

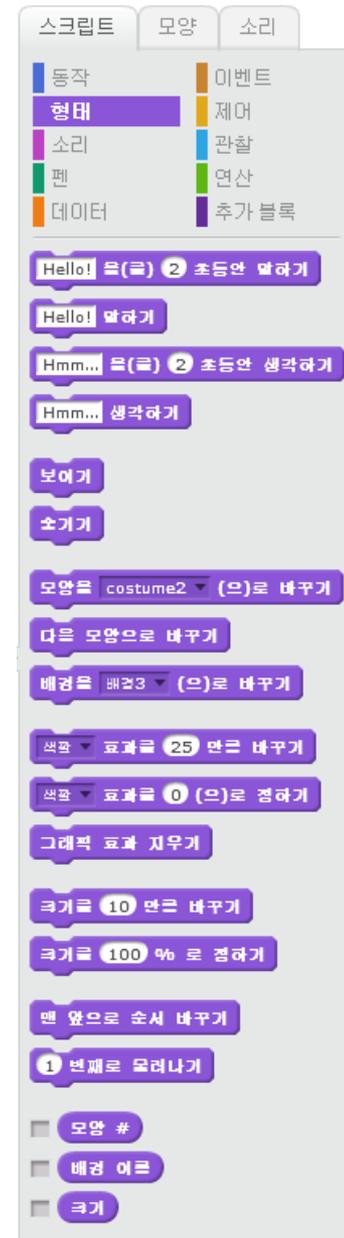
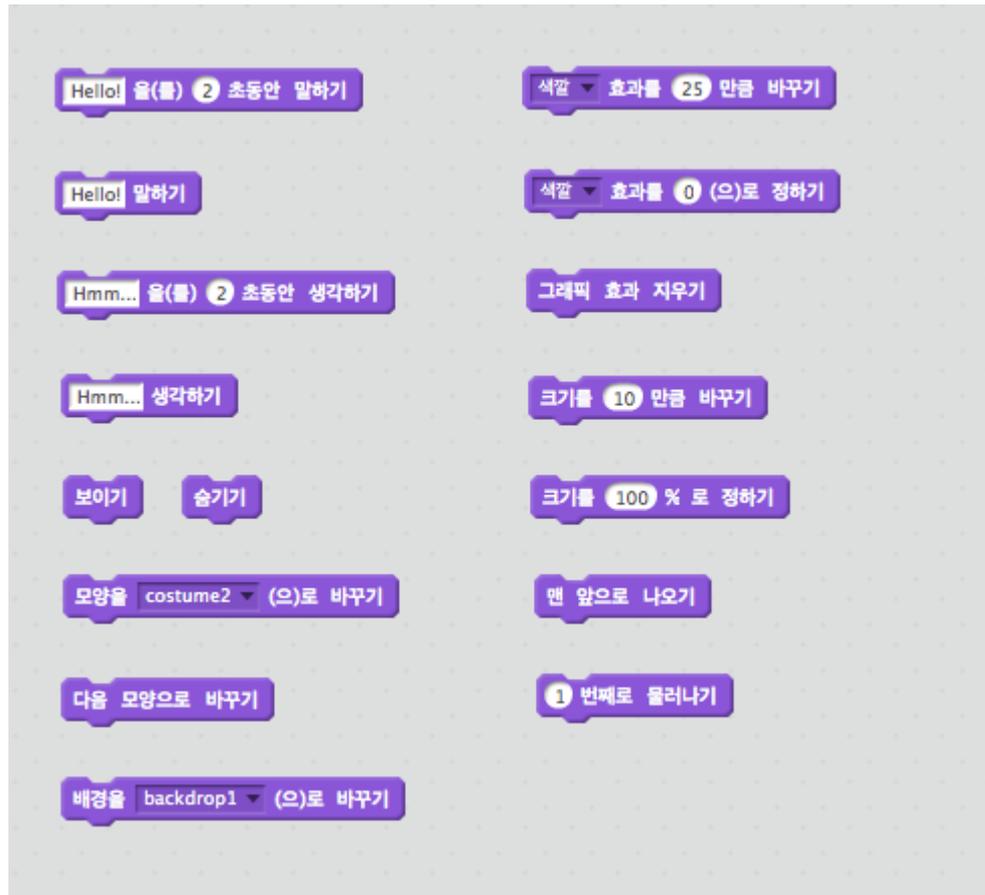
컴퓨팅적 사고

실습 4주차

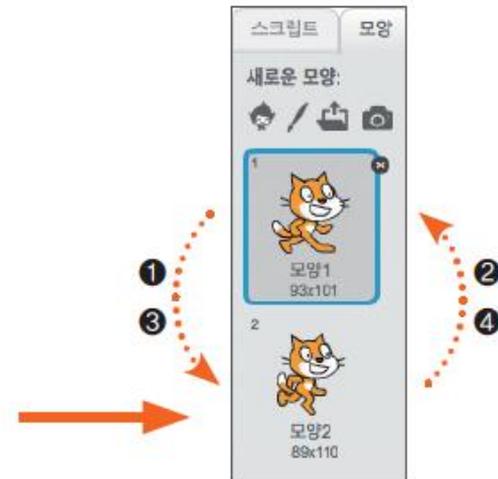
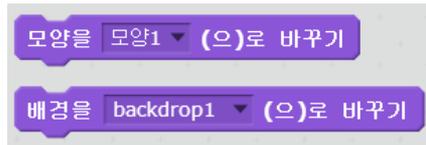
실습 4주차 수업 내용

