

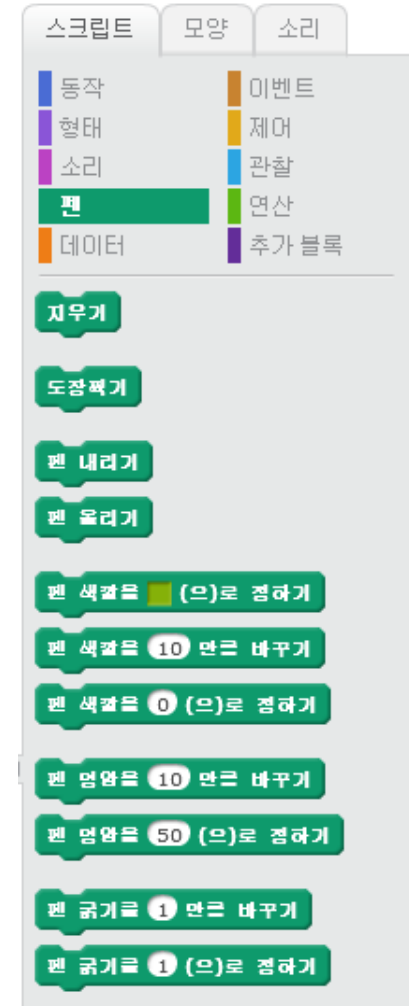
컴퓨팅적 사고

실습 5주차

실습 5주차 수업 내용

수업목표	<ul style="list-style-type: none">- 스크래치 펜 블록을 잘 사용할 수 있다.- 스크래치 이벤트 블록을 잘 사용할 수 있다.
수업내용	제5장 그림 그리는 스프라이트 • 펜 블록 제6장 스크립트의 시작 • 이벤트 블록
개인실습	알고리즘 연습 4 실습문제 5 예제 따라하기 3 (펜이랑 놀기) 알고리즘 연습 5 실습문제 6 예제 따라하기 4 (강아지 집으로 초대받은 고양이)
숙제	[만들기#2] 그림판 만들기

펜 블록 - 기본 동작



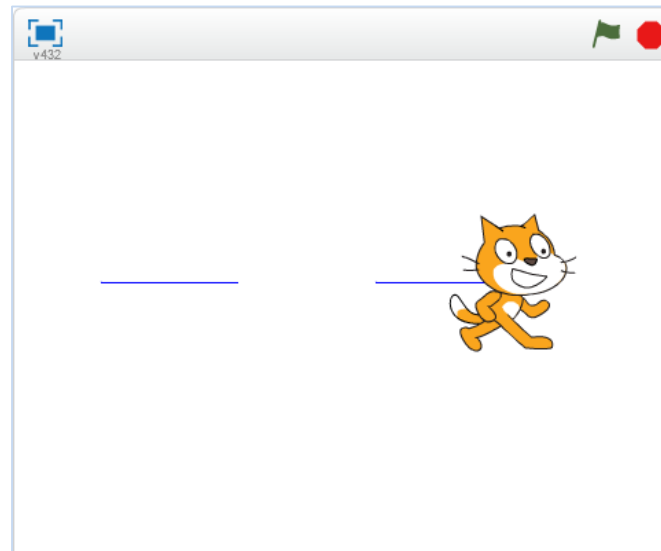
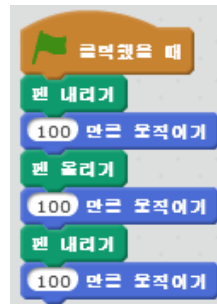
펜 내리기 및 올리기

펜 내리기

스프라이트의 움직임을 선으로 표현한다.

펜 올리기

펜을 들어 올려, 스프라이트의 움직임을 선으로 표현되지 않게 한다.



지우기

지우기

화면에 있는 스프라이트가 그린 모든 선을 지운다.

도장찍기 를 통해 찍은 모든 도장도 지워집니다.

스페이스 키를 눌렀을 때

지우기



처음에 그렸던 선은 지워지고,
그 다음의 100만큼만 그려진다.

깃발을 두 번 클릭할 경우,

vs.

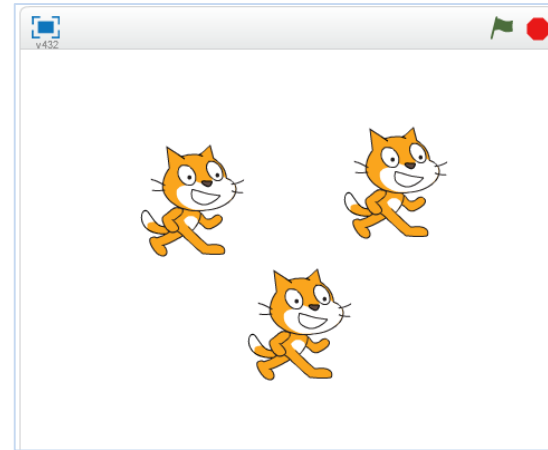


처음에 그렸던 선에 이어서,
그 다음까지 모두 200만큼 그려진다.

