

비트캣과 함께 떠나는 신나는 코딩여행

비트브리-미니

전래동화판

박승미 · 최선경 · 김재영 지음
이민아 · 김진선 감수



제품을 올바르게 사용해요!

제품 손상과 사고의 위험을 예방하기 위해서 사용 전에 꼭 읽어주세요!



직접 연결해요!



액체 주의



분리 주의



시력저하 주의



모터연결 주의



과열 주의!



선 감김 주의!

05

[흑부리 영감]

무서운데 노래나 불러볼까~



스크립트 복사하기, 밝기효과 ~로 정하기, 버저음 내기, ~번 반복하기

학습목표

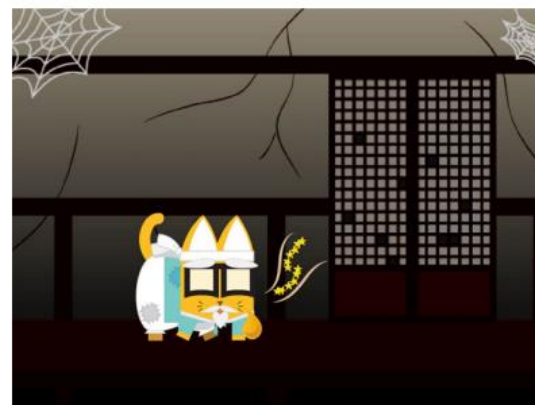
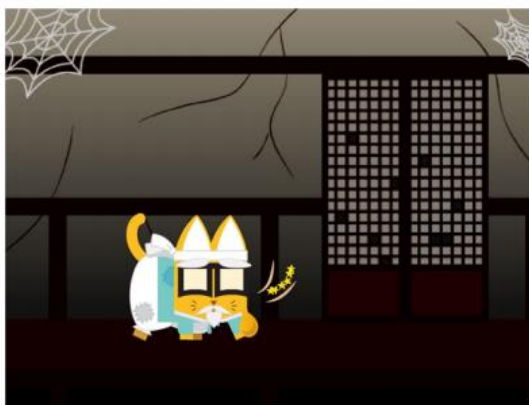
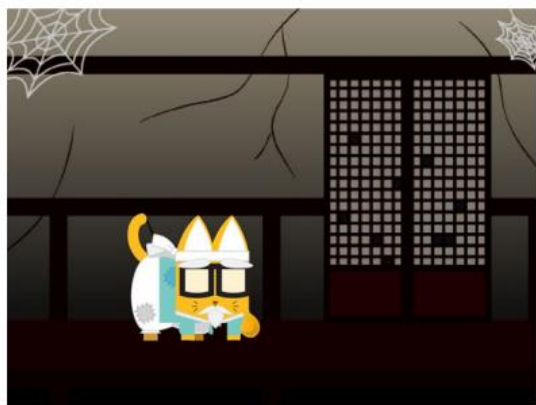
- ① 버저음의 높낮이를 숫자로 조절 할 수 있습니다.
- ② 기다리는 시간을 변경하여 박자를 맞출 수 있습니다.







무엇을 만들까요?







흑부리 영감은 무서울 땐 노래를 불러요.
🚩을 눌러 실행하면 깜깜한 밤이 되고
흑부리 영감을 클릭하면 모양이 바뀌며
노래(비트브릭-미니의 버전음)를 부릅니다.





어떻게 만들까요?

- 1 배경과 흑부리영감[- 2 배경은 을 누르면 깜깜한 밤이 되도록 를 음수(-)로 정합니다.
- 3 을 클릭하면 과 기다리는 을 조절하여 노래를 만듭니다.
- 4 을 누르면 평상시 모양이 되도록 합니다.
- 5 노래를 부를 때만 노래하는 모양으로 변하도록 모양을 바꿉니다.





밝기 효과

버저음(음정)

시간(박자)



어떻게 만들까요?

- 1 배경과 흑부리영감[- 2 배경은 을 누르면 깜깜한 밤이 되도록 **밝기 효과**를 음수(-)로 정합니다.
- 3 을 클릭하면 **버저음(음정)**과 기다리는 **시간(박자)**을 조절하여 노래를 만듭니다.
- 4 을 누르면 평상시 모양이 되도록 합니다.
- 5 노래를 부를 때만 노래하는 모양으로 변하도록 모양을 바꿉니다.

