

# 컴퓨팅적 사고

## 실습 3주차

## 수업목표

- 스크래치 기본 사용법을 익힌다.
- 간단한 스크래치 프로젝트를 실행할 수 있다.

## 수업내용

제1장 스크래치 이모저모 • 스크래치 만나기  
제2장 스프라이트 움직이기 • 동작 블록

## 개인실습

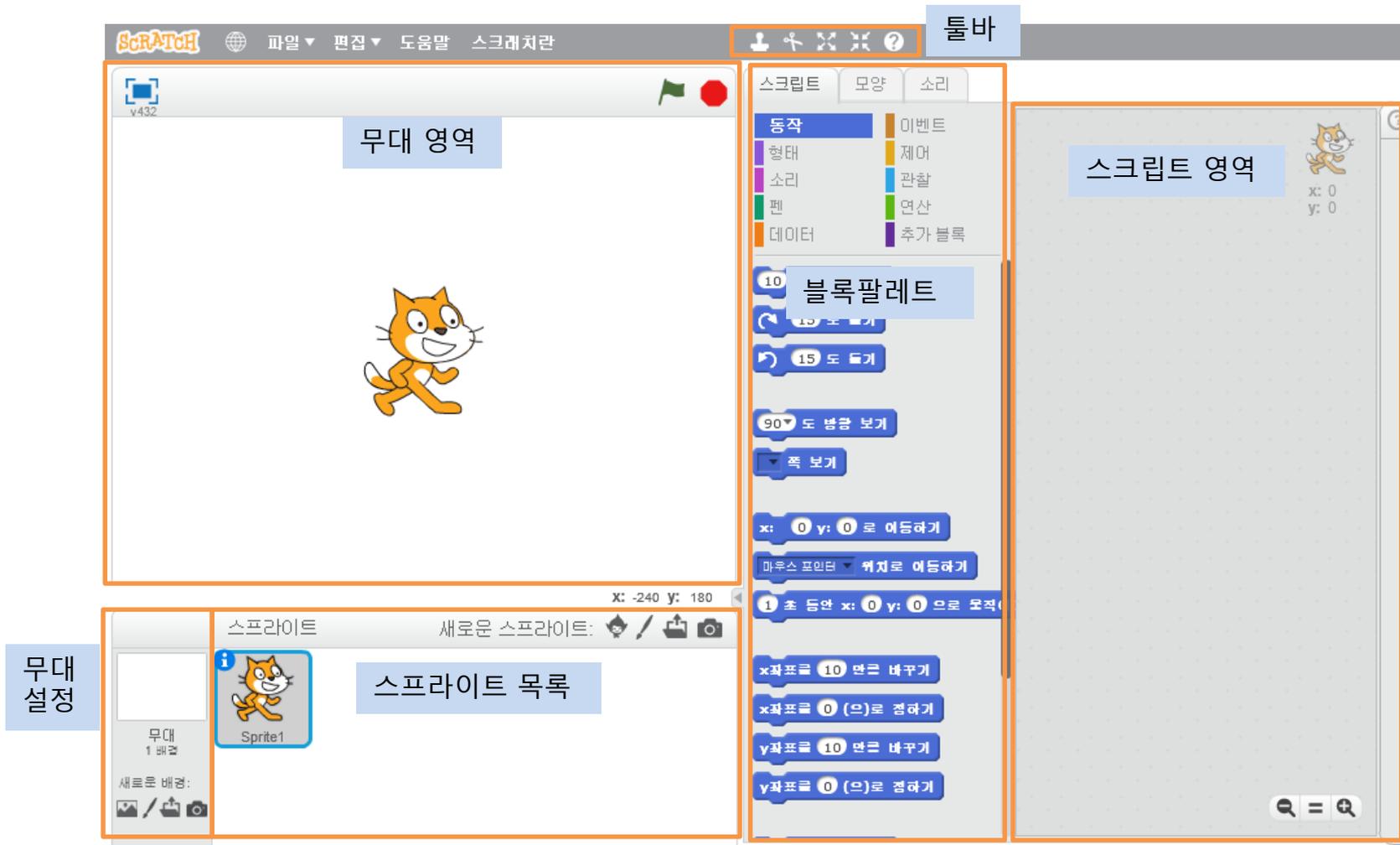
실습문제 1  
알고리즘 연습 1  
실습문제 2  
예제 따라하기 1 (춧불 피하기)