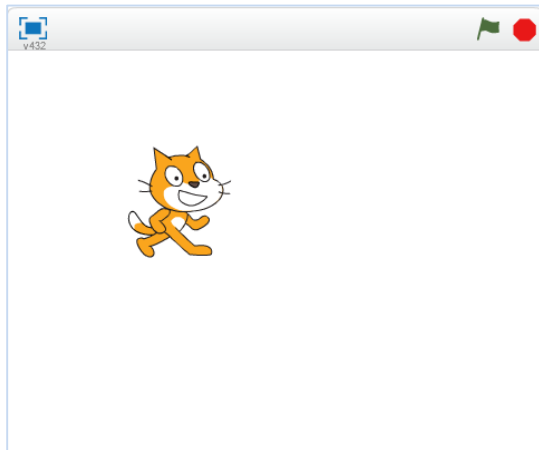
도장찍기

도장찍기

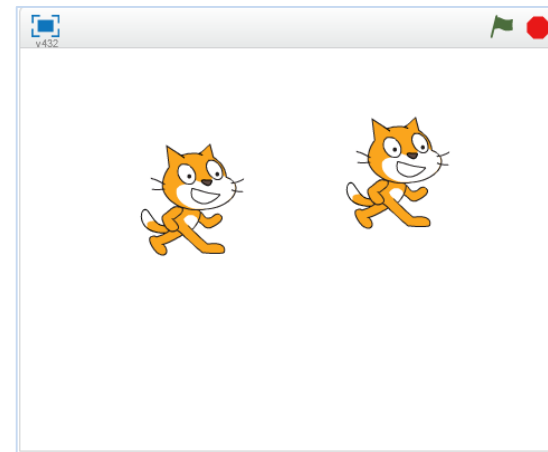
스프라이트의 모양을 무대 위에 찍어낸다.
찍힌 도장은 마우스로 끌어도 움직이지 않는다.



도장 두 번 사용



도장 한 번 사용



펜 색깔, 명암 및 굵기 정하기

```

펜 색깔을 ■ (으)로 정하기
펜 색깔을 0 (으)로 정하기
  
```

```

펜 명암을 10 만큼 바꾸기
펜 명암을 50 (으)로 정하기
  
```

```

펜 굵기를 1 만큼 바꾸기
펜 굵기를 1 (으)로 정하기
  
```

```

클릭했을 때
  펜 내리기
  펜 색깔을 ■ (으)로 정하기
  10 번 반복하기
    20 만큼 움직이기
    펜 색깔을 20 만큼 바꾸기
  
```

```

클릭했을 때
  펜 굵기를 10 (으)로 정하기
  펜 내리기
  펜 명암을 0 (으)로 정하기
  10 번 반복하기
    30 만큼 움직이기
    펜 명암을 10 만큼 바꾸기
  
```

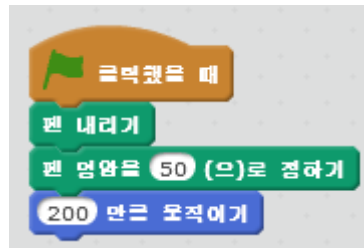
```

클릭했을 때
  펜 굵기를 1 (으)로 정하기
  펜 내리기
  10 번 반복하기
    20 만큼 움직이기
    펜 굵기를 2 만큼 바꾸기
  
```



명암을 바꾸기 vs 명암을 정하기

펜 명암을 10 만큼 바꾸기 VS 펜 명암을 50 (으)로 정하기



=



굵기를 바꾸기 vs 굵기를 정하기

펜 굵기를 1 만큼 바꾸기 VS 펜 굵기를 1 (으)로 정하기

```

    when green flag clicked
        pen down
        pen width 40 (으)로 정하기
        move 200 units
    
```

=

```

    when green flag clicked
        pen down
        pen width 0 (으)로 정하기
        pen width 10 units 바꾸기
        pen width 10 units 바꾸기
        pen width 10 units 바꾸기
        pen width 10 units 바꾸기
        move 200 units
    
```



알고리즘 연습 4

1. 스프라이트로 삼각형 그리기



- 펜 색깔을 마음대로 정하고 깃발을 클릭해 봅시다. 어떤 색의 선이 나오나요?
- 펜의 명암, 굵기를 마음대로 조절해보고 깃발을 클릭해 봅시다. 어떤 효과가 나오나요?
- **지우기** 블록을 사용해 보고, 사용하지 않은 경우와의 차이점을 확인해 보세요.
- **200 픽셀 움직이기** 블록과 **120도 돌기** 블록의 숫자를 변경하면 어떤 다각형이 나타날까요?

2. 스프라이트 도장으로 모양 만들기

- **x좌표를 10 만큼 바꾸기** 블록과 **y좌표를 10 만큼 바꾸기** 를 이용하여 다양한 위치에 도장을 찍어봅시다.
- 형태 메뉴의 **색깔** 효과를 **25 만큼 바꾸기** 블록을 이용하여 그래픽 효과가 있는 도장을 찍어봅시다.
- 형태 메뉴의 **크기를 10 만큼 바꾸기** 를 이용하여 그래픽 효과가 있는 도장을 찍어봅시다.



실습문제 5

다음의 조건들을 만족할 수 있는 스크립트를 완성하여 실행시켜 보세요.


[조건1]

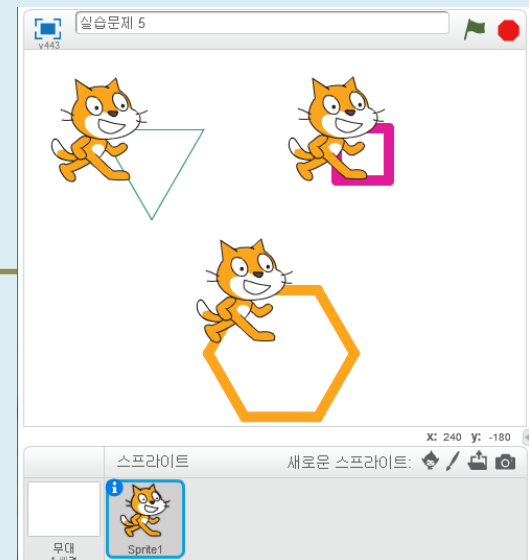
깃발을 클릭했을 때 스프라이트는 3가지 색깔과 3가지 굵기의 선으로 2가지 이상의 다각형을 그린다.