수업목표	<ul style="list-style-type: none">- 스크래치 형태 블록을 잘 사용할 수 있다.- 스크래치 소리 블록을 잘 사용할 수 있다.
수업내용	제3장 다양한 모습의 스프라이트 • 형태 블록 제4장 스크래치 음악 작업실 • 소리 블록
개인실습	알고리즘 연습 2 실습문제 3 예제 따라하기 2 (추구하는 스프라이트 만들기) 알고리즘 연습 3 실습문제 4
숙제	[만들기#1] 피아노 건반 만들기

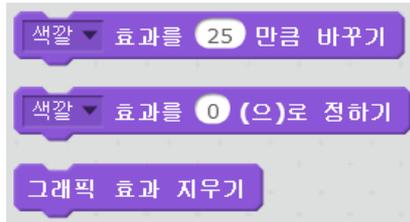
형태 블록 - 기본 동작



모양 바꾸기



효과

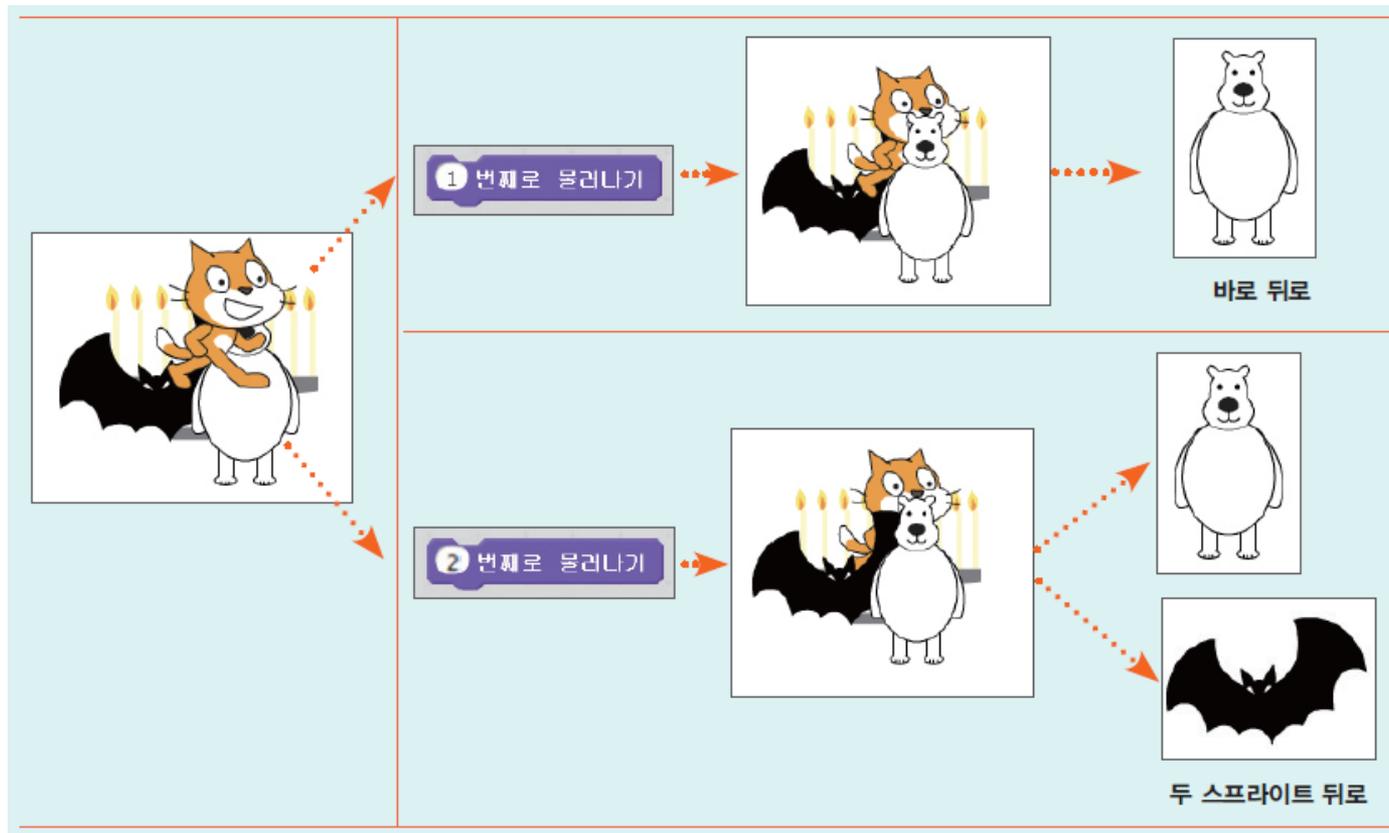


이름	색깔		어안 렌즈		소용돌이		픽셀화	
범위	-100 ~ 100		-100 ~ 100		-100 ~ 100		0 ~ 100	
값	50	-50	100	-100	100	-100	50	100
결과								
이름	모자이크		밝기		반투명			
범위	0 ~ 100		-100 ~ 100		0 ~ 100			
값	10	100	40	-40	40	90		
결과								