## 숙제

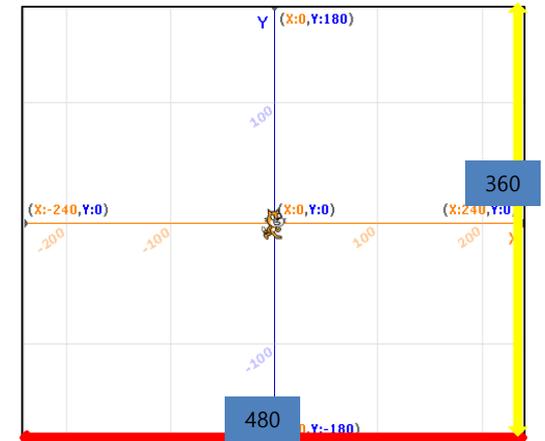
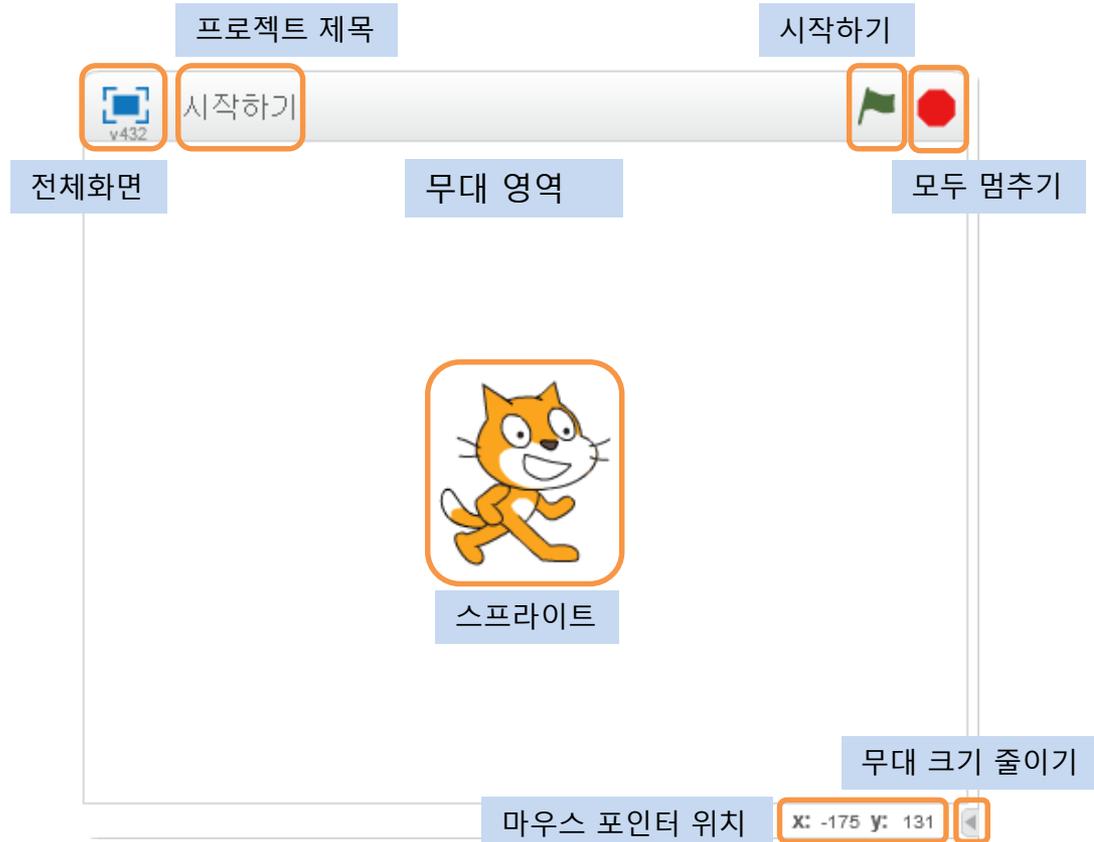
없음