[조건2]

 뒤에  블록을 사용한다.

[조건 3]

 블록을 사용한다.



예제 따라하기 3 – 펜이랑 놀기

Scratch 2 Offline Editor

Scratch 파일 편집 도움말 스크레치란

펜놀이하기 v433

스크립트 모양 소리

동작 형태 소리 데이터 이벤트 제어 관찰 연산 추가 블록

지우기
도장찍기
펜 내리기
펜 올리기
펜 색깔을 (으)로 정하기
펜 색조를 10 만큼 바꾸기
펜 색조를 0 (으)로 정하기
펜 명암을 10 만큼 바꾸기
펜 명암을 50 (으)로 정하기
펜 굵기를 1 만큼 바꾸기
펜 굵기를 1 (으)로 정하기

클릭했을 때
펜 올리기
x: 0 y: 0 로 이동하기
펜 색깔을 0 (으)로 정하기
펜 명암을 50 (으)로 정하기
펜 굵기를 1 (으)로 정하기
지우기
스페이스 키를 눌렀을 때
펜 내리기
a 키를 눌렀을 때
펜 색깔을 10 만큼 바꾸기
s 키를 눌렀을 때
펜 명암을 10 만큼 바꾸기
d 키를 눌렀을 때
펜 굵기를 1 만큼 바꾸기

위쪽 화살표 키를 눌렀을 때
y좌표를 10 만큼 바꾸기
아래쪽 화살표 키를 눌렀을 때
y좌표를 -10 만큼 바꾸기
왼쪽 화살표 키를 눌렀을 때
x좌표를 -10 만큼 바꾸기
오른쪽 화살표 키를 눌렀을 때
x좌표를 10 만큼 바꾸기
z 키를 눌렀을 때
펜 색깔을 -10 만큼 바꾸기
x 키를 눌렀을 때
펜 명암을 -10 만큼 바꾸기
c 키를 눌렀을 때
펜 굵기를 -1 만큼 바꾸기

x: 0
y: 0

스프라이트 새로운 스프라이트: Sprite1

무대 1 배경

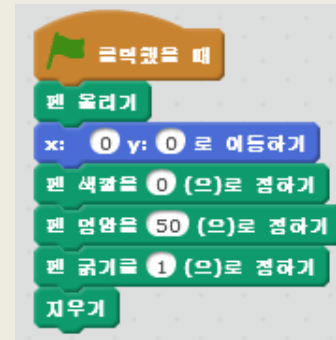
새로운 배경:

예제 따라하기 3 – 펜이랑 놀기

1. 스프라이트 준비하기

➤ 연필 스프라이트 가져오기

- 새로운 스프라이트를 클릭하여 'Pencil'을 선택하세요.
- 초기값은 옆과 같습니다.



2. 펜의 명암과 색깔, 굵기에 변화를 주는 방법 정하기

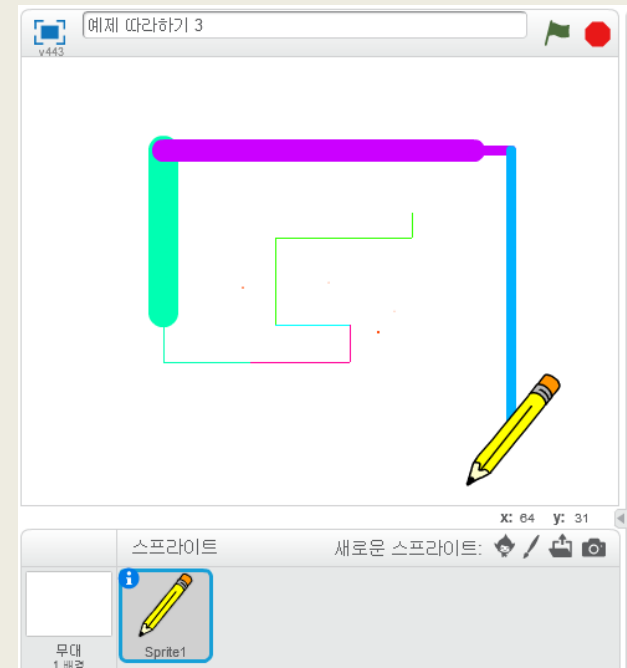
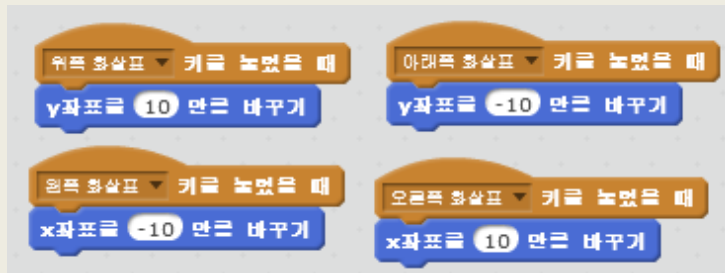
- 특정 키보드 키를 눌렀을 때, 펜의 색깔, 명암, 굵기가 변하게 하기
 - 특정 키보드 키에 색깔, 명암, 굵기를 바꾸는 블록을 결합한다.