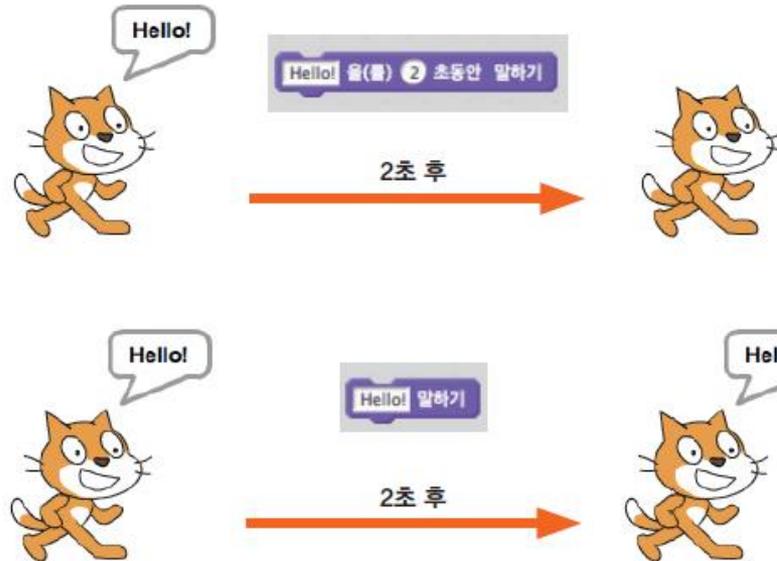
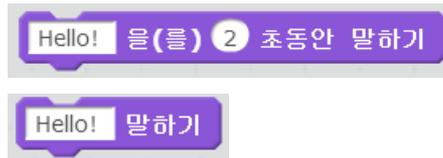
순서 바꾸기

맨 앞으로 순서 바꾸기

1 번째로 물러나기



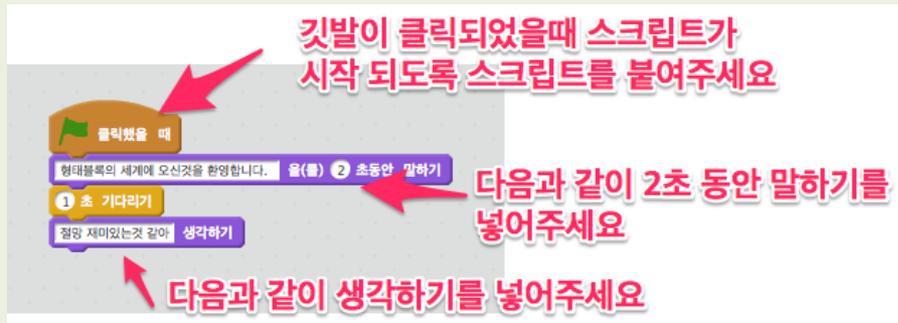
말하기



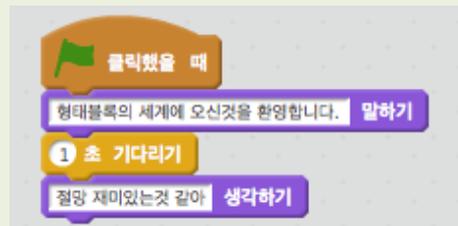
		
비슷한 점	• 말하기 풍선을 스프라이트 주변에 나타나게 한다.	
다른 점	• 입력한 시간 후에는 사라진다.	• 사라지지 않는다.

알고리즘 연습 2

1. 말하고 생각하는 스프라이트 만들어 보기



- 위와 같이 블록을 쌓은 후, 실행하여 보고 스프라이트의 변화를 살펴봅시다.



- 와 같이 쌓았을 때와의 차이점을 살펴봅시다.

- 마지막 블록을 **절망 재미있는것 같아 음(음) 2 초동안 생각하기** 로 바꾸었을 때 생기는 변화를 살펴봅시다.



2. 스프라이트가 환영하는 말을 하는 애니메이션을 만들어 보기

The image shows a Scratch script with several annotations in red text and arrows:

- 스프라이트를 등장 시킵니다.** (Make the sprite appear) - points to the '보이기' (Show) block.
- 스프라이트가 나타나기 전에 미리 크기를 정하여 줍니다.** (Set the size before the sprite appears) - points to the '크기를 100% 로 정하기' (Set size to 100%) block.
- 스프라이트의 위치를 정하여 줍니다.** (Set the sprite's position) - points to the 'x: 0 y: 0 로 이동하기' (Move to x: 0, y: 0) block.
- 다양한 대화구름 혹은 생각 구름을 넣어 줍니다** (Add various speech or thought bubbles) - points to a group of '말하기' (Say) and '생각하기' (Think) blocks, each preceded by a '1 초 기다리기' (Wait 1 second) block.
- 크기를 변경하여 줍니다.** (Change the size) - points to the '크기를 70 만큼 바꾸기' (Change size by 70) block.
- 인사를 한 뒤에 스프라이트를 숨깁니다.** (Hide the sprite after saying hello) - points to the '숨기기' (Hide) block.



