



0단계: 토리 스크래치의 입문

→ 스크래치란?

스크래치는 MIT 미디어 랩에서 개발한 프로그램으로 어린이들이 쉽고 재미있게 프로그래밍의 기본 개념을 익힐 수 있는 소프트웨어입니다.

창의성 로봇 발명교실 과정을 처음 접하거나 수료한 어린이라도 소프트웨어 프로그래밍을 쉽고 재미있게 배울 수 있도록 구성하였습니다.

컴퓨터에서 코딩한 스크래치 프로그램이 토리 제품 상에서 동작될 수 있도록 설계된 제품이며 논리적 사고력과 창의력 발달을 위해 개발되었습니다. 이번 1권에서는 스크래치를 이용한 기본 프로그래밍 방법에 대해 알아보겠습니다.

창의성 발명교실



SCRATCH



로봇 전문 프로그래머

(소프트웨어 교육 의무화 완벽대비!!!!)



1 단계: 스크래치 프로그램 설치하기

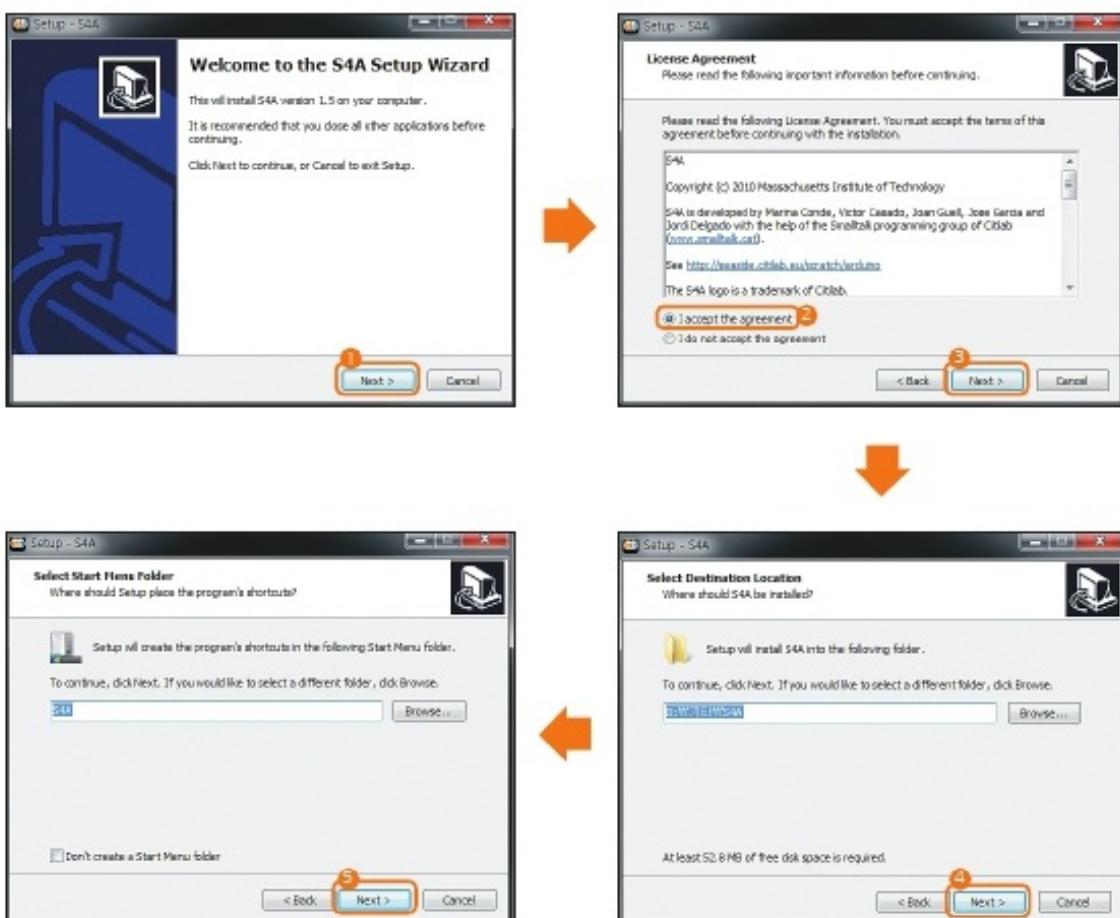
스크래치를 이용해 컴퓨터 프로그래밍을 공부하기 위해서는 아래와 같이 스크래치 프로그램을 설치하세요.

브라우저를 실행하세요.

브라우저 주소 창에 <http://www.robotori.com>을 입력하세요

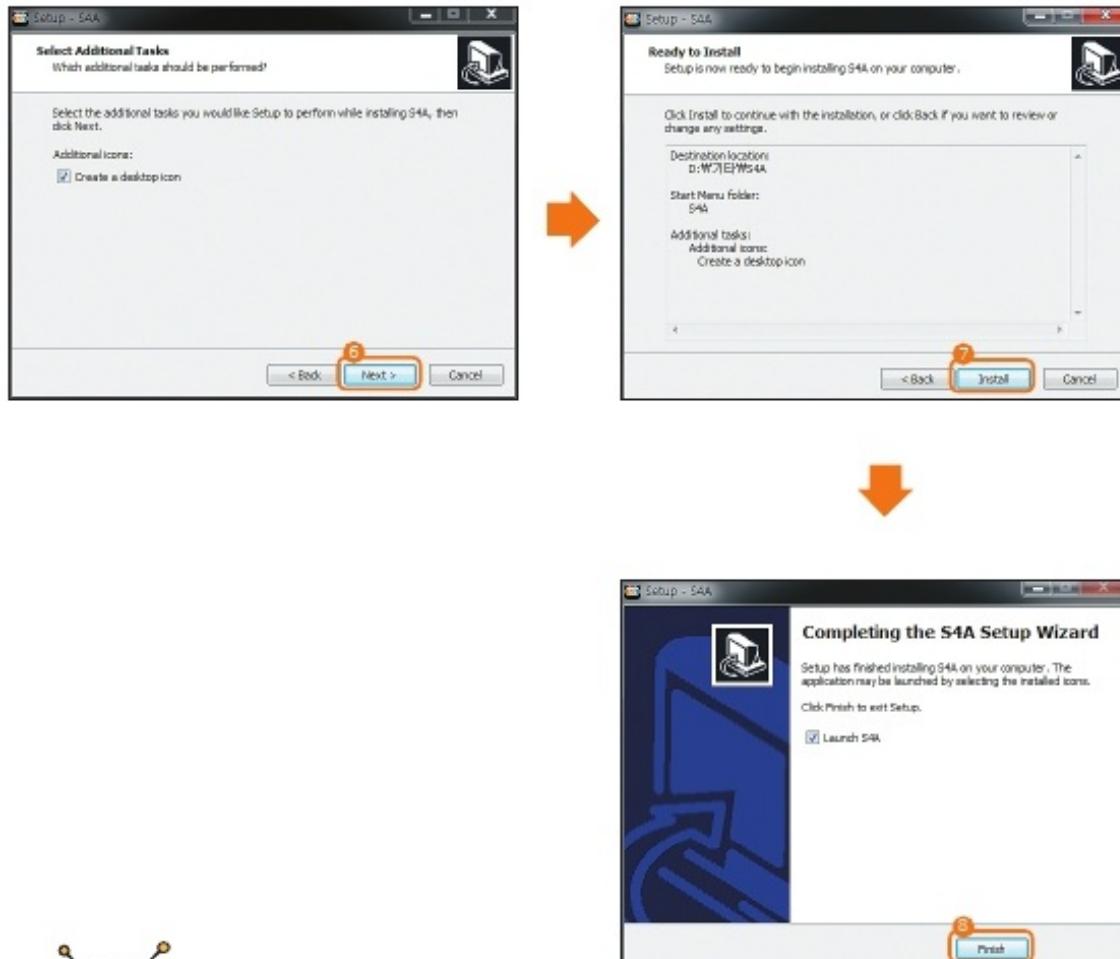
화면상단메뉴에서 “moretips/프로그램다운로드” 클릭하세요

운로드한 S4A1.5.exe를 더블클릭하세요.