예제 따라하기 3 – 펜이랑 놀기

3. 화살표 키를 이용해 펜 움직이기

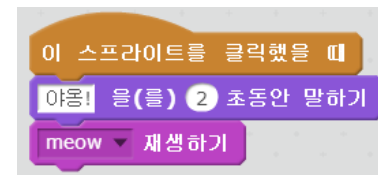
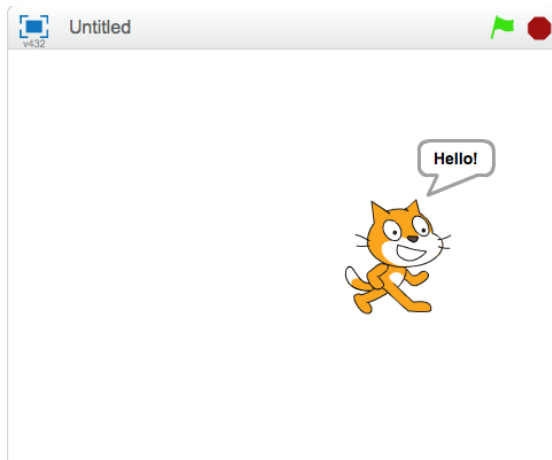
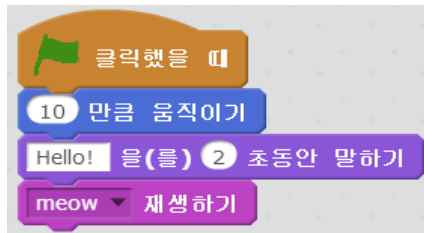
- ▶ 키보드의 화살표 키를 눌렀을 때, x좌표와 y좌표가 바뀌게 하기



이벤트 블록 – 기본 동작

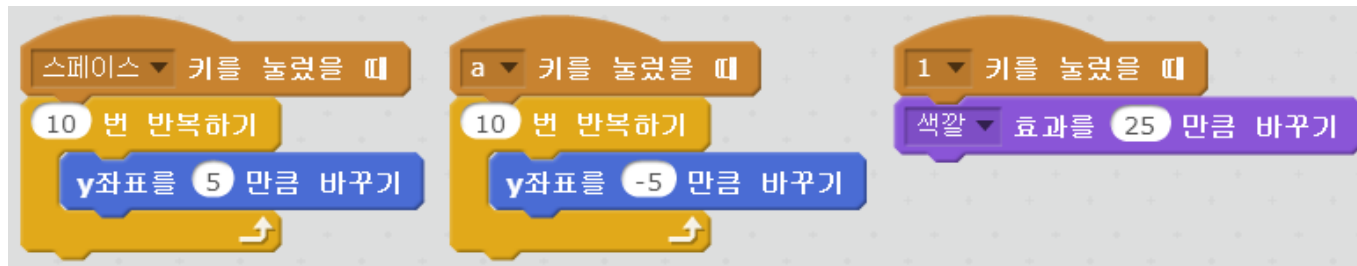


클릭했을 때



클론(도장찍기)도 동일한 동작을 한다.

~ 할 때



방송하기



명령을 주고 받는 블록.

한 스프라이트 안의 다른 블록 또는 다른 스프라이트 안의 블록에게 실행하라는 명령을 줄 수 있다.



두 블록 중 하나를 선택해서 “새 메시지”를 만들면, 한 쌍의 방송하기가 만들어진다.



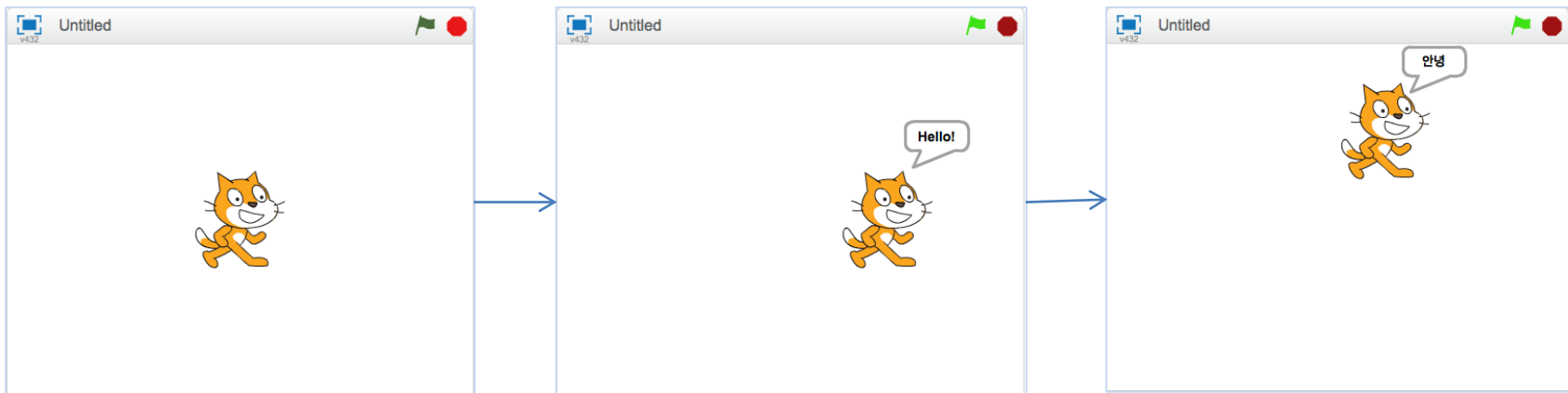
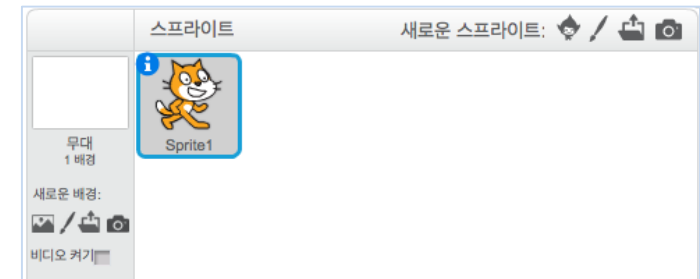
New Message

