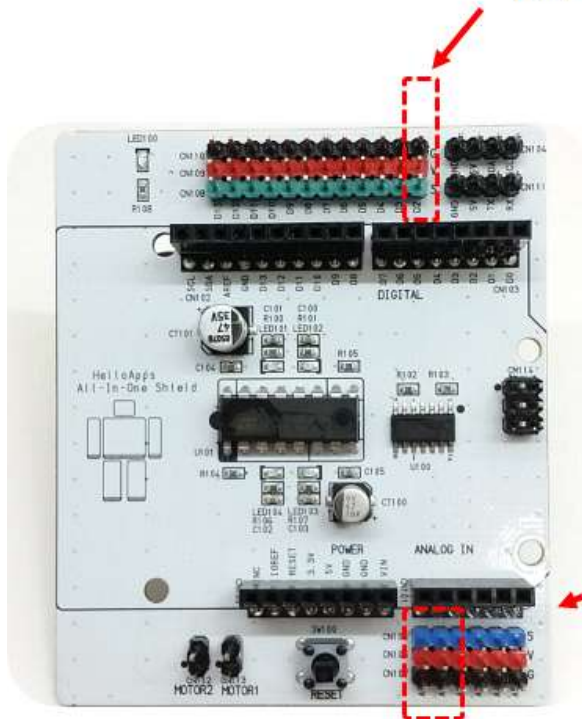


## 아두이노 보드에 조이스틱 연결하기

- 조이스틱 센서를 다음과 같이 아두이노 보드에 연결한다. 조이스틱 센서 중에서 가장 오른쪽에 있는 세 번째 핀은 디지털 버튼 센서이다.

디지털 버튼은 디지털 핀에 연결합니다.



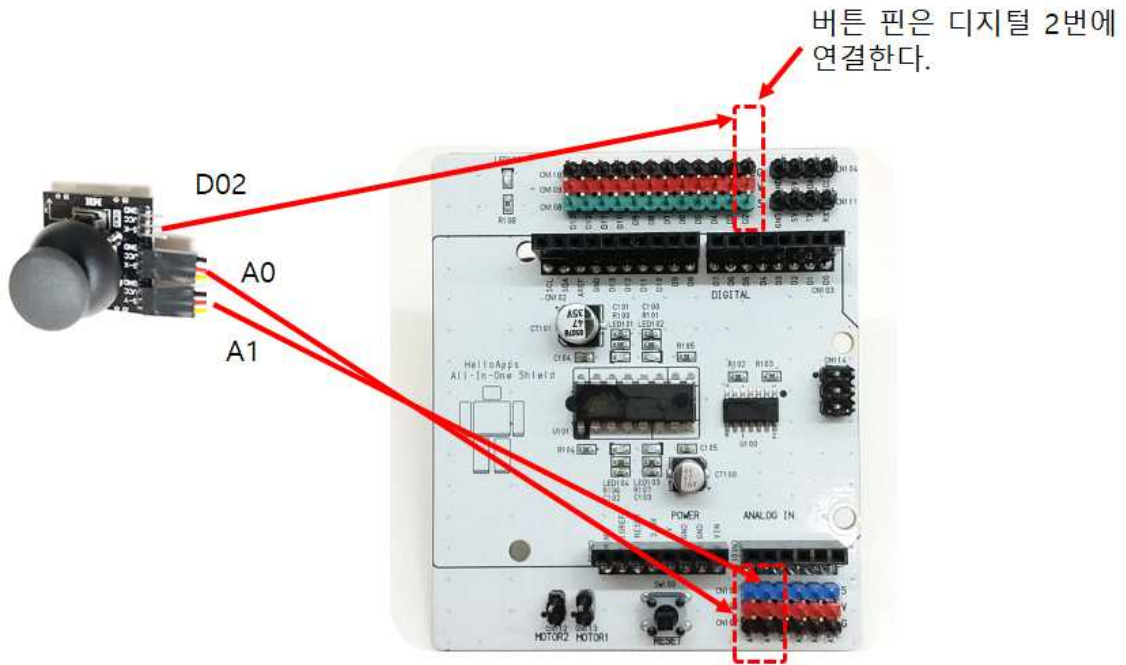
아날로그 핀에는  
0번 ~ 5번 까지  
번호가 표시되어 있습니다.  
(A0 ~ A5)

아날로그 핀에 부품을 연결할  
때에는 핀 번호를 확인해야  
합니다.