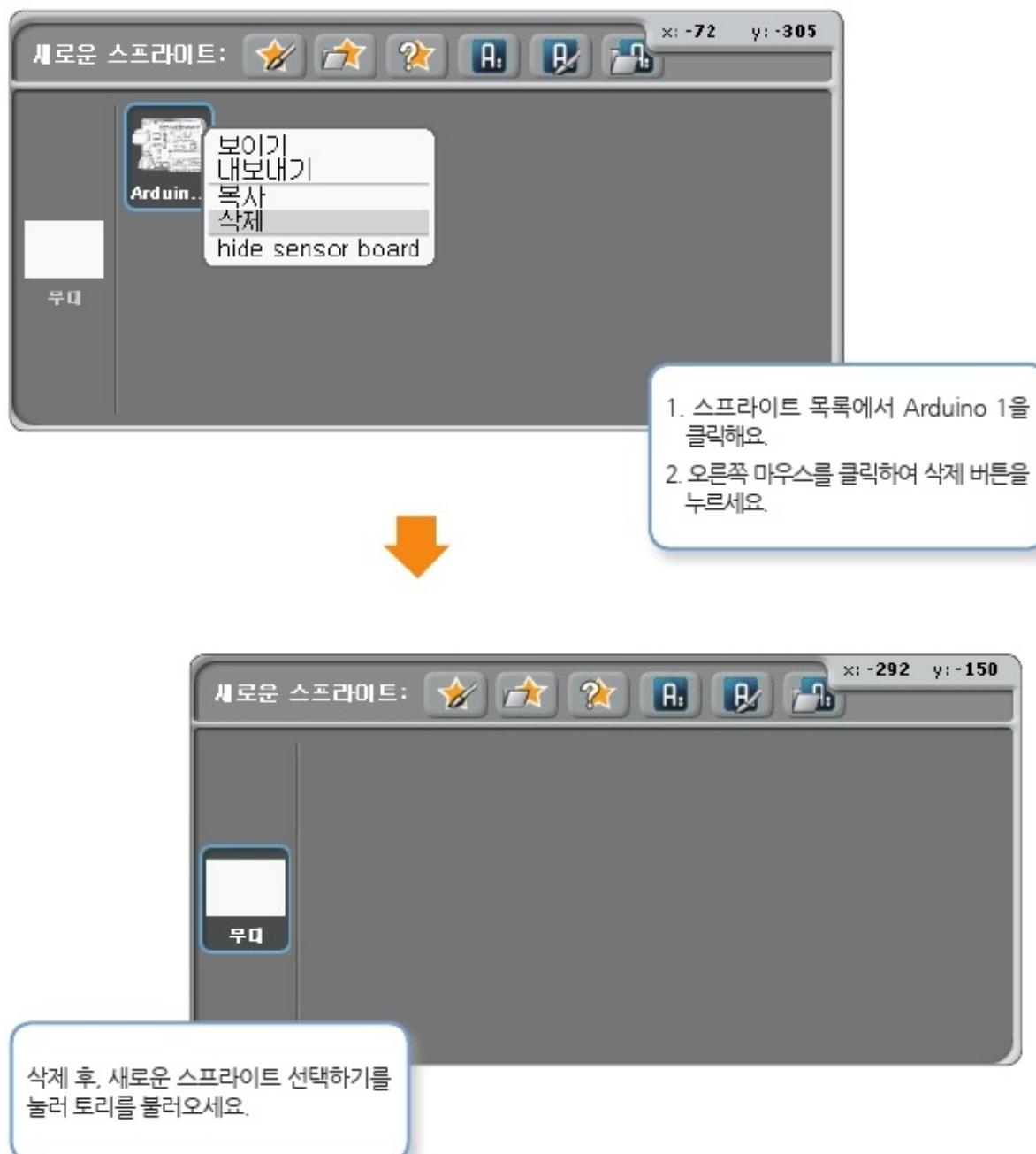
1 단계: 스크래치 프로그램 설치하기



→ TORI SCRATCH GUIDE

S4A 스크래치 프로그램을 처음 실행하면 지금 여러분이 보고 있는 화면이 처음 뜨게 돼요. 이 Arduino1은 2권에서 로봇과 함께 스크래치 프로그램을 사용할 때 필요한 것이니까 지금은 삭제하고 토리 그림을 따로 불러오도록 할게요~
이 스프라이트는 2권에서 만나요~

→ Arduino 1 삭제방법





2 단계: 토리캐릭터 불러오기



우선 빨간색 원의 "새로운
스프라이트 파일 선택하기"를 클릭 하세요.



S4A1.5.exe와 함께 다운로드한
토리 캐릭터 선택.



→ TORI SCRATCH GUIDE

이제 스크래치 프로그래밍을 위한 준비가 끝났어요.
다음 장에서는 스크래치의 화면구성에 대해 알아보아요.