- '크기를 70 만큼 바꾸기' 를 '크기를 ○ % 로 정하기' 블록으로 바꾸어 보고, 블록의 빈칸에 적절한 숫자를 넣어 실행하여 봅시다.
- '크기를 70 만큼 바꾸기' 블록 대신에 '픽셀화 ▾ 효과를 ○ 만큼 바꾸기' 를 활용하여 새로운 효과를 주어 봅시다.

실습문제 3

다음의 조건들이 만족되도록 스크립트를 완성하여 실행시켜 보세요.

[조건1]

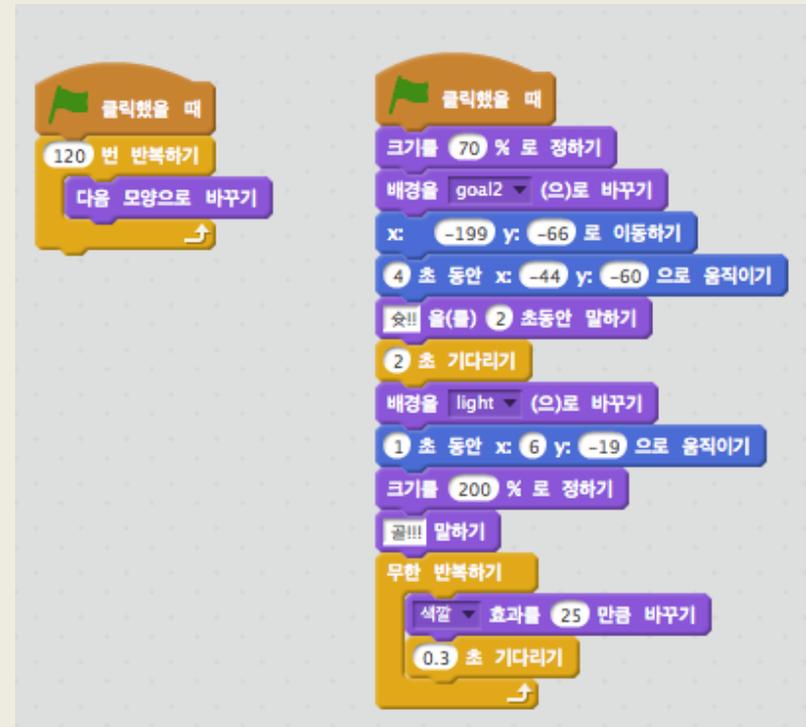
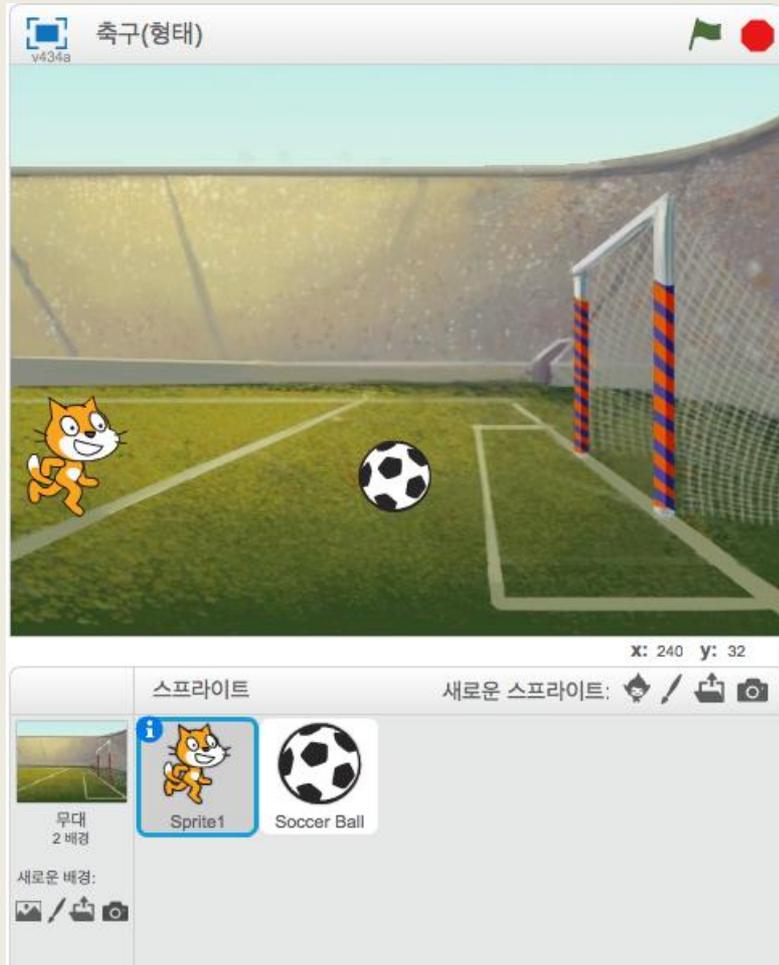
두 개의 스프라이트와 말풍선 및 생각 풍선을 이용하여 간단한 대화 형식의 애니메이션을 만든다.