아날로그 핀은 아날로그  
핀에 연결합니다.



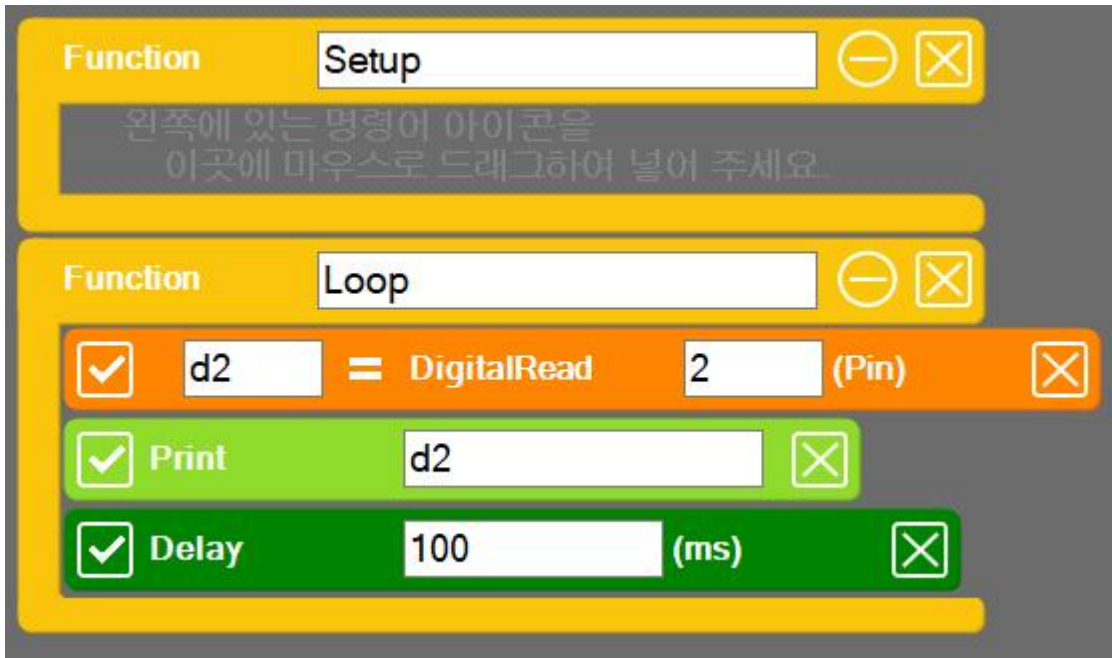
- 조이스틱에 있는 디지털 버튼은 버튼이 눌러지지 않으면 값이 1이 출력되며, 버튼이 눌러지면 값이 0이 출력된다.