밝기 효과

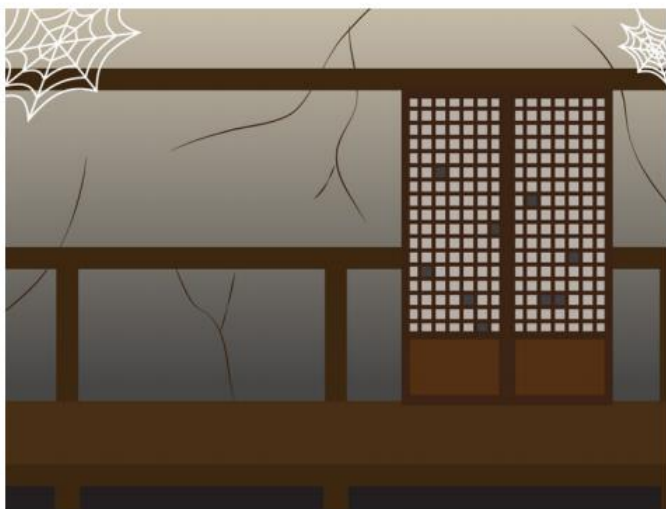
버저음(음정)

시간(박자)



코딩 준비하기

① 배경 준비하기



- ① 저장소에서 배경 선택[🖼️] 클릭하기
- ② 기타 목록에서 'Empty House' 가져오기

② 스프라이트 준비하기

"흑부리영감"