[조건2]

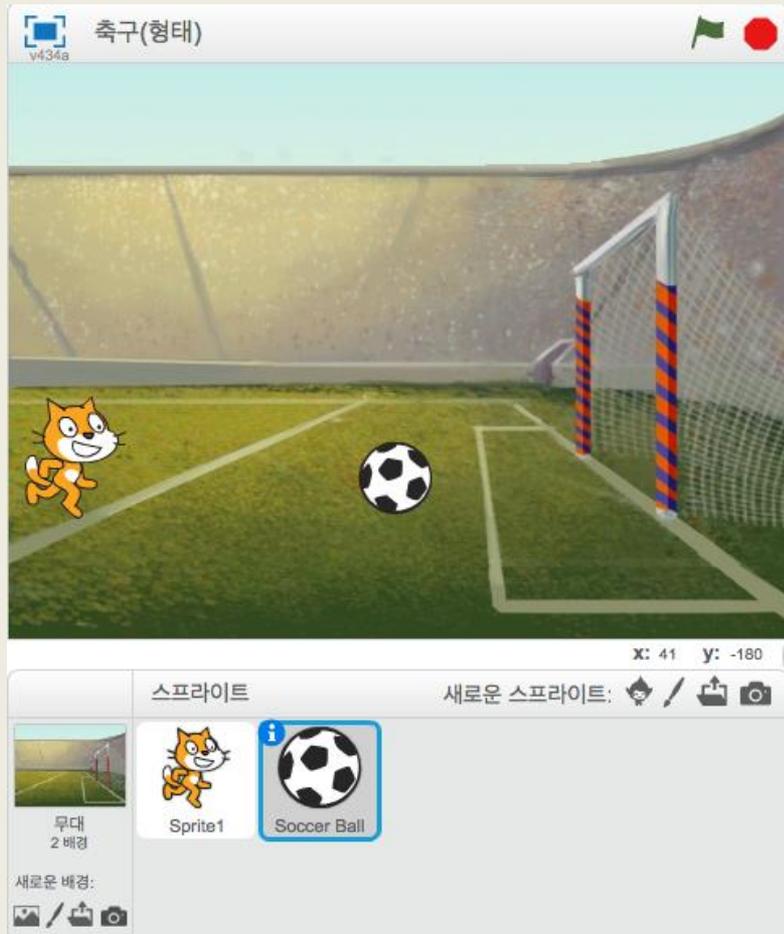
모양 바꾸기 블록을 이용하여 등장 인물의 감정을 표현한다.



예제 따라하기 2 – 축구하는 스프라이트 만들기



축구하는 스프라이트 만들기



축구하는 스프라이트 만들기

1. 스프라이트 준비하기

▶ 주인공 스프라이트와 무대 가져오기

- 축구장 무대 'goal2'와 골을 넣고 난 뒤에 바뀔 무대 'light'로 무대를 정하고 축구공 스프라이트도 추가합니다.



추구하는 스프라이트 만들기

2. 시작 위치와 배경 설정하기

- ▶ 프로젝트가 시작될 때 주인공 스프라이트의 위치와 크기, 무대 설정하기



3. 공으로 달려가서 슛하기

- ▶ 공으로 이동하기
 - 공으로 이동하고 난 뒤에 '슛'이라는 단어를 말한다.



- ▶ 달려가는 애니메이션 만들기
 - 공 가까이 이동할 때까지 다음 모양을 반복해서 달려가는 애니메이션을 만든다.



축구하는 스프라이트 만들기

4. 축구공 스프라이트 움직이기

▶ 축구공 스프라이트 위치 정하기

- 프로젝트가 시작되었을 때, 축구공 스프라이트가 특정 위치에서 나타나게 한다.



▶ 축구공 스프라이트 움직이기

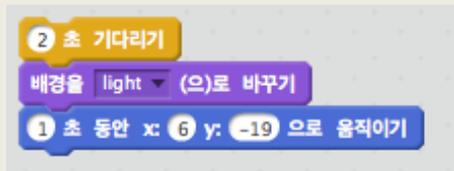
- 주인공 스프라이트가 달려올 때까지 기다린 뒤 날아갈 수 있게 블록을 쌓는다.
- 골대 주변에 도착하면 사라지게 한다.



