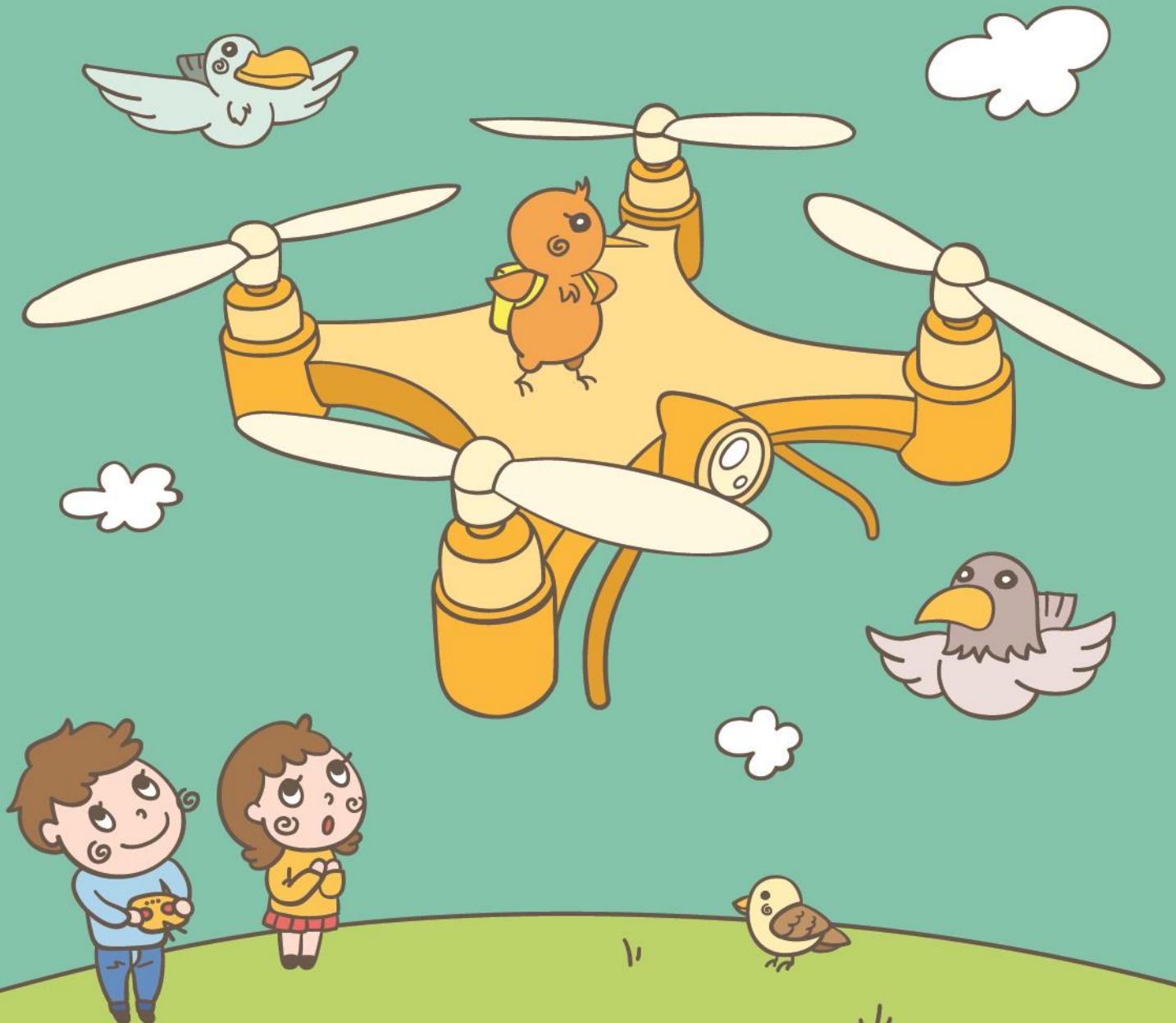




드론으로 배우는  
프로그래밍 교실

Ch5-2. S4A 스위치



<b>01 스위치와 친해지기</b>	01
스위치에 대해서	02
회로 구성과 S4A 준비	03
<b>02 스프라이트 변경하기</b>	04
키위 스프라이트 다운로드	05
스프라이트 가져오기 - 방법1	06
<b>03 스위치로 무대 꾸미기</b>	08
S4A에서 스위치 이용하기	09
변수를 만들어 보자	10
스위치로 키위를 움직여보자	11



## 01 스위치와 친해지기



스witch는 보통 ON / OFF로 동작합니다.