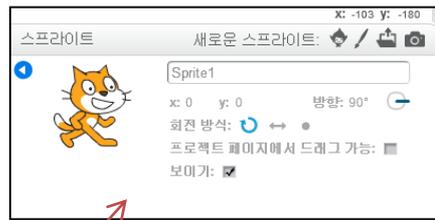
## 스크래치 화면 구성



# 무대 영역



# 스프라이트



무대 설정

스프라이트 목록

스프라이트



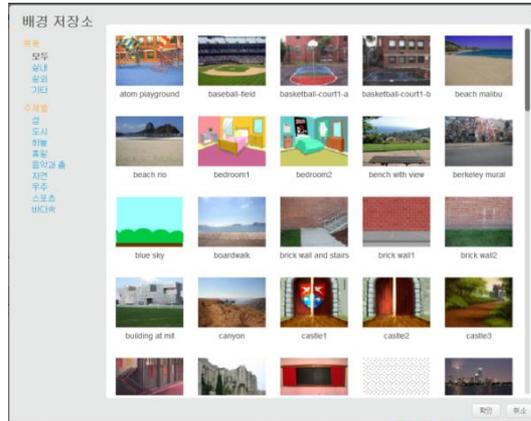
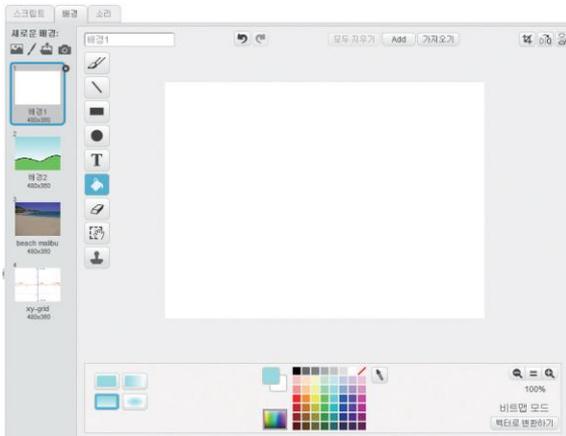
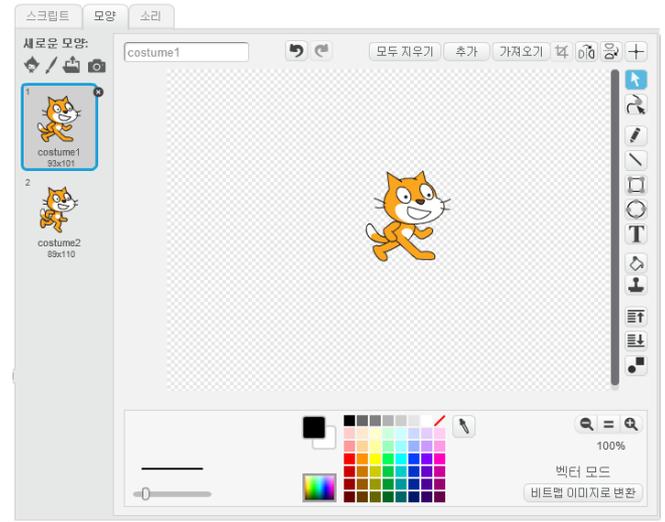
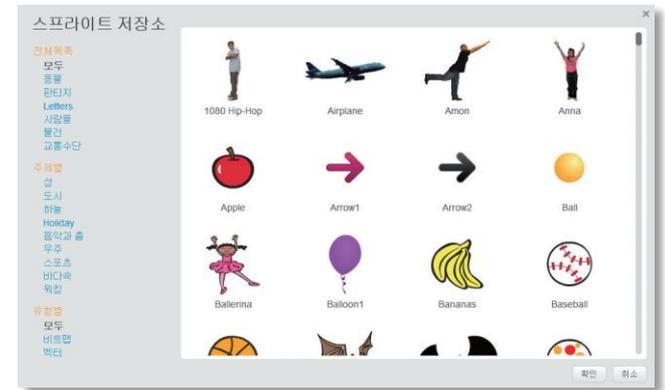
무대 정보

스프라이트 정보 보기

스프라이트 추가하기

배경 추가하기

배경



# 블록 & 스크립트 영역

10종류의 블록

스크립트   모양   소리

- 등작
- 아벤트
- 형태
- 제어
- 소리
- 관찰
- 펜
- 연산
- 데이터
- 추가 블록

스크립트

블록을 선택해서 끌어온다!