3단계: 스크래치 화면구성 이해하기

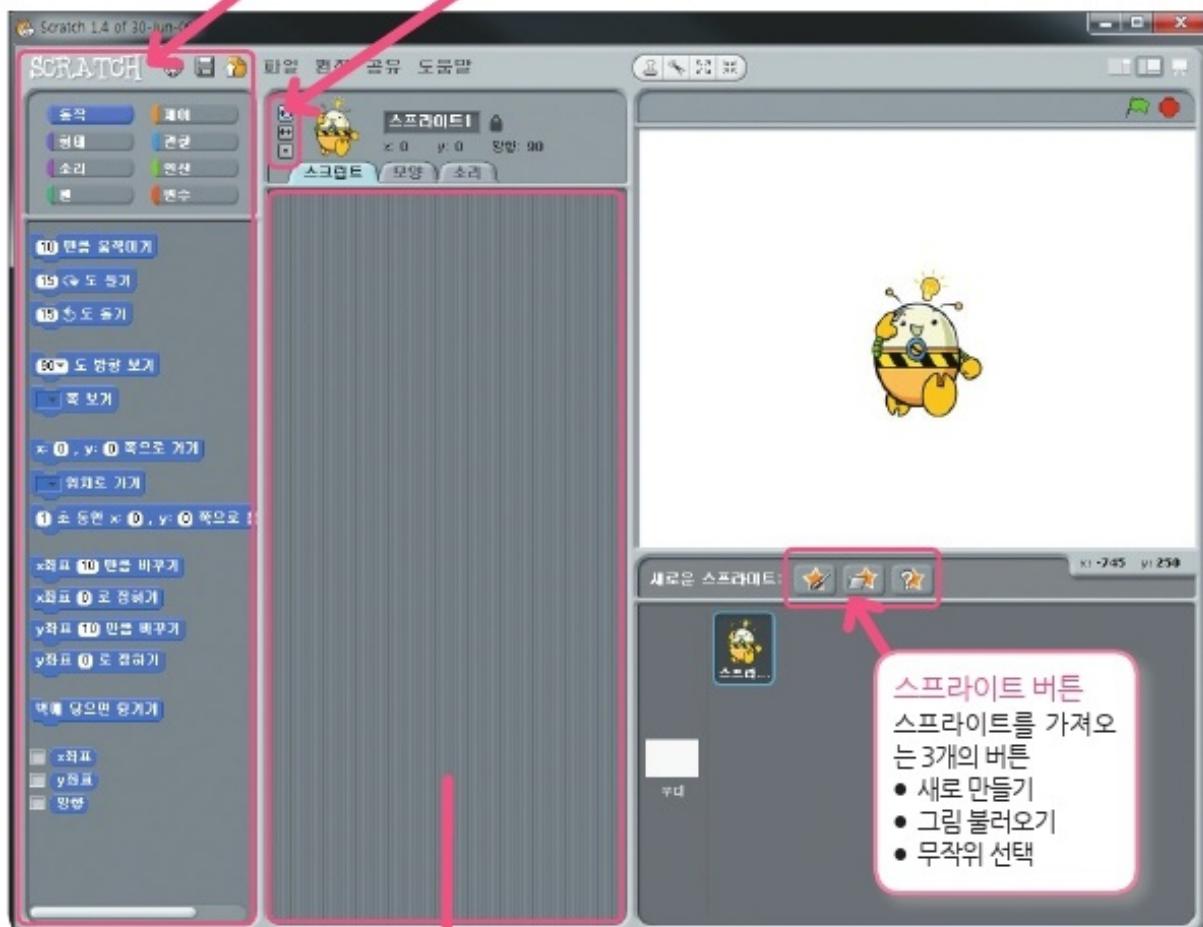
블록 팔레트

아래 여덟 개의 버튼은 블록메뉴라 하고,
각각의 그룹은 서로 다른 기능을 담당해요.
여러분은 화면상의 캐릭터를 움직이기 위
해 이 여덟 종류의 블록메뉴를 조합하고,
클릭하여, 실행하게 될 거에요.

회전옵션

여러분은 스프라이트 설정을 세가지
회전설정에서 바꿀 수 있어요.

- 자유롭게 회전가능 합니다.
- 왼쪽, 오른쪽으로 만움직입니다.
- 회전 불가능 합니다.



스크립트 영역

여기가 여러분이 프로그래밍 하는 장소에요. 여러분이 원하는 대로 각각의 캐릭터를 움직이게 하는
블록명령들을 쓰는 장소죠.

스크립트 : 블록명령들을 팔레트로부터 끌어올 수 있고, 프로그램을 만들기 위해 조합할 수 있어요.
모 양 : 그림을 그리고, 수정하고, 불러 올 수 있어요.
소 리 : 녹음하고 소리파일을 가져올 수 있어요.



3단계: 스크래치 화면구성 이해하기

스프라이트 정보

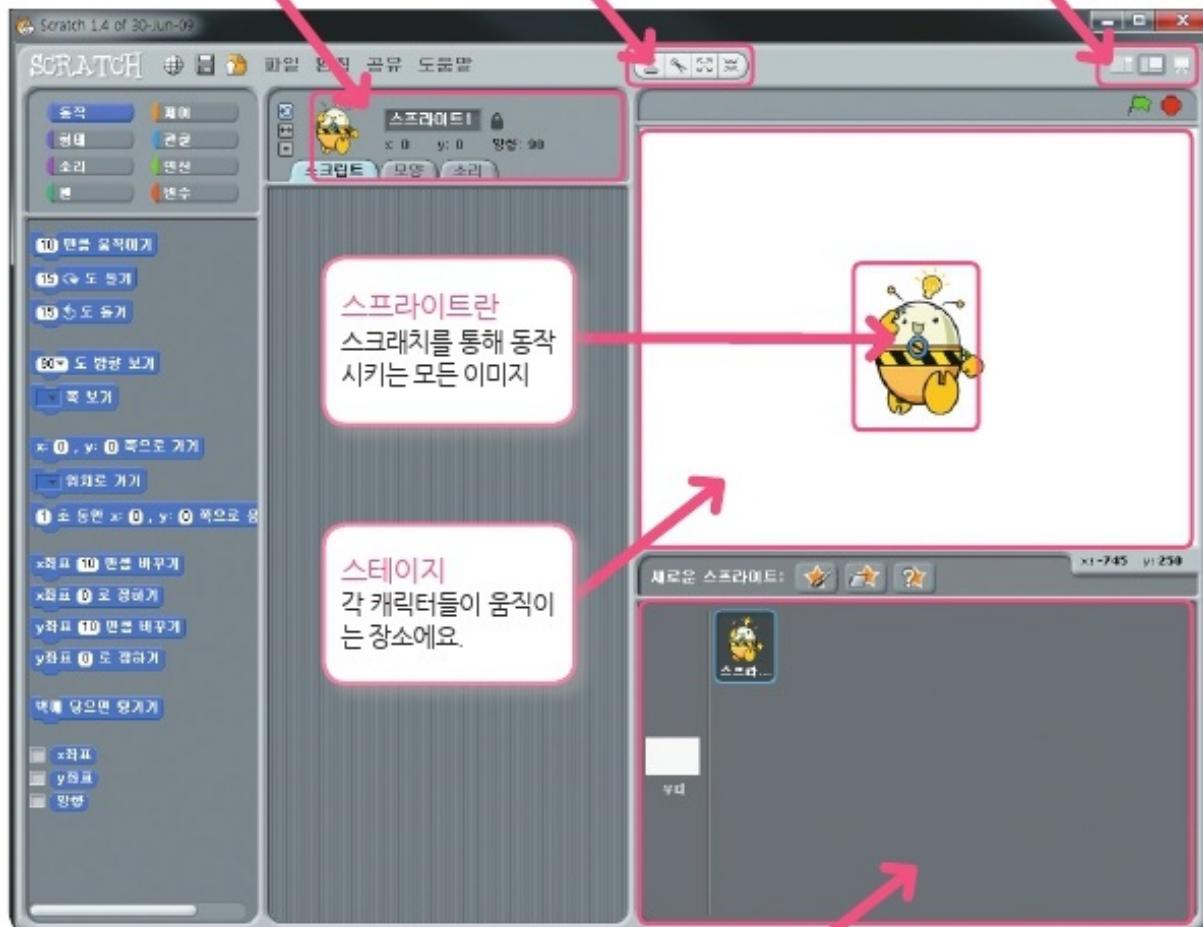
스프라이트 이름과 위치, 바라보는 방향(파란색 선)을 알 수 있어요.

스프라이트 툴바

복사, 삭제, 키우기, 줄이기 를 할 수 있어요.

스테이지 설정

작은창, 중간창, 큰창으로 볼 수 있어요.



스프라이트란
스크래치를 통해 동작 시키는 모든 이미지

스테이지
각 캐릭터들이 움직이는 장소에요.

스프라이트 블록
여러분들이 직접 만든 캐릭터와 그림들을 볼 수 있고 클릭해서 각각의 캐릭터를 수정 할 수 있어요.



4단계: 스크래치 동작원리 이해하기



스크래치 프로그램을 사용하기 위해서, 여러분은 우선 스크래치에서 캐릭터들이 움직이는 방법에 대해 알아야 해요.



스테이지를 클릭하세요.
배경 탭을 클릭해서 가져오기를 클릭하세요.

xy-grid를 클릭한 후 확인을 클릭하세요.