눌렀을 때는 ON, 눌리지 않았을 때는 OFF로 되어있습니다.

자세한 스위치의 원리는 CH4에서 공부하기로 하고 여기서는 스위치를 통해 스프라이트를 움직이는데 집중할 것입니다.

오락실 게임기처럼 스위치버튼을 통해 캐릭터를 움직여 봅시다.

오락실  
게임기

오락실 게임을 해 본 적 있나요?  
오락실 게임기의 버튼을 누르면 게임 속 캐릭터가 총을  
쏘거나 공격을 하게 됩니다.  
이러한 과정은 어떻게 일어나는 걸까요?



&lt;그림1-1&gt; 오락실 게임기

## 스위치

스witch는 보통 눌렀을 때는 전기를 통하고, 눌리지 않았을  
때는 전기를 통하지 않게 되어 있습니다.

이렇게 전기를 받았을 때는 컴퓨터 상에서 ‘참’이 나오게  
되고 전기를 받지 않았을 때는 ‘거짓’이 나오게 됩니다.

센서디지털2가 눌렸을 때

Arduino3 센서디지털2가 눌렸는가? 참

센서디지털2가 안 눌렸을 때

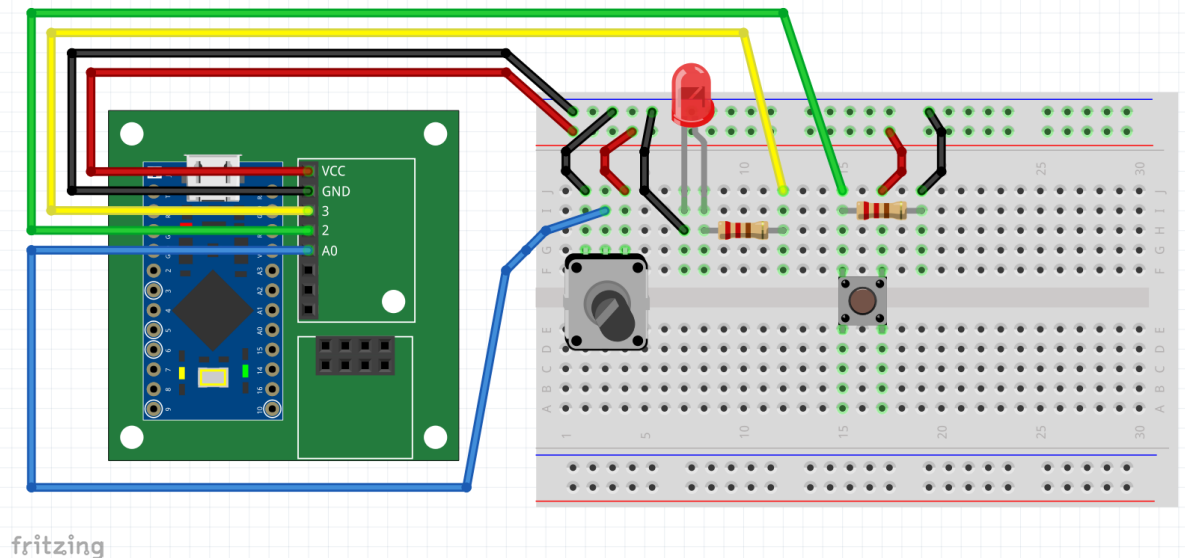
Arduino3 센서디지털2가 눌렸는가? 거짓

&lt;그림1-2&gt; 센서디지털2에 대한 참과 거짓

# 회로 구성과 S4A 준비

## 회로 구성

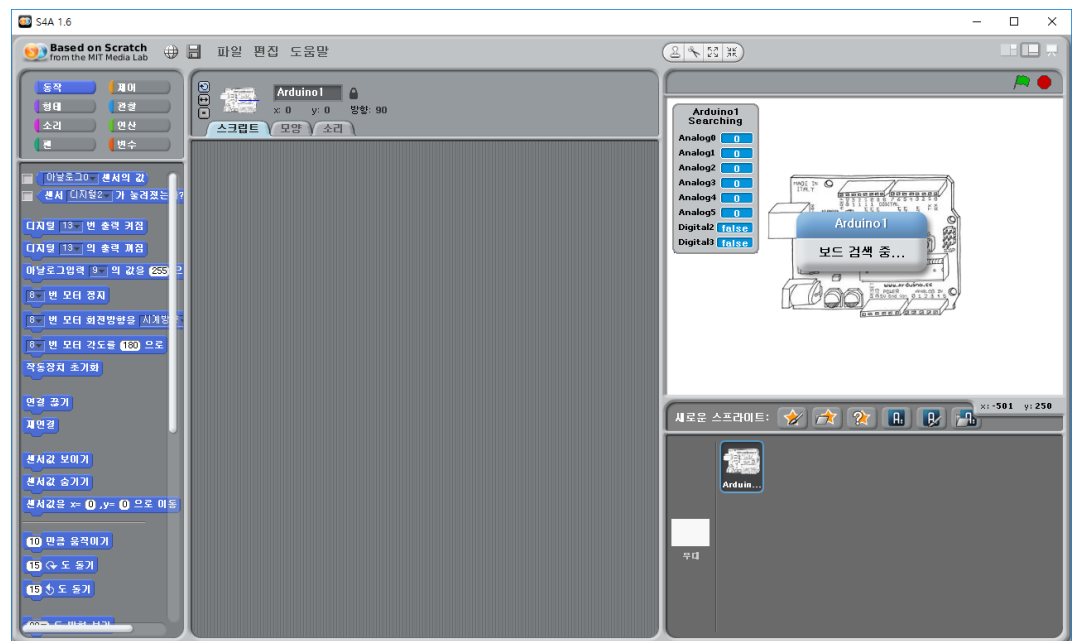