미니 → LumpyOldMan



평상시



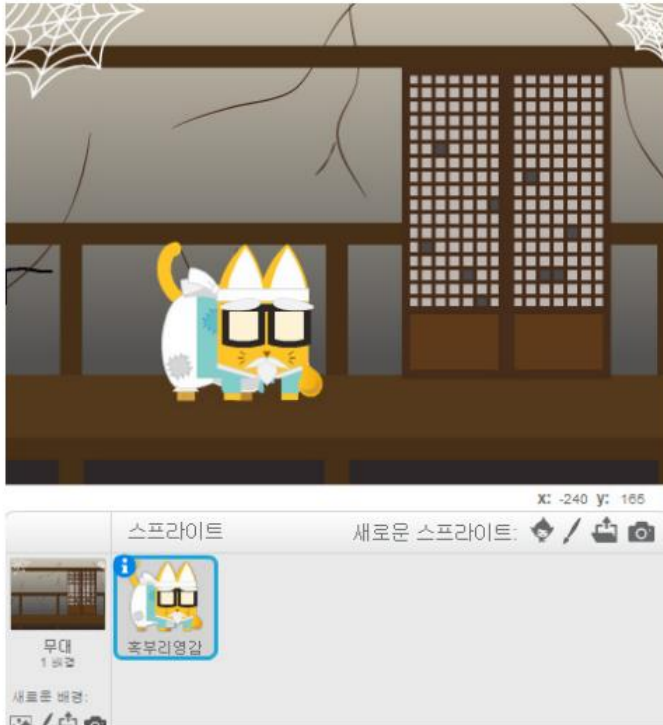
노래1



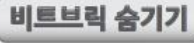


노래2

- ① 미니 목록 → 'LumpyOldMan' 가져오기
- ② 스프라이트 이름 '흑부리영감'으로 변경하기
- ③ 모양 이름 변경하기

③ 위치 바꾸고 비트브릭-미니 연결하기

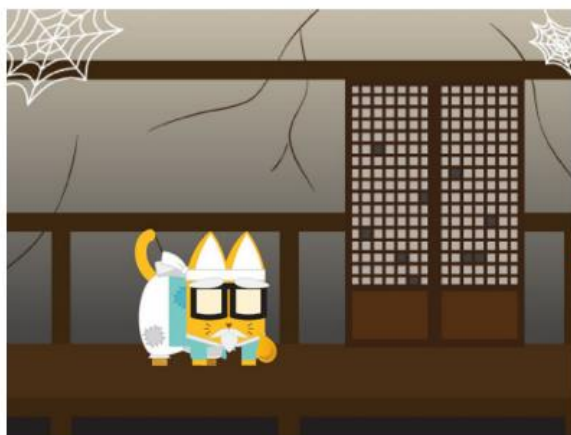


- ①  이 마루 위에 있도록 가져다 놓기
- ②  단추를 눌러 비트브릭-미니 연결하기
- ③  단추를 눌러 숨기기

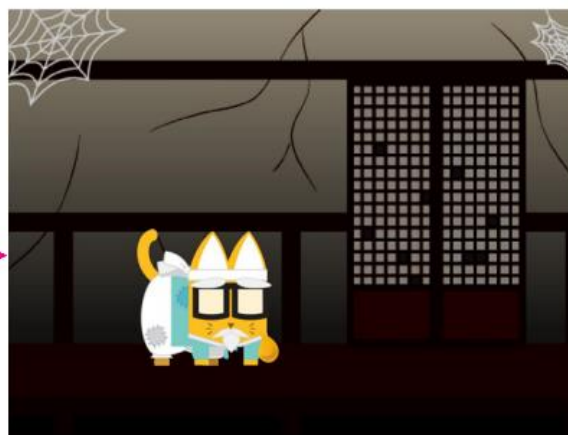



코딩 완성하기

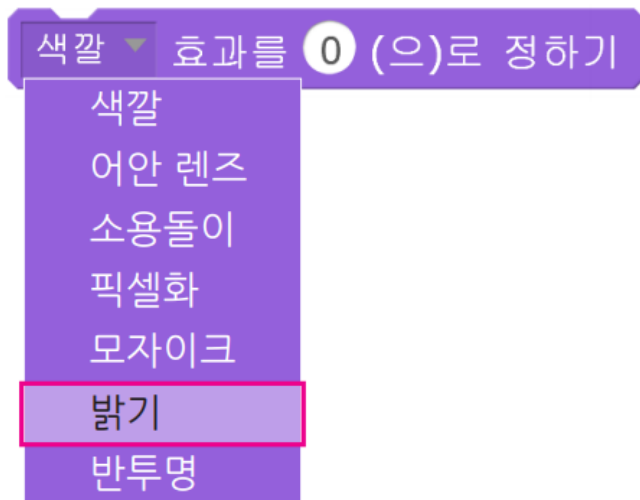
1 째깍한 밤이에요~



클릭



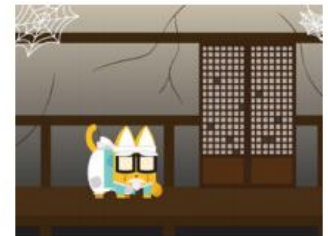
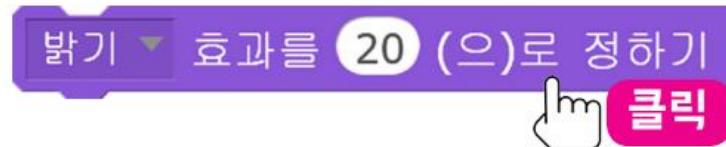
❶ 무대[ 색깔 효과를 0 (으)로 정하기 블록을 가져와 밝기 효과로 변경해주세요.



밝기 효과는 -100 ~ 100 사이의 값을 가지며 -100은 검은색, 100은 흰색으로 보입니다.



② 밝기 효과의 숫자를 바꿔 실행해보고 알맞게 연결해주세요.

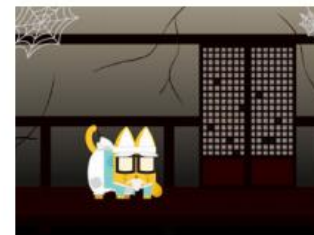
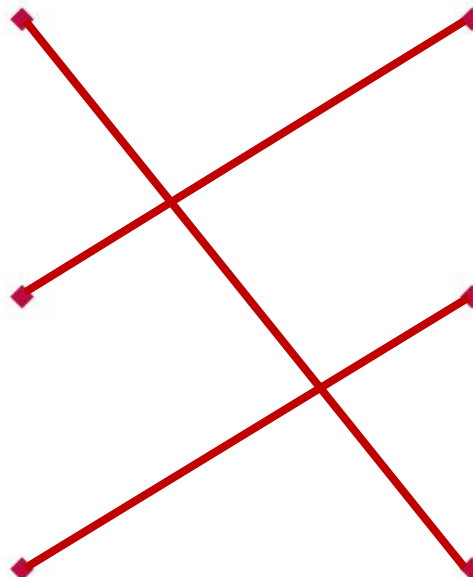


② 밝기 효과의 숫자를 바꿔 실행해보고 알맞게 연결해주세요.