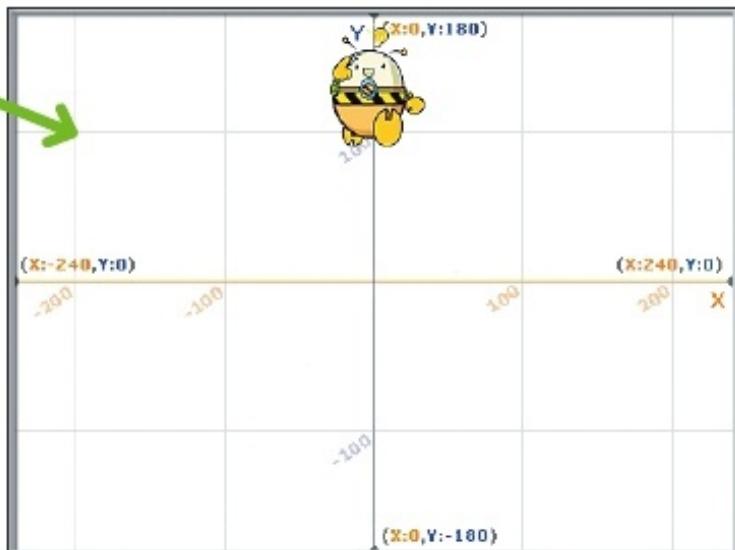


모든 캐릭터는 X축, Y축에 따라서 움직여요.

X축 : 좌우로 -240(왼쪽 끝)
에서 +240(오른쪽 끝)
까지 움직여요.

Y축 : 위아래로 +180(위쪽 끝)
에서 -180(아래쪽 끝)
까지 움직여요.

캐릭터의 위치는 X축, Y축이 나타내는 좌표에 따라 (X:0, Y:0)로 표시되어요.





4단계: 스크래치 동작원리 이해하기



이제 토리캐릭터를 위쪽 끝으로 움직여 보세요.

* 오른쪽 제일 하단의 노란색 박스 안의 숫자들은 여러분 마우스의 좌표를 나타내고 스프라이트 위치를 설정 할 때 도움이 돼요.



→ TORI SCRATCH GUIDE

지금까지 스크래치의 화면구성과 캐릭터가 움직이는 원리에 대해 알아 보았어요.

참 쉽죠!!!

다음 단계에서는 스크래치 프로그램에 사용되는 명령어를 알아 볼게요.

어렵지 않으니 따라해 봐요.





5단계: 캐릭터 움직이기

→ TORI SCRATCH GUIDE

이제부터 스크래치 프로그램을 여러분이 직접 만들어 보기 위해 가장 기본적인 명령 블록들을 알아보는 시간이에요. 기본적인 것이 가장 중요한 법!! 우리 한번 즐겁게 따라 해봐요.



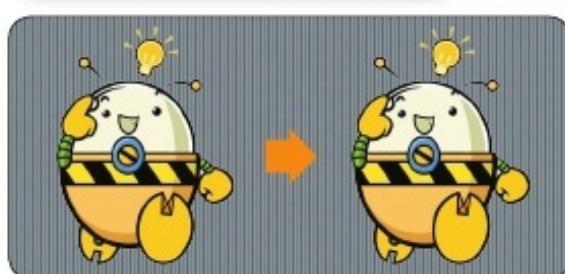
1. 블록 팔레트의 **동작** 을 클릭하세요.



2. **10 만큼 움직이기** 를 클릭해서 화살표와 같이 드래그 하세요.

클릭
앤
드래그

3. **10 만큼 움직이기** 뱀간 원을 클릭해서 이동 크기를 원하는 만큼 바꿀 수 있어요.



4. 클릭하면 오른쪽과 같이 스테이지에서 토리 캐릭터가 오른쪽으로 움직여요!!
여러 번 클릭하면 많이 움직이겠죠??
단, 토리는 스테이지에서 왼쪽 끝과 오른쪽 끝을 벗어날 수 없으니 주의해주세요.



6단계: 소리내기



1. 블록 팔레트의 **소리**를 클릭하세요.

2. **48 드럼 0.2 박자로 면주하기**를 클릭해서 화살표와 같이 드래그하세요.

3. 클릭해서 실행하면, 음악 소리와 함께 움직이는 토리를 볼 수 있어요.



화살표가 가리키는 부분을 클릭하면 다양한 소리를 들을 수 있어요!



4. 화살표가 가리키는 부분을 클릭하면 다양한 박자로 바꿀 수 있어요!





7단계: 춤추는 토리 만들기

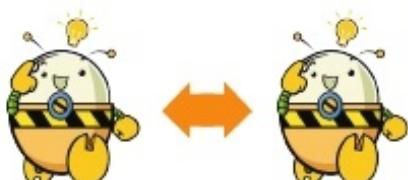


1. 블록 팔레트의 **동작** 을 클릭하세요.

2. **10 만큼 움직이기** 를 클릭해서
회살표와 같이 드래그 하세요.
그 다음에 '-10'을 입력하세요.



3. '10'을 입력하면, 토리가 앞으로
'10'발자국 움직이고, '-10'을
입력하면 토리가 뒤로 '10' 발자국
움직여요.
그럼, 클릭 할 때마다 토리 캐릭터
가 움직이겠죠.





8단계: 소리 블록을 더해보기



1. 블록 팔레트의 **소리**를 클릭하세요.

2. **48 드럼 0.2 박자로 면주하기**를 클릭해서 화살표와 같이 드래그하세요.

The screenshot shows the Scratch script editor with the following sequence of blocks:

- 48 드럼 0.2 박자로 면주하기** (highlighted with a yellow arrow)
- 0.2 박자 여기**
- 60 음계 0.5 박자로 면주하기**
- 1 번 악기 사용하기**
- 음향 -10 만큼 바꾸기**
- 음향 100 %로 맞추기**
- 음향**
- 엔포 80 만큼 바꾸기**
- 엔포 80 BPM로 맞추기**
- 엔포**

A yellow callout bubble points to the second block with the text "클릭앤 드래그".

3. 화살표가 가리키는 부분을 클릭해서 다양한 소리를 들어봐요.

4. 클릭해 보면
쿵짝쿵짝~~ 토리가 춤추는 것 보
이시죠? 이처럼 간단한 명령 블록
으로 얼마든지 재밌는 프로그래밍
할 수 있어요.
함께 만들어 볼까요?



9단계: 쉬지 않고 춤추기



1. 블록 팔레트의 **제어** 를 클릭하세요.

2. 을 클릭, 드래그하여 오른쪽 그림과 같이 합치세요.

3. 빨간 원안의 반복 횟수를 마음대로 바꿔보세요.



4. 얼마든지 마음껏 자유롭게 만들어 봐요.



10단계: 말하는 토리



1. 블록 팔레트의 **행동** 를 클릭하세요.

2. **안녕! ② 초동안 말하기** 를 클릭해서 화살표와 같이 드래그하세요.

3. 아래와 같이 블록을 위치시키고 클릭하여 실행해 보세요.



사랑해요
여러분!!!



11 단계: 결합가능블록 이해하기



연결고리가 있는 블록들은 서로 결합할 수 있어요.
왼쪽 그림처럼 오목하고 볼록한 부분이 있죠?

그에 비해서 왼쪽 그림처럼 오목볼록한 부분이 없으면 서로 결합 할 수 없어요.

→ TORI SCRATCH GUIDE

여러분!! 간단하죠??

이제 12단계의 예제를 따라해 보면서 스크래치를 좀 더 알아봐요.





12단계:[실전예제] 마법의 별을 만들어 보아요



1. 마법의 별을 만들기 위해 우선 여러분의 친구 “토리 캐릭터를 불러와 볼까요??”
왼쪽 그림과 같이 “새로운 스프라이트 파일 선택하기”를 클릭 해주세요.



