

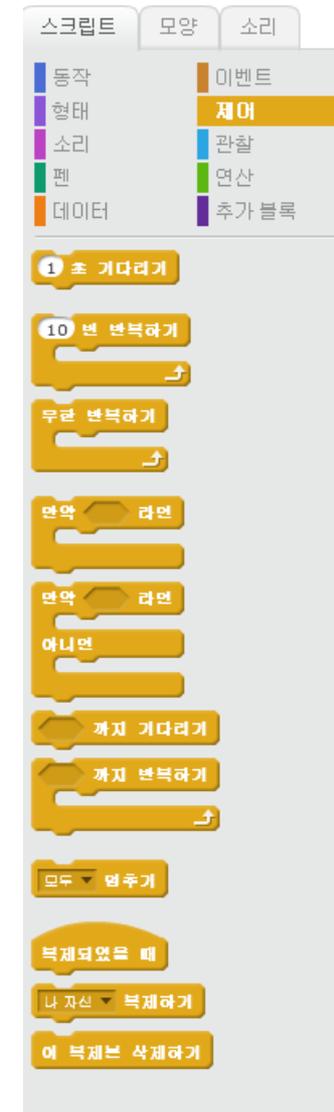
# 컴퓨팅적 사고

## 실습 6주차

## 실습 6주차 수업 내용

수업목표	- 스크래치 제어 블록을 잘 사용할 수 있다.
수업내용	제7장 반복, 조건, 복제 • 제어 블록
개인실습	알고리즘 연습 6 실습문제 7 예제 따라하기 5 (박테리아 잡기)
숙제	[만들기#3] 피하기 게임 I

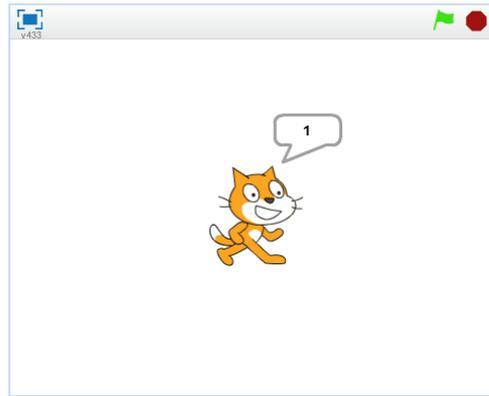
## 제어 블록 - 기본 동작



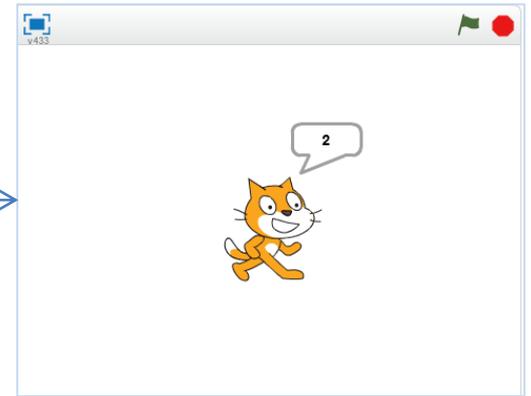
# 기다리기

1 초 기다리기

```
클릭했을 때  
1 말하기  
1 초 기다리기  
2 말하기
```

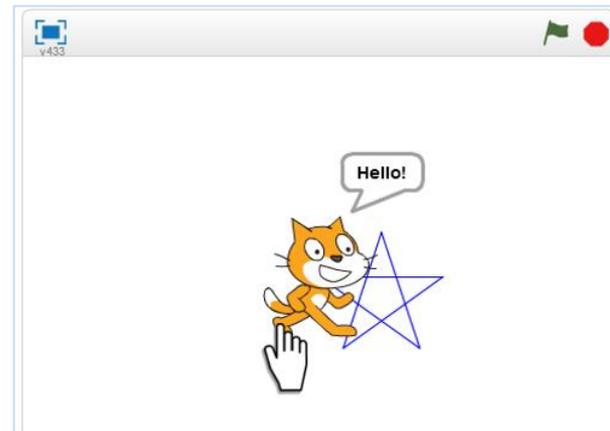


1초 후

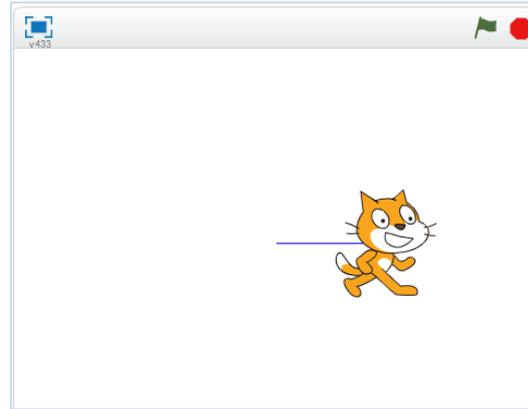
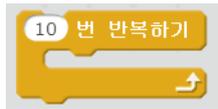