밝기 ▾ 효과를 0 (으)로 정하기
클릭

밝기 ▾ 효과를 -20 (으)로 정하기
클릭

밝기 ▾ 효과를 20 (으)로 정하기
클릭

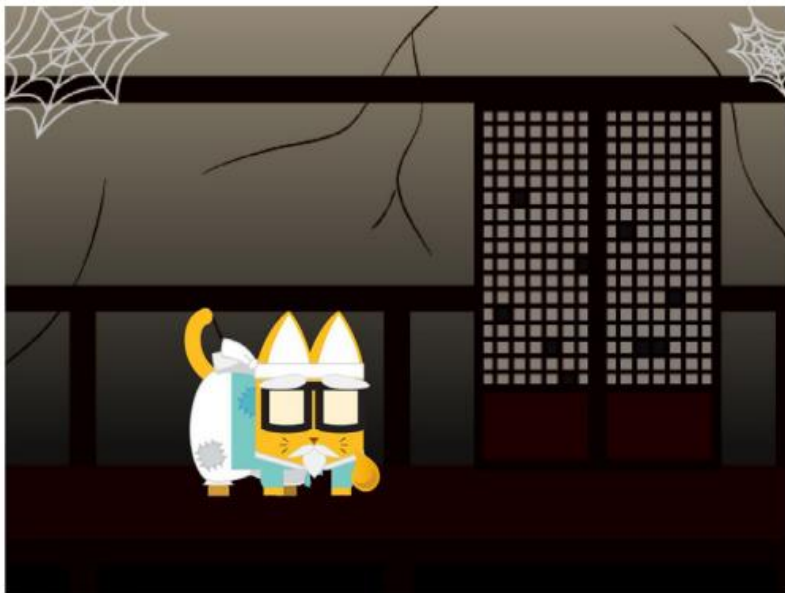


③ 🚩을 누르면 깜깜한 밤이 되도록 코딩해주세요.



밝기 효과 깜깜하게 정하기

③ 🚩을 누르면 깜깜한 밤이 되도록 코딩해주세요.



🚩 클릭했을 때

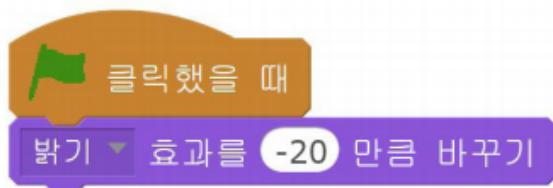
밝기 ▾ 효과를 -20 (으)로 정하기

밝기 효과 정하기 또는 바꾸기를 계속 실행하면?

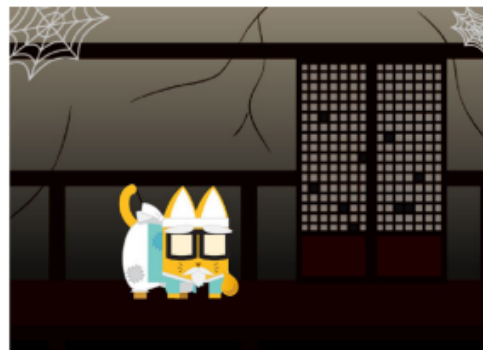
아하!
그렇구나



밝기 효과는 -100 ~ 100 사이 값을 가지며, -100일 때에는 검은색으로 보이고 100일 때에는 흰색으로 보입니다. 만약 '999'라는 숫자를 입력해도 '100'으로 인식되어 흰색으로 보이게됩니다.

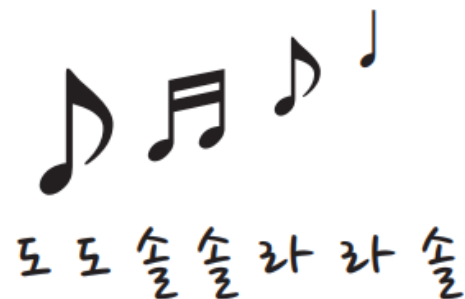
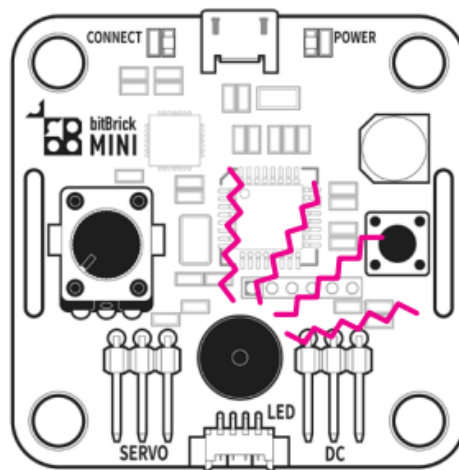


🚩을 눌러 실행하면 -20만큼 깜깜해지고, 🚩을 계속 누르면 -20만큼 더 깜깜해지다가 검은색으로 보입니다.



🚩을 눌러 실행하면 항상 -20만큼만 깜깜해지고 여러 번 실행해도 항상 같은 밝기로 보입니다.

2 버저로 노래 만들기~



- ① 흑부리영감[🐱] 스프라이트를 선택하고, ■비트브릭 카테고리에서 버저음을 내는 블록을 가져옵니다. 블록을 클릭해 실행하면 땡! 소리가 나는지 확인해주세요.



버저가 뭐예요?