2. 그리고 왼쪽 그림과 같이 “토리 캐릭터”를 클릭해서 불러오세요.



3. 스크립트 탭을 클릭하여 동작블록을 선택
하고 $x: 0, y: 0$ 쪽으로 가기
드래그하여 스크립트영역에 옮겨 놓으세요.

4. 좌표상의 숫자를 클릭하여 X축: 0,
Y축: 125로 만들고, 블록을 클릭하여
움직여 보세요!!
블록은 화면상의 어떤 영역에 위치하더라도
상관없어요.



5. 토리캐릭터가 움직이는 속도가 너무 빨라서 속도를 줄이기 위해 서는 오른쪽 사진과 같이 제어블록을 클릭하고 **0.1초 기다리기**를 클릭 드래그하여 이미 선택해 놓은 파란색블록밑에 놓으세요.



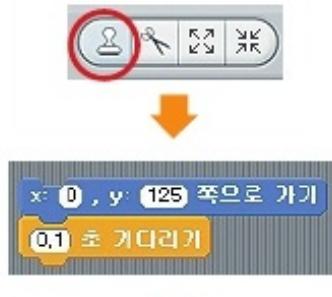
이제 2가지 블록이 합쳐지면서 0.1초간격으로 움직여요!!

Tip: 여러분이 만약 명령을 분리하고 싶다면 블록을 클릭하여 다른 곳에 옮겨놓으세요. 삭제하고 싶다면 블록플레이트로 드래그하세요.

* 클릭 후 값을 임의대로 수정이 가능.



6. 자, 다음순서로 스프라이트 버튼에서 복사버튼을 누르고 아래와 같이 5개로 복사하세요.





12단계:[실전예제] 마법의 별을 만들어 보아요

```
x: 0 , y: 125 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: 150 , y: 30 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: 100 , y: -120 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: -100 , y: -120 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: -150 , y: 30 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
```



무한 반복

```
x: 0 , y: 125 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: 150 , y: 30 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: 100 , y: -120 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: -100 , y: -120 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: -150 , y: 30 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
```



■는 시작,
■는 멈춤이에요.



7. 위화면과 같이 숫자를 바꾸세요.
그리고 블록을 클릭하면 오각형 모양으로
토리캐릭터가 움직일꺼에요!!

8. 끊임 없이 토리캐릭터가 움직이게 만들기 위해서는, 제어 팔레트의 ■무한 반복■ 블록을 드래그하여 위 그림과 같이 블록들 위에 위치시키고 클릭하면 오각형으로 계속 점프하게 됩니다. 멈추기 위해서는 ■■을 클릭하세요.

Tip: 스크립트를 만들 때마다, 테스트 해 보고 여러분들이 의도 한대로 움직이는지 확인해보세요.

■ 클릭되었을 때

무한 반복

```
x: 0 , y: 125 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: 150 , y: 30 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: 100 , y: -120 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: -100 , y: -120 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
x: -150 , y: 30 쪽으로 가기
0.1 초 기다리기
```

0.1 초 동안 x: 150 , y: 30 쪽으로 움직이기
0.1 초 동안 x: -100 , y: -120 쪽으로 움직이기
0.1 초 동안 x: 0 , y: 125 쪽으로 움직이기
0.1 초 동안 x: 100 , y: -120 쪽으로 움직이기
0.1 초 동안 x: -150 , y: 30 쪽으로 움직이기



```
0.1 초 동안 x: 150 , y: 30 쪽으로 움직이기
0.1 초 동안 x: -100 , y: -120 쪽으로 움직이기
0.1 초 동안 x: 0 , y: 125 쪽으로 움직이기
0.1 초 동안 x: 100 , y: -120 쪽으로 움직이기
0.1 초 동안 x: -150 , y: 30 쪽으로 움직이기
```

9. 자 이제는 토리캐릭터가 점프하는 대신에
미끄러지게 만들어 볼까요?
이를 위해서는 동작블록메뉴를 클릭하여,
5개의 움직이기 블록을 위 그림과 같이 만들고,
좌표를 입력한 후 클릭 해 보세요.

10. 이제 두 가지 프로그램을 왼쪽과 같이 결합해보세요!!
제어 팔레트에서 ■고려되었을 때■ 블록을 왼쪽 그림과 같이 제일 위에 놓으세요.

Tip: 여러 가지 프로그램을 동시에 시작하는 경우에
■ 명령어도움이 될거에요.

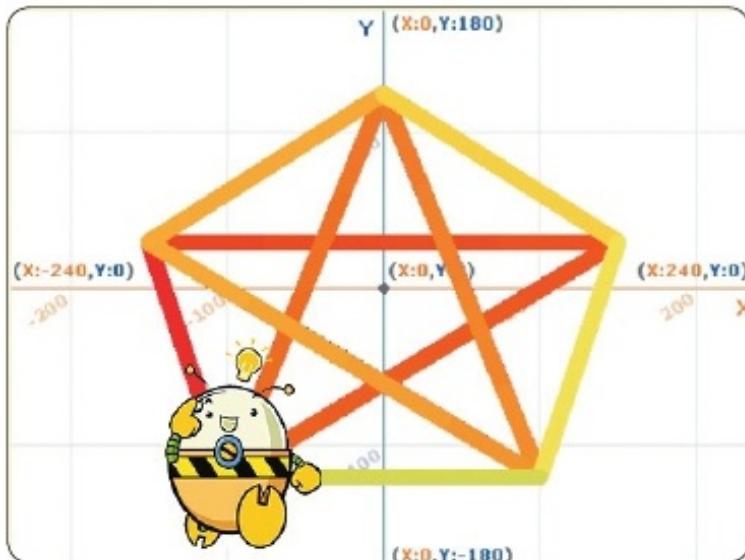


11. 이제 다음 차례는 펜 블록메뉴를 클릭하여 아래 그림과 같이 4가지의 명령블록을 드래그 하세요.
실행을 시키면 여러분은 마법의 별을 보게 거에요될까요!!





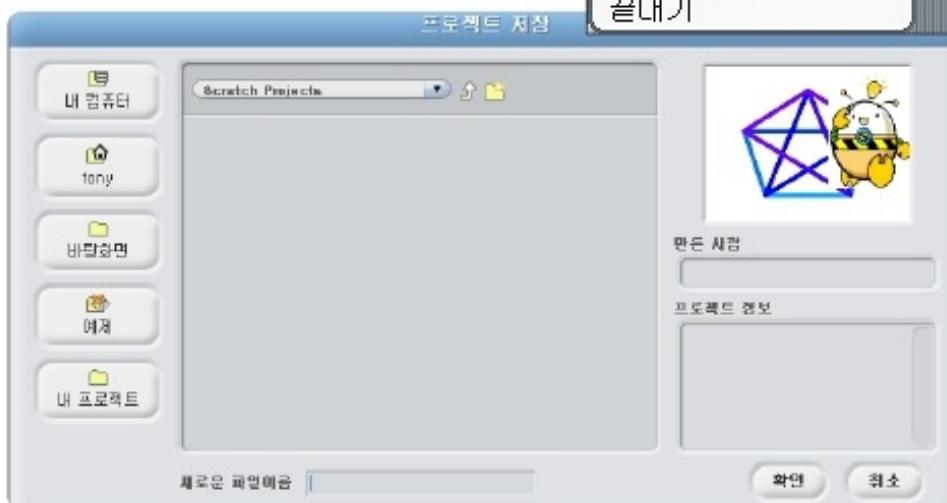
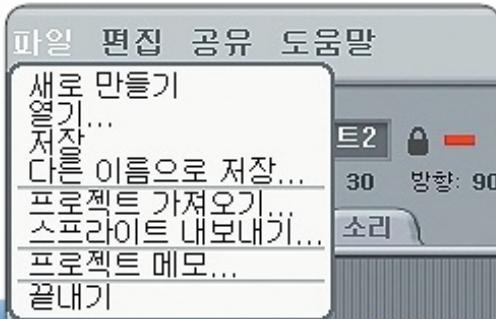
12단계:[실전예제] 마법의 별을 만들어 보아요



12. 마법의 별 색깔을 바꿀 수 있도록 블록을 추가해볼까요?
아래와 같이 블록을 새로 만들어 스크립트 영역에 놓고 클릭해보세요 멋지죠?
이와 같이 다양한 명령어로 재미 있는 프로그램을 만들 수 있어요.



