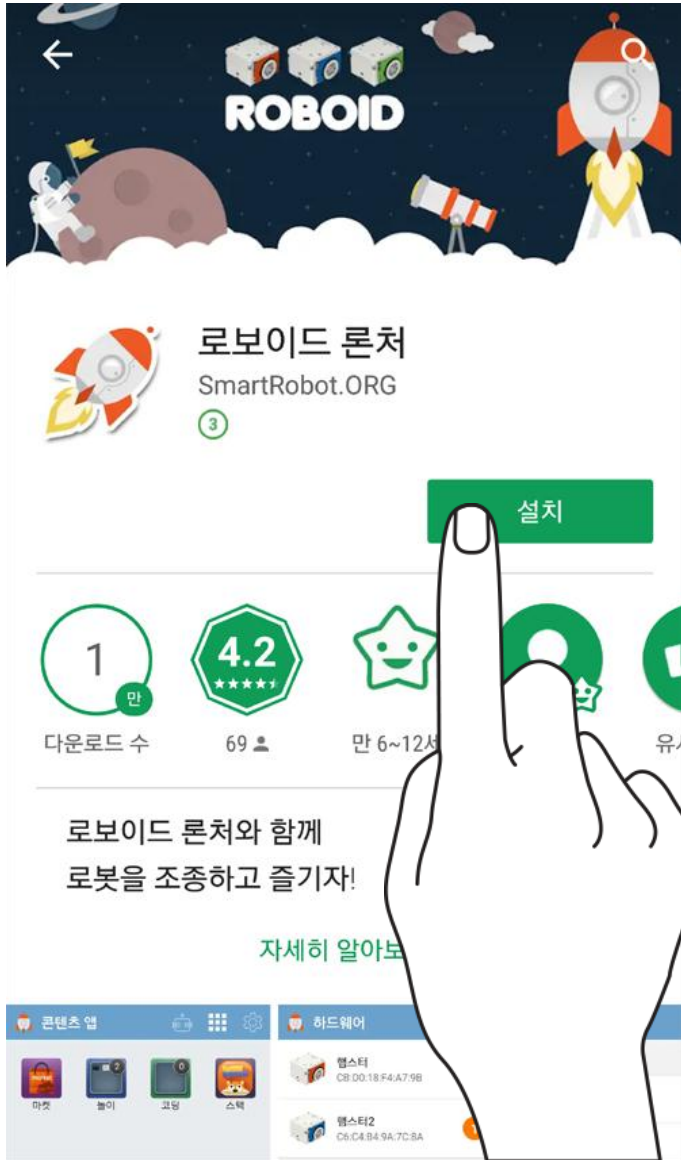




스택의 모든 것

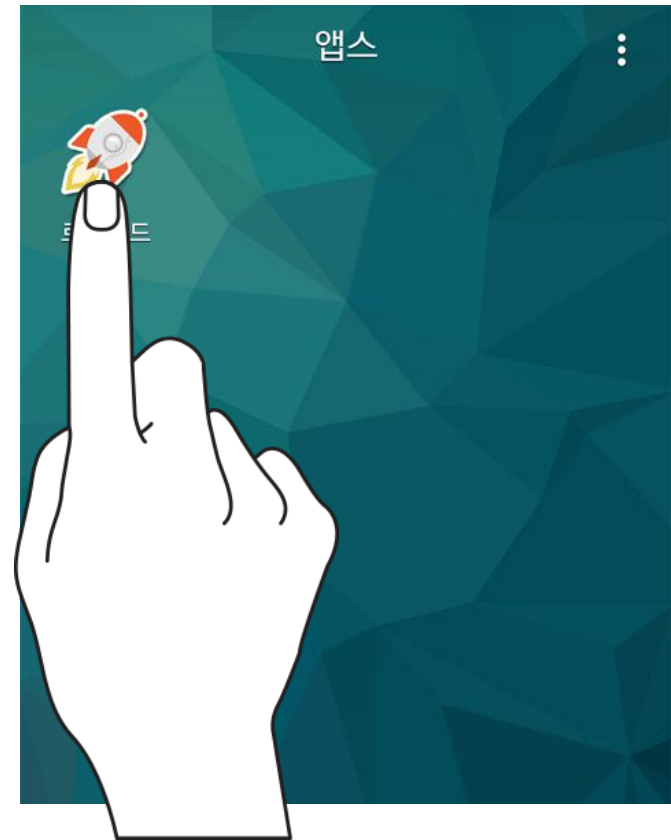
광운대학교 로봇학부
박광현



1 구글 플레이 스토어에서 로보이드 론처 검색

2 설치

3 실행



환경 설정

3

1

콘텐츠 앱



클릭



마켓

또는

← 왼쪽으로 밀기

2

환경 설정



화면 & 소리

테마 >

하드웨어 연결 알림음

시스템

종료 시 블루투스 끄기

버전

1.2.1

번역하기 >

개인정보 처리방침 >

테마 설정

1

환경 설정



화면 & 소리

테마 >

하드웨어 알림음

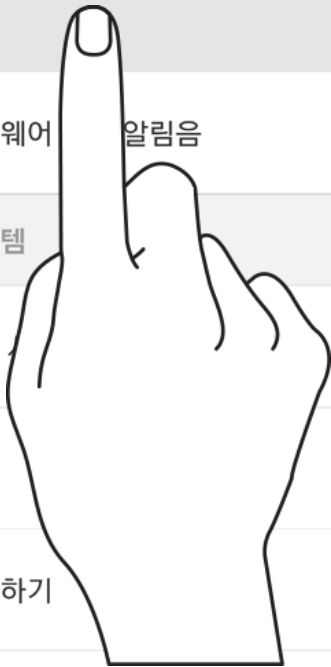
시스템

종료

버전 1.2.1

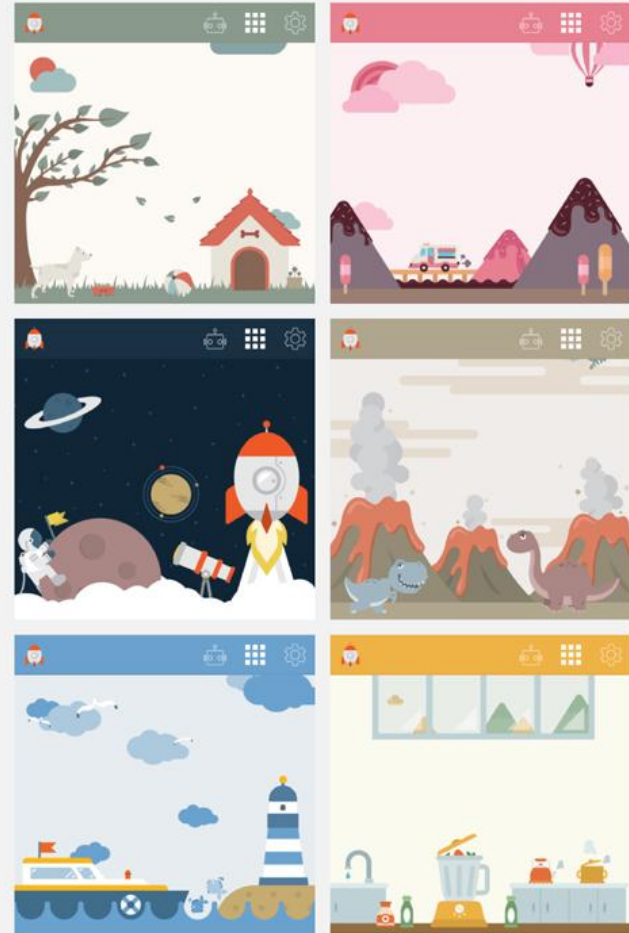
번역하기 >

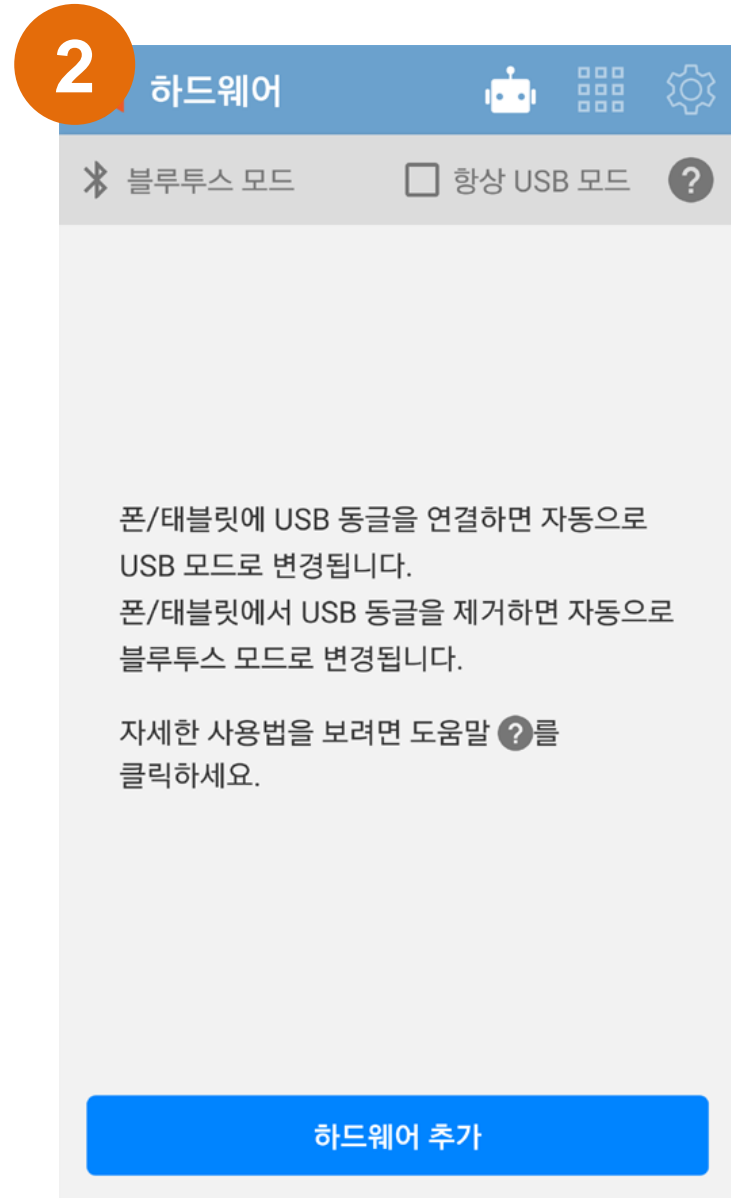
개인정보 처리방침 >

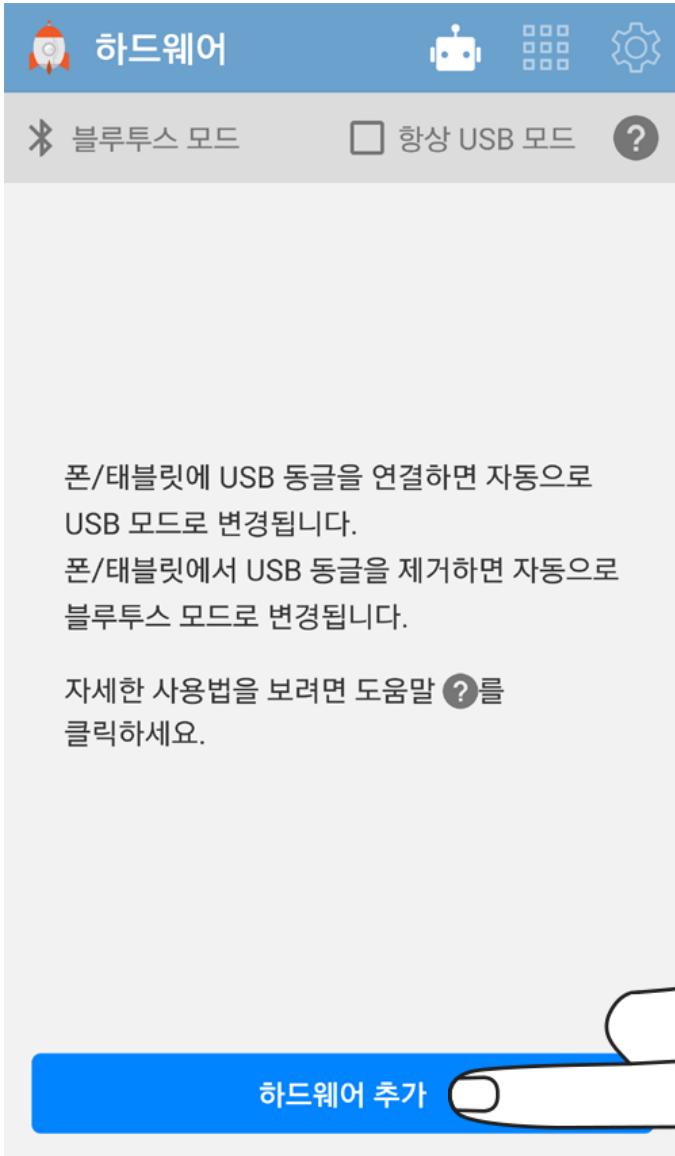


2

테마



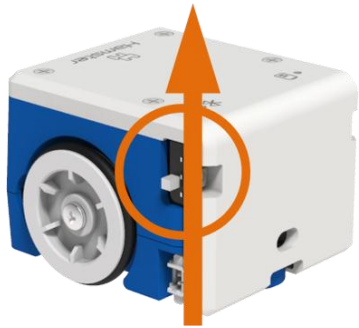




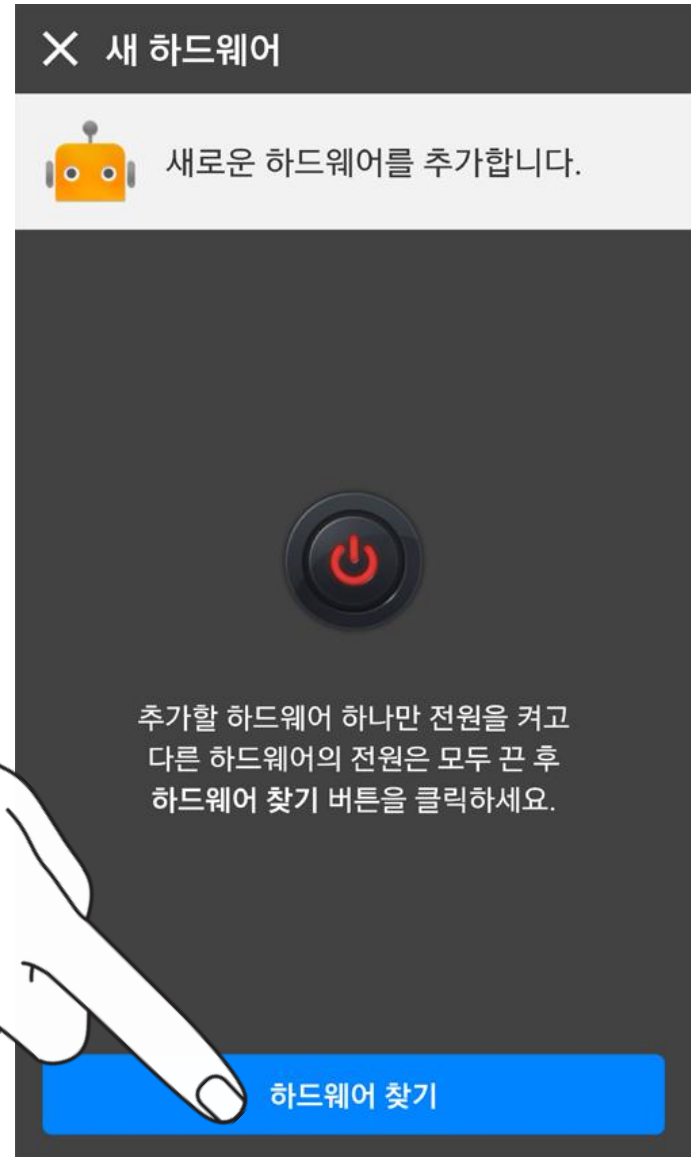
1 하드웨어 추가 버튼 클릭

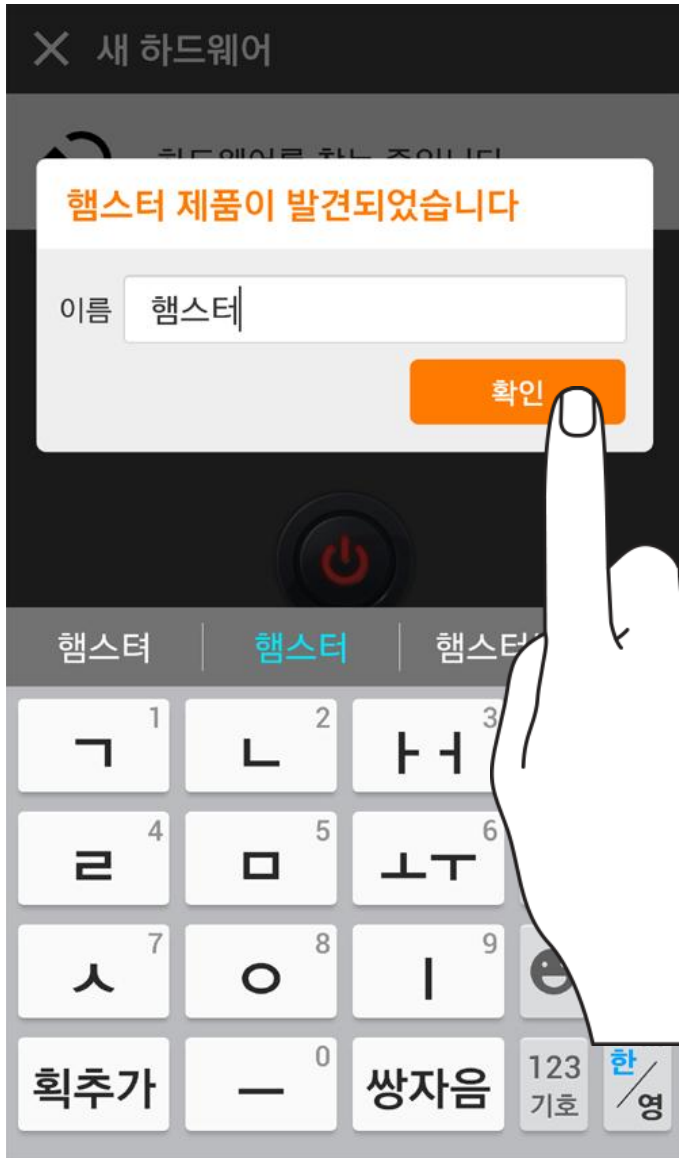
2 하드웨어 전원 켜기

블루투스 하드웨어를 등록할 때는
하나의 하드웨어만 전원을 켜야 합니다.