까지 기다리기

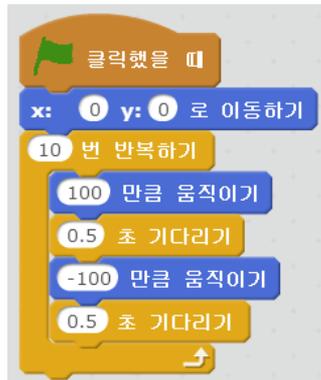
```
클릭했을 때  
마우스 포인터에 닿았는가? 까지 기다리기  
Hello! 말하기  
5 번 반복하기  
100 만큼 움직이기  
144 도 돌기
```



# ~번 반복하기

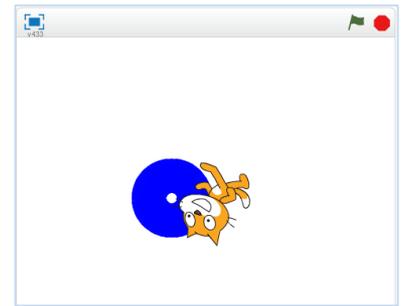
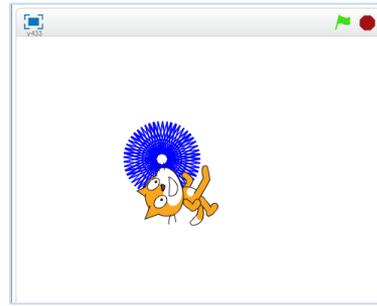
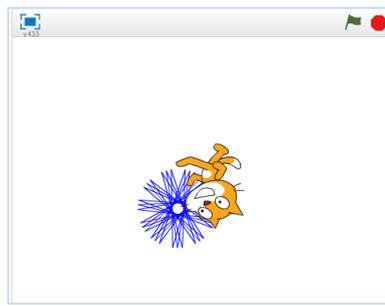
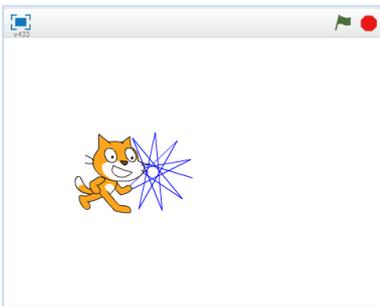


=



# 무한 반복하기

```
무한 반복하기
  클릭했을 때
  지우기
  펜 올리기
  x: 0 y: 0 로 이동하기
  펜 내리기
  무한 반복하기
    100 만큼 움직이기
    163 도 돌기
```

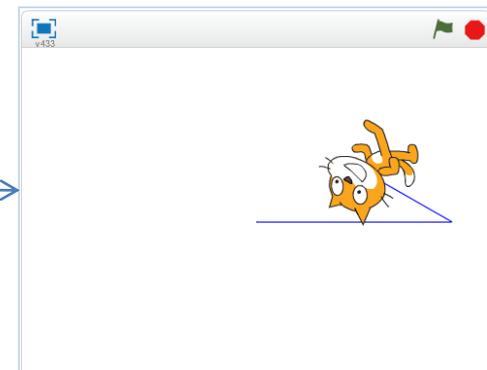
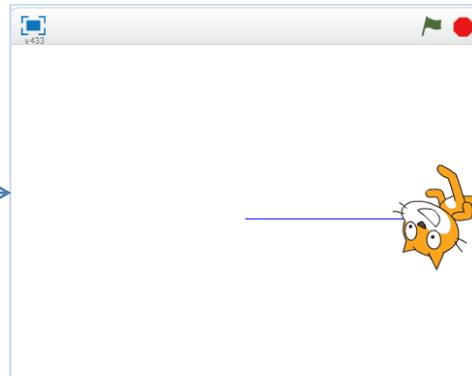
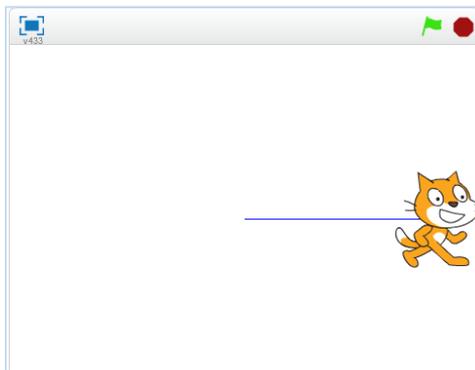