13. 반드시 !! 저장해 주세요~~~~~
애써 만든 프로그램이 저장을 안 해 없어지면 슬퍼질 거에요.. 흑흑..





13단계: 연산블록 사용법 익히기

동작 제어
형태 관찰
소리 연산
문 변수

① 부터 10 사이의 난수

<= 그리고 또는 (이)가 아니다

안녕 세계 결합하기
세계 의 ① 번째 글자
세계 의 길이
나누기 의 나머지
반올림
10 의 제곱근

연산블록의 흰색부분에는 숫자글자블록을 넣을 수 있어요.
그런데 와 같이 끝모양이 둥근 블록에는 둉근 블록만
넣을 수 있고 과 같이 끝이 날카로운 블록은 넣을 수 없
어요.

반대로 빨간 네모안의 블록과 같이 끝이 날카로운 은
 블록만 넣을 수 있어요.



13단계: 연산블록 사용법 익히기



1. 블록 팔레트의 **연산** 을 클릭하세요.

2. 연산 블록을 클릭한 후 스크립트로 드래그 하세요.



1. 블록 팔레트의 **관찰** 을 클릭하세요.

2. 연산 블록 에 **색이** **색에 당기?** 를 겹쳐 놓으세요. 이와 같은 방법으로 각 블록들을 합쳐서 새로운 명령 블록을 만들 수 있어요.

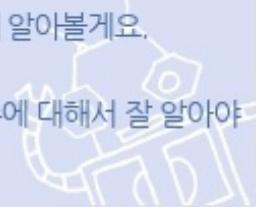


14단계 : [실전예제] 카멜레온 토리 만들기

→ TORI SCRATCH GUIDE

이제 연산과 변수 등 블록 사용법에 대해서 예제를 통해 좀 더 자세하게 알아볼게요.
음… 이를 테면 스크래치 끝판왕!!

스크래치와 토리 블록제품을 연결하여 구동하기 위해서는 연산과 변수에 대해서 잘 알아야 해요. 여러분 잘 할 수 있죠?? 파이팅!! 힘내요!!



지금부터 여러분은
깃발 클릭시 정해진 좌표안에서
토리가 움직이고, 색깔이 바뀌고 음악이 나오며, 공에 닿으면
점수가 올라가는 프로그래밍을 할 거에요.

여러분이 이 프로그래밍을 혼자 힘으로 만들수 있으면
100점 만점에 100점!!



* 동작블록메뉴에서 **x: 0 , y: 0 쪽으로 가기** 를 드래그하여 아래와 같이 가져와요.

원쪽과 같이

① **부터 10 사이의 난수** 를 동작 블록 사이에 넣고 숫자입력 칸에 좌표숫자를 넣어요

난수란???
무작위의 숫자를 말해요.