메시지 이름:

명령 주고받기

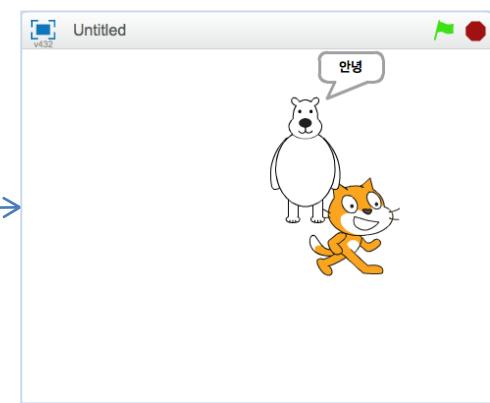
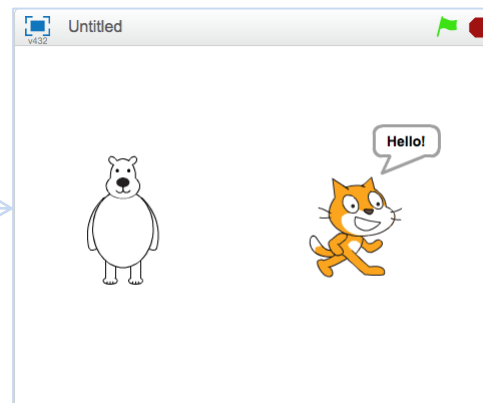
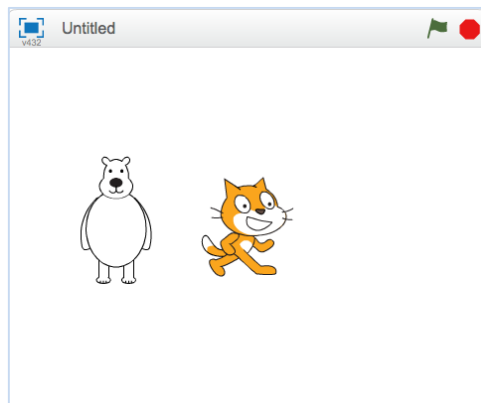