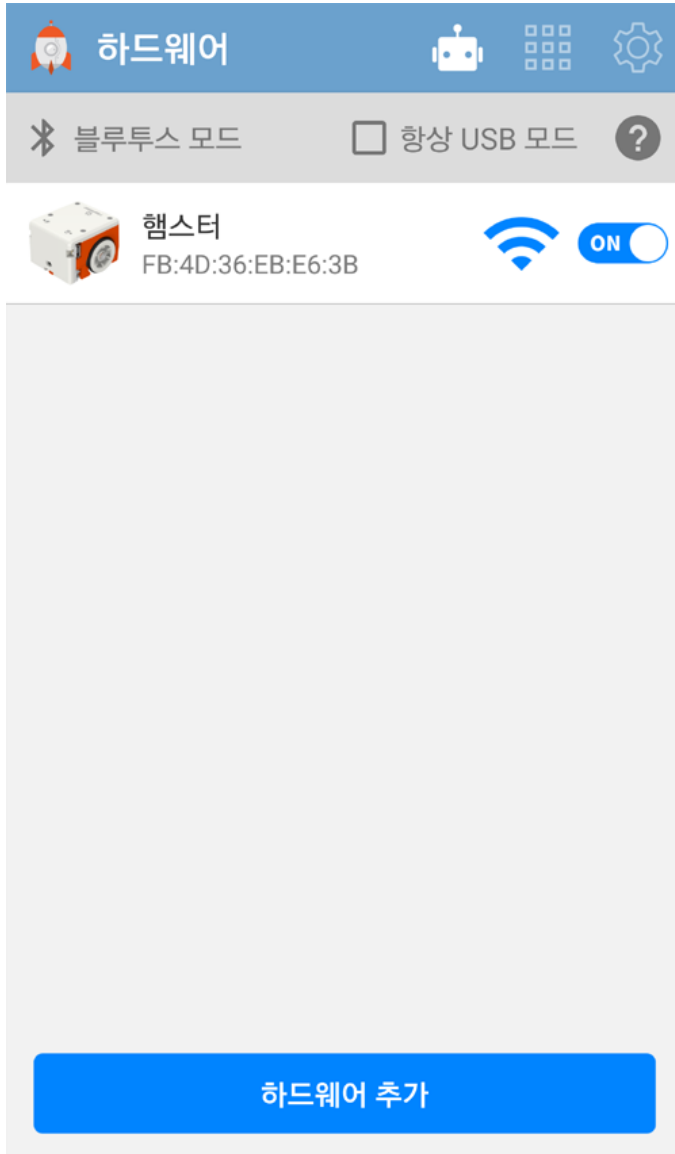
3 하드웨어 찾기 버튼 클릭





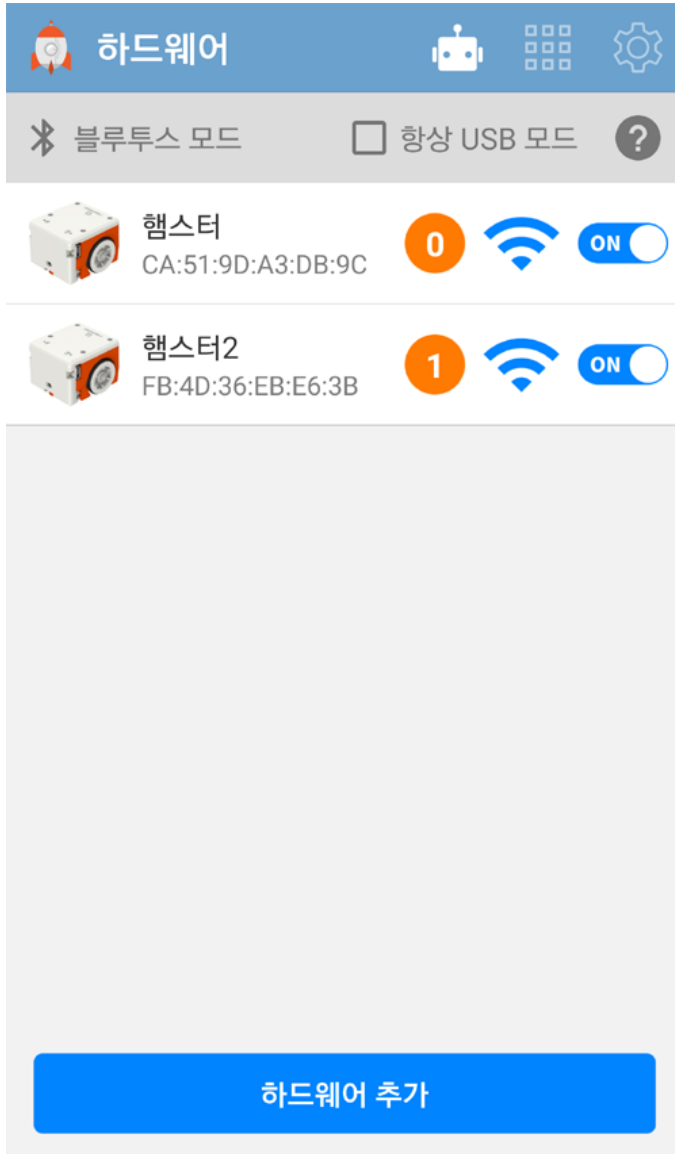
4 하드웨어 이름 입력

5 확인 버튼 클릭



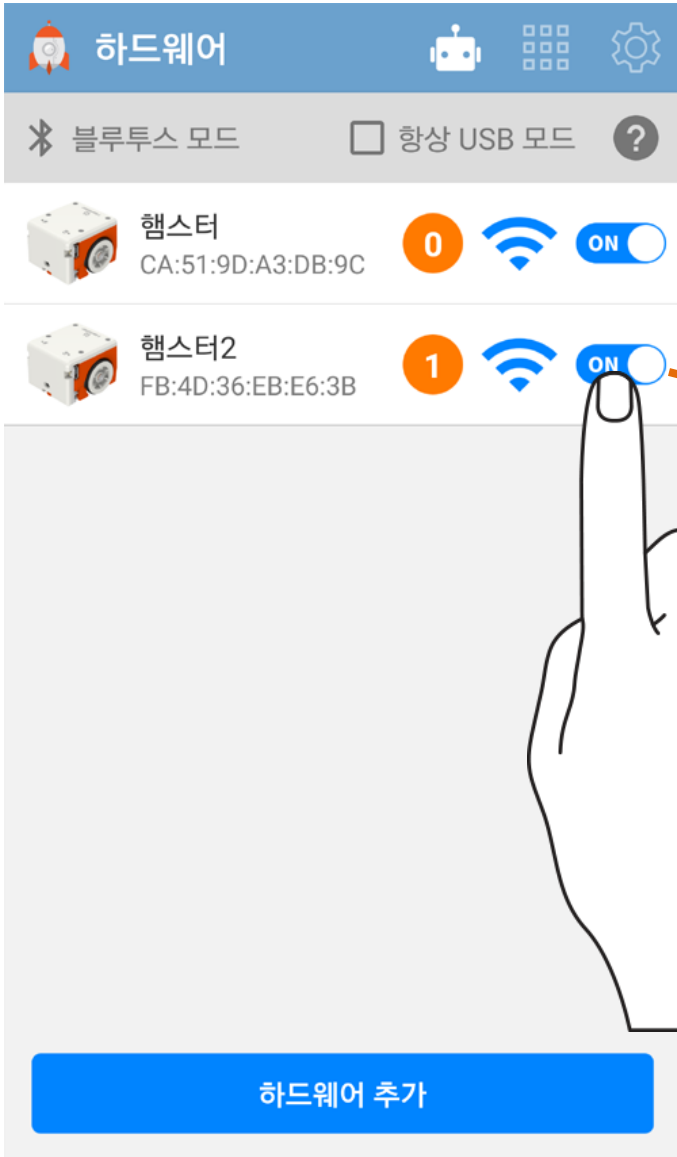
등록된 하드웨어가 표시됩니다.

이후부터는 로보이드 론처가 실행될 때 등록된 하드웨어만 연결하므로 동시에 여러 대의 하드웨어가 켜져 있어도 됩니다.

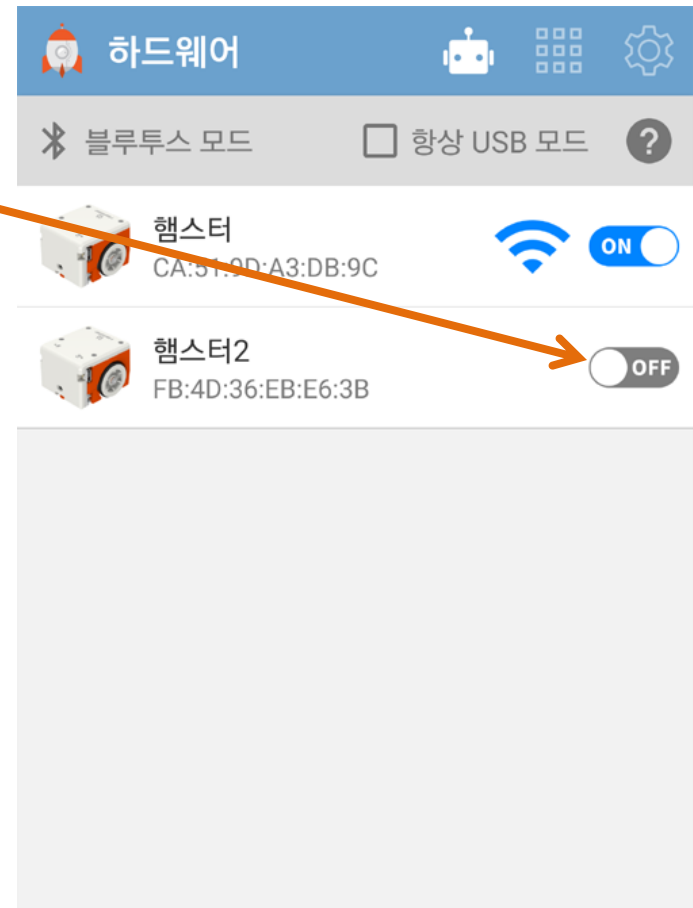


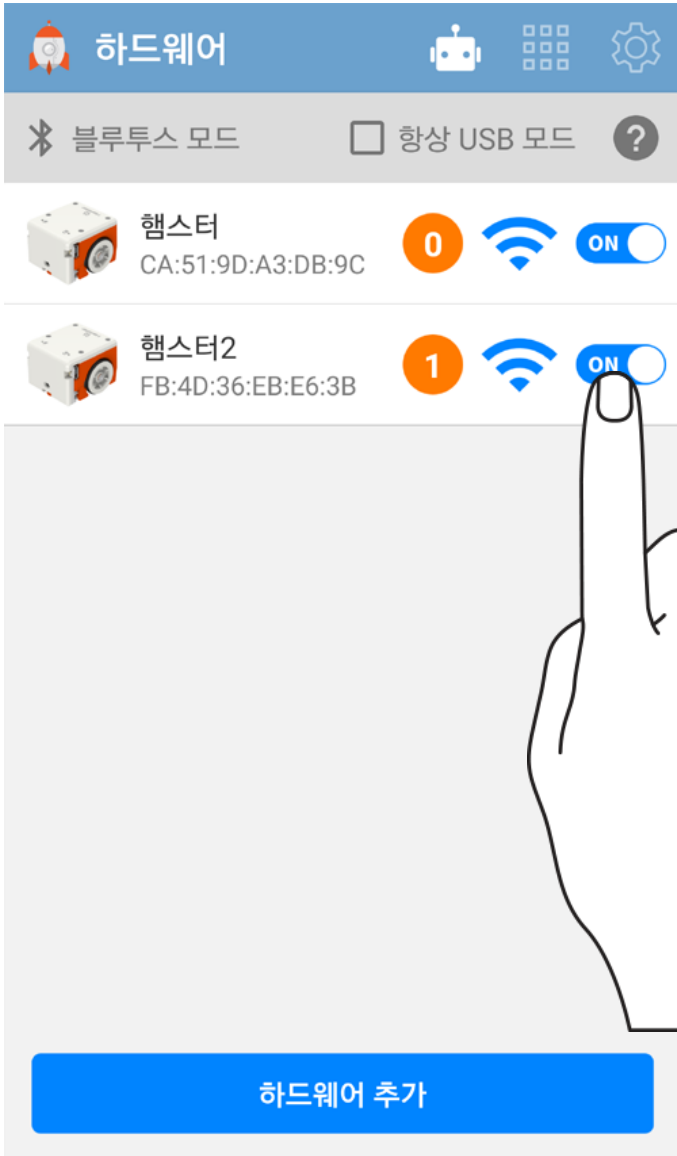
이를 반복하면
여러 대의 하드웨어를
등록할 수 있습니다.

블루투스로 하드웨어 연결



사용하지 않는 하드웨어는 ON을 클릭하여 OFF로 바꾸면 됩니다.

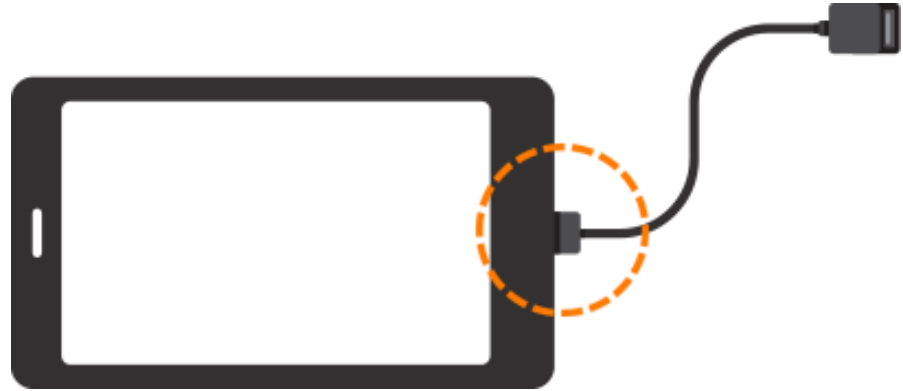




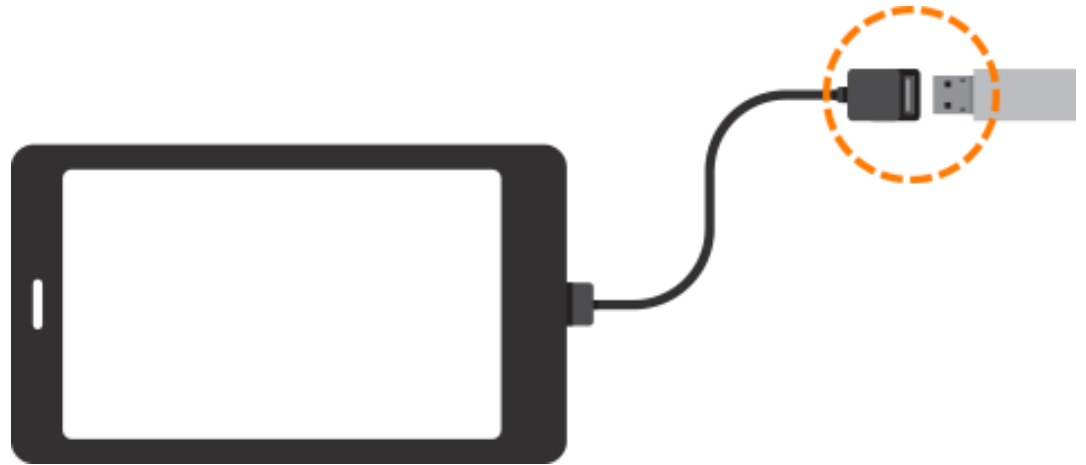
Tip

블루투스 연결이 잘 안되는 경우에는 OFF로 했다가 다시 ON으로 하면 연결되는 경우가 있습니다.

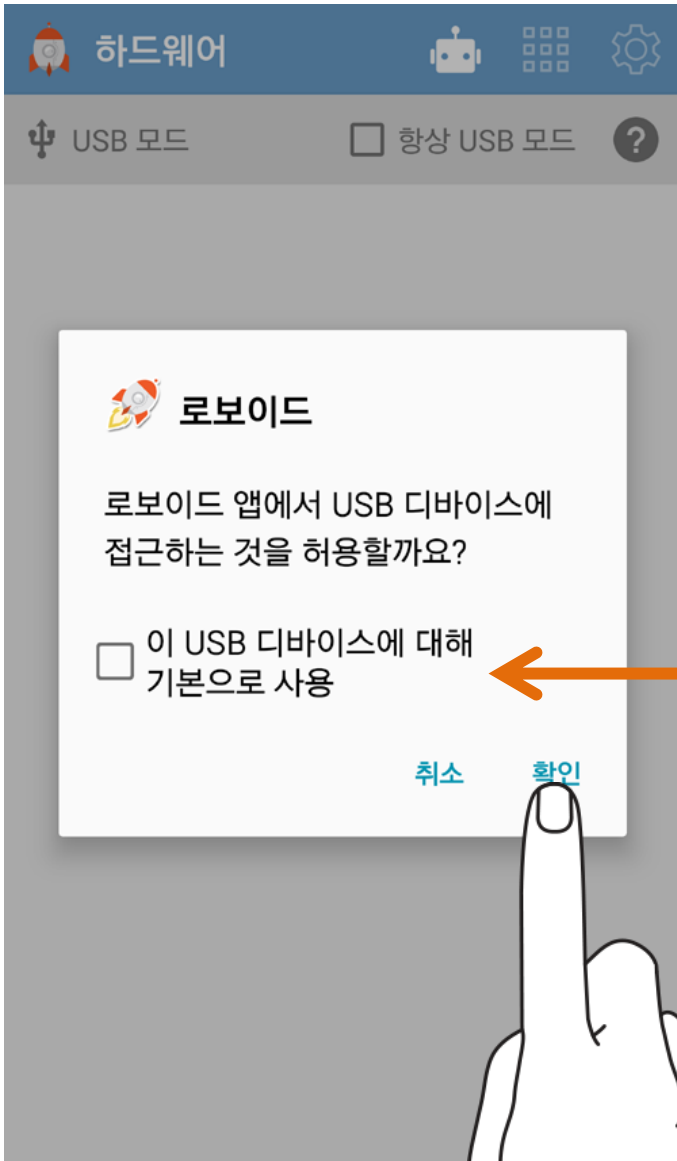
1 OTG 케이블 연결



2 USB 동글 연결



OTG 케이블은 다이소 등의 쇼핑몰에서 1,000원 정도에 구입할 수 있습니다.
각종 쇼핑몰에서 USB OTG로 검색하세요.