버저는 경고음, 알람, 멜로디 등의 소리를 내는 출력 모듈입니다. 비트브릭-미니의 버저는 1옥타브 12음(도, 도#, 레, 레#, 미, 파, 파#, 솔, 솔#, 라, 라#, 시)을 표현하며 8옥타브까지 96(12×8)개 음이 표현됩니다.

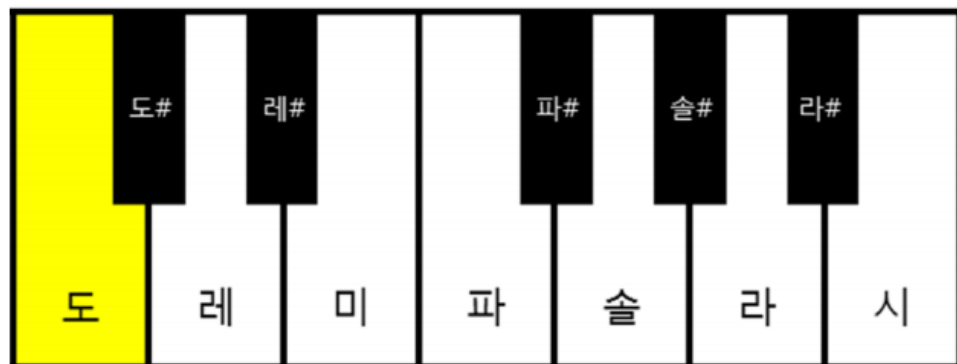
② 버저음 60은 '도'소리를 냅니다. '레~시'까지 버저음의 숫자를 적어주세요.



1~96까지 숫자를 직접 입력하거나
마우스로 건반을 클릭해 음을 선택할 수
있어요. 음 소리가 안 나요. ^^



② 버저음 60은 '도'소리를 냅니다. '레~시'까지 버저음의 숫자를 적어주세요.



60

62

64

65

67

69

71

숫자 (1~96)
직접 입력



1~96까지 숫자를 직접 입력하거나
마우스로 건반을 클릭해 음을 선택할 수
있어요. 음 소리가 안 나요. ^^




노래는 음정과 박자가 중요해요!

아하!
그렇구나



음정은 음이 가지는 높이의 차이를 말하는 것으로 도~레~미~파~ 계이름으로 표현하며, 비트 브릭-미니에서는 버저음에 숫자(1~96)로 표현합니다.



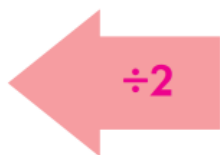
박자는 음악적인 시간을 구성하는 기본 단위로 스크래치에서는 박자를  초 기다리기 블록으로 표현하며 2박자를 1초로 했을 때 1박자는 0.5초 반박자는 0.25초로 표현합니다.



반(1/2) 박자

따

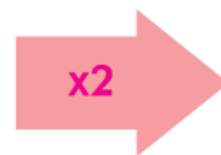
0.25 초 기다리기



한(1) 박자

따~안

0.5 초 기다리기



두(2) 박자

따~안 따~안

1 초 기다리기

③ ‘작은 별’ 악보를 보고 계이름에 알맞은 버저음과 기다리는 시간을 적어주세요.



도(60)

도(60)

솔(67)



라(69)



솔(67)

0.5초

0.5초

0.5초



0.5초



1초

③ ‘작은 별’ 악보를 보고 계이름에 알맞은 버저음과 기다리는 시간을 적어주세요.



도(60)

도(60)

솔(67)

솔(67)

라(69)

라(69)

솔(67)