한 스프라이트 안에서 명령을 주고 받을 때

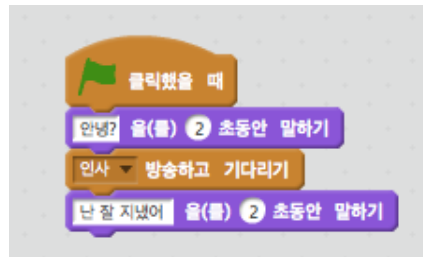


명령 주고받기

다른 스프라이트에게 명령을 주고 받을 때

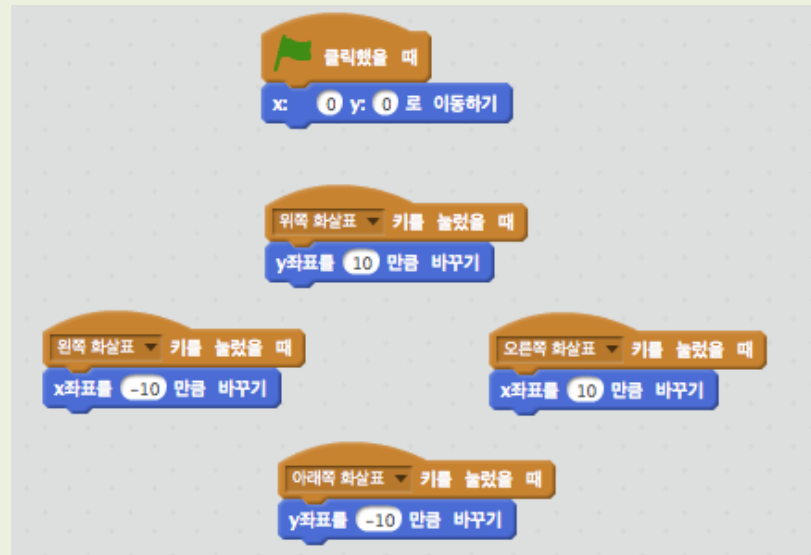



방송하고 기다리기

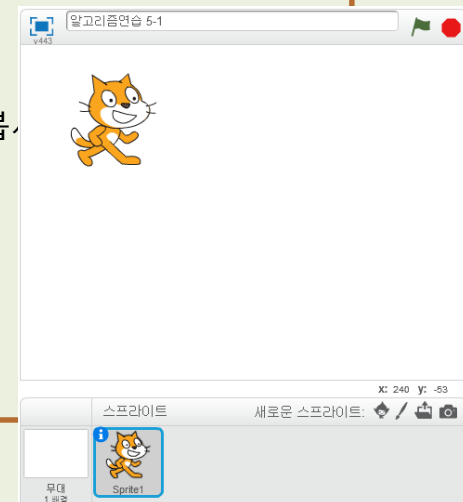


알고리즘 연습 5

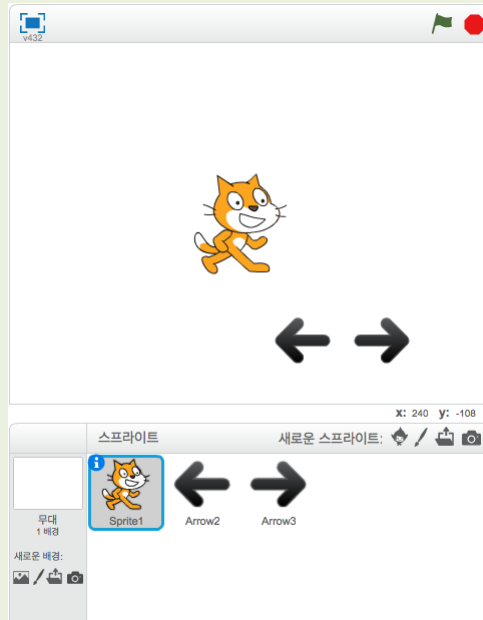
1. 키보드를 이용해 움직이는 스프라이트 만들기

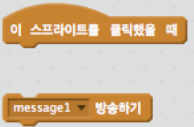


- 위와 같이 블록을 쌓은 뒤에 키보드의 방향키를 눌러 보고 스프라이트의 변화를 살펴봅시다.
-  의 이동 블록에 다양한 숫자 값을 넣어 보고 변화를 관찰해 봅시다.
- 스프라이트를 하나 더 추가하여 키보드의 다른 키들로 움직이는 스프라이트를 만들어 보세요.



2. 무대에 스프라이트를 이동시키는 가상의 버튼 만들기



- 무대 위의 화살표를 클릭해 보고 고양이 스프라이트가 어떻게 이동하는지 살펴봅시다.
-  블록을 이용하여, 스프라이트를 위 아래로 움직이게 하는 버튼을 만들어 보세요.

실습문제 6

다음의 조건들을 만족할 수 있는 스크립트를 완성하여 실행시켜 보세요.

[조건1]

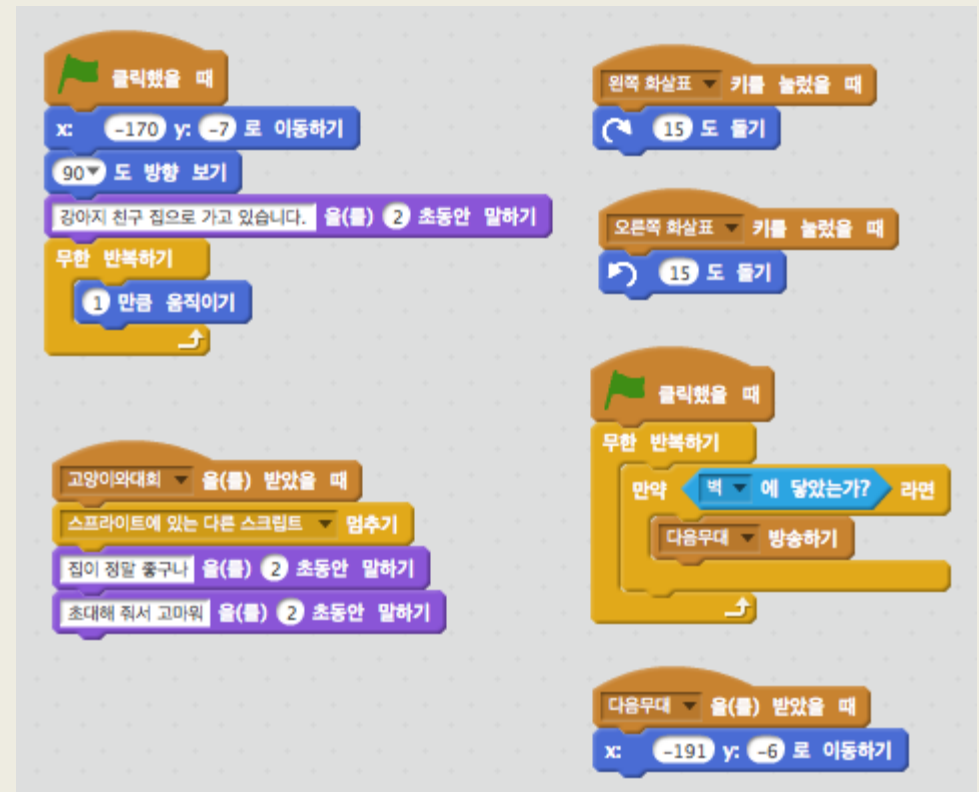
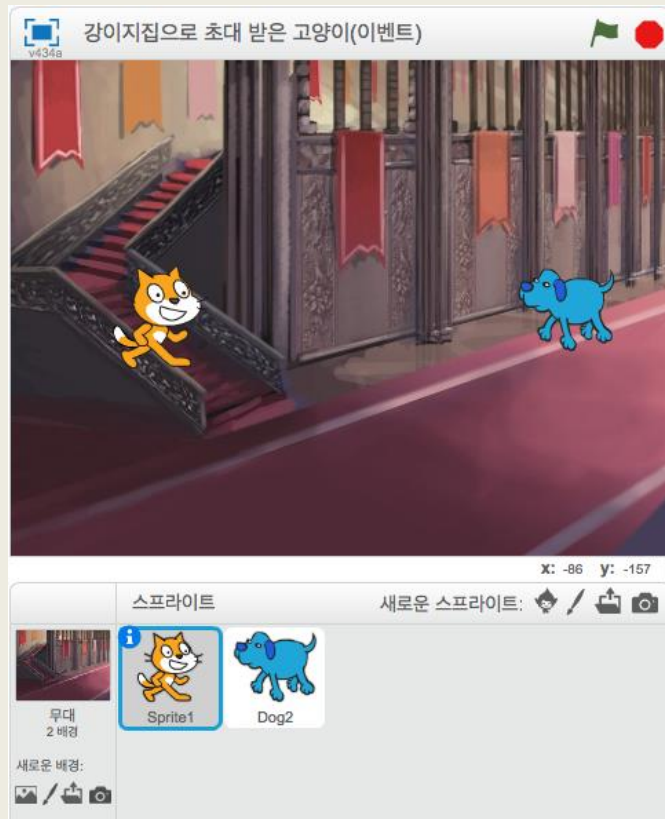
무대 위의 초록색 깃발이 클릭되었을 때, 오른쪽으로 이동하는 스프라이트를 만든다.