3 확인 버튼 클릭

OTG 케이블에 USB 동글을 연결하면 자동으로 USB 모드로 전환됩니다. USB 동글을 빼면 자동으로 블루투스 모드로 전환됩니다.

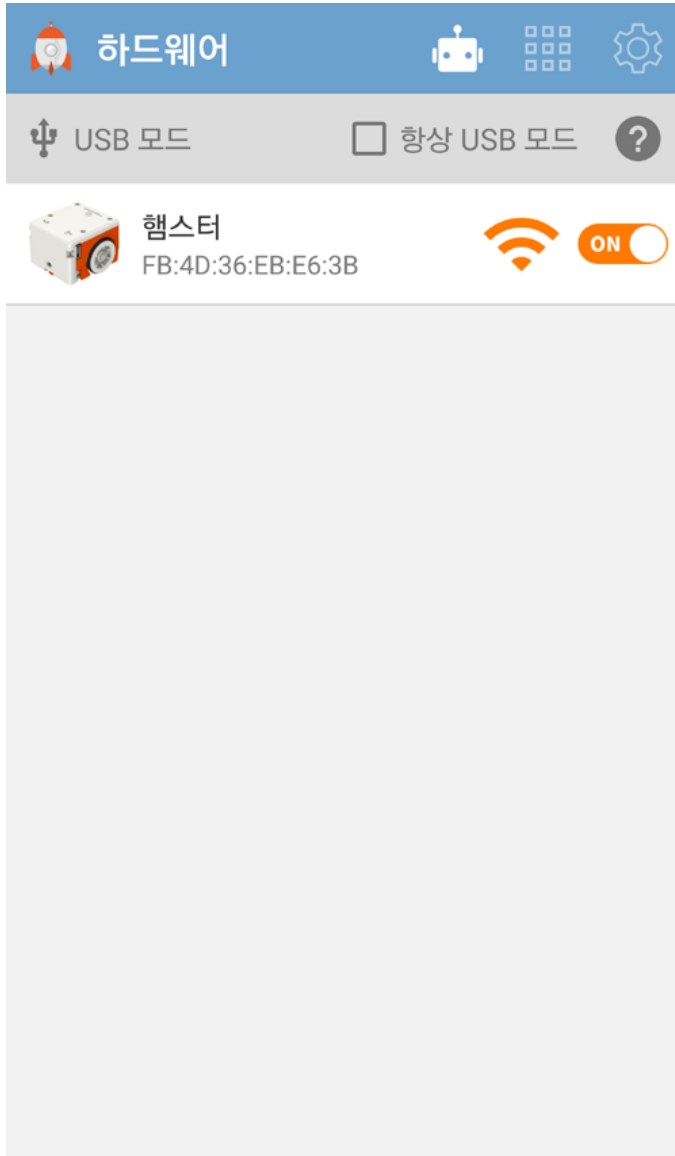
← 체크해도 소용 없으므로 체크하지 않아도 됨

4 하드웨어 전원 켜기



5 하드웨어를 동글 가까이 가져 가기

PC에서 USB 동글을 사용하는 것과 같습니다.
가까이 있는 하드웨어만 연결하기 때문에
동시에 여러 대의 하드웨어가 켜져 있어도 됩니다.



연결된 하드웨어가 표시됩니다.

블루투스보다 USB 동글로 연결하는 것이 훨씬 안정적입니다.

블루투스 모드

폰/태블릿이 BLE를 지원해야 함
안드로이드 버전 4.3 젤리빈 이상

USB 모드

BLE 없는 구형 폰/태블릿도 가능
안드로이드 버전 3.1 허니콤 이상

1

하드웨어

블루투스 모드 항상 USB 모드 ?

햄스터
FB:4D:36:EB:E6:3
ON



하드웨어 추가

2

하드웨어

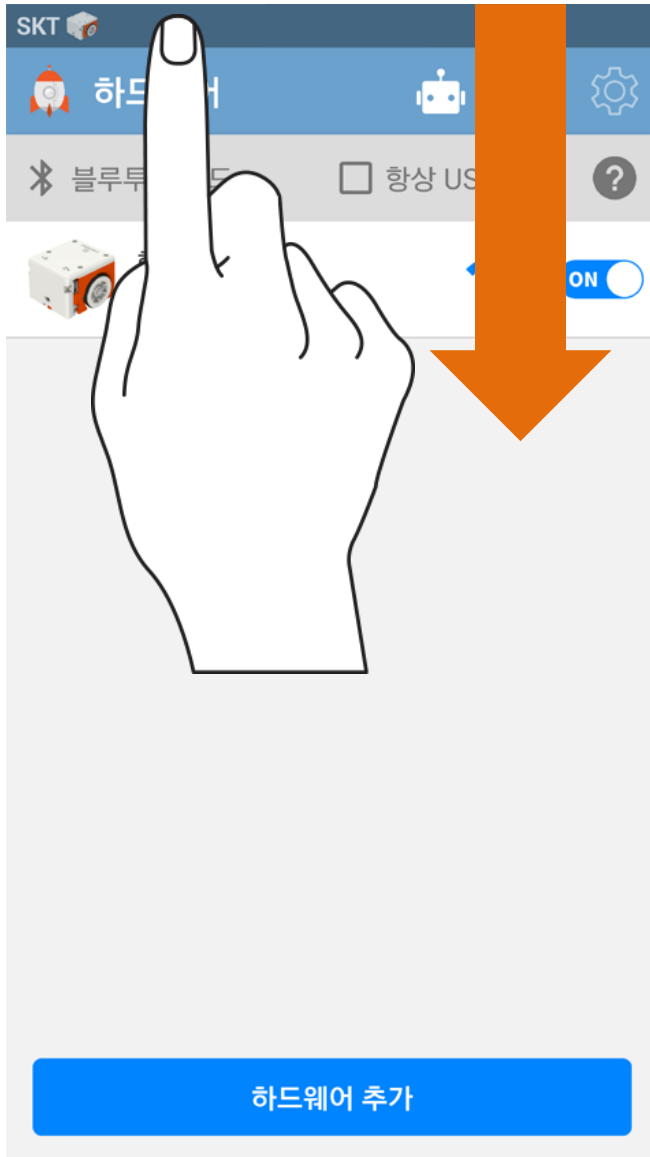
USB 모드 항상 USB 모드 ?

OTG 케이블에 USB 동글을 빼더라도 블루투스 모드로 전환되지 않고 USB 모드를 유지합니다.

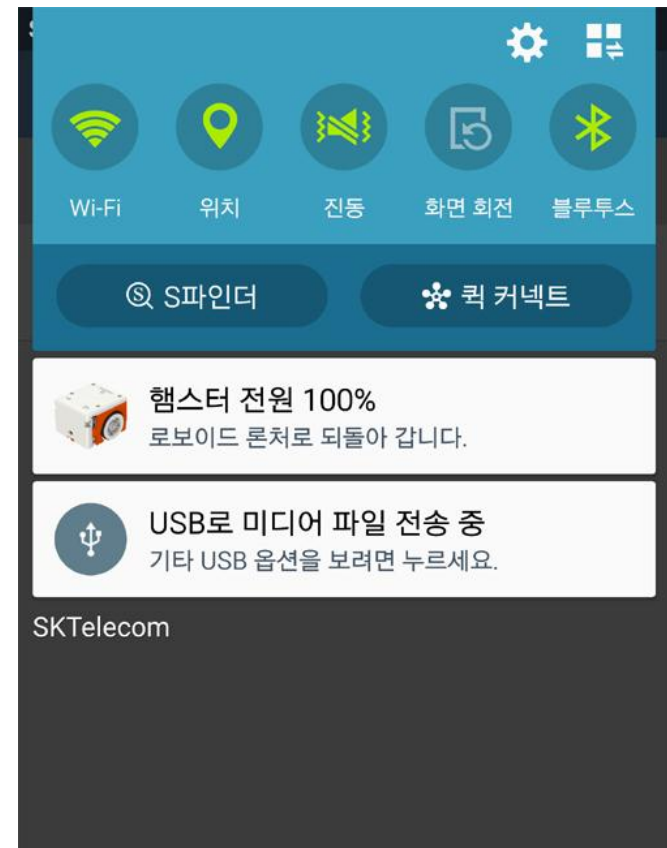
폰/태블릿에 USB 동글을 연결하면 자동으로 USB 모드로 변경됩니다.

폰/태블릿에서 USB 동글을 제거하면 자동으로 블루투스 모드로 변경됩니다.

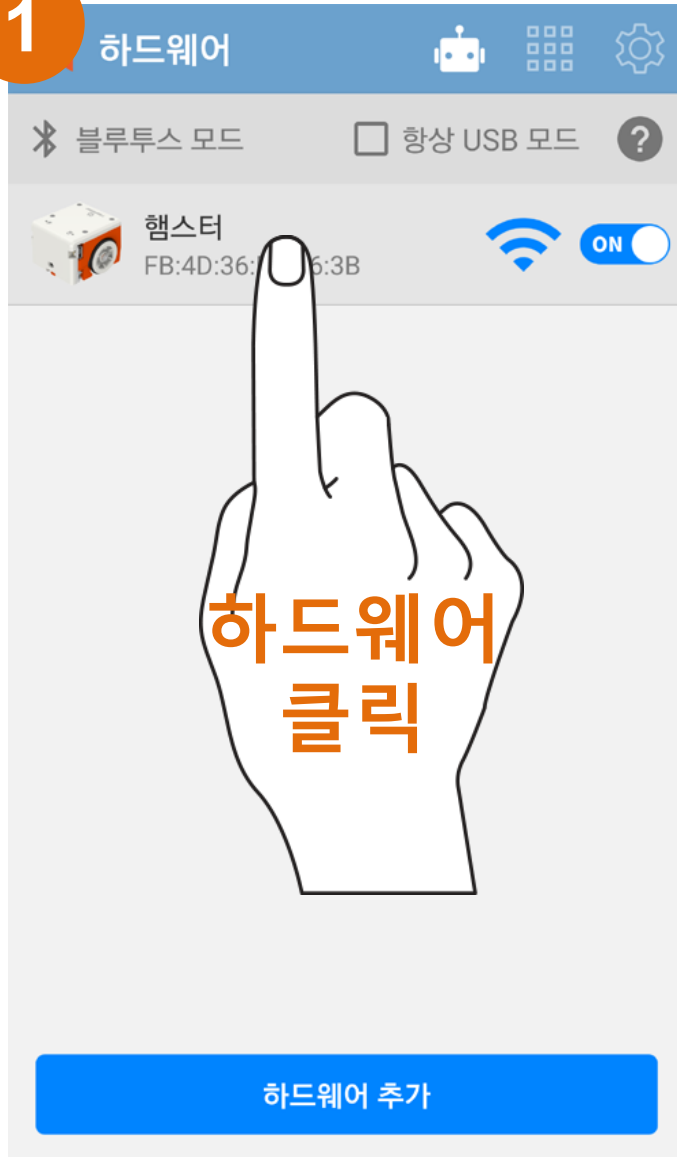
자세한 사용법을 보려면 도움말 ?를 클릭하세요.



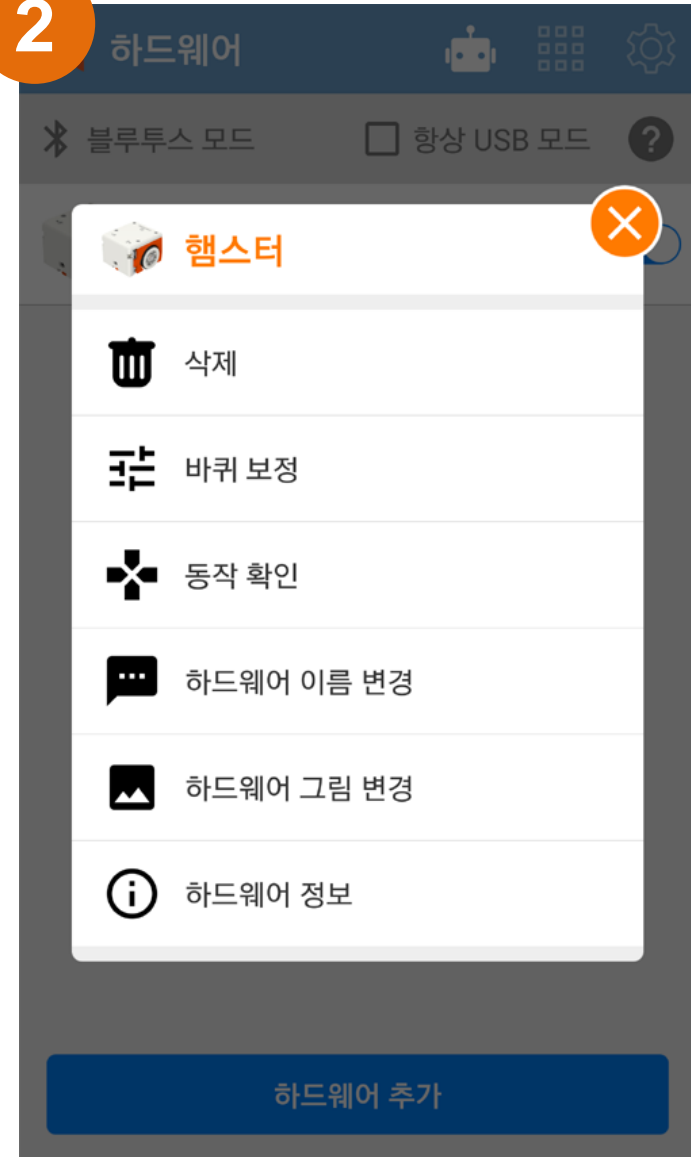
상태바를 내리면
하드웨어의 전원 상태를
확인할 수 있습니다.