가운데 X축은 A0에, 맨 왼쪽 Y축은 A1에 연결

## 아두이노에서 버튼 값 전송하기

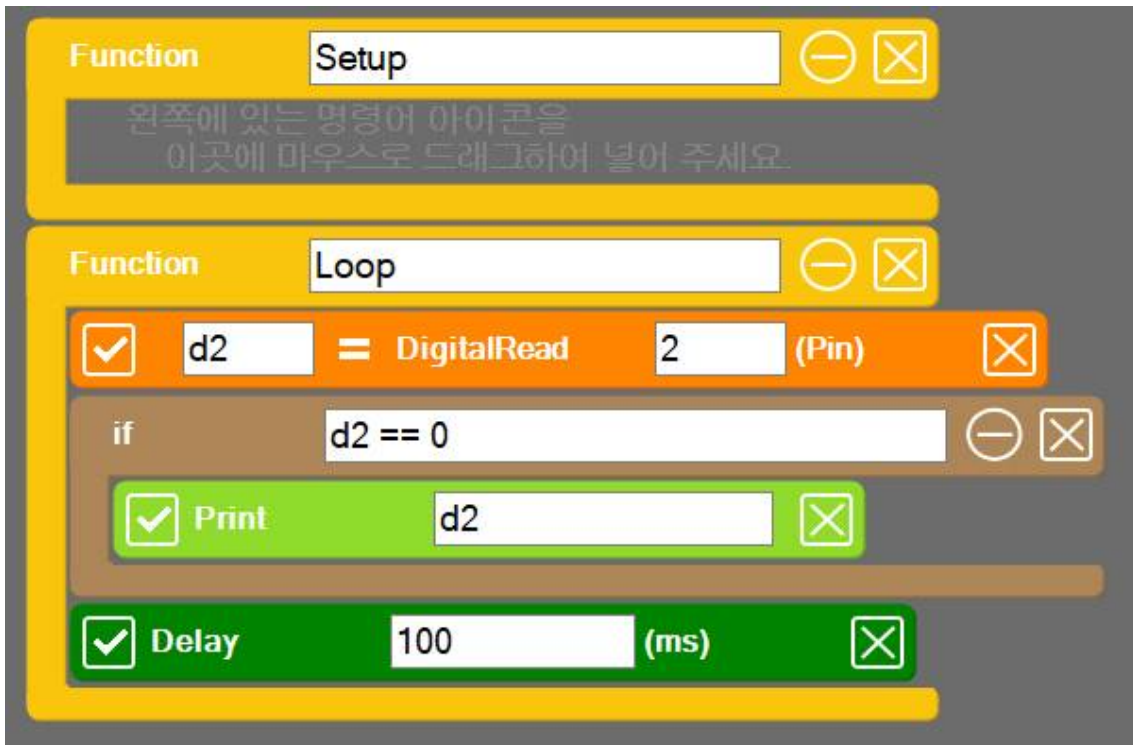
- 아래의 예는 아두이노 보드에서 조이스틱의 버튼 상태 값을 시리얼로 전송하는 코드이다. 버튼이 눌러지면 0값이 전송되고, 평상시에는 1 값이 전송된다.



```
void setup()
{
}

void loop()
{
    d2 = DigitalRead(2)
    Print(d2)
    delay(100)
}
```

- 이번에는 버튼이 눌러졌을 때에만 값이 전송되도록 코드를 다음과 같이 수정해 보자.



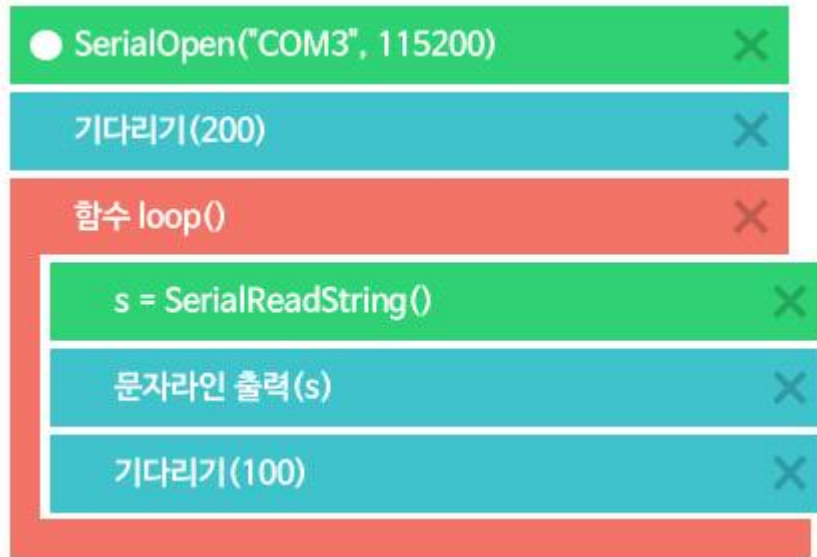
```
void setup()
{
}

void loop()
{
    d2 = DigitalRead(2)
    if (d2 == 0)
    {
        Print(d2)
    }
    Delay(100)
}
```

- 위의 코드를 아두이노 보드로 업로드 한 후, 아두이노 코딩 SW를 종료한다.
- 아두이노 보드와 PC 사이에 연결된 USB 케이블을 뽑다가 다시 연결하여 연결을 초기화 해준다.
- 이제 VR 코딩 편집기 프로그램을 실행한다.