[조건2]

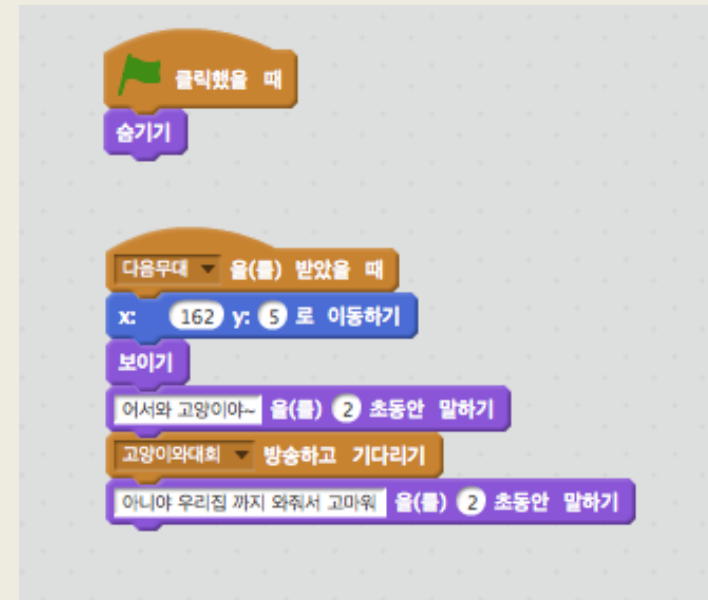
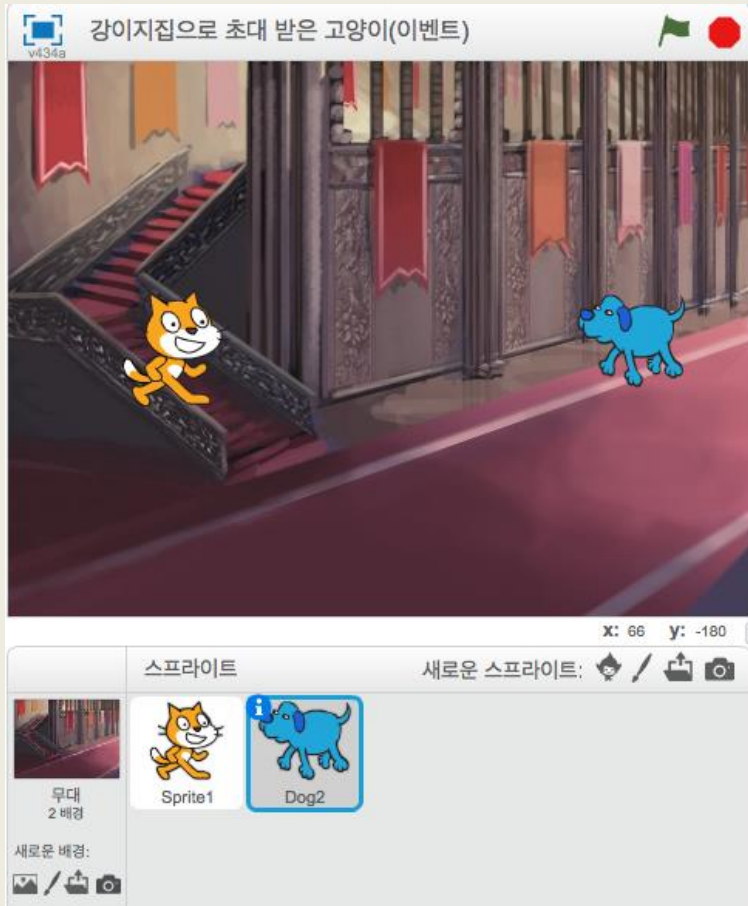
키보드 키를 이용하여 이동하는 스프라이트의 방향을 변경한다.



예제 따라하기 4 – 강아지 집으로 초대받은 고양이



예제 따라하기 4 – 강아지 집으로 초대받은 고양이



예제 따라하기 4 – 강아지 집으로 초대받은 고양이



예제 따라하기 4 – 강아지 집으로 초대받은 고양이

1. 스프라이트와 준비하기

- 스프라이트 추가하기
 - 기본 스프라이트 Sprite1에 Dog2 스프라이트를 추가합니다.
- 무대 추가하기
 - Castle3와 Castle4 무대를 추가합니다.

2. 스프라이트 첫 번째 무대 설정하기

- 스프라이트 및 무대 처음 상태 정하기

The image displays several Scratch components for the project:

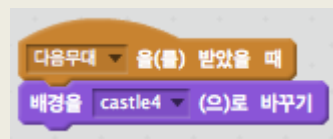
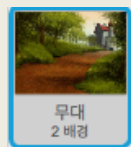
- Sprite1 (Orange Cat):**
 - When clicked:
 - Move to x: -170 y: -7
 - Turn 90 degrees clockwise
 - Say "강아지 친구 집으로 가고 있습니다." for 2 seconds
 - Repeat:
 - Move 1 step

- Dog2 (Blue Dog):**
- When clicked:
 - Hide
- Stage 2 Background (Castle3):**
- When clicked:
 - Change background to castle3
- Other Stage Elements:**
- When green flag clicked:
 - Turn 15 degrees clockwise
 - When right arrow key pressed:
 - Turn 15 degrees clockwise

