ⁻⁹	0.000000001
pico	p	10 ⁻¹²	0.000000000001

표5 . 숫자의 기호