1



2



하드웨어 설정

× 바퀴 보정

햄스터


이동 속도 30

보정 방향 0

출발

하드웨어에 저장

× 동작 확인



하드웨어

블루투스 모드 항상 USB 모드

햄스터

- 삭제
- 바퀴 보정
- 동작 확인
- 하드웨어 이름 변경
- 하드웨어 그림 변경
- 하드웨어 정보


하드웨어 추가

하드웨어 이름

햄스터

확인

햄스터 햄스터 햄스터는



하드웨어

블루투스 모드 항상 USB 모드

햄스터 FB:4D:36:EB:E6:3B

하드웨어 그림



하드웨어 추가

× 하드웨어 정보

제품 이름
햄스터

펌웨어 버전
5.0

연결 방식
블루투스 4.0 BLE

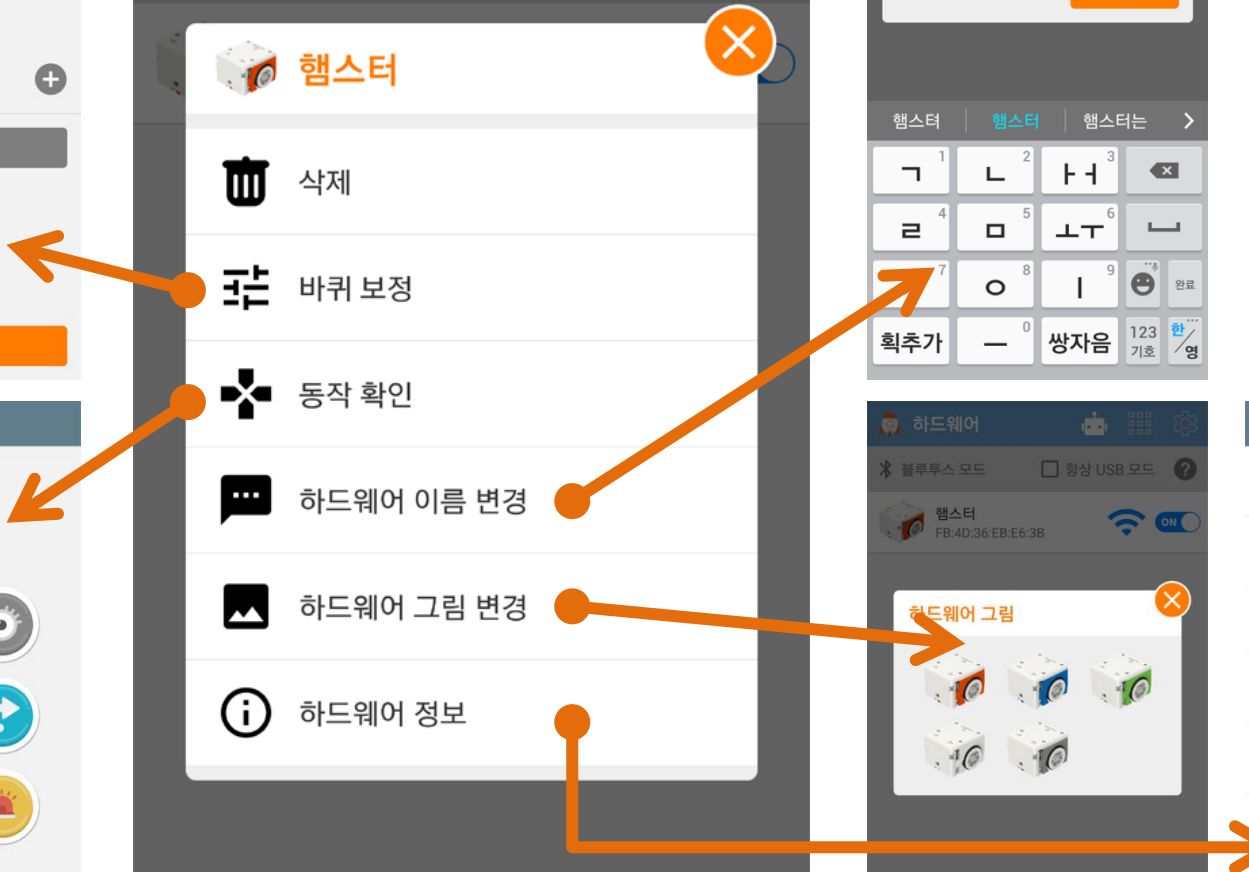
연결 주소
FB:4D:36:EB:E6:3B

교육 자료
햄스터 스쿨 >

제조사
로보메이션 >

판매사
로보메이션 >

모델 번호
0204



설치된 앱 삭제

1

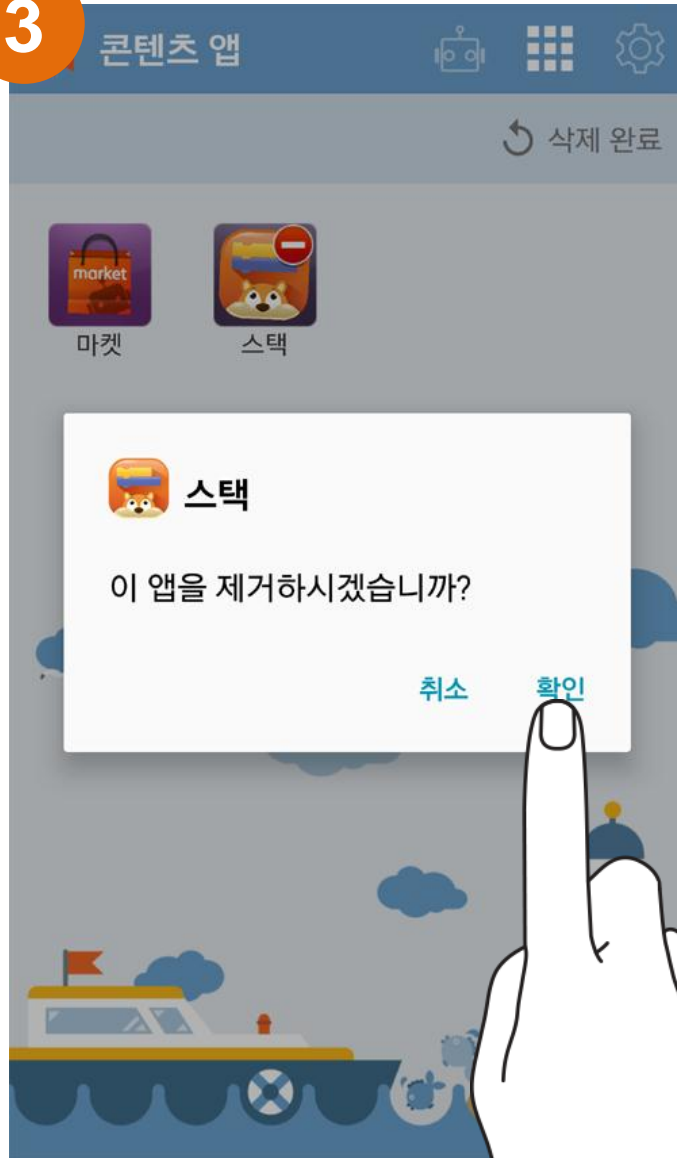


2

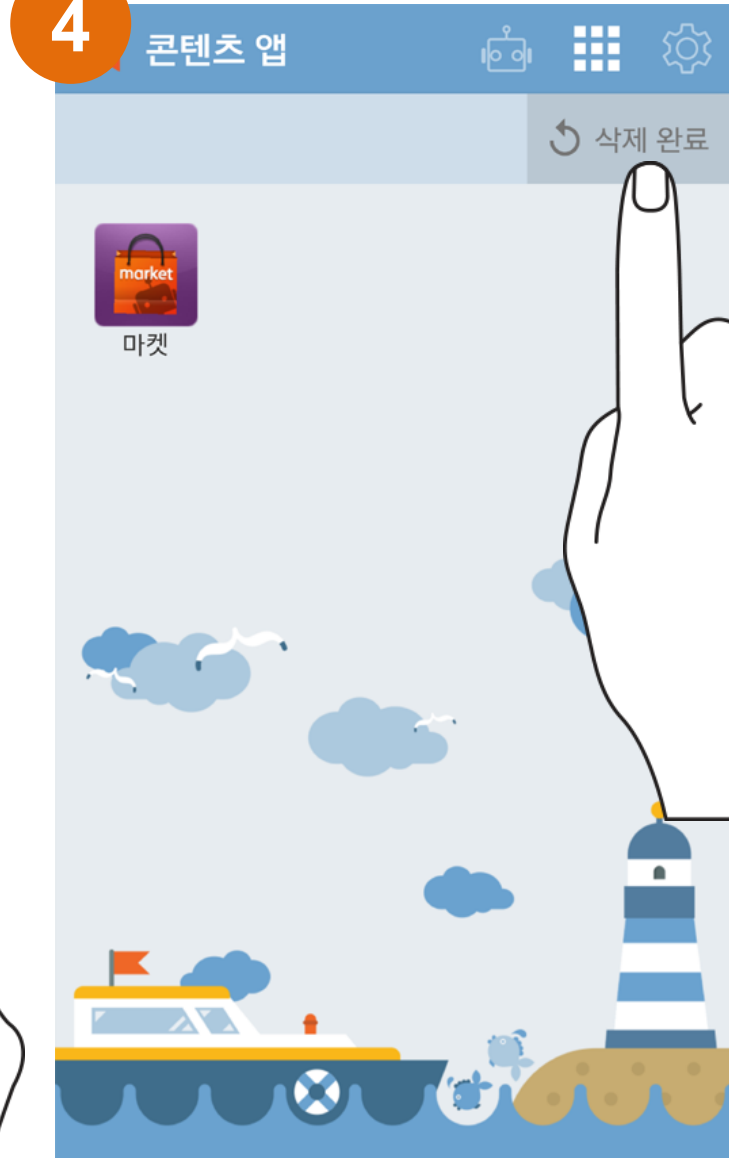


설치된 앱 삭제

3



4



스택

1

콘텐츠 앱



+ 새 폴더 🗑️ 앱/폴더 삭제



2

마켓



카테고리 신규 무료 인기 무료

← 전체 카테고리

내 하드웨어 ▾



1. 스택
로봇 미디어랩

무료



2. 원격 조종기
로봇 미디어랩

무료



3. 터치터치 고
로봇 미디어랩

무료



3



스택
로봇 미디어랩
무료

설치

STACK

새 프로젝트 이동 단순 동작

전체 이용가
안드로이드 3.1 이상

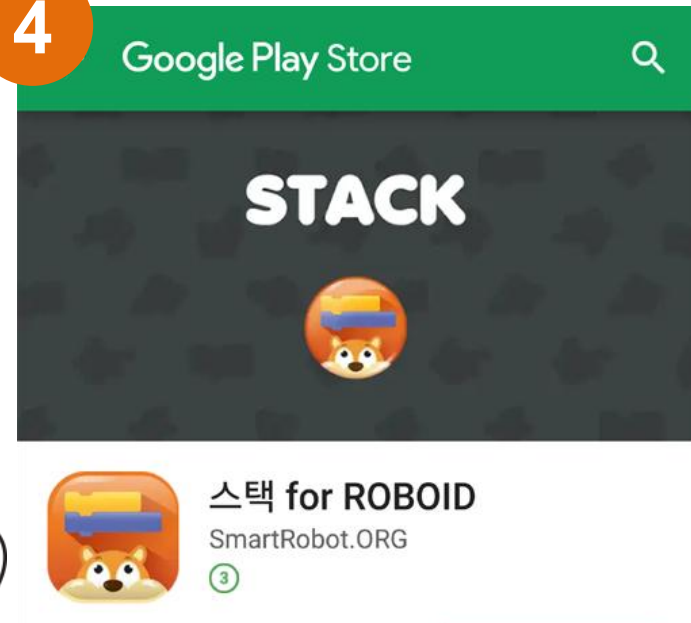
설명

그래픽 화면에서 블록으로 코딩하여
로봇을 움직여 봅시다.

앱을 사용하기 위해 아래의 상품이 필요합니다

- 햄스터 또는 UO 알버트 또는 거북이 또는 알버트 스쿨

4



Google Play Store

STACK

스택 for ROBROID
SmartRobot.ORG

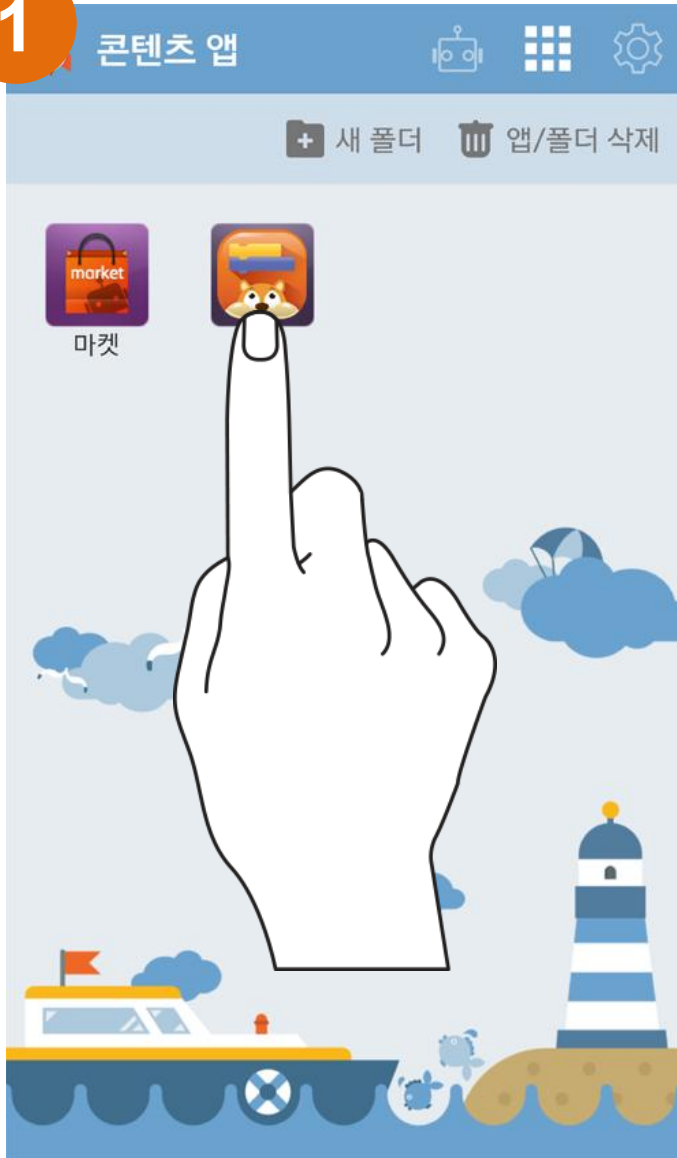
설치

1만 다운로드 수 3.8 51만 6~12세 교육

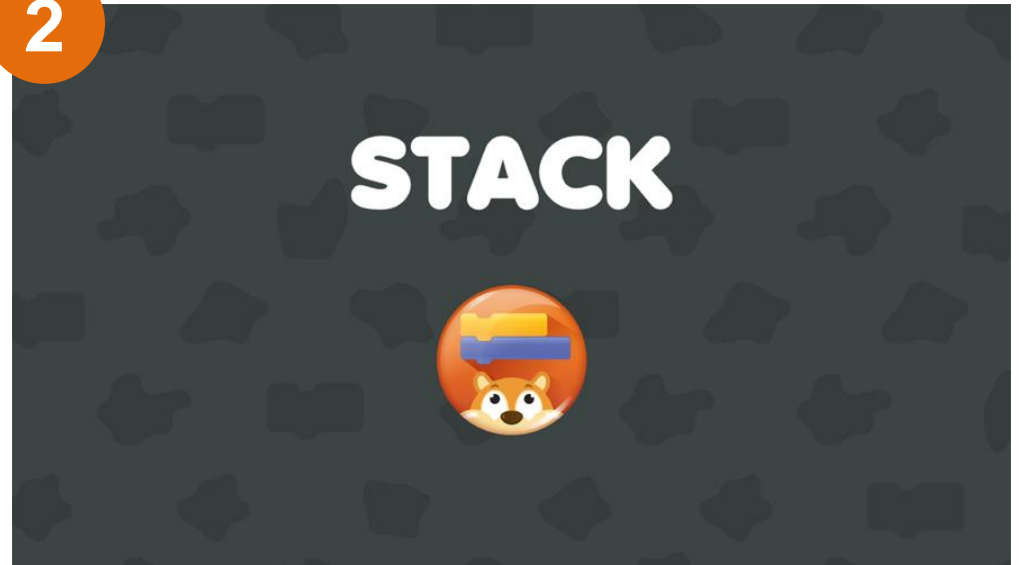
폰/태블릿에서 코딩하여
로봇을 움직여요

자세히 알아보기

1

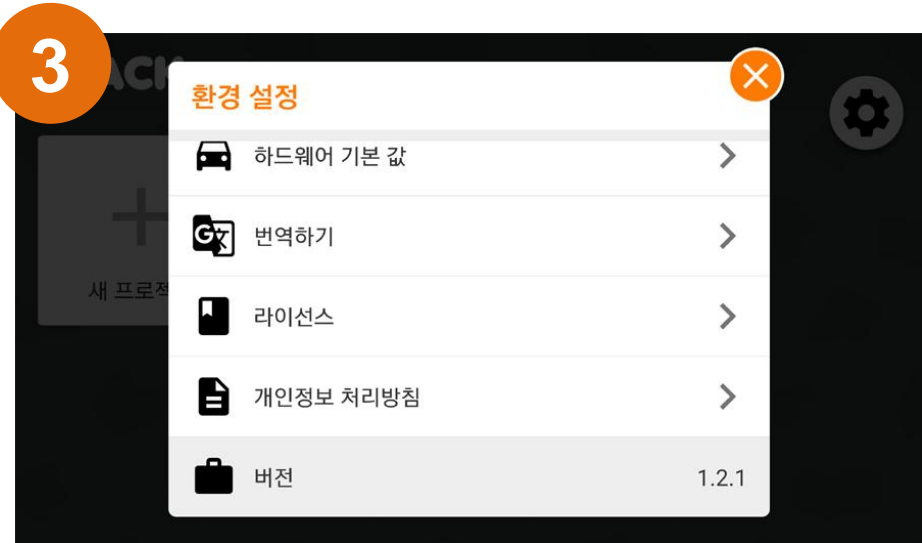


2

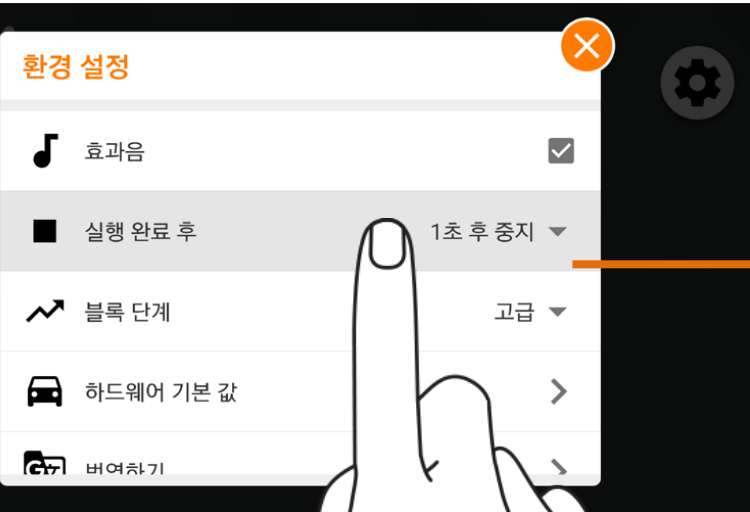


3

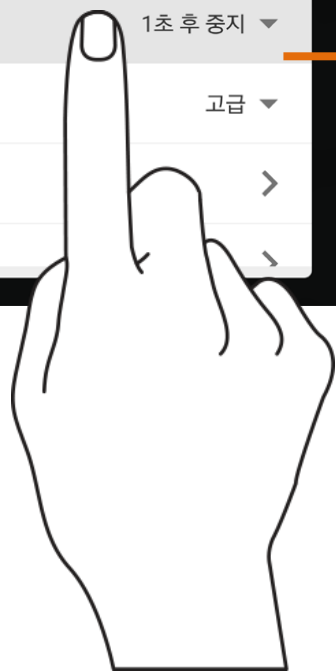
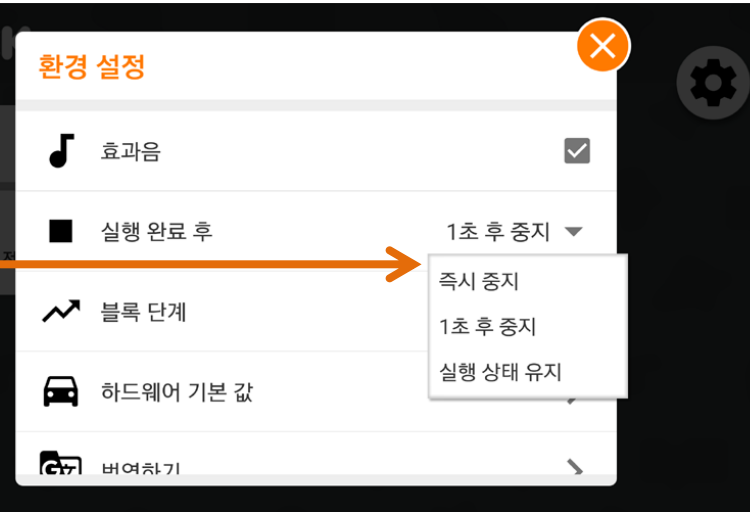




1



2



▶ 클릭했을 때

왼쪽 바퀴 30 오른쪽 바퀴 30 으로 정하기

작성한 코드 실행 후 실행이 완료되었을 때

- 즉시 중지:
왼쪽 코드에서 바퀴 속도를 30으로 하자마자 종료되므로 움직임을 볼 수 없음
- 1초 후 중지 (기본 값):
왼쪽 코드에서 바퀴 속도를 30으로 하자마자 종료되지만 1초 후에 중지되므로 약 1초 동안 앞으로 이동함
- 실행 상태 유지:
바퀴 속도 30을 계속 유지하므로 계속 앞으로 이동함

1

환경 설정

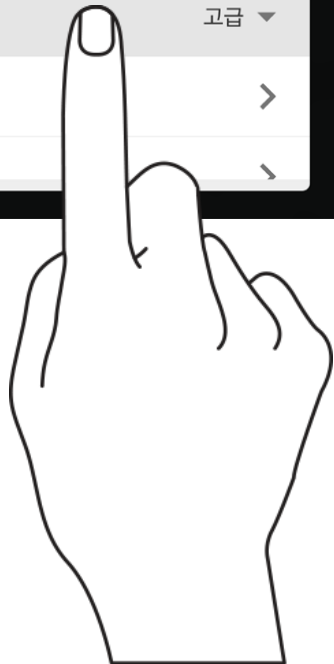
효과음

실행 완료 후 1초 후 중지 ▼

블록 단계 고급 ▼

하드웨어 기본 값 >

버여차기 >



2

환경 설정

효과음

실행 완료 후 1초 후 중지 ▼

블록 단계 초급 ▼

하드웨어 기본 값 >

버여차기 >

- 초급
- 중급
- 고급
- 전문

블록 단계에 따라 표시되는 블록 종류가 달라짐

환경 설정

1

환경 설정

- 효과음
- 실행 완료 후 1초 후 중지 ▼
- 블록 단계 고급 ▼
- 하드웨어 기본 값 >
- 버여차기 >



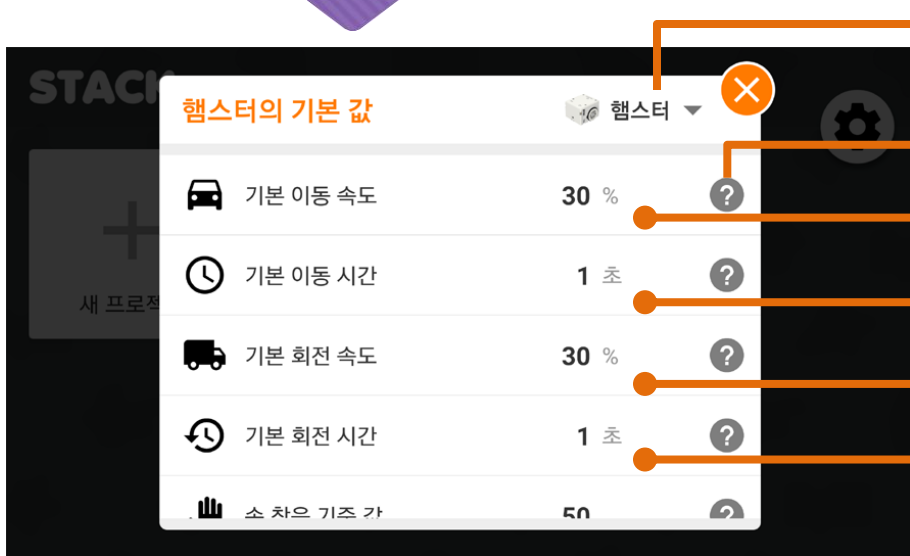
2

햄스터의 기본 값

기본 이동 속도	30 %	?
기본 이동 시간	1 초	?
기본 회전 속도	30 %	?
기본 회전 시간	1 초	?
소 차음 기증 가	50	?