0.5초

0.5초


0.5초

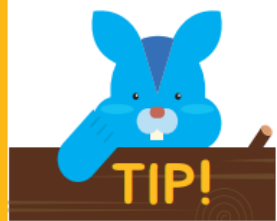
0.5초

0.5초

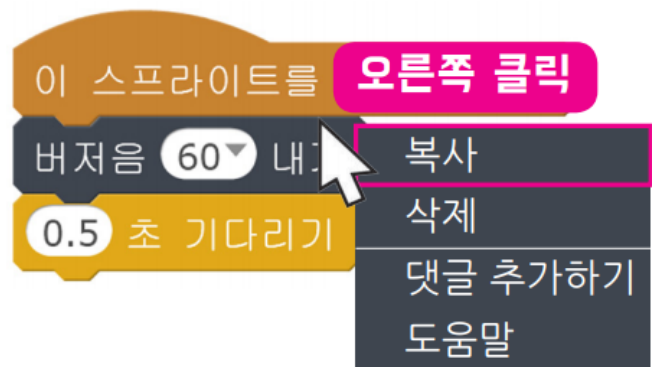
0.5초


1초

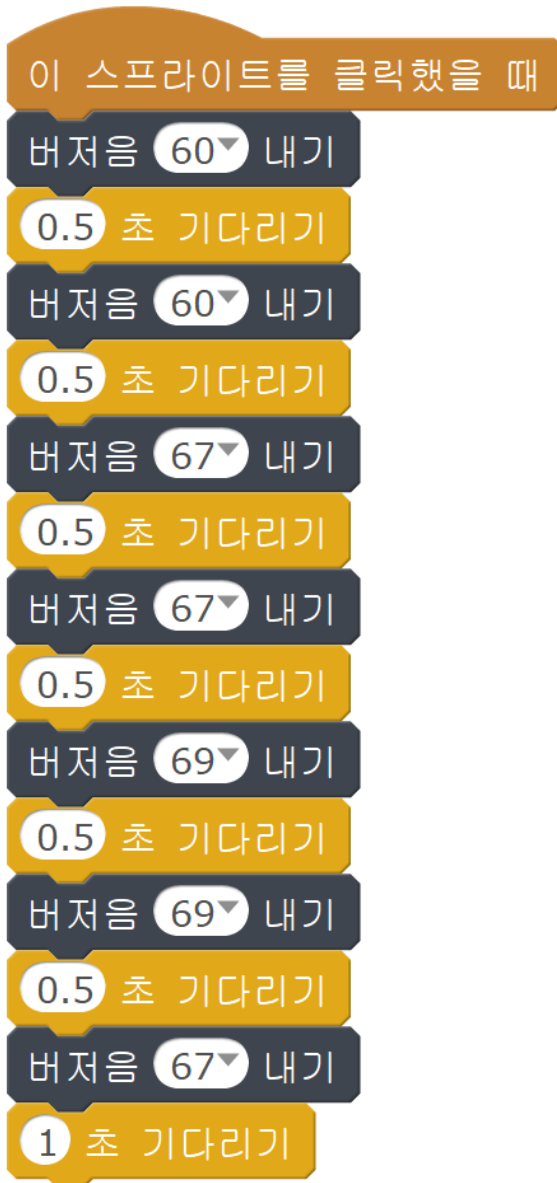
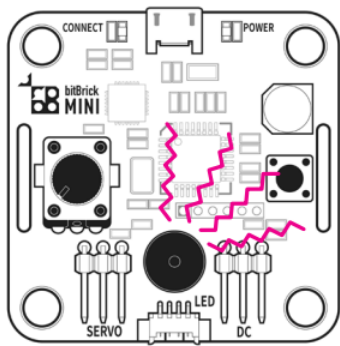
- ④ 흑부리영감[



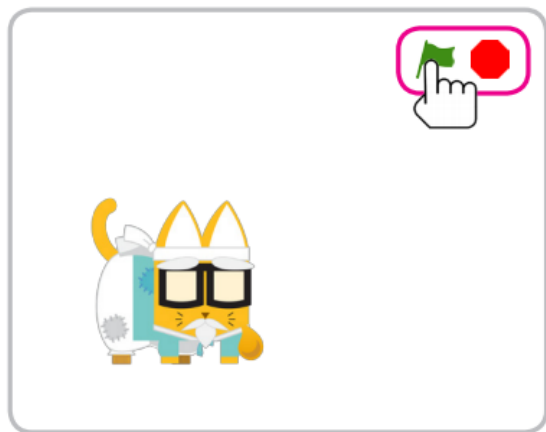
스크립트를 복사하면
코딩이 쉬워져요!



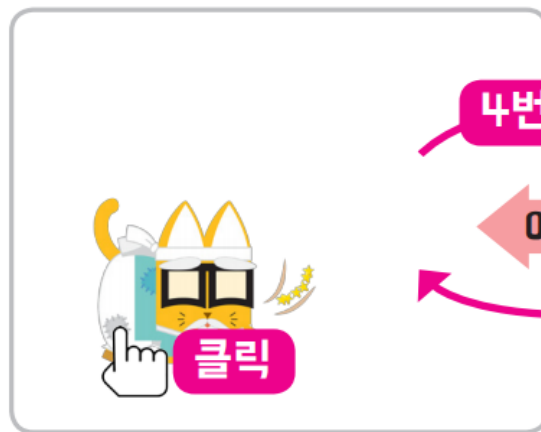
- ④ 흑부리영감[] 스프라이트를 클릭하면 ‘작은 별’을 연주할 수 있도록 코딩하고 확인해 주세요.



3 노래할 땐 노래하는 모양으로~




평상시 모양



노래1 모양



노래2 모양


❶  을 누르면 평상시 모양이 되도록 초기화해주세요.