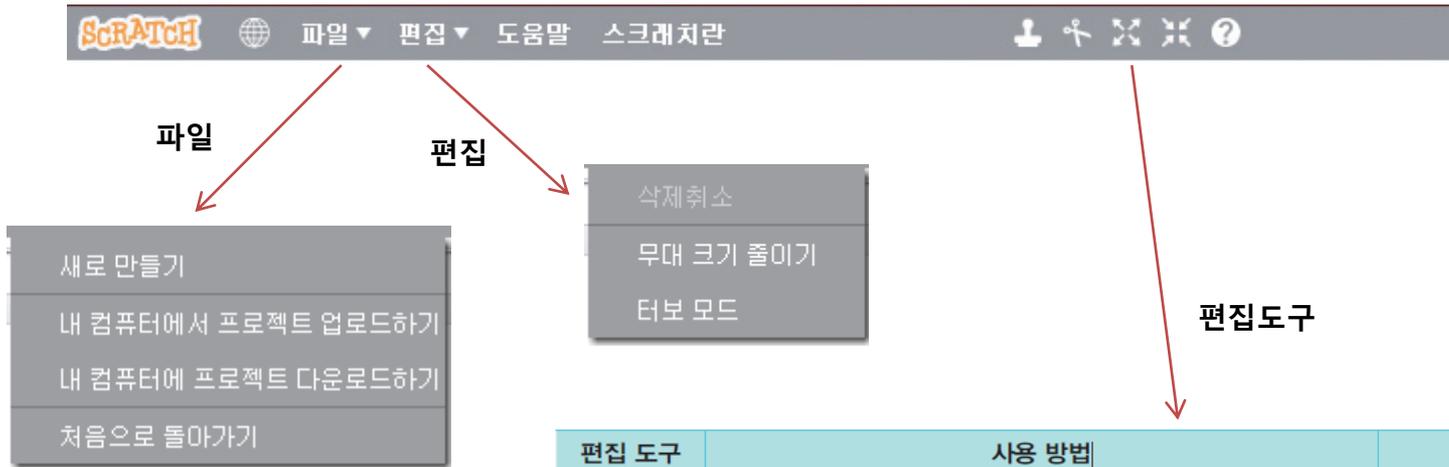
소리

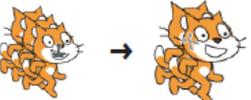
새로운 소리: meow

모양

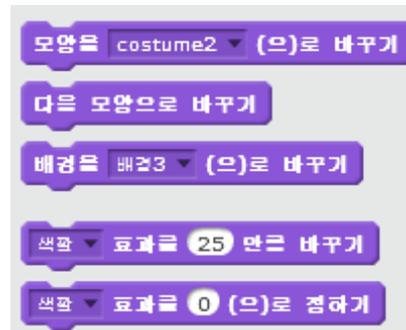
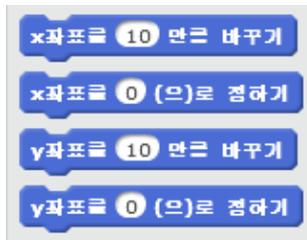
새로운 모양: costume1

# 툴바



편집 도구	사용 방법	사용 예시
	'복사' 도구는 스프라이트나 스크립트를 똑같이 복사하는 역할을 해요. 스프라이트를 복사할 때는 스프라이트에 있는 스크립트까지 함께 복사가 된답니다.	
	'삭제' 도구는 스프라이트나 스크립트를 삭제하는 역할을 해요.	
	'확대' 도구는 스프라이트의 크기를 단계적으로 확대시키는 역할을 해요. 이 도구를 사용할 때 확대하고자 하는 스프라이트 위에 아이 콘을 위치시키고 클릭하면 돼요.	
	'축소' 도구는 스프라이트의 크기를 단계적으로 축소시키는 역할을 해요. 이 도구를 사용할 때 축소하고자 하는 스프라이트 위에 아이 콘을 위치시키고 클릭하면 돼요.	

## 바꾸기 vs 정하기 블록



	바꾸기(Change)	정하기(Set)
비슷한 점	• 어떠한 값이 바뀌는데 영향을 준다.	
다른 점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 처음 값에서 설정한 만큼 무조건 바꾸어 주어야 한다.</li> <li>• 처음 값과 결과 값이 다르다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 처음 값을 설정한 값으로 바꾸어준다.</li> <li>• 처음 값과 설정한 값을 비교하여 서로 같을 때에는 처음 값이 바뀌지 않는다.</li> </ul>

## 실습문제 1

다음의 조건들이 만족되도록 스크래치를 조작하세요.

**[조건1]**

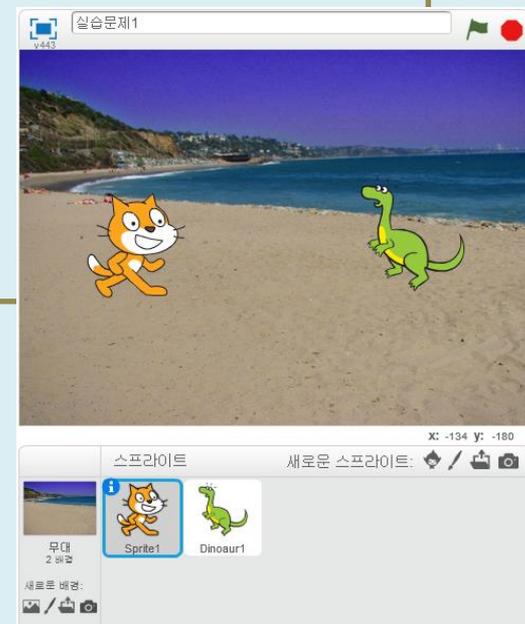
고양이 스프라이트는 그대로 두고 스프라이트 저장소에 있는 다른 스프라이트 하나를 더 추가한다.