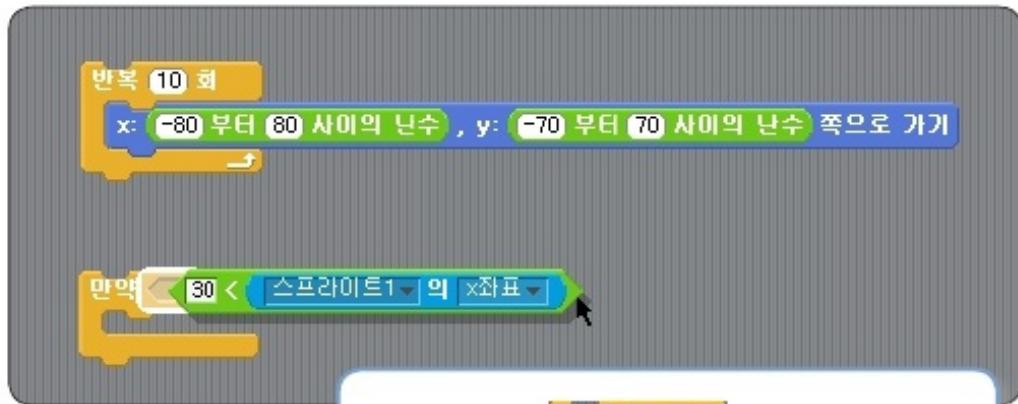


14단계:[실전예제] 카멜레온 토리 만들기



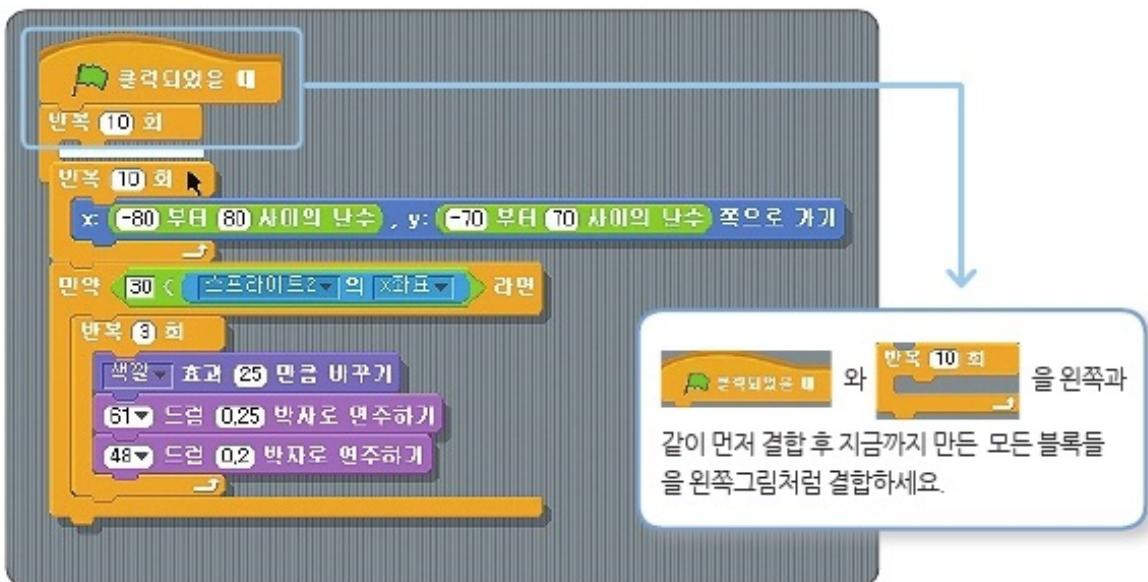
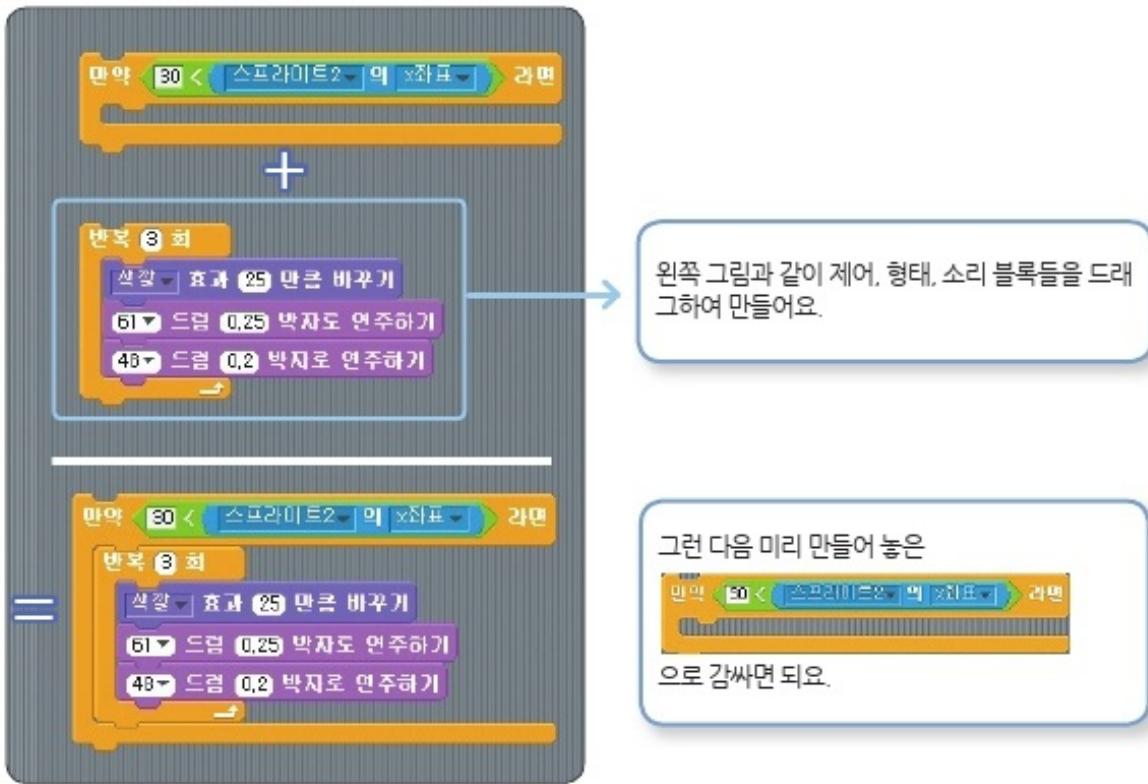
연산블록메뉴에서 를 위와 같이 옮기고 다음 관찰블록메뉴에서 의 을 겹쳐 놓아요. 그리고 왼쪽 흰색 칸에 “30” 숫자를 넣어요.

프로그램이 반복 될 수 있도록 제어블록 메뉴에서 을 가져와서 결합시켜요.



제어블록 메뉴에서 을 가져와요.

그리고 미리 만들어 놓은 을 위 그림과 같이 합치세요.





14단계:[실전예제] 카멜레온 토리 만들기



변수 블록 메뉴 클릭 → 변수 만들기 클릭하여 아래와 같은 창이 뜨면 값을 저장하는 변수 이름을 쓰고 확인을 눌러주세요.



확인을 누르면 왼쪽과 같은 메뉴가 추가되어요.



왼쪽에 추가된 메뉴에서



를 오른쪽 그림과 같이 넣어주세요.



새로운 스프라미트:



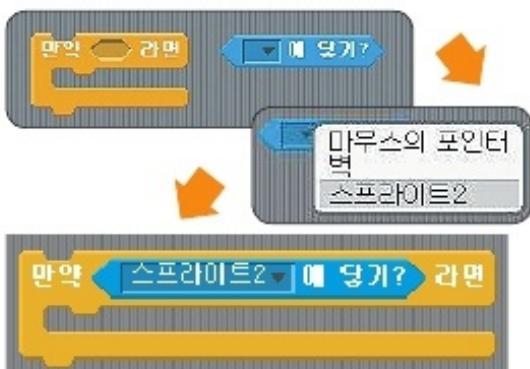
축구공을 가져오기 위해 왼쪽 버튼을 클릭해주세요.



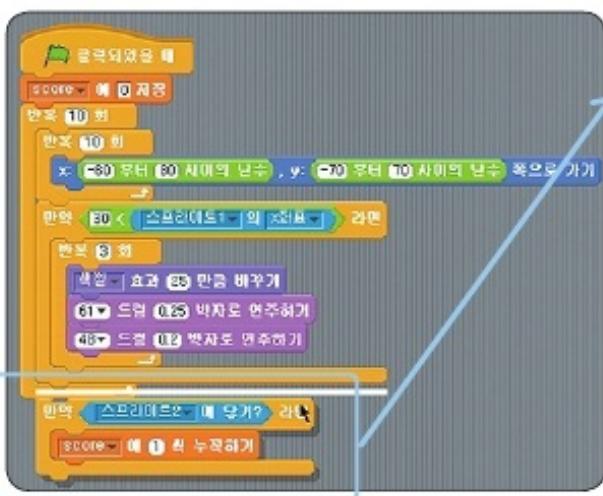
Things 폴더 안에 있는 공을 선택후



스트라이트1을 클릭하면 원래 화면으로 되돌아와요.



제어, 관찰 블록 메뉴에서 왼쪽과 같은 명령어를 꺼내요.
그리고 **[당기?]** 를 클릭해서 스프라이트2
를 선택 후 두 블록을 합쳐요.



변수 블록 메뉴에서
[0]에 1 씩 누적하기
을 꺼내 왼쪽 그림과 같이 합치고 반복 블록과 결합
시켜요.

지금까지 따라 하느라 수고하셨어요. 자 이제 여러분이 코딩한 프로그램을 확인해 볼까요? **[실행]** 을 누르면 공주위로 토리가 마구 움직이는 게 보일꺼예요.
카멜레온처럼 색깔도 변하고 점수도 올라가요.

참 신기하죠?? 이와 같이 여러 블록 메뉴에 있는 명령어들을 여러분이 원하는 대로 조합해 보세요. 여러분도 프로그래밍의 천재가 될 수 있어요!





5단계: 악어 로봇 만들기

학습목표 : 악어 입 안에 있는 적외선 센서에 물체가 감지되면 악어가 입을 다무는 되는 프로그램입니다.

악어 로봇



악어 로봇 부품리스트 | 구조물을 만들어 봅시다.

8홀기셀 (2)	7홀기셀 (5)	6홀기셀 (4)	4홀기셀 (4)	2홀기셀 (7)	기온센 (4)	2단센 (7)	상라센 (14)	12톱니종근 기여 (4)	36톱니종근 기여 (3)	짧은연결책 (2)	수23 (2)	수45 (2)



5단계: 악어 로봇 만들기

1 ***

1-1



1-3



그림 1-1번과 1-2번에서 만든 모형을 조립합니다.

1-2



1-4



1-3 모형

그림 1-3번에서 만든 모형을 조립합니다.

2 ***

2-1



그림 1-4번에서 만든 모형을 조립합니다.

2-2



2-3



그림 2-2번에서 만든 모형을 조립합니다.

2-4



2-1 모형

그림 2-1번과 2-3번에서 만든 모형을 조립합니다.

3 ***

3-1

■ X 2
■ X 2
◆ X 2
◆ X 8



같은 모형 2개를 만들어 줍니다.