→ 무한반복

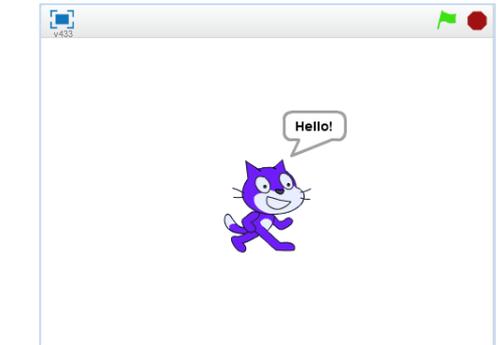
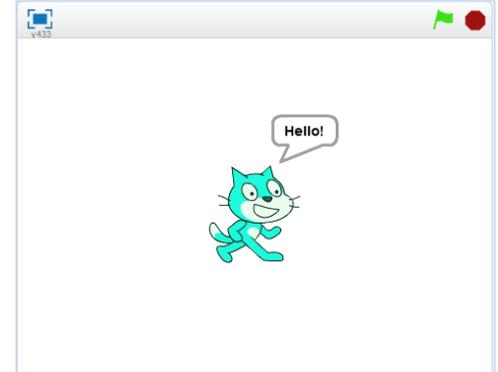
## ~까지 반복하기



벽에 닿으면 -60도 회전하여 100만큼 움직인다.



# 조건, 멈추기



# 복제



나 자신이나 다른 스프라이트는 복제한다.



# 알고리즘 연습 6

## 1. 움직이는 꽃게 만들기

클릭했을 때

- 모양을 모양1 ▾ (으)로 바꾸기
- 무한 반복하기
  - 색깔 ▾ 효과를 25 만큼 바꾸기
  - 만약 마우스 포인터 ▾ 에 닿았는가? 라면
    - Hello! 말하기
    - 10 번 반복하기
      - 10 만큼 움직이기
      - 다음 모양으로 바꾸기
      - 0.2 초 기다리기
      - 10 만큼 움직이기
      - 다음 모양으로 바꾸기
      - 0.2 초 기다리기
  - 아니면
    - Please touch me! 말하기

모양을 바꾸기 전에 처음 모양을 지정해줍니다.

무한 반복되고 있다는 것을 보여주기 위해 넣어줍니다.

이 블록을 실행할 조건을 넣어줍니다.

꽃게가 움직이는 모습을 보여주기 위해 0.2초 기다리기 블록을 넣어줍니다.

차이를 확실히 보여주기 위해 조건이 성립할 때와 성립하지 않을 때 다른 말을 하게 해줍니다.



## 2. 스프라이트 복제로 쌍둥이 만들기



- **복제되었을 때** 블록과 **나 자신 복제하기** 블록을 이용하여 스프라이트의 복제품을 만들고 명령을 내려 봅시다.
- **이 복제본 삭제하기** 블록을 이용하여 스프라이트의 복제품을 삭제해 봅시다.
- 연산 메뉴의 **1 부터 10 사이의 난수** 블록을 이용하여 복제품의 위치가 무작위로 나오도록 해봅시다.

## 실습문제 7

다음의 조건들을 만족할 수 있는 스크립트를 완성하여 실행시켜 보세요.