**[조건2]**

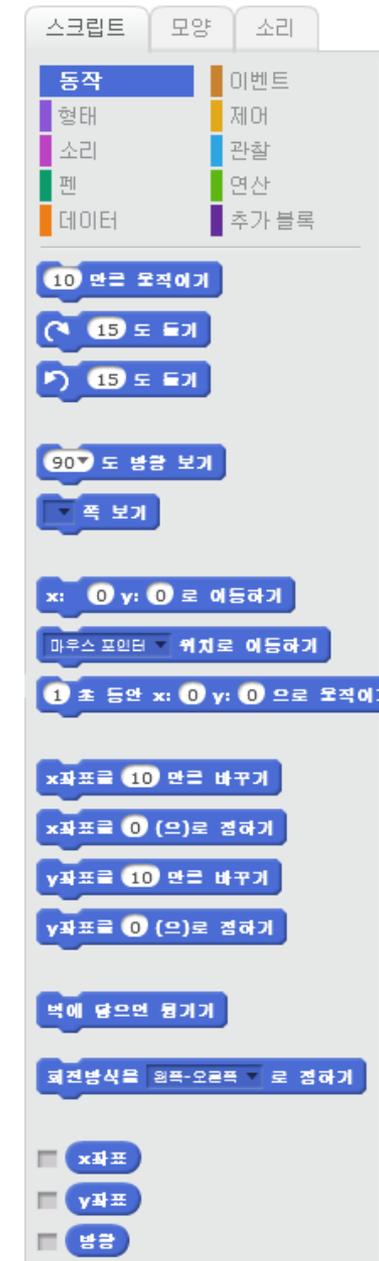
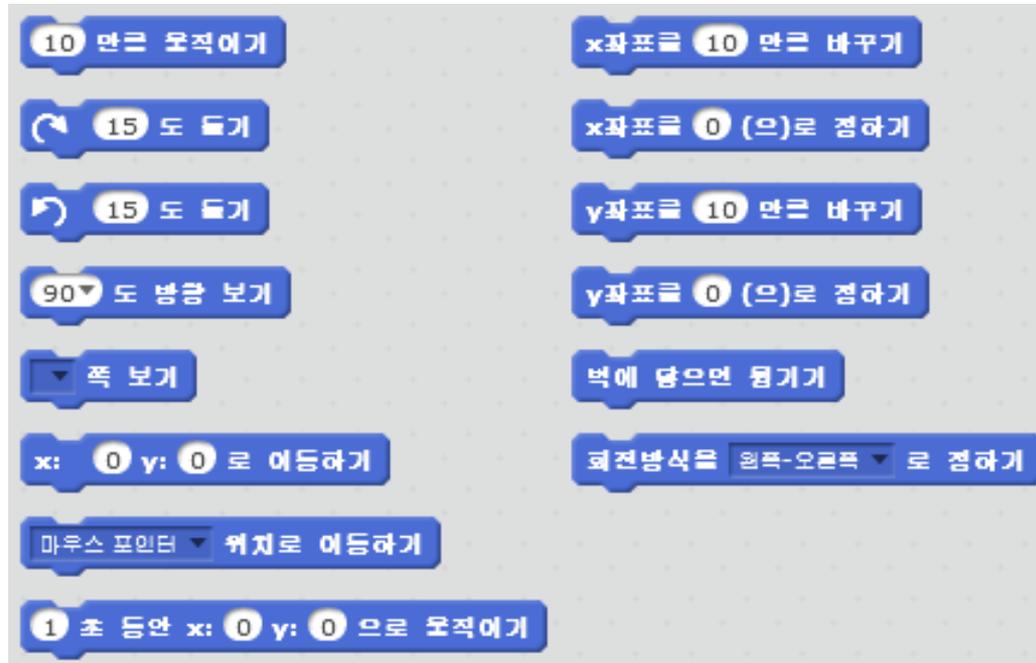
배경을 'beach mallibu'로 바꾼다.

**[조건3]**

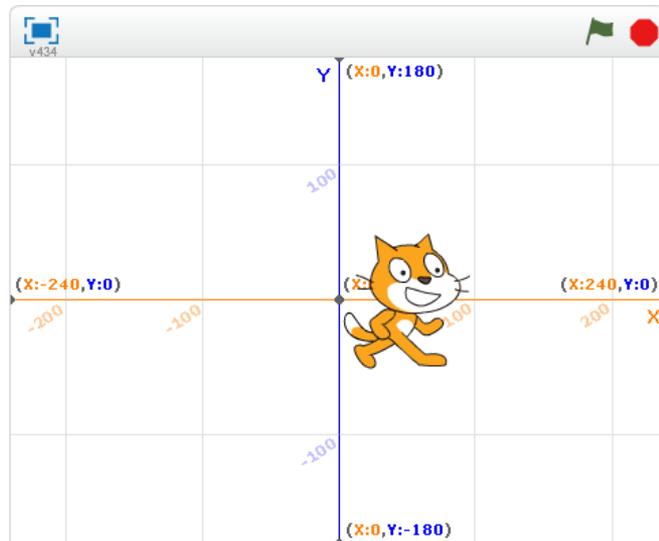
두 스프라이트가 모래사장 위에서 비슷한 크기로 서로 마주 볼 수 있도록 스프라이트의 위치와 방향, 크기를 조작한다.