축구하는 스프라이트 만들기

5. Sprite 1 골 세리모니 하기

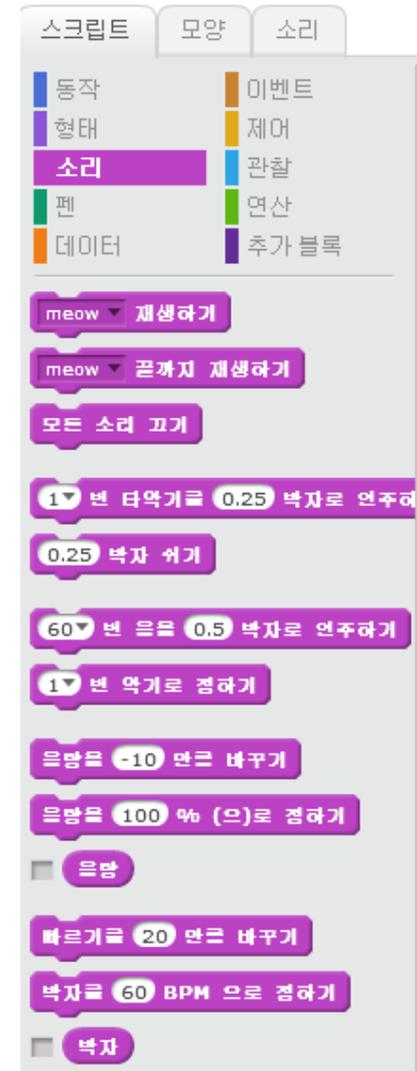
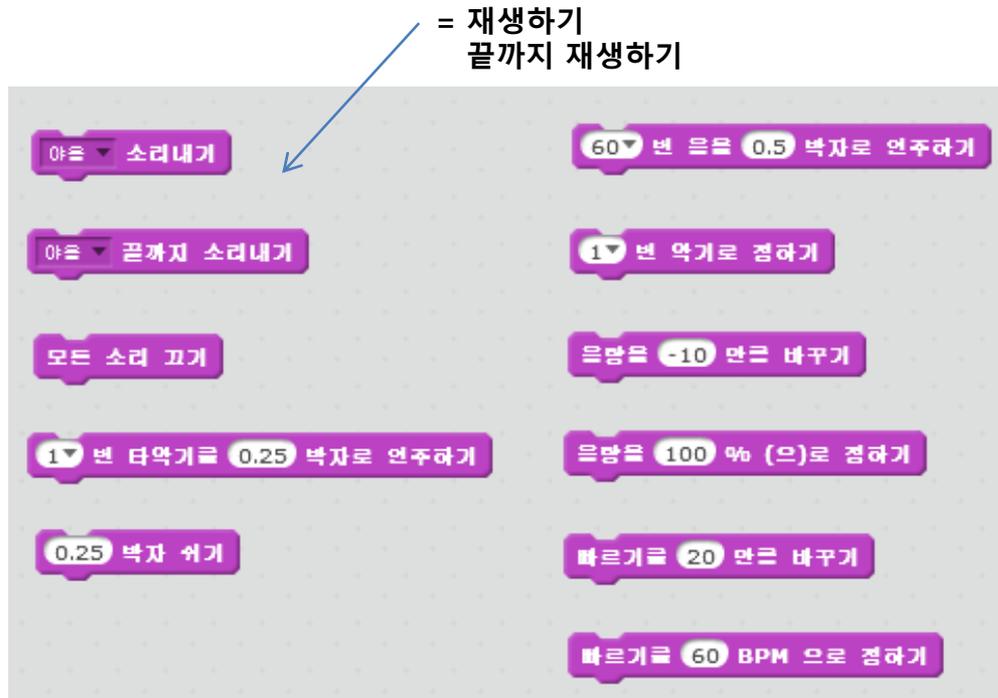
- ▶ 배경을 바꾸고 주인공 스프라이트 이동시키기
 - 축구공이 날아갈 때까지 기다린 뒤, 배경을 'light'로 바꾸고 배경의 중심 쪽으로 스프라이트를 이동시킨다.



- ▶ 효과 넣기
 - 스프라이트가 커지고 '골' 이라는 말을 하며, 색깔 효과를 나타낼 수 있도록 한다.



소리 블록 - 기본 동작



소리 내기 및 끄기



소리가 나는 동안 스크립트의 다음 블록도 실행된다.

소리가 끝날 때 까지 다른 스크립트들이 실행되지 않는다.

소리 저장소

목록

모두
동물
효과
전자음
인간
악기들
음악
타악기
보컬



afro string



alien creak1



alien creak2



beat box1



beat box2



bell toll



bird



birthday



birthday bells



boing



bubbles



buzz whirl



car passing



cave



chee chee



cheer



chomp



chord



clapping



computer beeps1



computer beeps2



cough-female



cough-male



cricket



crickets



cymbal



cymbal crash



dance around



dance celebrate



dance chill out

타악기 연주하기

1 ▾ 변 타악기를 0.25 박자로 연주하기

- 1 ▾ 변 타악기를 0.25 박자로 연주하기
- (1) 스네어 드럼
 - (2) 베이스 드럼
 - (3) 사이드 스틱
 - (4) 크래시 심벌
 - (5) 오픈 하이-햇
 - (6) 닫힌 하이-햇
 - (7) 탬버린
 - (8) 박수
 - (9) 클라베스
 - (10) 목판
 - (11) 카우벨
 - (12) 트라이앵글
 - (13) 봉고
 - (14) 콩가드럼
 - (15) 카바사
 - (16) 귀로우
 - (17) 비브라슬랩
 - (18) 오픈 쿼카

0.25 박자 쉬기

1 ▾ 변 타악기를 0.25 박자로 연주하기

1 박자 쉬기

1 ▾ 변 타악기를 0.25 박자로 연주하기

1 박자 쉬기

	4	3	2	1.5	1	0.67	0.75	0.5	0.33	0.375	0.25
	8	6	4	3	2	1.33	1.5	1	0.67	0.75	0.5
	2	1.5	1	0.75	0.5	0.33	0.375	0.25	0.167	0.1875	0.125