3-2

X 2

3-1 모형

3-1번 모형과 2골기셀 2개를 그림과 같이 조립합니다.

3-3

◆ X 2
◆ X 2
■ X 2



3-4

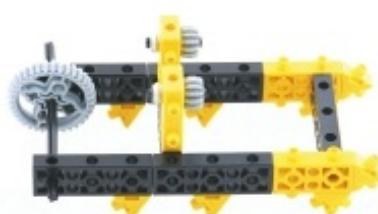
◆ X 1
| X 1
| X 1



3-5

3-4 모형

▲ 14조립시 주의



열모습

그림 3-3번과 3-4번에서 만든 모형을 조립합니다.

3-6

2-4 모형

그림 2-4번과 3-5번에서 만든 모형을 조립합니다.





5단계: 악어 로봇 만들기

4***

4-1

X 2

X 2

X 2 X 6

같은 모형 2개를 만들어 줍니다.

4-2

X 1

X 1

4-1 모형

4-1번 모형과 그림과 같이 조립합니다.

4-3

4-2 모형

3-6 모형

그림 3-6번과 4-2번에서 만든 모형을 조립합니다.

5***



X 1
X 1
X 1



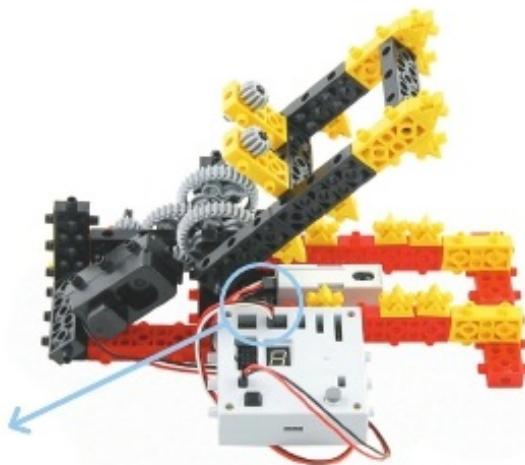


6단계: 적외선 센서를 이용하여 악어 입 다물게 하기

적외선 센서의 위치는 토리 보드의 Analog0 이에요.



토리메인보드에선 꽂을때



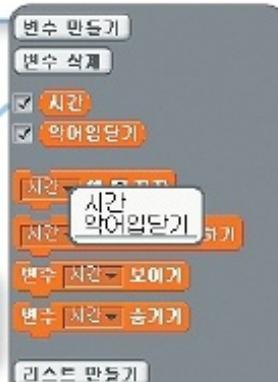
```
when green flag clicked
repeat (2)
    if (analog input [analog 0 v] < 190) then
        [motor 4 direction [clockwise v] for (0.5 seconds)]
        [motor 4 off v]
        [wait (0.5 seconds) v]
    else
        [motor 4 direction [anticlockwise v] for (0.5 seconds)]
        [motor 4 off v]
        [wait (0.5 seconds) v]
    end
end
```



6단계: 적외선 센서를 이용하여 악어 입 다물게 하기



1. 먼저, 지정한 값을 사용하기 위해서는 변수를 설정해야 합니다. 변수 만들기를 클릭하여 '시간'과 같은 방법으로 '악어입닫기' 변수도 만들어 줍니다.



2. 변수를 만들었다면 옆에 있는 그림과 같이 변수 매뉴얼이 나타나는 것을 확인할 수 있어요.

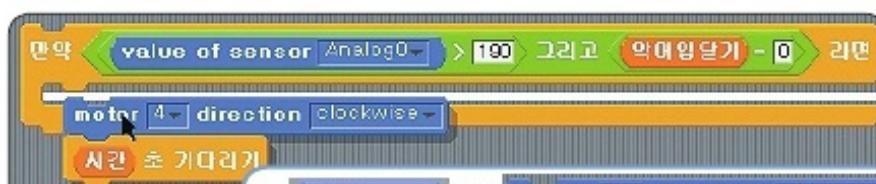


3. 변수와 속도 블록을 이용하여 옆의 그림과 같이 '시간'과 '악어입닫기', 변수 블록에 속도를 고정시켜 줍니다.



4. Analog0이 190 이상이고 악어 입이 다물기 전 처음 값이 0이라면 모터가 몇 초동안 움직이면서 악어 입이 닫히게되고 멈추게 됩니다. 그래서 입이 다물어 지면서 악어 입닫기 값이 1에 저장되어집니다.

제어 **연산** **동작** **변수**에서 위에 그림에 쓰여진 블록들을 끌어 온 후, 그림과 같이 결합.



5. **동작**에서 **motor** 블록을 준비.

제어에서 ① **초 기다리기** 를 가지고 온 후, 고정되어 있는 값인 **변수**에서 **시간** 를 가져와 제어블록의 초 입력란에 넣어주세요. 그리고 두 블록을 연결 후 그림과 같이 블록들을 결합.



6. 모터와 변수 블록을 연결 한 후, 처음 3과정에서 변수와 속도값을 고정시켜 준 블록들과 연결.



7. 악어 입이 닫히면서 '악어 입닫기'가 1로 바뀌어요. 하지만 반대로 악어 입이 열리게 되면 변수 값이 0으로 바뀌게 되어요. 만약 입이 닫히면서 입닫기 값이 1이 되었다면 모터가 반대로 돌게되고 입이 열리게 되요. 그러면 다시 '악어 입닫기' 값이 0로 바뀌게 되요~! 그림은 앞 과정과 같은 방법으로 실행되니 그림을 보면서 차근차근 따라해보세요. 이제 이정도는 여러분이 스스로 할 수 있죠?



6단계: 적외선 센서를 이용하여 악어 입 다물게하기

The Scratch script consists of two main loops. The outer loop, controlled by a 'forever' loop, contains a 'repeat' loop for motor control. Inside the repeat loop, the motor direction is set to 'clockwise', followed by a 'wait' block with a duration of 0.5 seconds. Then, the script checks the 'value of sensor Analog 0' using a 'if then' block. If the value is less than or equal to 190, it enters a 'repeat' loop for motor control. Inside this inner repeat loop, the motor direction is set to 'counter-clockwise', followed by a 'wait' block with a duration of 0.1 seconds. After the inner loop ends, the script sets the motor direction back to 'off'. Finally, the script waits for 0.5 seconds before checking the sensor value again. The entire outer loop repeats until the sensor value reaches 190.

8. 입이 닫히고 열리고 반복
될 수 있도록

파이에서

을 끌어온

후 전체 블록들과 결합.

The Scratch script consists of two main sections. The first section, titled '로봇이 있을 때', uses a 'when green flag clicked' hat block followed by a 'repeat []' loop. Inside the loop, it checks if the 'analog 5 value' is greater than 0. If so, it moves motor 4 clockwise at 100% power for 1 second, then turns off the motor. It then waits for 0.5 seconds. If the value is not greater than 0, it moves motor 4 counter-clockwise at 100% power for 1 second, then turns off the motor. It then waits for 0.5 seconds. The second section, titled '만약 빨간색 선이 있다면', also uses a 'when green flag clicked' hat block followed by a 'repeat []' loop. Inside, it checks if the 'analog 5 value' is greater than 1. If true, it moves motor 4 counter-clockwise at 100% power for 0.1 seconds, then turns off the motor. It then waits for 0.5 seconds. If false, it moves motor 4 clockwise at 100% power for 0.5 seconds, then turns off the motor. It then waits for 0.5 seconds.

9. **파이**에서

을 끌어 온
후 전체블록 위에 연결.
초록 깃발을 클릭하면 악어 입
이 동작됩니다.