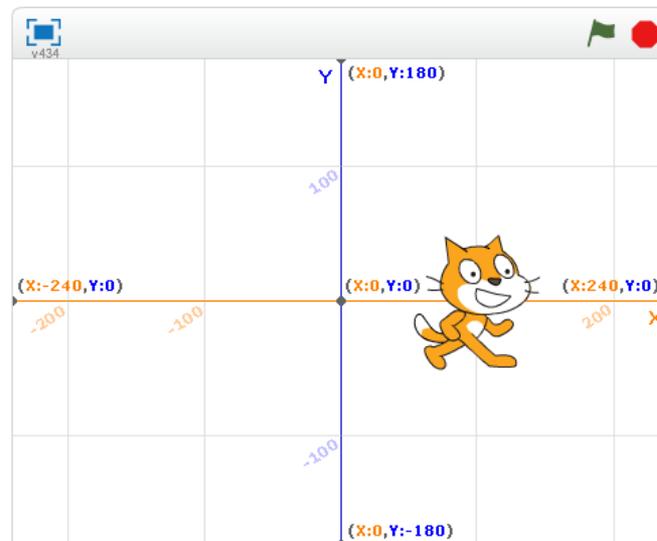
## 동작 블록 - 기본동작



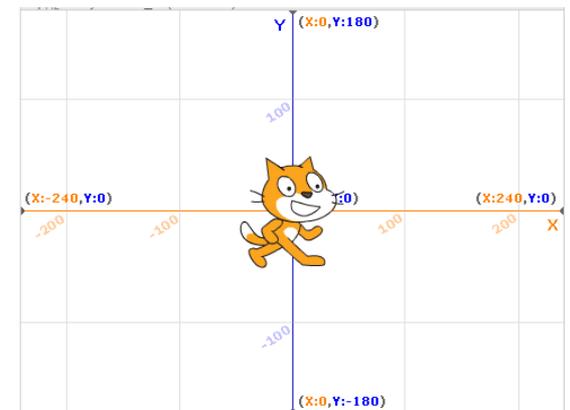
## ~만큼 움직이기



10 만큼 움직이기



100 만큼 움직이기



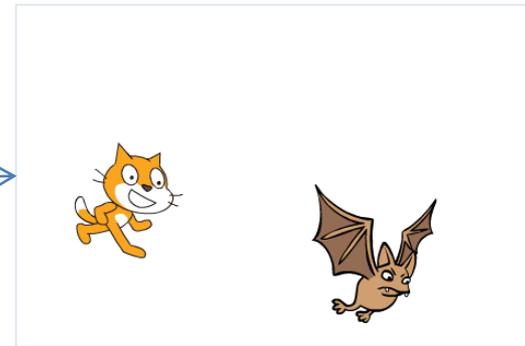
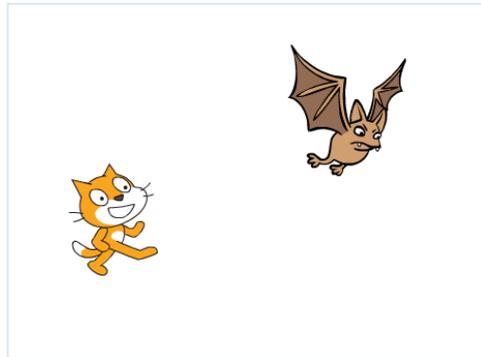
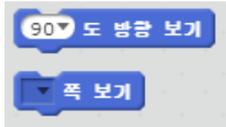
## 회전