피아노 연주하기

60 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기



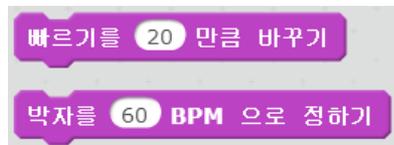
1 ▾ 변 악기로 정하기

- (1) 피아노
- (2) 전자 피아노
- (3) 오르간
- (4) 기타
- (5) 전자 기타
- (6) 베이스
- (7) 피치카토
- (8) 첼로
- (9) 트럼본
- (10) 클라리넷
- (11) 색소폰
- (12) 플룻
- (13) 나무 플루트
- (14) 바순
- (15) 합창단
- (16) 비브라폰
- (17) 뮤직 박스
- (18) 스틸 드럼
- (19) 마림바
- (20) 신스 리드
- (21) 신스 패드

볼륨 및 빠르기



음량을 조절한다. 0~100%

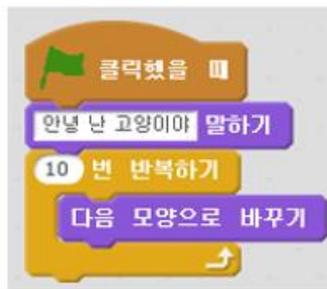


빠르기를 조절한다. 숫자가 클수록 타악기의 빠르기가 증가한다.

기타



vs.



안녕 난 고양이야



스프라이트가 '아웅' 소리를 내는 동안 '안녕 난 고양이야' 라고 말하며 모양을 10번 바꾼다.



스프라이트가 '아웅' 소리를 다 낸 후에 '안녕 난 고양이야' 라고 말하며 모양을 10번 바꾼다.



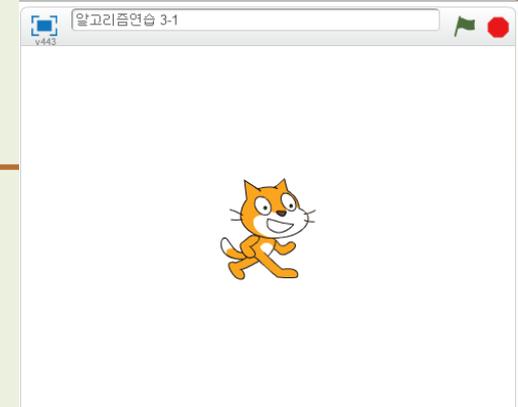
알고리즘 연습 3

1. 시작할 때 소리 파일 정하기



제어블록을 이용해 봅시다.

- 소리 메뉴에서 소리를 마음대로 골라 보고, 깃발을 클릭하여 봅시다. 스프라이트는 어떤 소리를 내나요?
- **마음 소리내기** 블록과 **마음 끝까지 소리내기** 블록을 번갈아 사용해보며 차이점을 확인하세요.
- **모든 소리 끄기** 블록의 위치를 변경하면 어떤 효과가 나타날까요?



2. 노래하는 스프라이트 만들기

The image shows two Scratch scripts for a 'Clicked' event. The left script consists of a sequence of 'Play sound 0.5 beats' blocks with various note values (48, 52, 55, 48, 52, 55, 57, 57, 57, 55, 0.5, 53, 53, 53, 52, 52, 52, 50, 50, 50, 48) and two '0.5 beat rest' blocks. The right script is a 'Repeat 8 times' loop containing three 'Play sound 0.5 beats' blocks with note values 7, 8, and 8. Annotations include: '4분 음표와 8분 음표 등의 박자를 정한 후 음의 번호를 골라주세요' (Choose note numbers after setting 4-beat and 8-beat values); '0.5 박자 쉬기' (0.5 beat rest) blocks circled in blue; '심표의 박자에 맞게 박자를 쉬어주세요.' (Rest according to the note's value.); and a box explaining that note values are determined by the desired note type.

클릭했을 때

모든 소리 끄기

48 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

52 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

55 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

48 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

52 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

55 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

57 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

57 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

57 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

55 ▾ 변 음을 1 박자로 연주하기

0.5 박자 쉬기

53 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

53 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

53 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

52 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

52 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

52 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

50 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

50 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

50 ▾ 변 음을 0.5 박자로 연주하기

48 ▾ 변 음을 1 박자로 연주하기

0.5 박자 쉬기

클릭했을 때

8 번 반복하기

7 ▾ 변 타악기를 0.5 박자로 연주하기

8 ▾ 변 타악기를 0.5 박자로 연주하기

8 ▾ 변 타악기를 0.5 박자로 연주하기

박자표에 맞게 박자를 연주할 수 있도록 타악기의 박자를 정해줍니다. 타악기의 종류는 원하는 대로 정합니다.

4분 음표와 8분 음표 등의 박자를 정한 후 음의 번호를 골라주세요

0.5 박자 쉬기

심표의 박자에 맞게 박자를 쉬어주세요.

실습문제 4

다음의 조건들을 만족할 수 있는 스크립트를 완성하여 실행시켜 보세요.

[조건1]

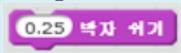


블록 외에 모든 블록은 소리에 있는 것만 사용해야 한다.