### [조건1]

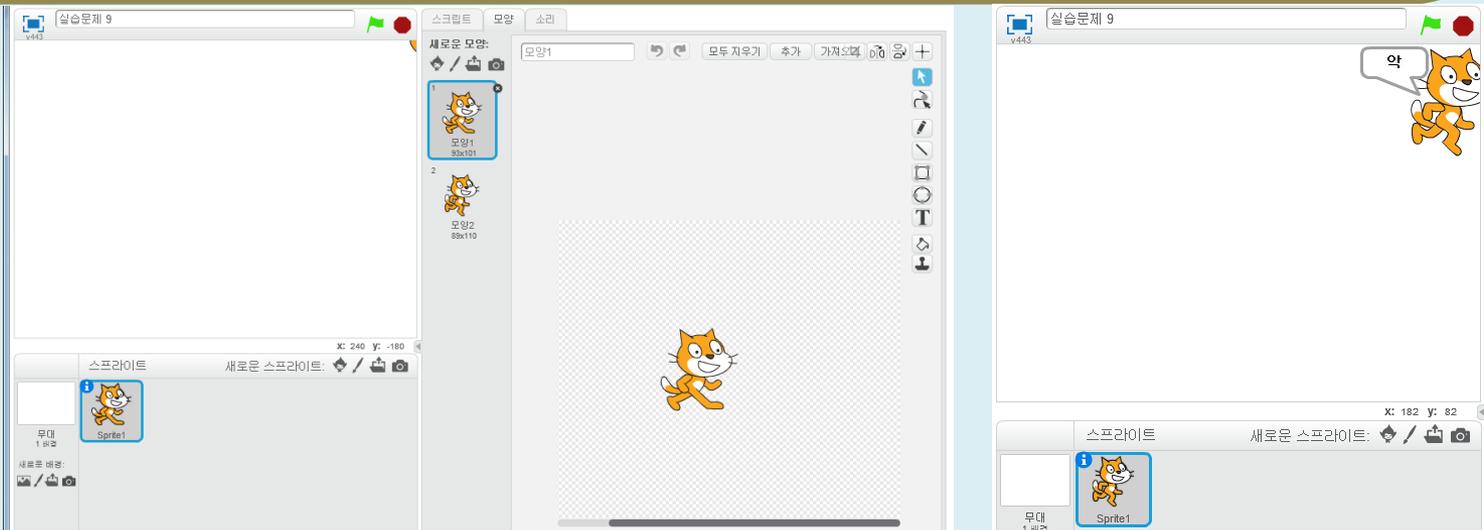
깃발을 클릭했을 때, 스프라이트는 2가지 이상의 모양으로 바뀐다. 마우스에 닿으면 '악' 하고 말한다.

### [조건2]

 블록이나  블록을 사용한다.

### [조건 3]

 블록이나  블록을 사용한다.



# 예제 따라하기 5 – 박테리아 잡기

The screenshot shows the Scratch 2 Offline Editor interface. The main stage displays a kitchen scene with a stove, sink, and shelves. A small character is positioned on the stove. The 'Scripts' panel on the left contains two scripts:

- Script 1:**
  - 클릭했을 때
  - x: 0 y: 0 로 이동하기
  - 무한 반복하기
  - x좌표를 10 만큼 바꾸기
  - 다음 모양으로 바꾸기
  - 0.2 초 기다리기
  - x좌표를 -10 만큼 바꾸기
  - 다음 모양으로 바꾸기
  - 0.2 초 기다리기
  - 나 자신 삭제하기
  - 0.1 초 기다리기
- Script 2:**
  - 복제되었을 때
  - x: -200 부터 200 사이의 난수 y: -200 부터 200 사이의 난수 로 이동하기
  - 모양을 Pico walk2 (으)로 바꾸기
  - 무한 반복하기
  - x좌표를 10 만큼 바꾸기
  - 다음 모양으로 바꾸기
  - 0.2 초 기다리기
  - x좌표를 -10 만큼 바꾸기
  - 다음 모양으로 바꾸기
  - 0.2 초 기다리기
  - 연역: 마우스를 클릭했는가? 라면
  - 0.1 초 기다리기
  - pop 소리내기
  - Oops! 말하기
  - 이 복제는 삭제하기

The 'Sprites' panel at the bottom left shows a sprite named 'Pico walking' with a 'Pico walking' sound effect.

## 예제 따라하기 5 – 박테리아 잡기

### 1. 스프라이트와 무대 준비하기

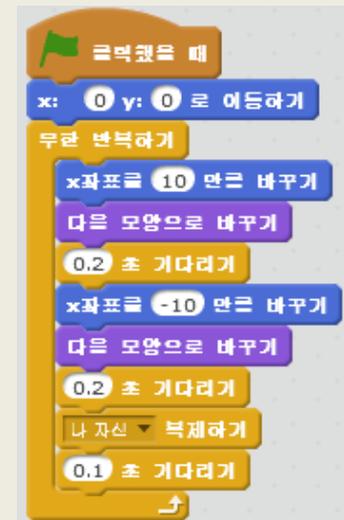
➤ Pico 스프라이트와 kitchen 무대 가져오기

- 새로운 스프라이트를 선택하여 'pico'를 가져온다. 무대도 실내의 'kitchen'을 가져온다.

### 2. 스프라이트 기본 움직임 설정하기

➤ 중심이 되는 스프라이트의 기본 값을 설정해 주고, 움직임을 만들어 준다. 그 후에 복제하기를 넣는다.

- 스프라이트가 0.2초씩 기다려가며 모양을 바꾸는 것을 '무한 반복'하게 한다.
- 스프라이트가 0.1초에 한 번씩 복제품을 만들 수 있도록 설정한다.