햄스터의 기본 값

기본 이동 속도	30 %	?
기본 이동 시간	1 초	?
기본 회전 속도	30 %	?
기본 회전 시간	1 초	?
손 차음 기준 값	50	?



기본 값을 설정할 하드웨어 종류 선택 (햄스터, 거북이 등)

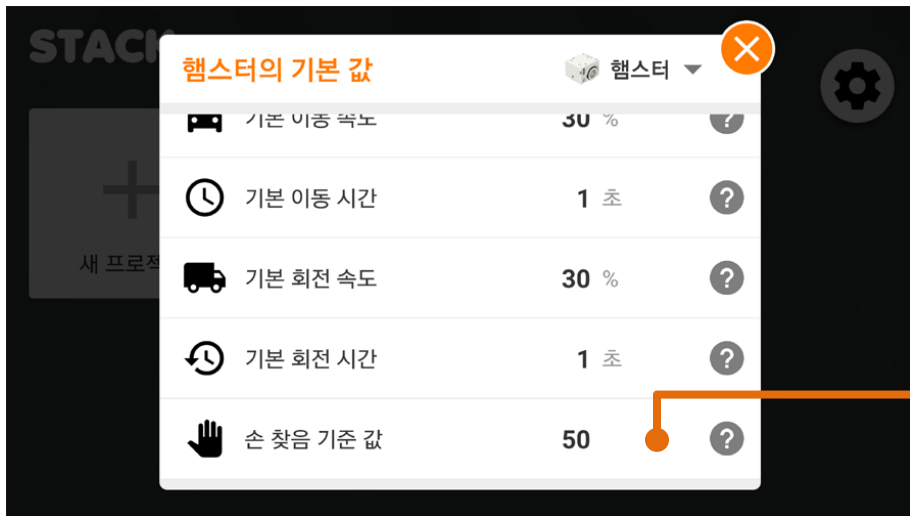
기본 값이 어떤 블록들에 적용되는지 확인

앞으로 이동하기 블록 등에서 이동하는 속도

앞으로 이동하기 블록 등에서 이동하는 시간

왼/오른쪽으로 돌기 블록 등에서 회전하는 속도

왼/오른쪽으로 돌기 블록 등에서 회전하는 시간



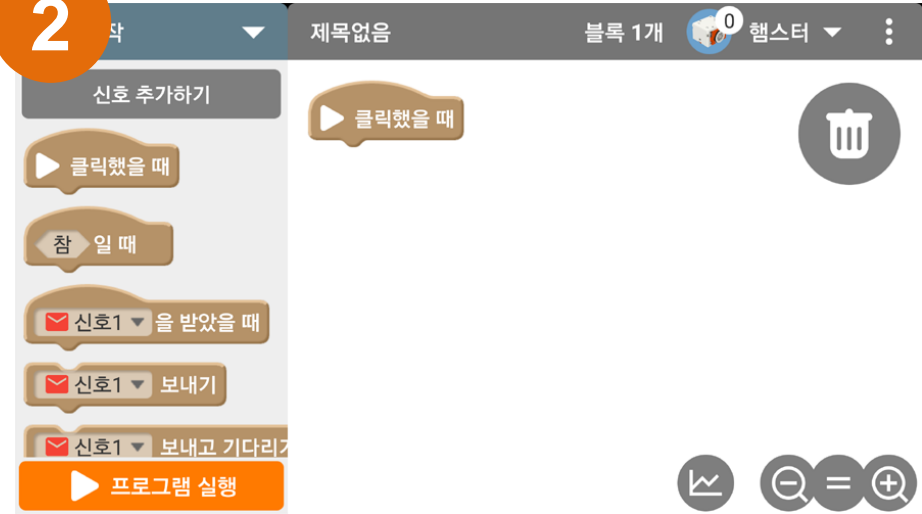
햄스터 로봇의 손 찾을 블록은 왼쪽 근접 센서 값 또는 오른쪽 근접 센서 값이 기준 값(50)보다 크면 참, 아니면 거짓을 반환하는데 이 기준 값을 설정함

새 프로젝트 만들기

1 BACK



2



1 BACK



2 BACK



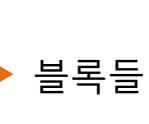
삭제하기
종료

화면 구성

블록 종류

프로젝트 제목

메뉴



사용한 블록 개수

코드를 실행할
하드웨어 선택



휴지통

센서 값 관찰
그래프



축소/기본/확대



실행/중지

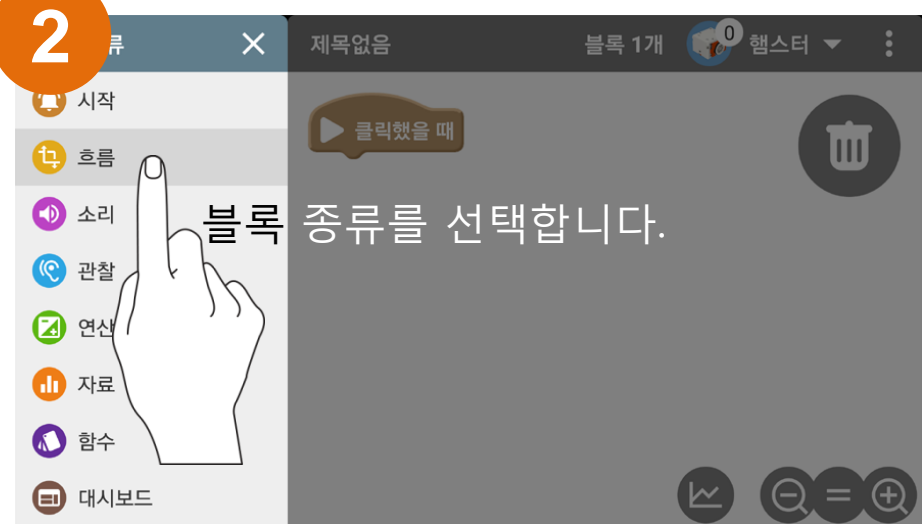
연결 상태 확인



블록 종류 선택



블록 종류 제목을 클릭합니다.



하드웨어 블록은
제일 아래에 있습니다.

블록 추가 및 이동

1



누른 상태에서 드래그하여 블록을 이동합니다.

2



블록을 가져가
이어 붙입니다.

추가할 블록을 길게 누릅니다.

블록을 이동할 수 있는 상태가 되면
진동이 울리거나
블록이 앞으로 튀어나온 것처럼
그림자가 생깁니다.

3



블록 삭제

1 블록

제목없음 블록 2개 햄스터

1 초 기다리기
10 번 반복하기
계속 반복하기
만약 참 이라면

클릭했을 때
1 초 기다리기

프로그램 실행

누른 상태에서 드래그하여
블록을 이동합니다.

2 블록

제목없음 블록 2개 햄스터

1 초 기다리기
10 번 반복하기
계속 반복하기
만약 참 이라면

클릭했을 때

1 초 기다리기

프로그램 실행

휴지통 위에서
손가락을 땡니다.

삭제할 블록들을 길게 누릅니다.

3 블록

제목없음 블록 1개 햄스터

1 초 기다리기
10 번 반복하기
계속 반복하기
만약 참 이라면

클릭했을 때

프로그램 실행

센서 값 관찰

1

제목 없음 블록 1개 햄스터

1 초 기다리기






10 번 반복하기

계속 반복하기

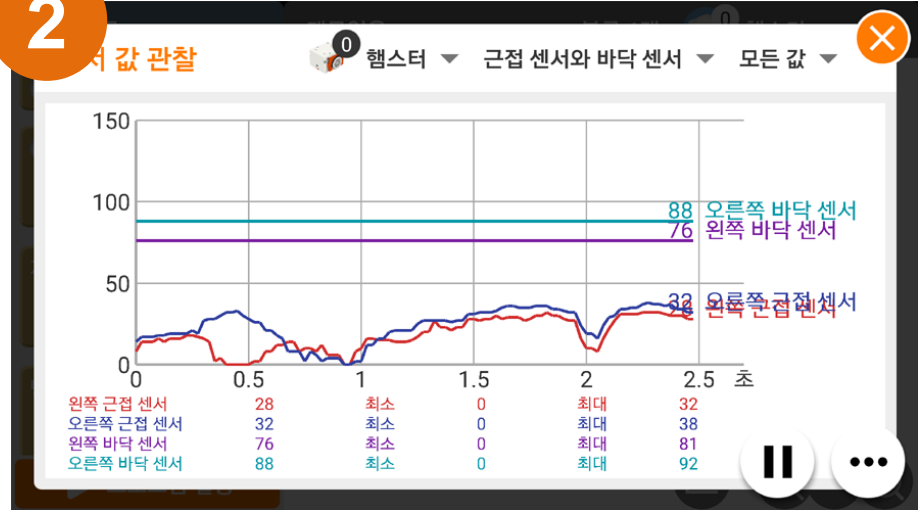
만약 참 이라면

▶ 프로그램 실행

클릭했을 때

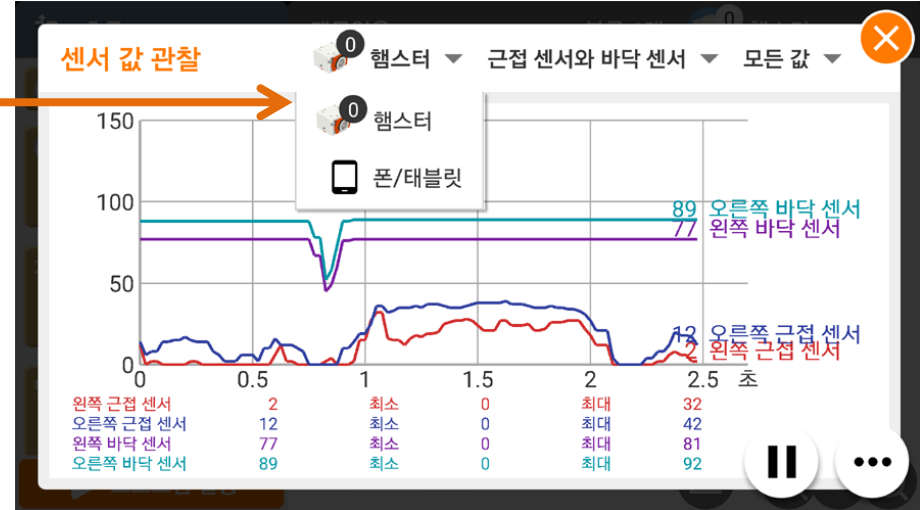
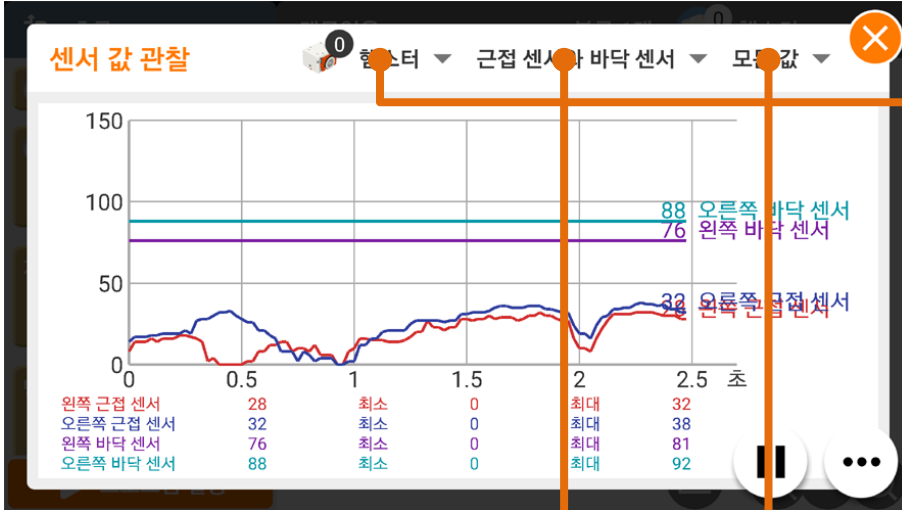


2

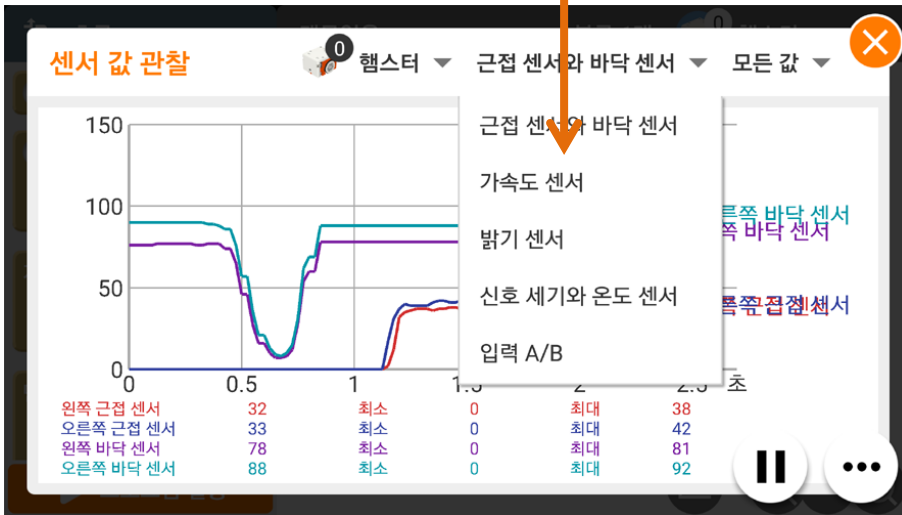


센서 값 관찰

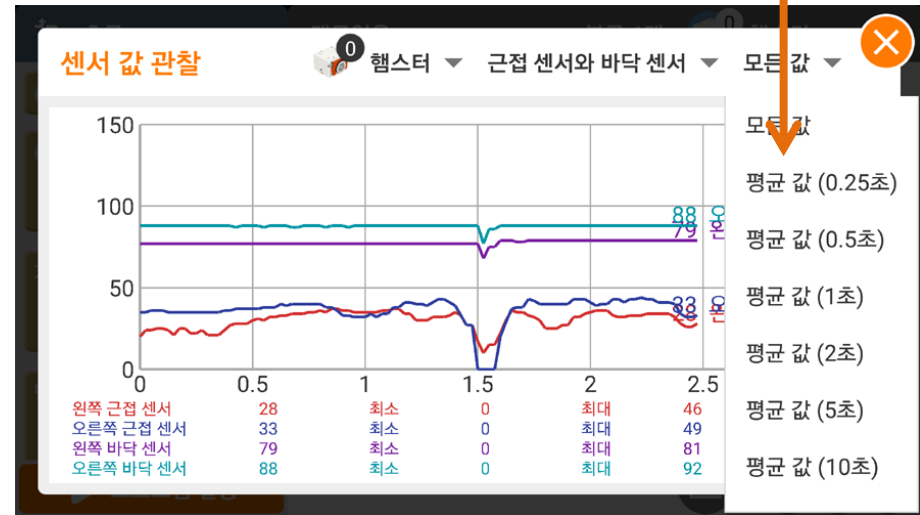
관찰할 하드웨어 선택



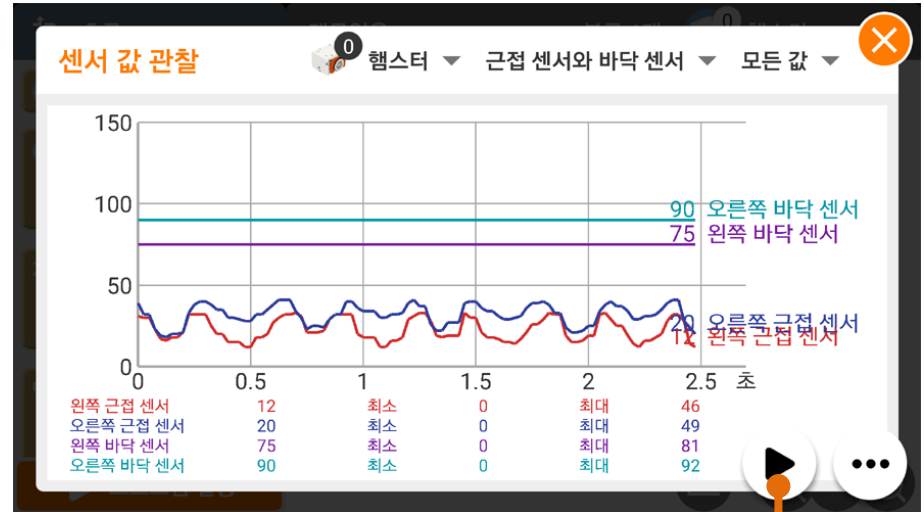
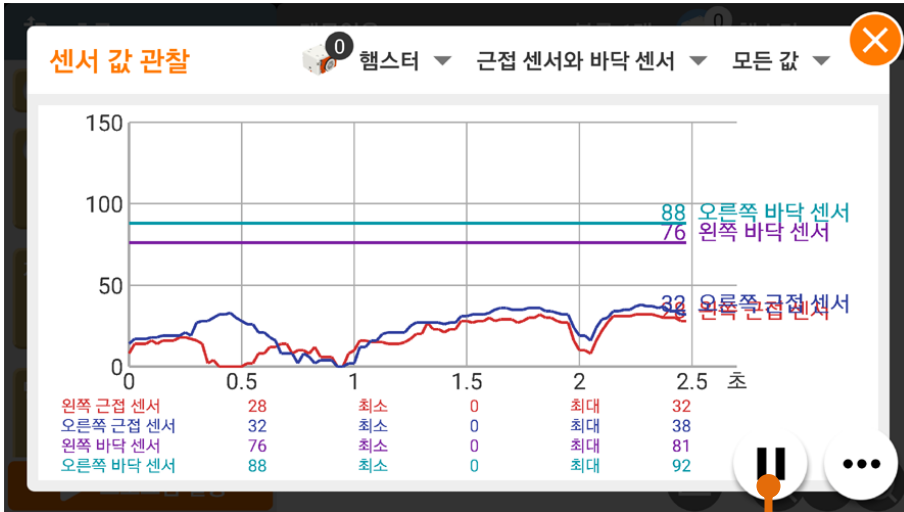
관찰할 센서 선택