예제 따라하기 4 – 강아지 집으로 초대받은 고양이

3. 무대 변경하기 방송하기

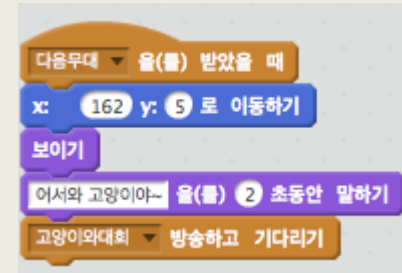
- 벽에 닿으면 무대 변경하기 방송하기
 - 프로젝트가 시작된 뒤 벽에 Sprite1이 닿으면 '다음무대' 방송을 합니다.
- '다음무대' 방송을 받을 때



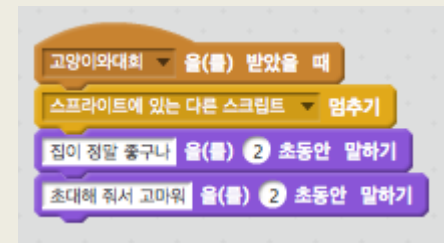
예제 따라하기 4 – 강아지 집으로 초대받은 고양이

4. 고양이와 대화 방송하고 기다리기

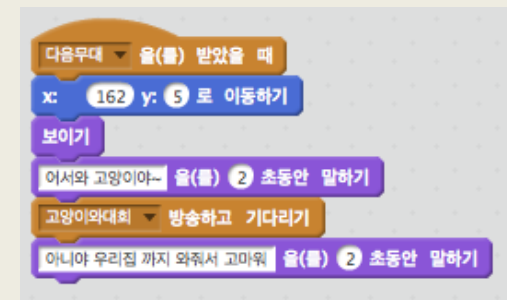
- Dog2 스프라이트가 방송하기
 - 다음 에 이어질 대사 연결을 위해 방송하고 기다리기 블록을 쌓는다.



- 고양이와 대화 방송 받기
 - Sprite1이 방송을 받으면 멈추고 대사를 한다.



- Dog2 남은 대사 하기
 - Sprite1의 대사가 끝나면 Dog2가 남은 대사를 한다.



[만들기 숙제 #2] 그림판 만들기

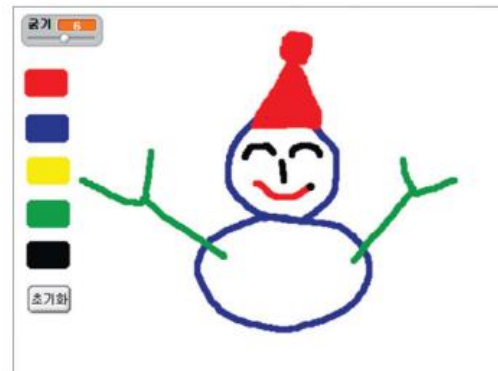
그림판을 만듭니다.



무슨 프로젝트지?













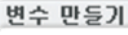
chap04-1

사용자 임의로 펜의 색상과 굵기를 지정해서 그림을 그린다.



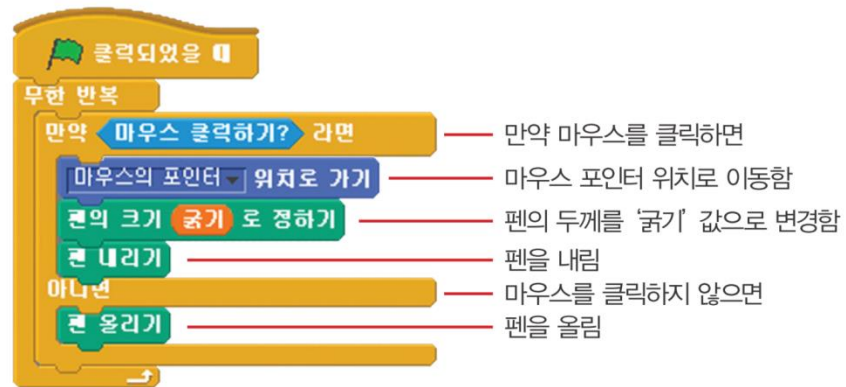
[만들기 숙제 #2] 그림판 만들기

처음 만나는 블록

동작	 위치로 가기	스프라이트가 설정된 위치로 간다.
펜	 펜 내리기	스프라이트의 펜을 내려 이동 경로가 나타나게 한다.
	 펜 올리기	스프라이트의 펜을 올려 이동 경로가 나타나지 않게 한다.
	 펜의 색  로 정하기	설정된 색으로 펜의 색상을 지정한다.
	 펜의 크기 1 로 정하기	펜의 두께를 설정한 값으로 지정한다.
	 지우기	무대의 모든 펜 자국을 지운다.
제어	 만약  리면 아니면	조건이 참이면 위쪽 내부에 있는 블록들을 실행하고, 거짓이면 아래 쪽 내부에 있는 블록들을 실행한다.
	 만약  리면	조건이 참인 경우에 내부에 있는 블록들을 실행한다.
관찰	 마우스 클릭하기?	마우스 버튼이 눌러졌는지를 확인한다.
변수	 변수 만들기	새로운 변수를 생성한다.

[만들기 숙제 #2] 그림판 만들기

점



초기화



[만들기 숙제 #2] 그림판 만들기

추가기능

- + 초기화 스프라이트 밑에, "원" "삼각형" "사각형" "별" 스프라이트를 만들고,
- + 이를 클릭하면, 다시 클릭한 곳에 일정 크기의 다각형을 자동으로 그린다.
- 색은 최근의 색깔을 사용합니다.