## 시리얼 통신으로 값 수신하기

- VR 코딩 편집기에서 다음과 같이 시리얼 통신을 오픈한 후, 수신된 문자열 값을 화면에 출력해 보자.



```
SerialOpen("COM3", 115200)
delay(200)
void loop()
{
  s = SerialReadString()
  println(s)
  delay(100)
}
```

## 버튼이 눌러진 상태 확인하기

- 조이스틱의 버튼 값이 눌러지면 "0" 문자 값이 수신된다. 수신된 값을 비교하여, 메시지를 출력하는 기능을 추가해 보자.



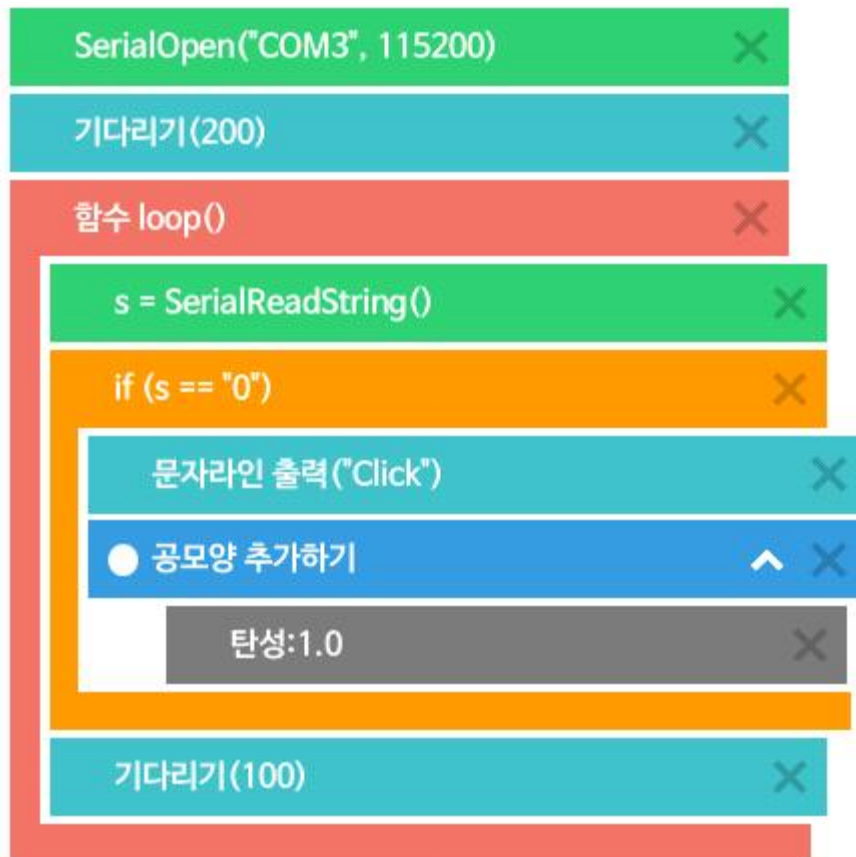
```
SerialOpen("COM3", 115200)
delay(200)
void loop()
{
  s = SerialReadString()
  if (s == "0")
  {
    println("Click")
  }

  delay(100)
}
```



## 공 생성하는 기능 추가하기

- 버튼 클릭 메시지가 정상적으로 표시된 경우에는 다음과 같이 if 조건문 안에 공을 생성하는 기능을 추가해 보자. 공이 반복적으로 생성되도록 공의 이름을 지워 놓았다.



```
SerialOpen("COM3", 115200)
delay(200)
void loop()
{
  s = SerialReadString()
  if (s == "0")
  {
    println("Click")
    AddSphere
      /Bounciness:1.0
  }

  delay(100)
}
```

## 공 발사하기 기능 추가하기

- 이번에는 공을 생성한 후, 공을 앞으로 발사시키는 기능을 추가해 보자. 공의 이름이 겹치지 않도록 해야 하기 때문에, 전역변수를 사용하여 공의 이름이 1씩 증가하도록 하였다.



```
SerialOpen("COM3", 115200)
delay(200)
a = 0
void loop()
{
  s = SerialReadString()
  if (s == "0")
  {
    println("Click")
    a = a + 1
    AddSphere s{a}
      /Bounciness:1.0
    s{a}.AddForce(0, 500, 500)
  }

  delay(100)
}
```