다음 그림과 같이 회로를 구성합니다(ch4-1 참조)



<그림1-3> 베이스 보드와 가변저항 연결

## S4A 준비

S4A를 시작하고 ‘보드 검색 중’ 메시지가 없어질 때까지 기다립니다.



<그림1-4> S4A 시작

## 02 스프라이트 변경하기



스프라이트는 스크래치 혹은 스크래치 포 아두이노에서 움직여지는 행위의 대상입니다.

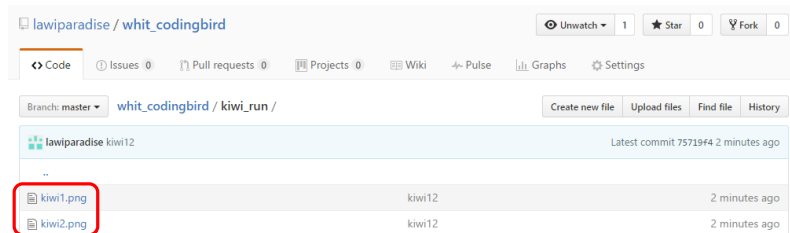
스프라이트를 다양하게 구성할 수 있어야 내가 원하는 시나리오대로 게임, 영상 등을 만들 수 있습니다.

이러한 스프라이트를 내가 원하는 캐릭터로 바꾸는 방법을 알아 봅시다.

# 키위 스프라이트 다운로드

## 스프라이트 바꾸기

- 1 <https://goo.gl/ys2EDn> 에서 kiwi1.png를 클릭합니다.



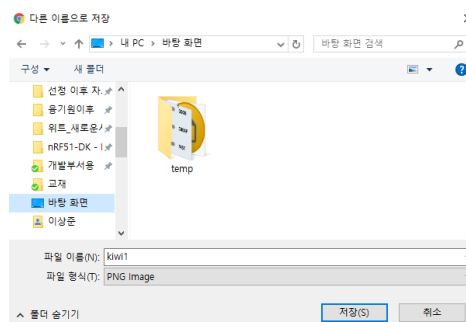
<그림2-1> 키위 스프라이트 다운로드1

- 2 이미지를 우 클릭하여 ‘이미지를 다른 이름으로 저장’을 클릭합니다.



<그림2-2> 키위 스프라이트 다운로드2

- 3 바탕화면을 클릭한 후 저장 버튼을 클릭합니다.