표시할 시간 간격 선택

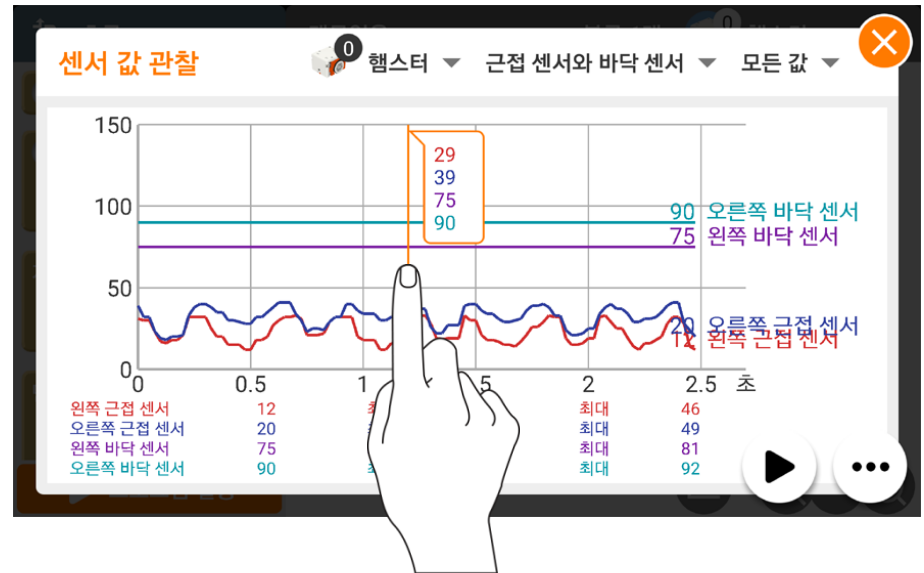


센서 값 관찰

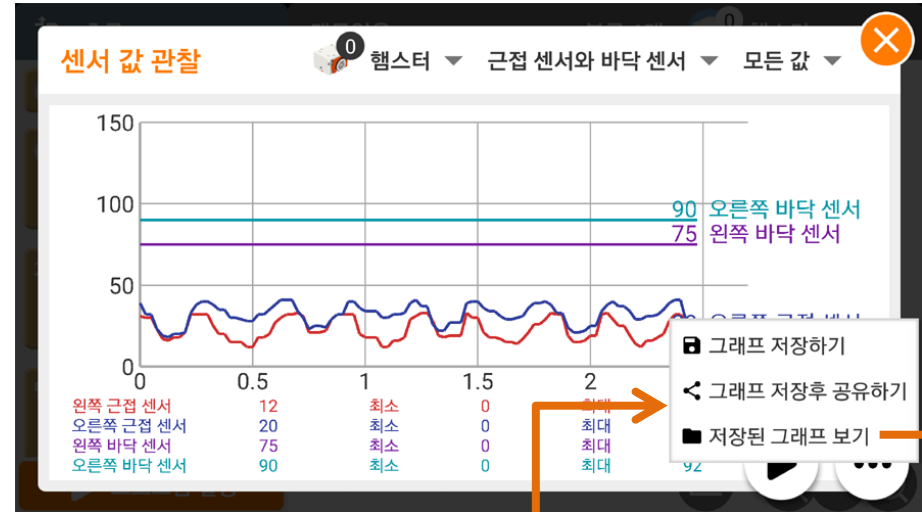
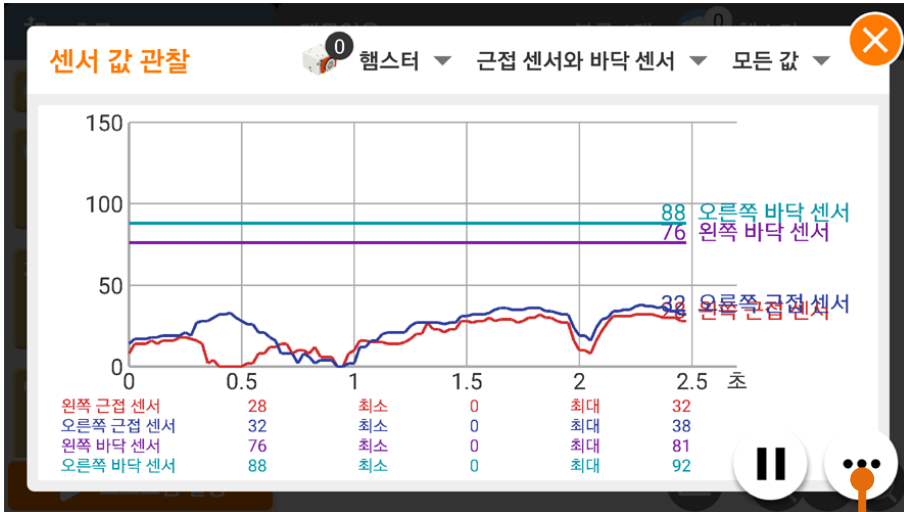


정지/계속

화면에 손가락을 대면
그 위치에서의
그래프 값들을 볼 수 있습니다.



센서 값 관찰



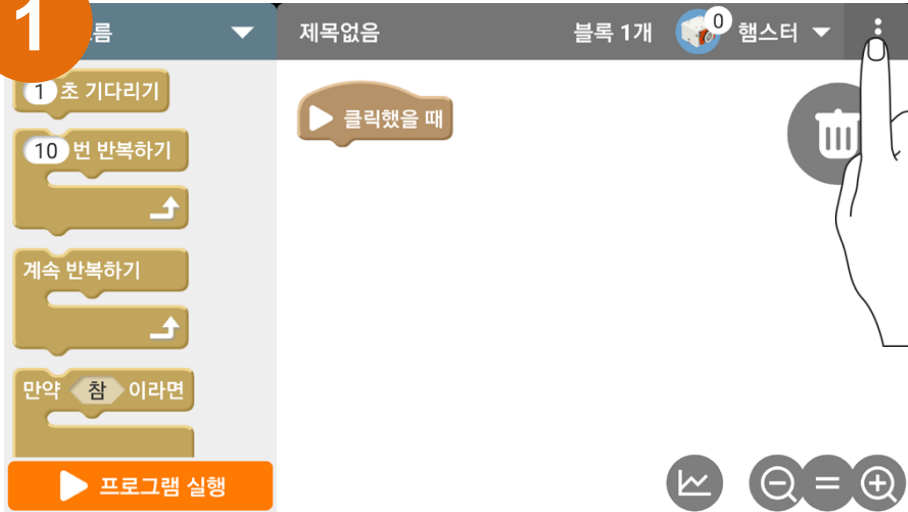
메뉴



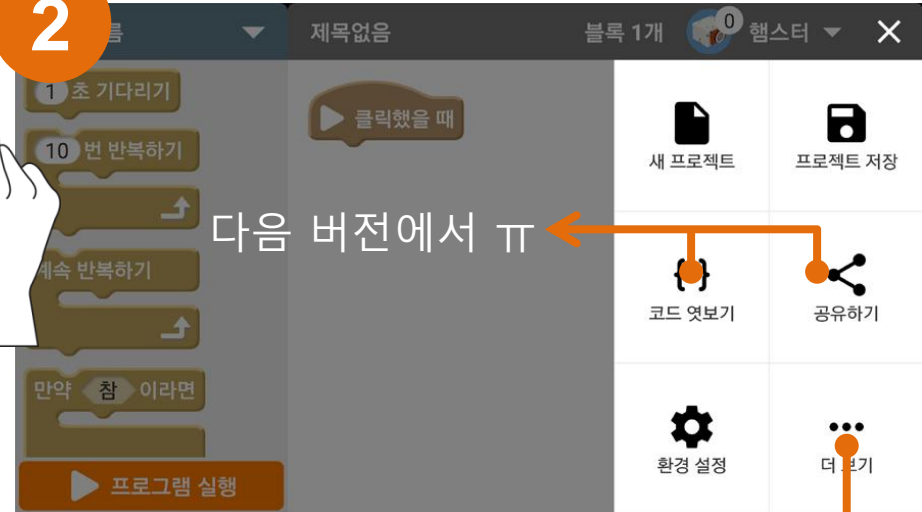
삭제

공유

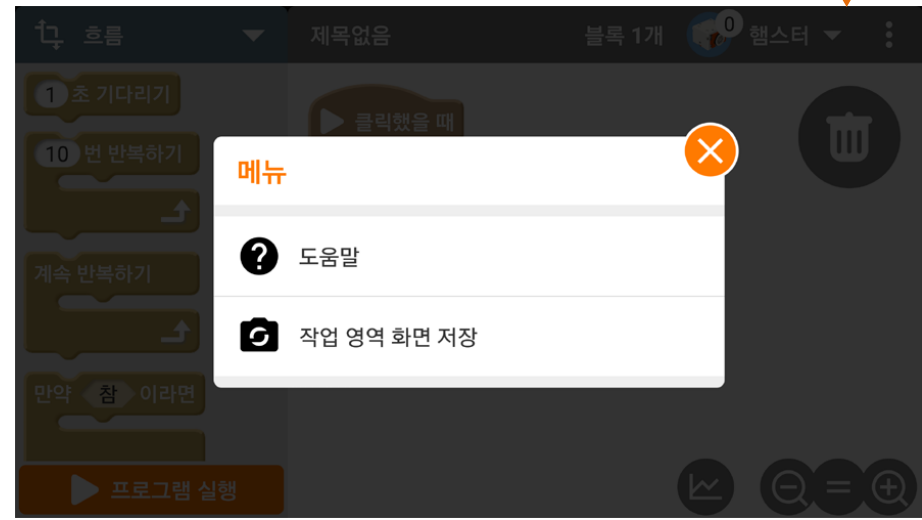
1



2

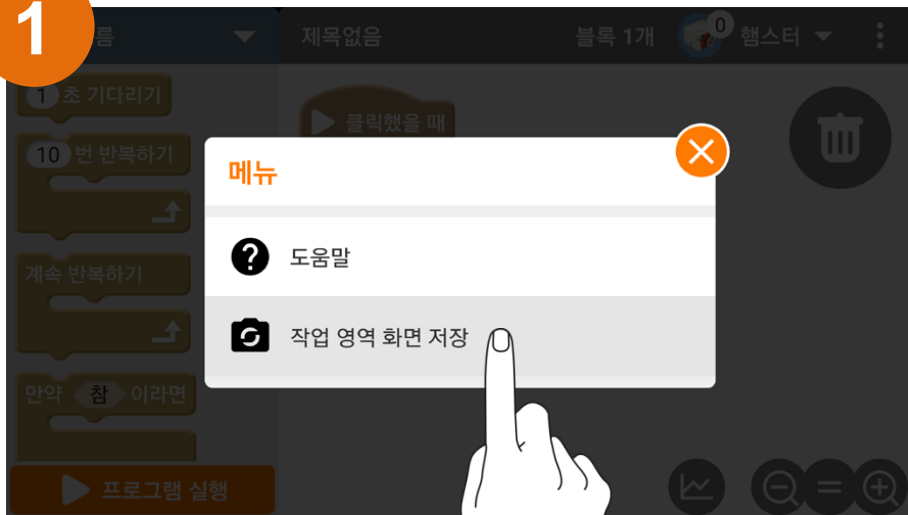


다음 버전에서 π

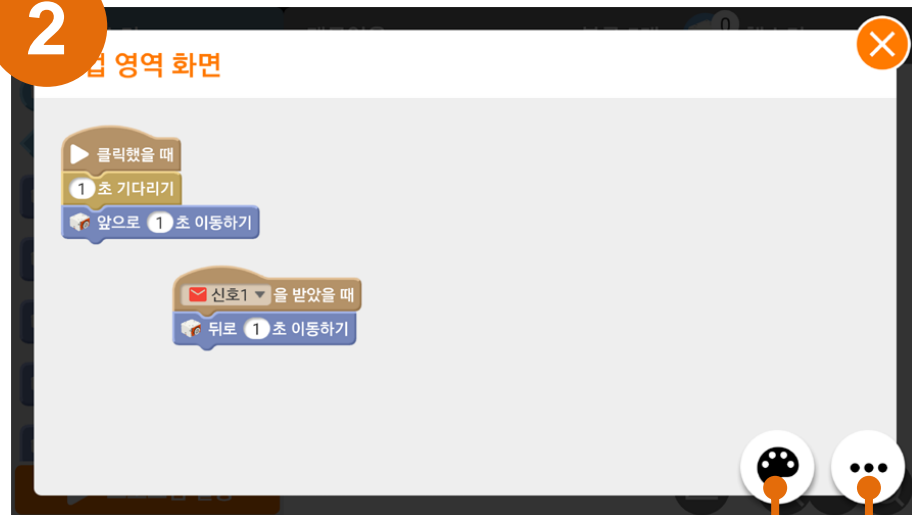


작업 영역 화면 저장

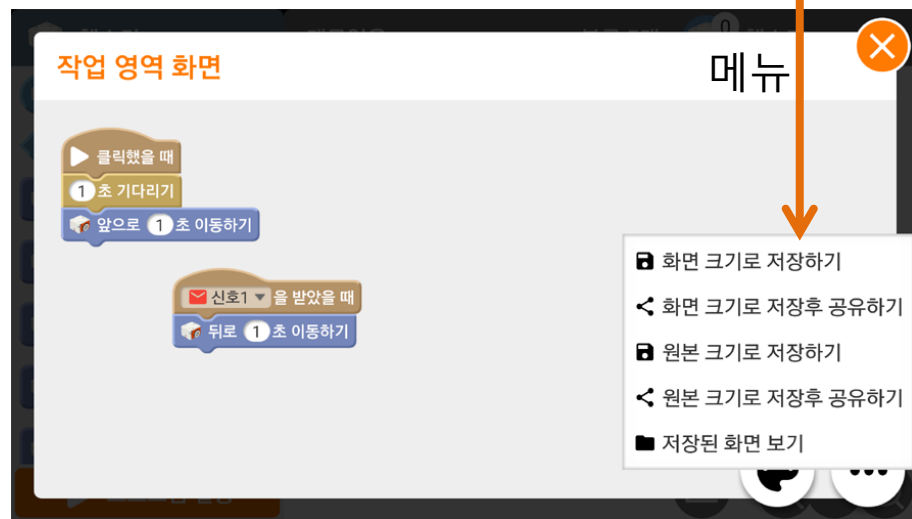
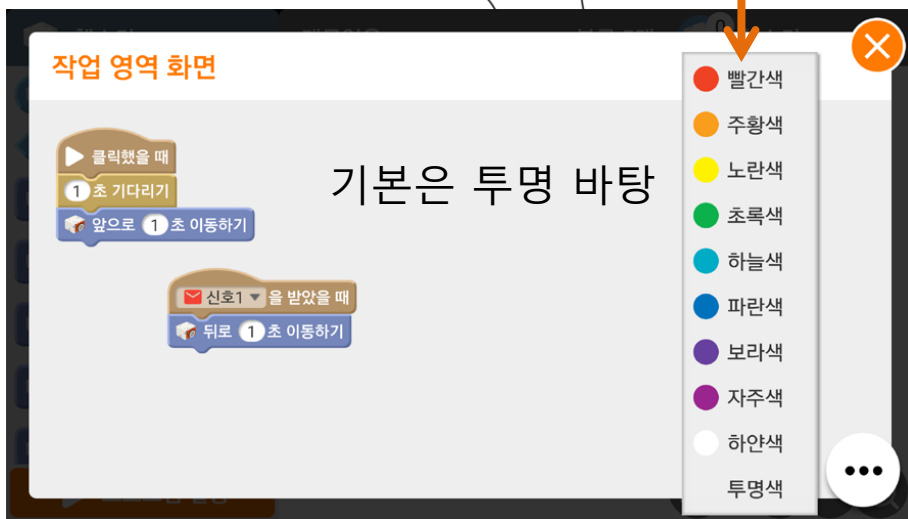
1



2



배경색





작업 영역을 화면 크기로 저장
작업 영역이 화면 크기보다 크면
화면 크기로 축소하여 저장합니다.