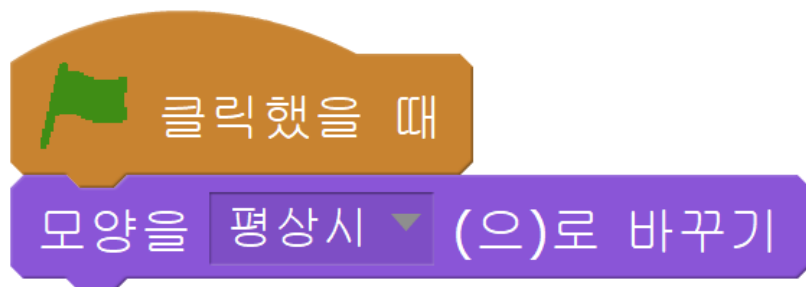
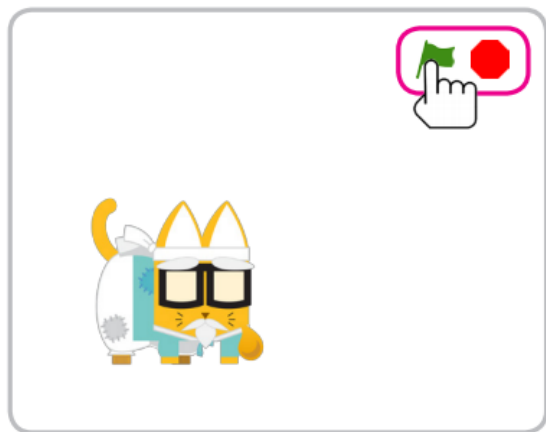



흑부리영감



모양을 평상시 ▾ (으)로 바꾸기

①  을 누르면 평상시 모양이 되도록 초기화해주세요.



- ② 흑부리영감[



흑부리영감

이 스프라이트를 클릭했을 때

0.5 초 기다리기

모양을 (으)로 바꾸기

이 스프라이트를 클릭했을 때

모양을 '노래1'로 바꾸기


0.5초 기다리기

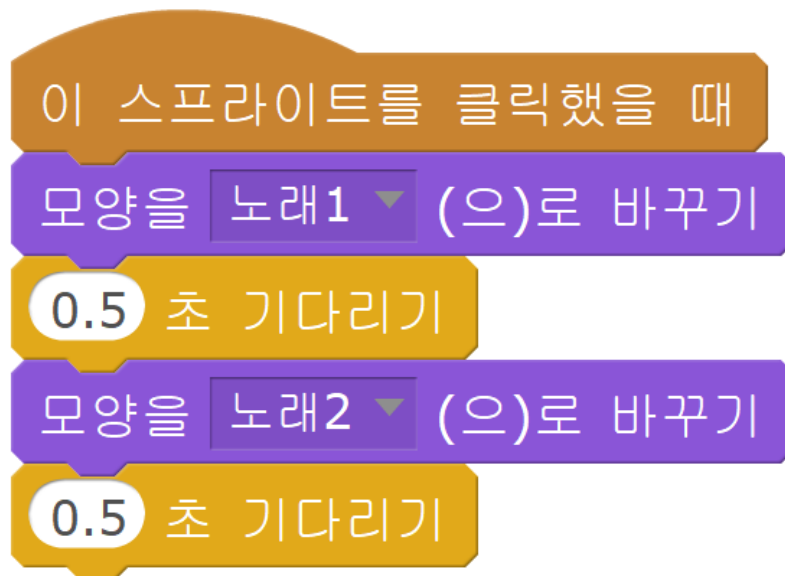
모양을 '노래2'로 바꾸기


0.5초 기다리기

버저를 이용해 만든 노래는
얼마 동안 연주되나요?
연주되는 동안
몇 번 반복해야 할까요?



- ② 흑부리영감[] 스프라이트를 클릭하면 노래하는 모양으로 0.5초마다 변하도록 코딩해 주세요.



- 3 ■제어 카테고리에서  블록을 가져와 몇 번 반복해야하는지 수정하고 노래가 끝나면 평상시 모양이 되도록 코딩해주세요.



이 스프라이트를 클릭했을 때


작은 별 음악 연주

이 스프라이트를 클릭했을 때

()번 반복하기

모양 바꾸기

모양을 '평상시'로 바꾸기

3 ■제어 카테고리에서  블록을 가져와 몇 번 반복해야하는지 수정하고 노래가 끝나면 평상시 모양이 되도록 코딩해주세요.