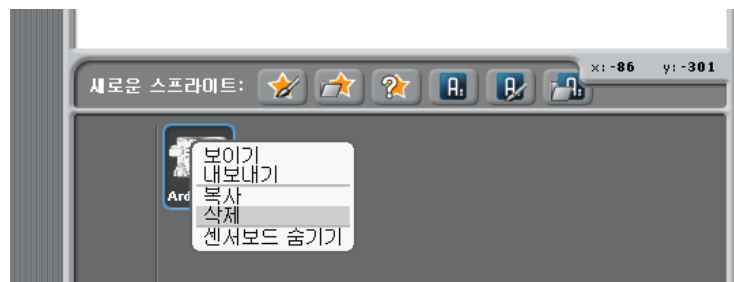
<그림2-3> 키위 스프라이트 다운로드3

- 4 kiwi2.png도 똑같이 바탕화면에 다운로드합니다.

# 스프라이트 가져오기

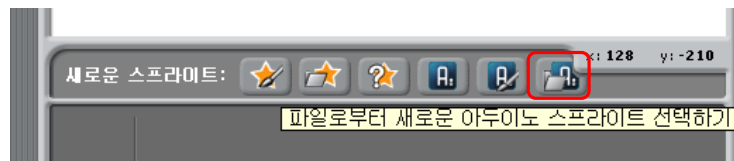
## 스프라이트 바꾸기

- 1 S4A를 실행합니다.
- 2 Arduino1 스프라이트를 우 클릭한 후 삭제를 클릭합니다.



<그림2-4> 스프라이트 가져오기1-1

- 3 파일로부터 새로운 아두이노 스프라이트 선택하기를 누릅니다.



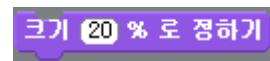
<그림2-5> 스프라이트 가져오기1-2

- 4 바탕화면을 클릭한 후 kiwi1을 선택, 확인을 누릅니다.



<그림2-6> 스프라이트 가져오기1-3

- 5 크기가 너무 크므로 형태에서 크기를 20%로 바꿔줍니다.



<그림2-7> 크기 변경하기



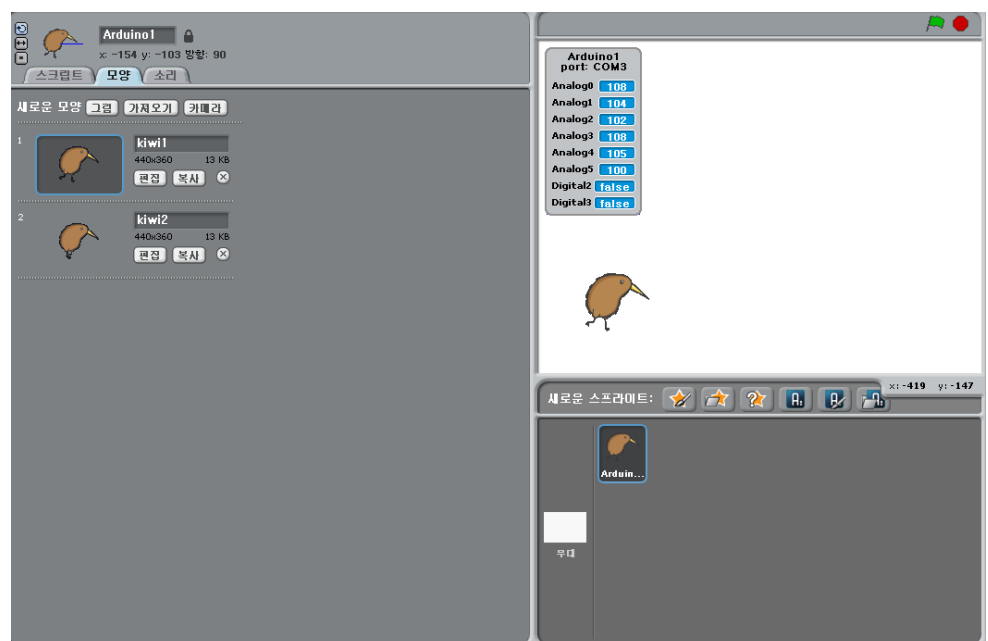
## 스프라이트 바꾸기

- 6 모양 - 가져오기 - 바탕화면 - kiwi2를 선택 후 확인을 누릅니다.