작업 영역을 원본 크기로 저장
작업 영역은 스크롤되므로
화면 크기보다 클 수 있습니다.
따라서 원본 크기로 저장하면
파일 크기가 매우 클 수 있습니다.



삭제

공유

하드웨어 선택

1

스크터 제목없음 블록 3개 햄스터

왼쪽 근접 센서

손 찾음?

말판 앞으로 한 칸 이동하기

말판 왼쪽으로 한 칸 이동하기

앞으로 1 초 이동하기

뒤로 1 초 이동하기

왼쪽으로 1 초 이동하기

프로그램 실행

2

스크터 제목없음 블록 3개 햄스터

왼쪽 근접 센서

손 찾음?

말판 앞으로 한 칸 이동하기

말판 왼쪽으로 한 칸 이동하기

앞으로 1 초 이동하기

뒤로 1 초 이동하기

왼쪽으로 1 초 이동하기

프로그램 실행

실행할
하드웨어 선택

멀티 로봇 모드

햄스터 제목없음 블록 3개 여러 로봇

왼쪽 근접 센서

손 찾음?

말판 앞으로 한 칸 이동하기

말판 왼쪽으로 한 칸 이동하기

앞으로 1 초 이동하기

뒤로 1 초 이동하기

왼쪽으로 1 초 이동하기

프로그램 실행



블록을 더블 클릭

복사 또는 잘라내기한 블록들은 프로젝트 내에서 뿐만 아니라 다른 프로젝트에 붙여넣기 할 수도 있습니다.



선택된 블록부터 아래까지 복사/잘라내기 (스크래치/엔트리의 방식과 같음)

선택된 블록만 복사/잘라내기



선택된 블록만 복사/잘라내기

내부에 다른 블록들을 포함하는 블록의 경우에는 내부에 포함된 블록들도 같이 선택되기 때문에 같이 복사/잘라내기 됩니다.

1



값을 반환하는 블록인 경우

블록을 더블 클릭

2



값 표시하기 메뉴가 나타남

1

스크터 제목없음 블록 3개 햄스터 0

왼쪽 근접 센서

손 찾음?

말판 앞으로 한 칸 이동하기

말판 왼쪽으로 한 칸 이동하기

앞으로 1 초 이동하기

뒤로 1 초 이동하기

왼쪽으로 1 초 이동하기

프로그램 실행

클릭했을 때

1 초 기다리기

앞으로 1 초 이동하기

빈 바탕을 더블 클릭

↵ ⏪ = ⏩

2

스크터 제목없음 블록 3개 햄스터 0

왼쪽 근접 센서

손 찾음?

말판 앞으로 한 칸 이동하기

말판 왼쪽으로 한 칸 이동하기

앞으로 1 초 이동하기

뒤로 1 초 이동하기

왼쪽으로 1 초 이동하기

프로그램 실행

클릭했을 때

1 초 기다리기

앞으로 1 초 이동하기

- 모든 값 표시하기
- 모든 값 숨기기
- 붙여넣기
- 작업 영역 초기화하기

↵ ⏪ = ⏩

1

스터 제목없음 블록 3개 햄스터

왼쪽 근접 센서

손 찾음?

말판 앞으로 한 칸 이동하기

말판 왼쪽으로 한 칸 이동하기

앞으로 1 초 이동하기

뒤로 1 초 이동하기

왼쪽으로 1 초 이동하기

프로그램 실행

클릭했을 때

1 초 기다리기

앞으로 1 초 이동하기

휴지통

휴지통 한 번 클릭

2

스터 제목없음 블록 3개 햄스터

왼쪽 근접 센서

손 찾음?

말판 앞으로 한 칸 이동하기

말판 왼쪽으로 한 칸 이동하기

앞으로 1 초 이동하기

뒤로 1 초 이동하기

왼쪽으로 1 초 이동하기

프로그램 실행

클릭했을 때

1 초 기다리기

앞으로 1 초 이동하기

휴지통

작업 영역 초기화하기

휴지통에서 꺼내기 → 삭제한 블록들 복구



블록을 더블 클릭



빈 바탕을 더블 클릭



해당 블록에 대한 값 표시/감추기



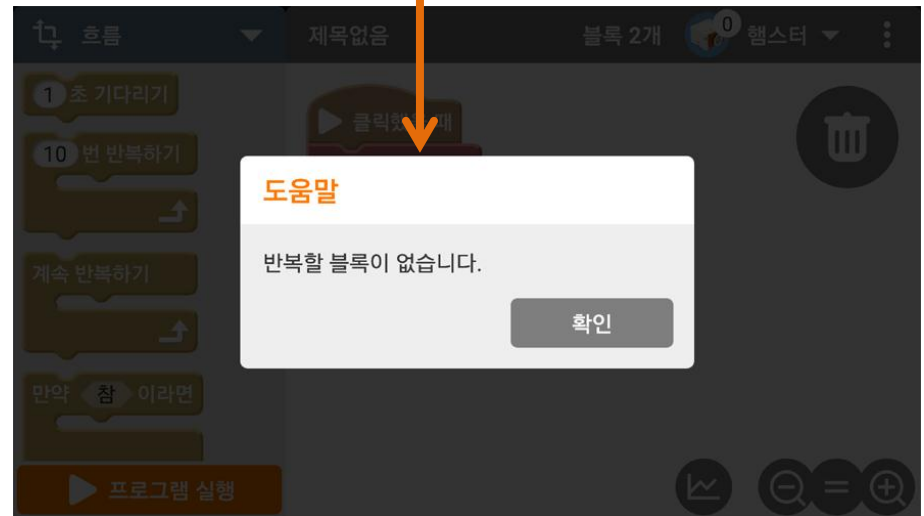
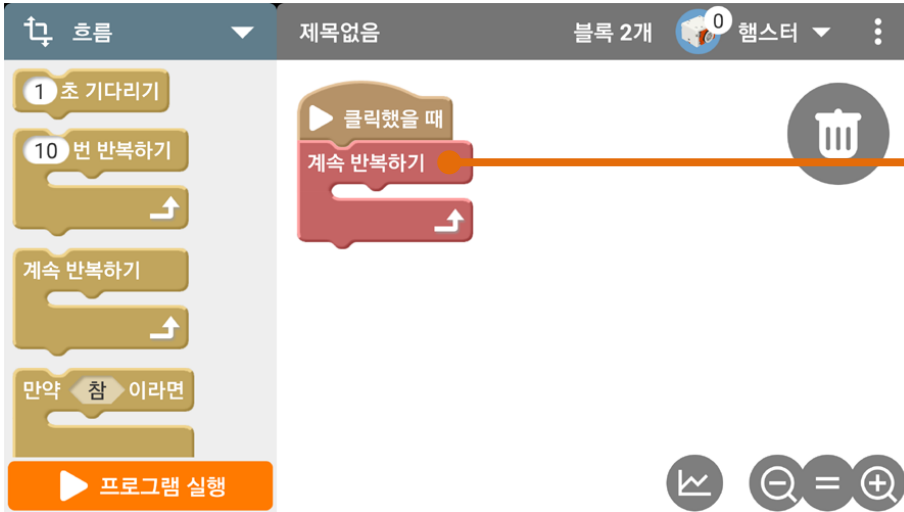
값을 표시하는 모든 블록에 대한 값 표시/감추기



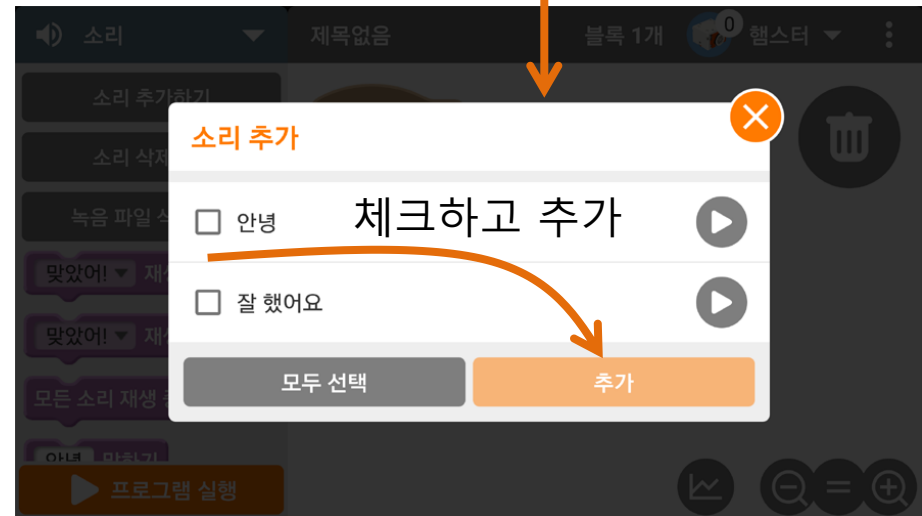
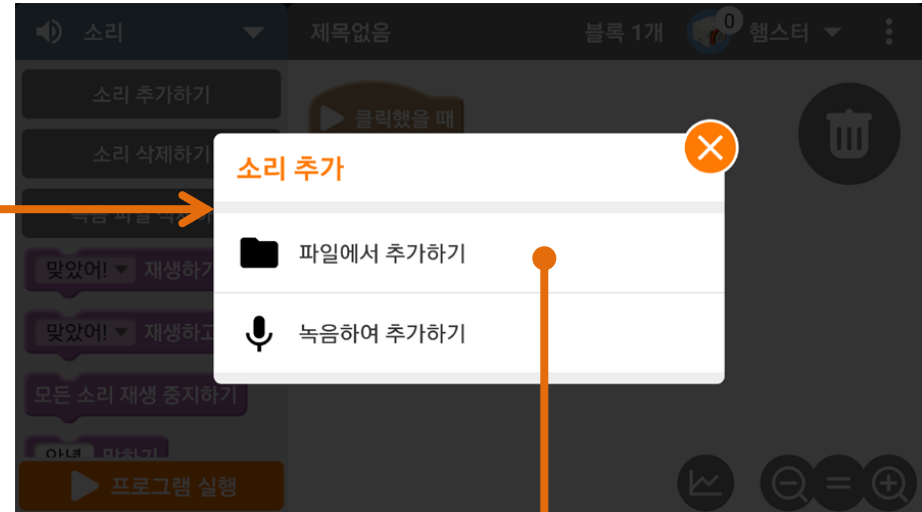
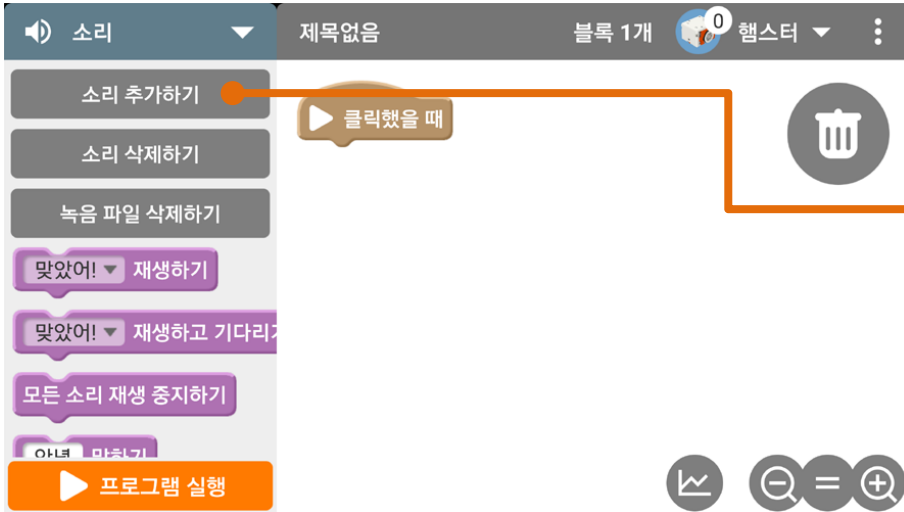
코드가 실행되고 있는 동안에만 표시됩니다.

해당 블록의 값을 계산할 때만, 즉 해당 블록이 수행될 때만 값이 갱신되어 표시됨 (디버깅에 적합)

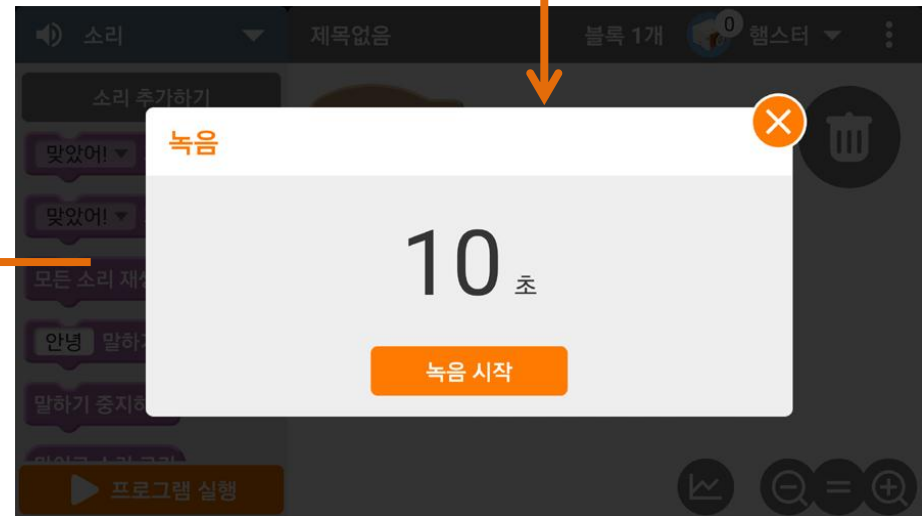
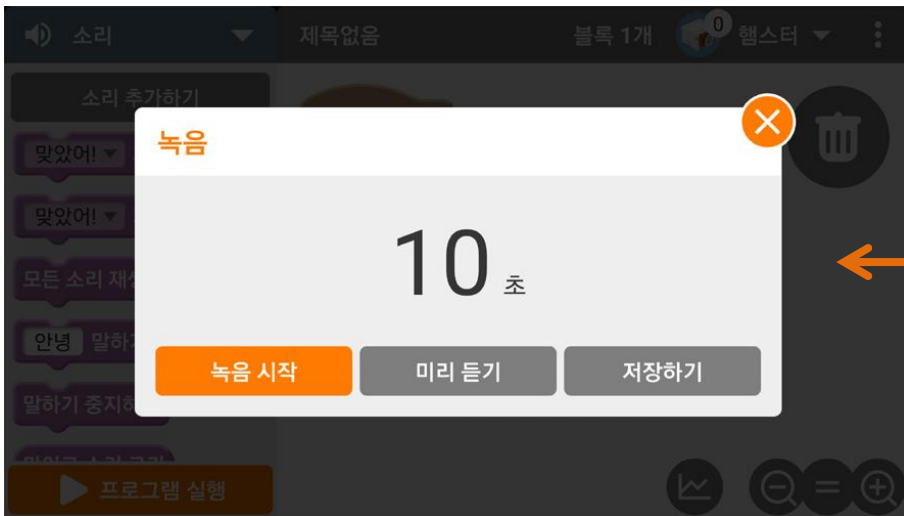
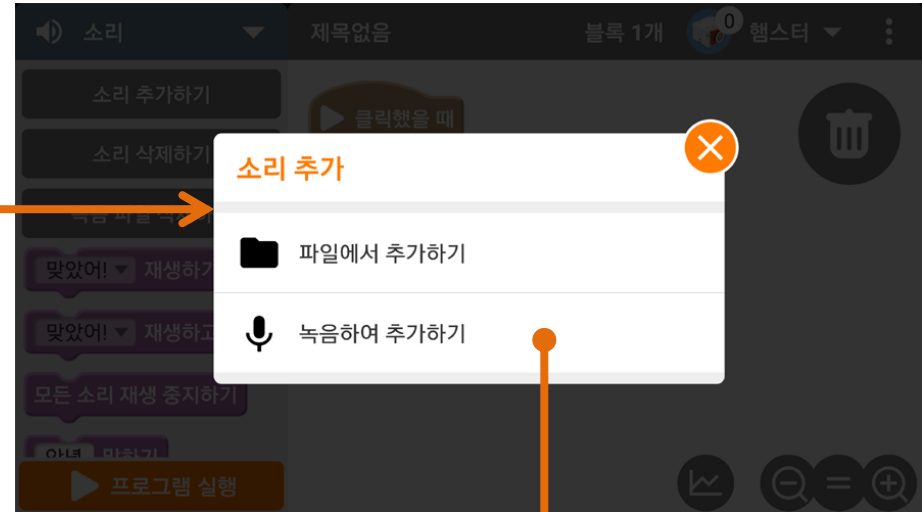
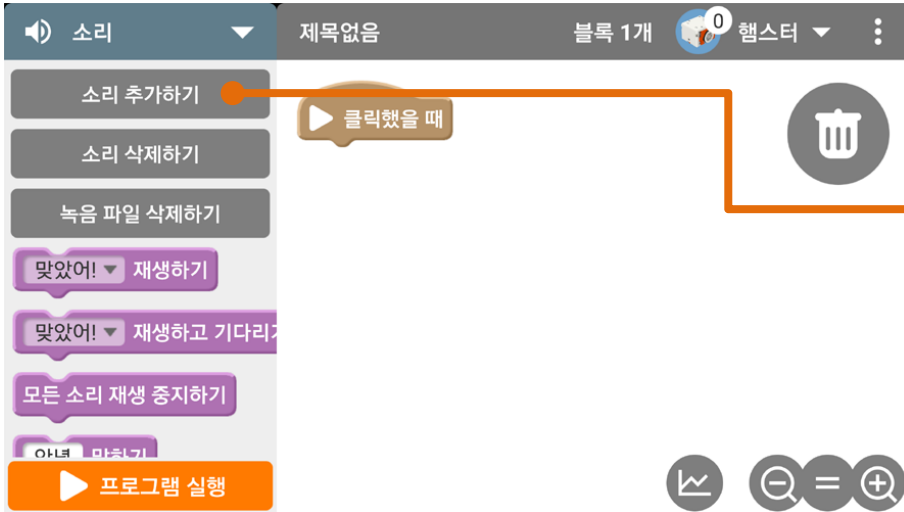
그래프는 실시간 센서 값 관찰에 적합