이 스프라이트를 클릭했을 때

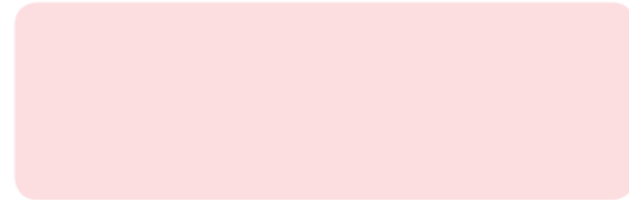
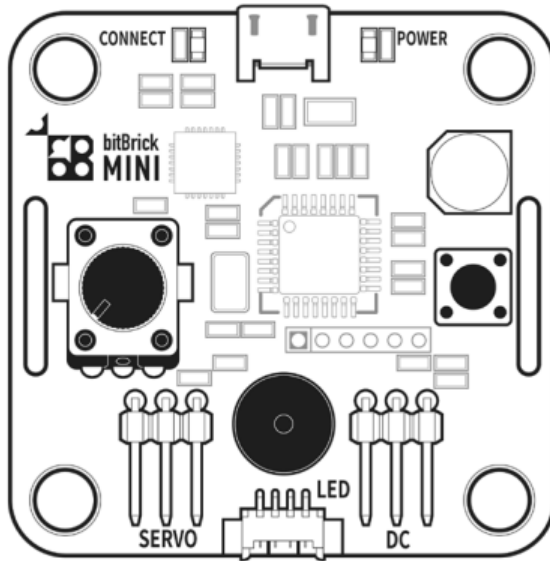
- 버저음 60 내기
- 0.5 초 기다리기
- 버저음 60 내기
- 0.5 초 기다리기
- 버저음 67 내기
- 0.5 초 기다리기
- 버저음 67 내기
- 0.5 초 기다리기
- 버저음 69 내기
- 0.5 초 기다리기
- 버저음 69 내기
- 0.5 초 기다리기
- 버저음 67 내기
- 1 초 기다리기

이 스프라이트를 클릭했을 때

- 4 번 반복하기
 - 모양을 노래1 (으)로 바꾸기
 - 0.5 초 기다리기
 - 모양을 노래2 (으)로 바꾸기
 - 0.5 초 기다리기
- 모양을 평상시 (으)로 바꾸기

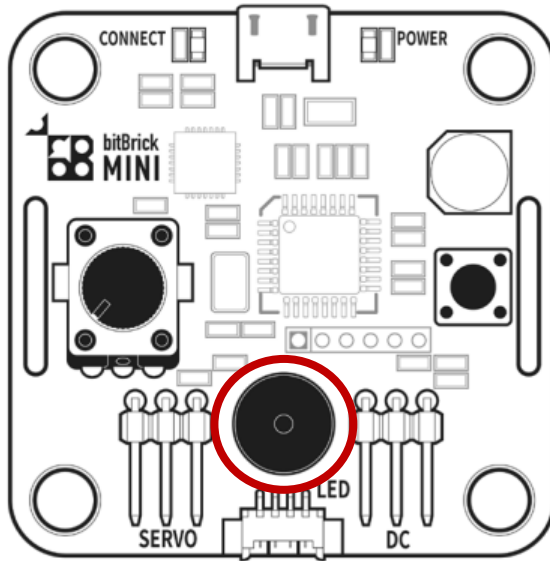
문제 풀고 정리하기

- 1 비트브릭-미니에 소리를 내는 부품을 찾아 동그라미하고 이름을 적어주세요.



문제 풀고 정리하기

- 1 비트브릭-미니에 소리를 내는 부품을 찾아 동그라미하고 이름을 적어주세요.



버저



문제 풀고 정리하기

2

음계에 맞춰 '도~레~미~파~' 버저음을 내려면 '도'가 60일 때 알맞은 숫자를 적어주세요.



도(60) 레() 미() 파(65) 솔() 라(69) 시(71)



문제 풀고 정리하기

2

음계에 맞춰 '도~레~미~파~' 버저음을 내려면 '도'가 60일 때 알맞은 숫자를 적어주세요.



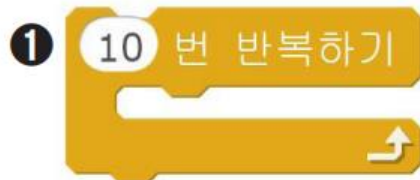
도(60) 레(**62**) 미(**64**) 파(65) 솔(**67**) 라(69) 시(71)



문제 풀고 정리하기

3

음정과 박자를 잘 맞추면 노래를 잘 부를 수 있습니다. 박자를 맞출 수 있는 블록은 무엇인가요?



문제 풀고 정리하기

3

음정과 박자를 잘 맞추면 노래를 잘 부를 수 있습니다. 박자를 맞출 수 있는 블록은 무엇인가요?