<그림2-8> 스프라이트 가져오기1-4

- 7 최종



<그림2-9> 스프라이트 가져오기 최종

## 03 스위치로 무대 꾸미기



스위치의 구성도 다 되었고, 스프라이트도 내가 원하는 것을 불러 왔습니다.

이제, 스위치를 통해 스프라이트를 움직여 볼 시간입니다.

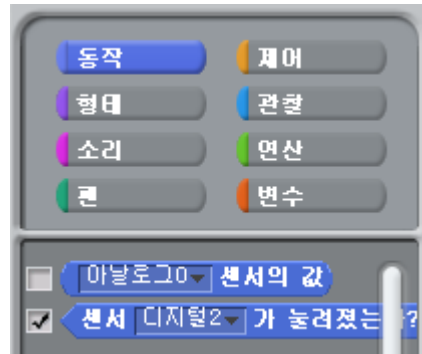
스위치에서 받은 값을 이용하려면 센서가 눌러졌는가라는 조건을 확인해야 합니다.

스위치를 사용하는 방법을 알아냈다면 더욱 더 많은 활용을 할 수 있게 됩니다. 자신이 원하는대로 무대를 꾸며 봅시다.

# S4A에서 스위치 이용하기

## 스위치 사용법

스위치가 눌렀다는 것은 전기가 통하게 되었다는 것을 의미합니다. 그렇다면 이러한 신호가 감지 되는 것을 S4A에서 어떻게 이용할 수 있을까요?



<그림3-1> 스위치 동작 블록

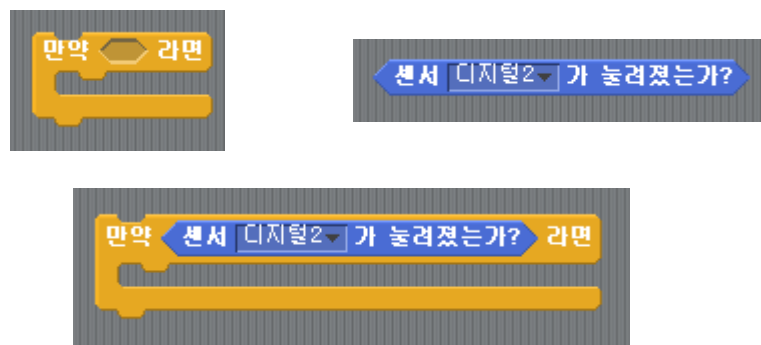
스위치가 눌려졌는가는 동작에서 알 수 있습니다. 센서 디지털2가 눌려졌는가를 통해서 스위치가 눌렸을 때는 '참'을, 눌리지 않았을 때는 '거짓'을 알 수 있습니다.

네모박스를 체크 하면 다음과 같이 무대 영역에 확인창이 나오게 됩니다.

Arduino1 센서디지털2가 눌려졌는가? 거짓

<그림3-2> 스위치 사용법1

이후, 제어 영역의 만약~라면 블록을 이용하여 스위치가 눌렸을 때 어떤 명령이 실행되게 만들 수 있습니다.



<그림3-3> 스위치 사용법2

# 변수를 만들어 보자

## 변수 만들기

- 1 변수 - 변수 만들기를 클릭한 후 변수 이름에 moveValue를 적고 확인을 누릅니다.



<그림3-4> 변수 만들기1

- 2 1번과 같은 과정을 거쳐 delay라는 변수도 만들어줍니다.



<그림3-5> 변수 만들기2

# 스위치로 키위를 움직여보자

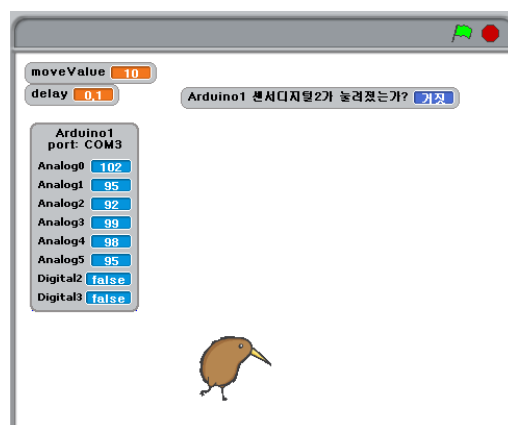
## 스위치로 이동하기

- 1 다음과 같이 블록을 구성합니다.