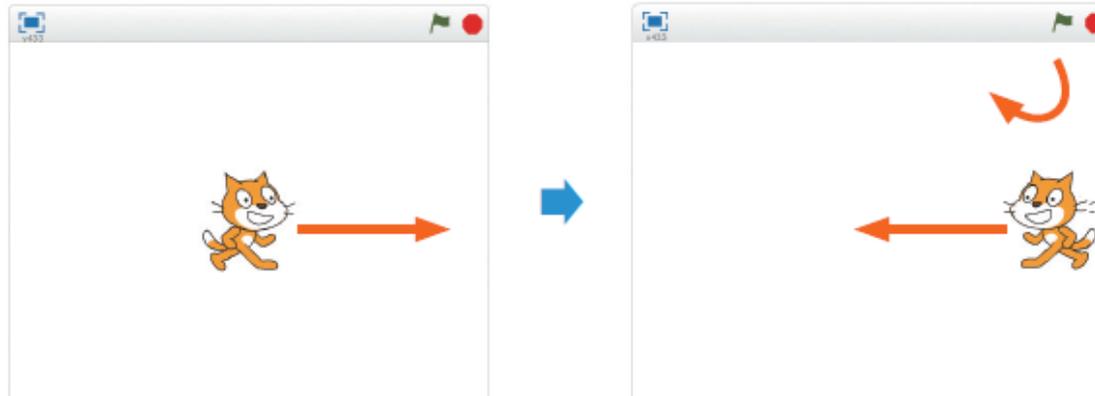
오른쪽, 90°



아래쪽, 180°



## 기타

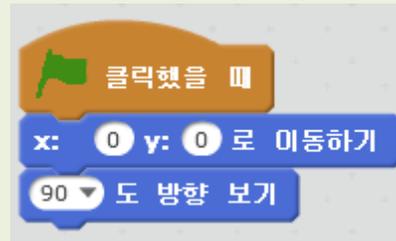


회전방식을 왼쪽-오른쪽 로 정하기

회전방식을 회전하기 로 정하기	회전방식을 왼쪽-오른쪽 로 정하기	회전방식을 회전하지 않기 로 정하기
회전 방식:	회전 방식:	회전 방식:
회전하기	왼쪽-오른쪽	회전하지 않기

## 알고리즘 연습 1

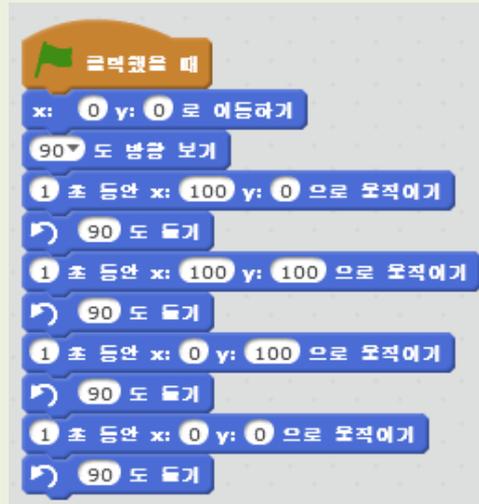
### 1. 시작할 때 스프라이트의 위치와 방향 정하기



- 마우스로 스프라이트의 위치를 마음대로 바꾸어 보고 깃발을 클릭하여 봅시다. 스프라이트의 위치는 어떻게 달라지나요?
- 스프라이트의 처음 위치를 (x:100, y:100)으로 바꾸어 봅시다. 또 다른 좌표를 입력하여 위치 변화를 관찰해 봅시다.
- 깃발이 클릭되었을 때, 스프라이트가 왼쪽 방향을 보도록 바꾸어 봅시다.



## 2. 정사각형 모양으로 움직이기



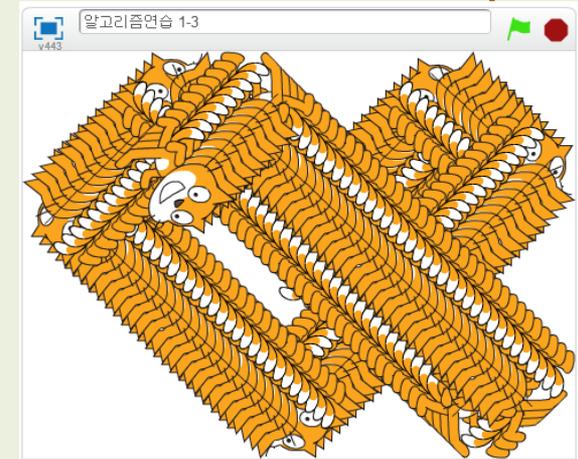
- `1 초 동안 x: 100 y: 0 으로 움직이기` 를 `x: 100 y: 0 로 이동하기` 블록으로 바꾸어 보고, 어떤 차이가 있는지

비교하여 봅시다.

- `90 도 돌기` 를 `-90 도 돌기` 로 바꾸고 서로 비교하여 봅시다.



### 3. 분신술로 무대 채우기



- 스프라이트 정보에서 방향의 번호를 관찰하면서 '벽에 닿으면 튕길' 때 방향이 어떻게 바뀌는지 알아봅시다.
- 시작할 때 보는 방향을 달리하면서 가장 빨리 화면을 채울 수 있는 각도를 찾아보세요.

## 실습문제 2

다음의 조건들이 만족되도록 스크립트를 완성하여 실행시켜 보세요.