## 예제 따라하기 5 – 박테리아 잡기

### 3. 스프라이트 복제품 움직임 설정하기

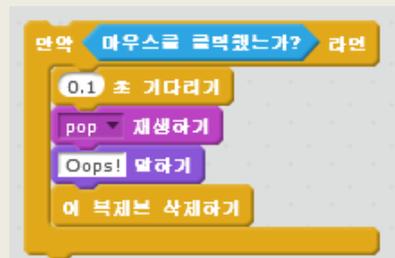
- ▶ 복제된 스프라이트들이 기본 스프라이트처럼 계속 움직일 수 있도록 설정한다.



### 4. 마우스로 클릭하면 사라지기

- ▶ 마우스로 클릭했을 때, 스프라이트 복제품 삭제하기

- 마우스로 클릭했을 때, 스프라이트 복제품이 0.1초 기다렸다가 'pop' 소리를 내고 'Oops'라고 말한 후, 삭제될 수 있게 한다.



## 예제 따라하기 5 - 박테리아 잡기



## [만들기 숙제 #3] 피하기 게임 I

### 피하기 게임을 만듭니다.



동작 과정을 살펴보자.

[시작] 버튼을 누르면 여주인공 스프라이트는 화면 하단 중앙에 위치하고, 유령은 화면 상단 임의의 위치에서 내려오기 시작한다. [시작] 버튼을 눌렀을 때 여주인공에게 주어지는 5개의 생명이 유령을 만나게 되면 1개씩 줄어들게 되고, 유령을 왼쪽, 오른쪽 방향키를 이용하여 피하게 되면 점수를 1씩 얻게 된다.

# [만들기 숙제 #3] 피하기 게임 I

## 무대

클릭되었을 때

- 생명 5 저장 ———— 여주인공의 생명을 5로 초기화
- 점수 0 저장 ———— 게임 시작 시 점수를 0으로 초기화
- 시작 방송하기 ———— '시작' 메시지 전달

## 여주인공

클릭되었을 때

x: 0, y: -90 쪽으로 가기 ———— (0, -90) 위치로 이동

시작 받음 ———— '시작' 메시지를 받으면 동작 시작

무한 반복

- 만약 '오른쪽 화살표' 키 클릭하기? 리면 ———— '오른쪽화살표' 키를 누르면 이미지를 오른쪽으로 이동하는 모양으로 바꾸고 오른쪽으로 5만큼 이동
  - 모양 오른쪽 로 바꾸기
  - 5 만큼 움직이기
- 아니면 ————
  - 만약 '왼쪽 화살표' 키 클릭하기? 리면 ———— '왼쪽화살표' 키를 누르면 이미지를 왼쪽으로 이동하는 모양으로 바꾸고 왼쪽으로 5만큼 이동
    - 모양 왼쪽 로 바꾸기
    - 5 만큼 움직이기
  - 아니면 ———— 키보드를 누르지 않으면 정지 모양으로 바꿈
    - 모양 정지 로 바꾸기

## [만들기 숙제 #3] 피하기 게임 I

유령

클릭되었을 때

x: -200 부터 200 사이의 난수 , y: 150 쪽으로 가기 ———— 윗쪽 임의의 위치로 이동

시작 메시지를 받을 때 ———— '시작' 메시지를 받으면 동작 시작

무한 반복

만약 '여주인공'에 닿기? 라면 ———— 여주인공과 만나면 생명을 1 감소시키고 윗쪽 임의의 위치로 이동. 만약 생명이 1보다 작으면 실행 종료

생명 1 씩 누적하기

만약 '생명 < 1' 라면

모두 멈추기

x: -200 부터 200 사이의 난수 , y: 150 쪽으로 가기

아니면

만약 '벽'에 닿기? 라면 ———— 벽에 닿으면 점수를 1 증가시키고 윗쪽 임의의 위치로 이동

점수 1 씩 누적하기

x: -200 부터 200 사이의 난수 , y: 150 쪽으로 가기

아니면 ———— 만나는 것이 없으면 3만큼 아래로 내려옴

y좌표 -3 만큼 바꾸기

# [만들기 숙제 #3] 피하기 게임 I



해결해보세요

prob-chap14-1

chap14-1 프로젝트에 [조건]을 반영하여라.

[조건]

- 점수가 증가하면 유령이 내려오는 속도가 증가한다.
- 배경음악을 추가하고, 여주인공이 유령과 만나 생명이 감소할 때 효과음이 나온다.
- 유령 스프라이트를 복사하여 점수가 증가하면 유령의 수가 증가한다.

(배경음악: Cave.wav, 생명감소 효과음: WaterDrop.wav)

## 추가기능

- + 생명이 0이 되면, 옆으로 90° 쓰러지고,
- + 유령(들)은 즐겁게 춤을 춘다,  을 누를 때 까지.