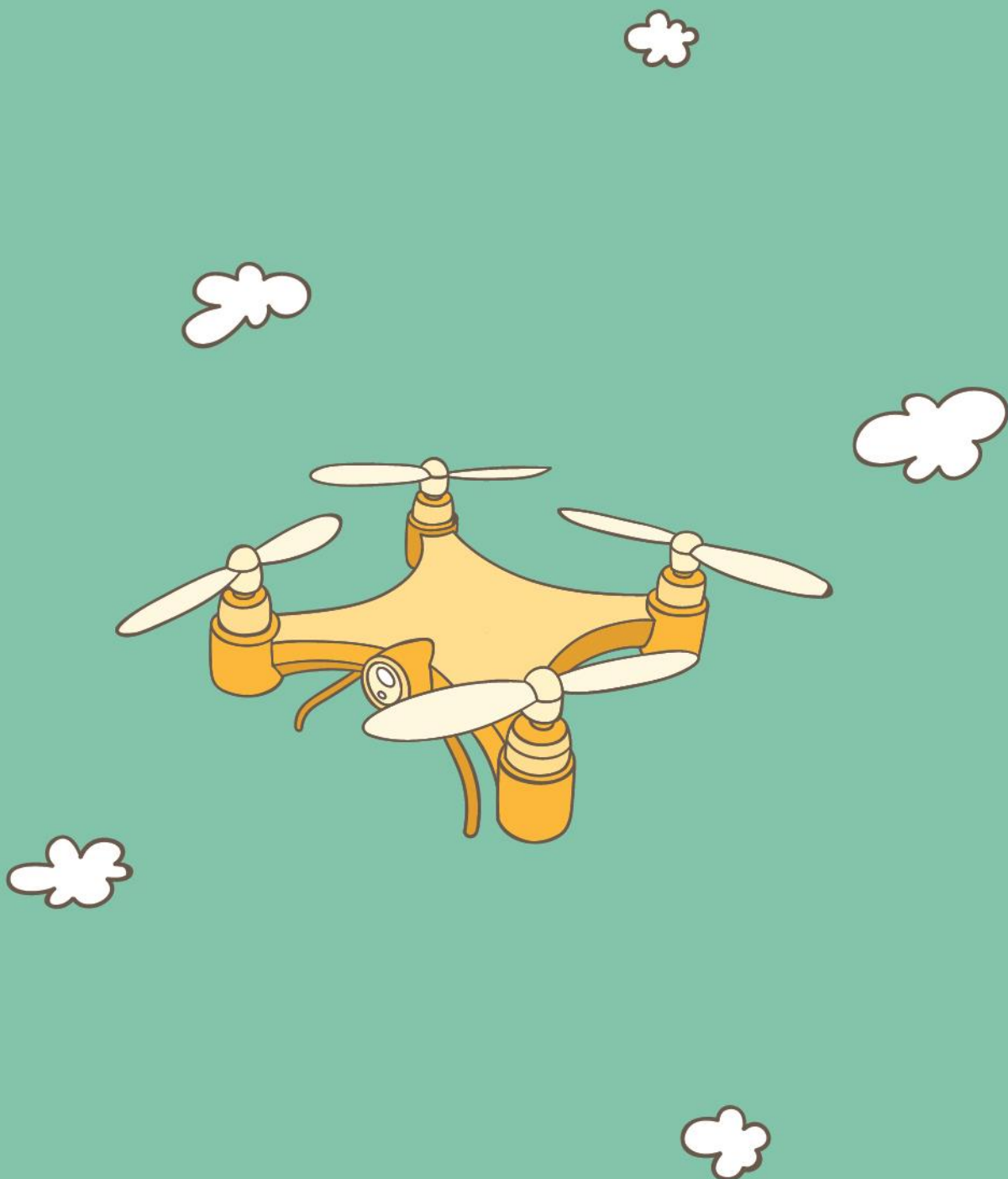
<그림3-6> 스위치 구성 블록

- 2 깃발을 클릭한 후 스위치를 누르면 키위가 움직이는 것을 확인할 수 있습니다.



<그림3-7> 스프라이트 이동 최종

- 3 스위치를 활용하여 만들고 싶은 게임을 만들어봅시다.



WHIT