[조건1]



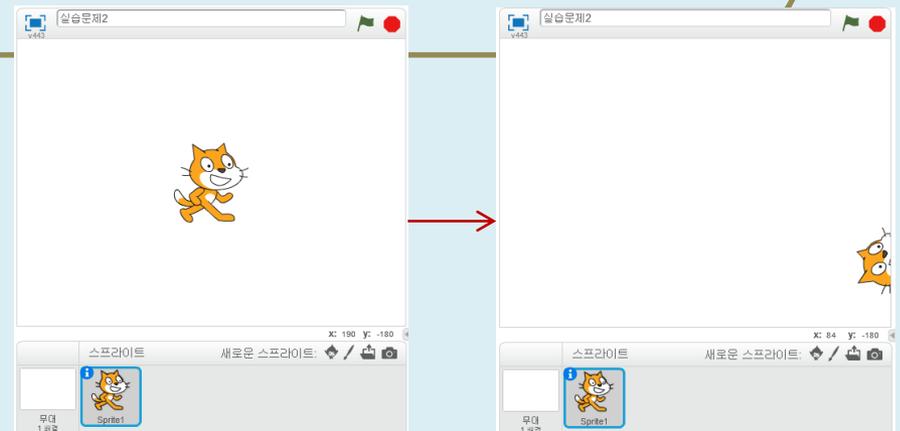
블록 외에 모든 블록은 동작에 있는 것만 사용해야 한다.

[조건2]

스프라이트의 처음 위치는  $(x:0, y:0)$ , 방향은 오른쪽을 보아야 한다.

[조건3]

깃발을 클릭했을 때 스프라이트는  $(x:270, y:-100)$ 에 위치하고, 보는 방향은 위쪽 이어야 한다.



## 예제 따라하기 1 - 촛불 피하기

The screenshot displays the Scratch interface for a project titled "촛불피하기" (Avoid Fire). The stage shows a character on a wooden floor with a lit candle (Wizard Hat) on the right. The script area contains the following code:

```

When green flag clicked
  When green flag clicked
    Move 100 units right, 50 units down
    Turn 90 degrees clockwise
    Change costume to 'anna-a'
    Set size to 70%
    If condition: Wizard Hat clicked? If yes:
      Move 10 units right
      Jump
      Change costume to 'anna-b'
      Play sound: zoop until finished
      Move 120 units right
      Change y-coordinate to -50
      Change costume to 'anna-a'
  
```

The sprite area shows "Sprite1" and "Wizard Hat".

- 주인공이 좌우로 움직이다가 촛불에 닿으면 점프합니다.
- 마우스로 촛불의 위치를 바꿀 수 있습니다.

## 촛불 피하기

### 1. 스프라이트 준비하기

#### ➤ 주인공 스프라이트 가져오기

- 새로운 스프라이트를 클릭하여 'Anna'를 선택하세요. 이 때 모양탭을 클릭하여 'anna-a'와 'anna-b'가 모두 있는지 확인하세요. 그리고 아래와 같이 처음 값을 정해 주세요.



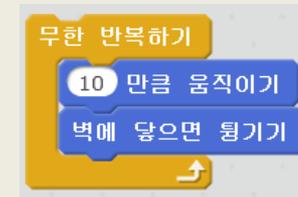
#### ➤ 촛불 스프라이트 가져오기

- 새로운 스프라이트를 클릭하여 'Candle'을 선택하세요. 그리고 가운데에 위치 시키세요.

## 촛불 피하기

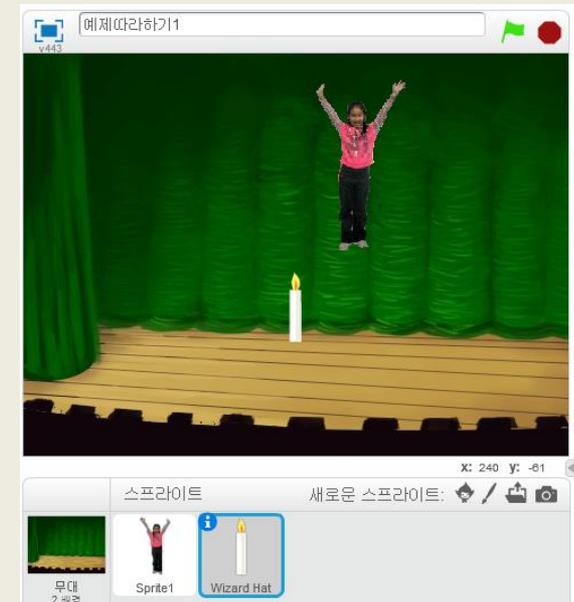
### 2. 주인공이 계속 움직이게 만들기

- ▶ 주인공 스프라이트가 무대를 왔다 갔다 하게 만든다.



### 3. 촛불에 닿으면 점프하여 촛불 피하기

- ▶ 촛불에 닿으면 주인공 스프라이트가 y좌표를 바꾸어서 점프하는 동작 만들기
- ▶ 주인공 스프라이트가 점프할 때 다음 모양으로 바꾸기
- ▶ 주인공 스프라이트가 점프할 때 'zoop' 소리 내기



## 실습 마무리

- 다음 주에는 과제가 있습니다!
- 스크래치 사이트에서 제공하는 클라우드 환경을 사용해 보세요.