[조건2]

깃발을 클릭했을 때, 스프라이트는 '학교 종이 땡땡'을 0.5 박자로 연주할 수 있도록 한다.

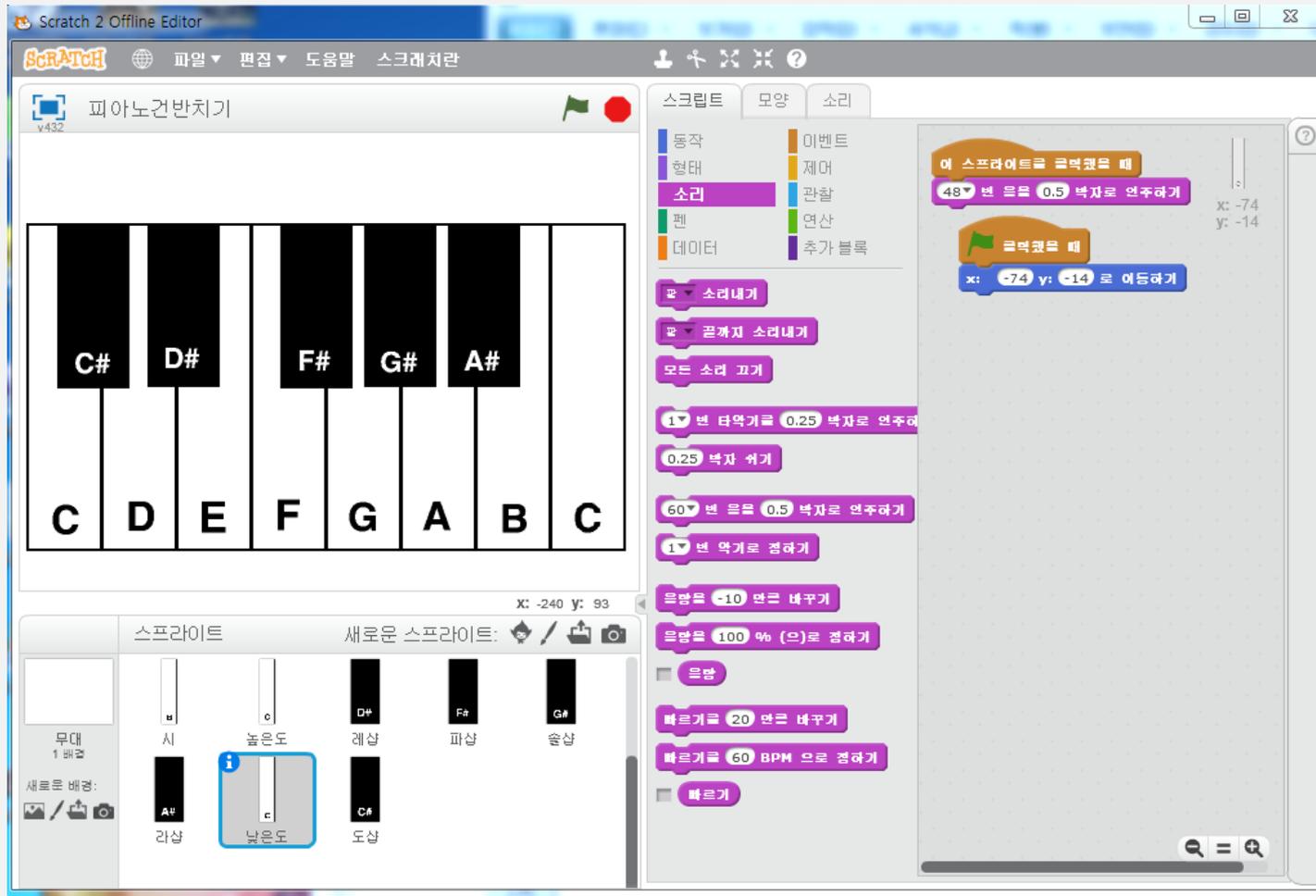
[조건 3]

꼭  블록을 사용한다.



[만들기 숙제 #1] 피아노 건반 만들기

피아노 건반을 스프라이트로 만듭니다.



피아노 건반 만들기

1. 스프라이트 준비하기

➤ 건반 그림 그리기

- 새로운 스프라이트를 직접 그려 추가해 주세요. 이때 색이 채워진 도형이어야 합니다.

2. 위치 정하기

➤ 건반 스프라이트의 위치 정해주기

- 건반 스프라이트들이 피아노와 같이 보이도록, 처음 위치를 잘 정해줍니다.



3. 몇 번 음으로 몇 박자 연주할지 결정하기

➤ 각각의 스프라이트가 몇 번 음인지, 몇 박자로 연주할 것인지 정하기

- 소리 탭에서 각각의 스프라이트에 각각의 음을 정해 줍니다. 그 후, 몇 박자로 연주하게 될 지 결정합니다.



피아노 건반 만들기

4. 추가 기능 구현

- 검정 건반의 색깔을 무지개 색으로 바꾸세요.
 - 빨주노초파남보
- 특정 건반들을 순차대로 누르면 녹음된 자신의 이름이 재생되면서 화면에 자신의 이름을 말하게 합니다.