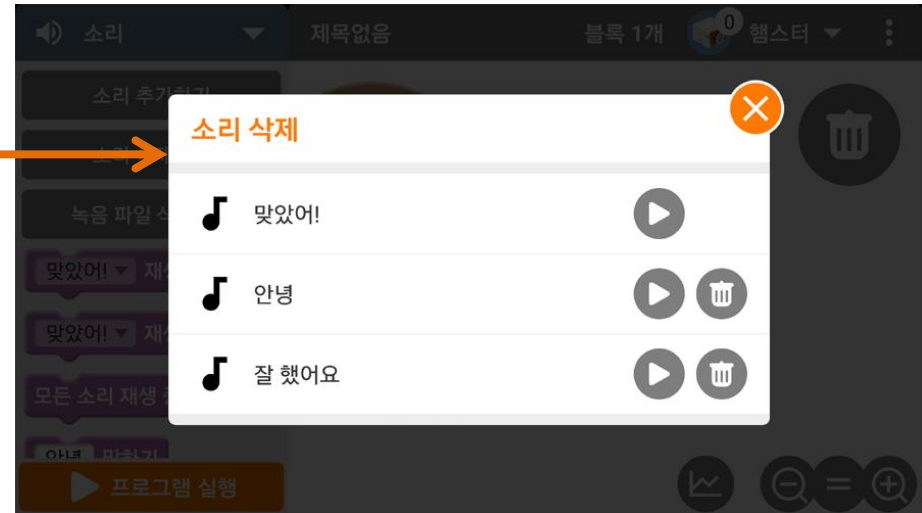


**스크래치 또는 엔트리에 없는
블록들**

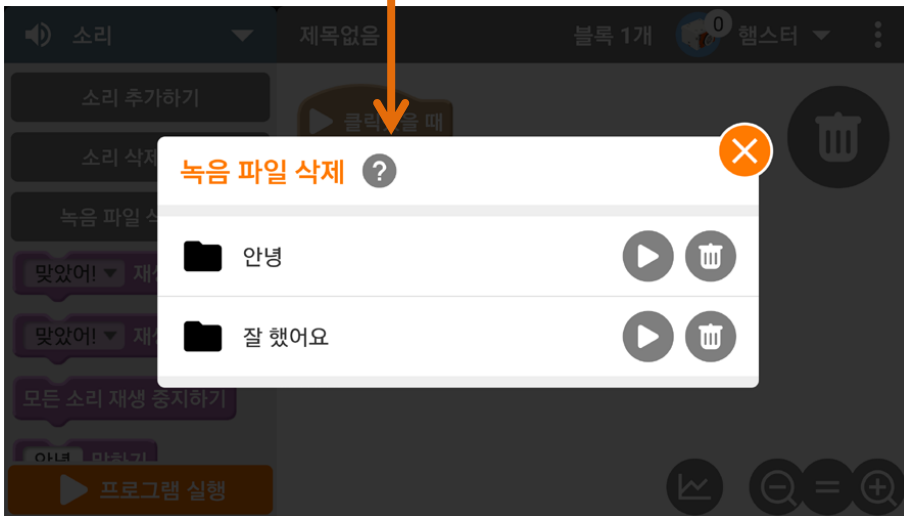


이전에 녹음한 소리 파일 중에서 선택





소리 목록에서 삭제
녹음 파일을 삭제하지는 않음



실제 녹음 파일 삭제
소리 목록에서 삭제되지 않음

음성 합성(TTS)

폰/태블릿에 TTS 기능이 있는 경우에만 동작합니다.

안녕 말하기

말하기 중지하기

음성 인식

폰/태블릿에 음성 인식 기능이 있는 경우에만 동작합니다.

음성 인식하기

음성 인식 결과

음성 인식 결과가 햄스터 인가?

음성 인식 결과가 햄스터 일 때

예시 #1

▶ 클릭했을 때
안녕하세요 말하기

예시 #2

▶ 클릭했을 때
음성 인식하기

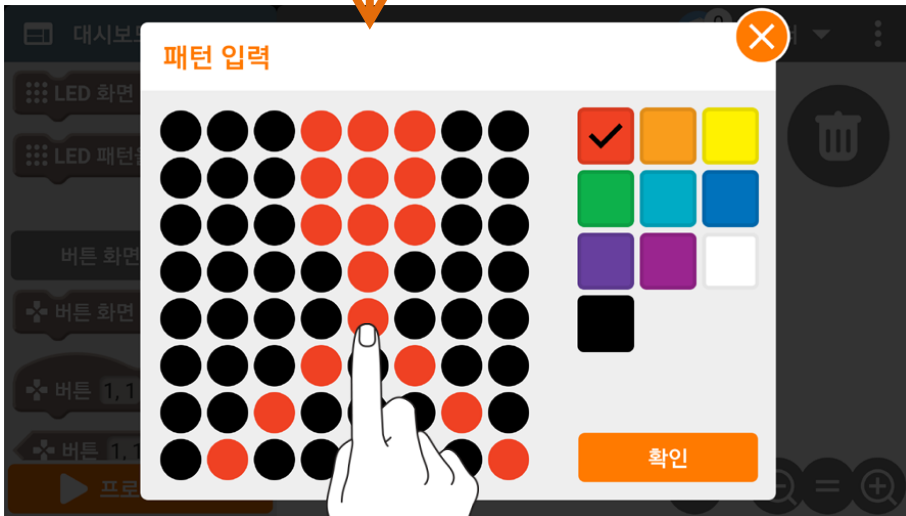
음성 인식 결과가 앞으로 일 때
앞으로 1 초 이동하기

음성 인식 결과가 뒤로 일 때
뒤로 1 초 이동하기

LED 화면 보이기/숨기기



클릭



손가락으로 터치해서 지나간 자리를 칠함

예시 #1



대시보드 제목없음 블록 1개 햄스터

- LED 화면 보이기
- LED 패턴을 [] 로 정하기
- 버튼 화면 구성하기
- 버튼 화면 보이기
- 버튼 1, 1 을 클릭했을 때
- 버튼 1, 1 을 클릭했는기

클릭했을 때

프로그램 실행

버튼 설정

화면에 꽉 차게 | 세로 3줄 | 가로 5칸 | 배경색

버튼 설정

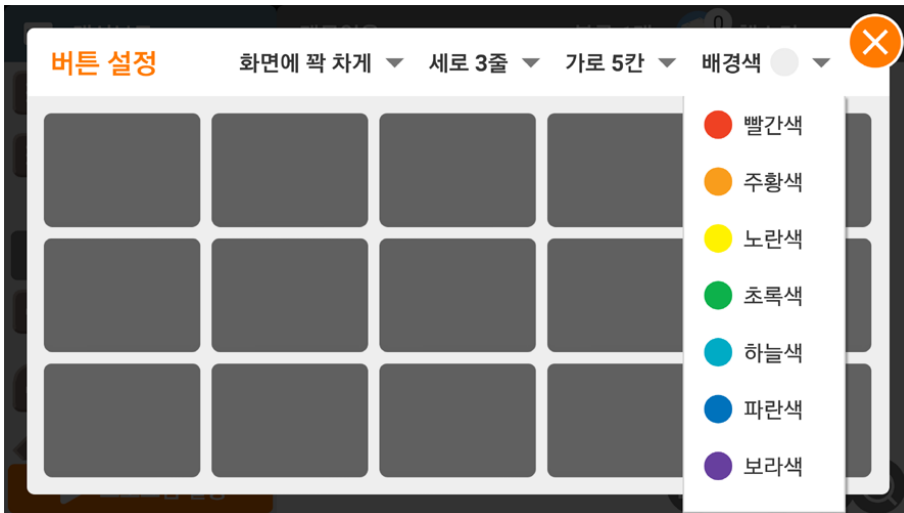
폭/높이 같게 | 세로 3줄 | 가로 5칸 | 배경색

버튼 설정

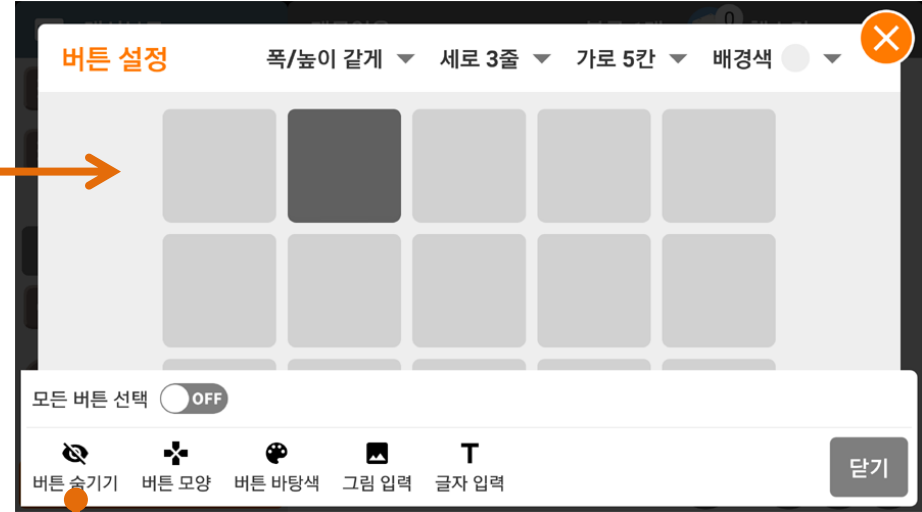
화면에 꽉 차게 | 세로 3줄 | 가로 5칸 | 배경색

화면에 꽉 차게

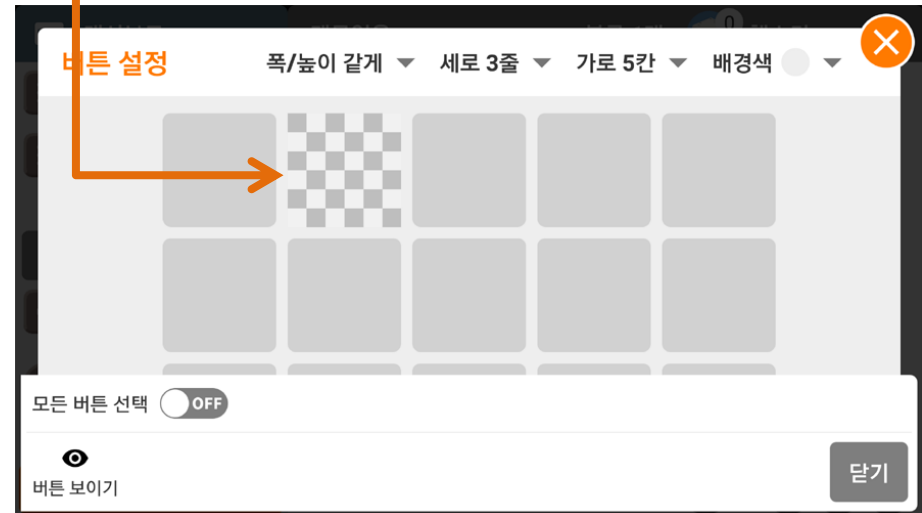
폭/높이 같게

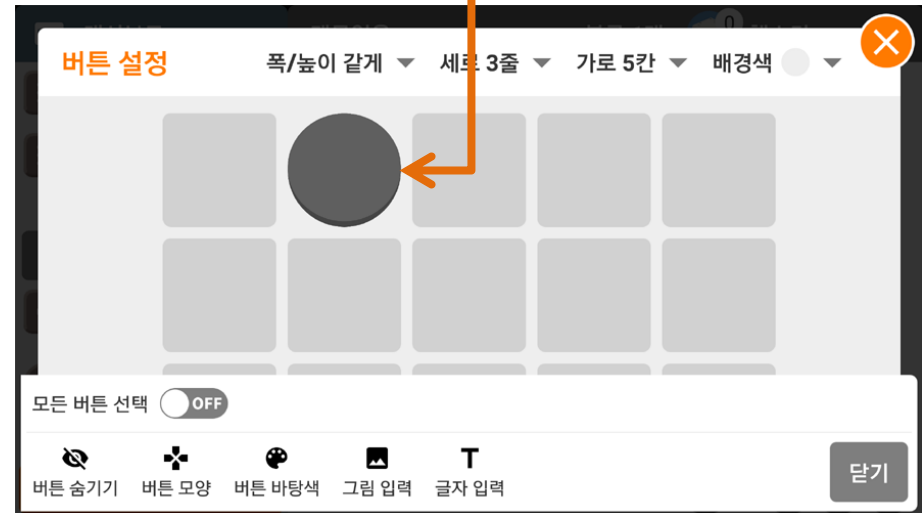
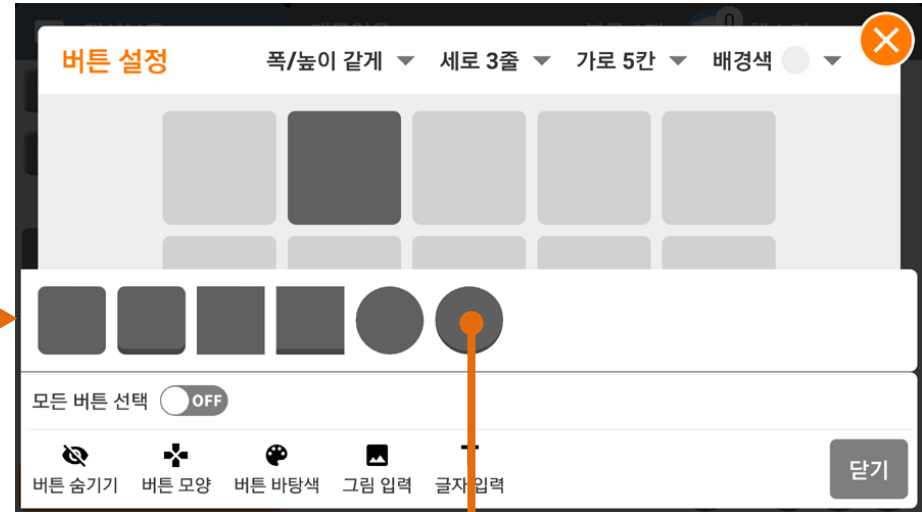
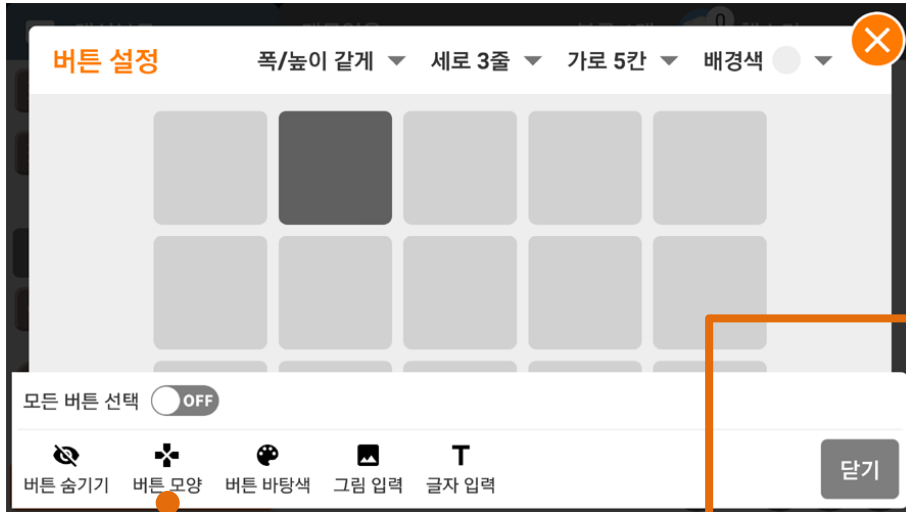


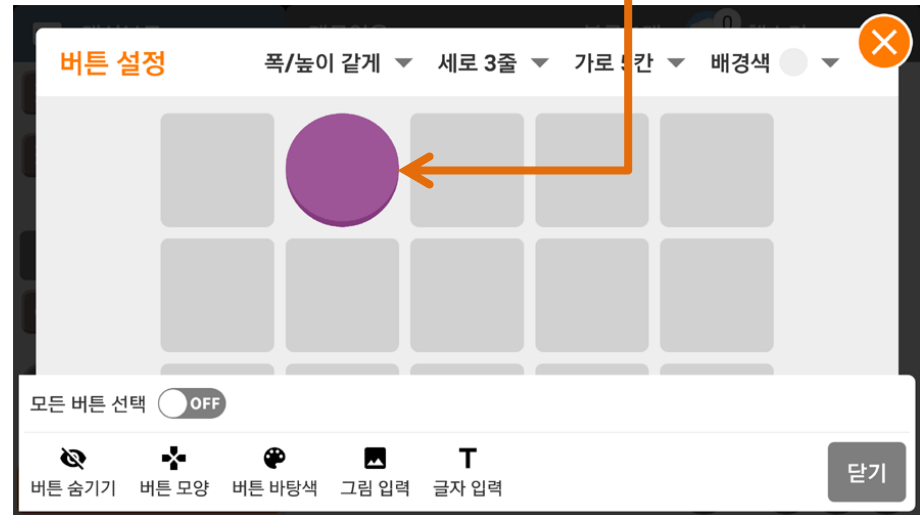
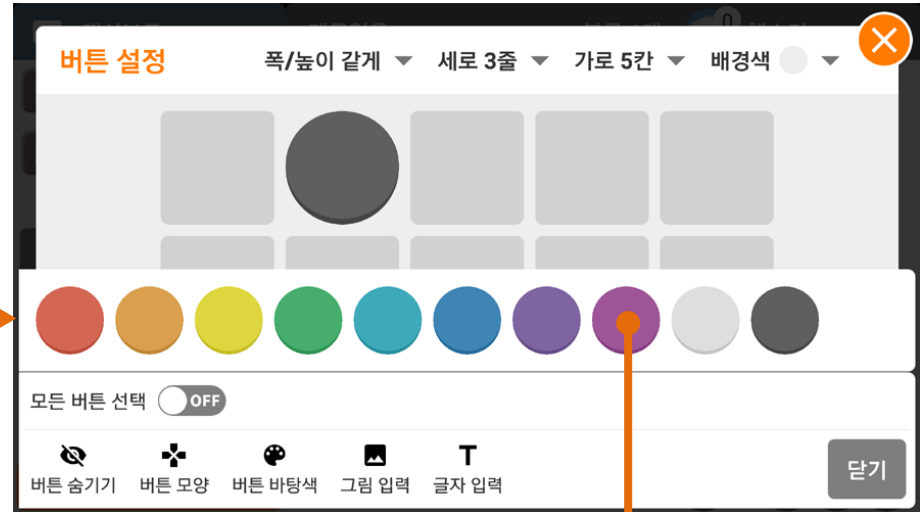
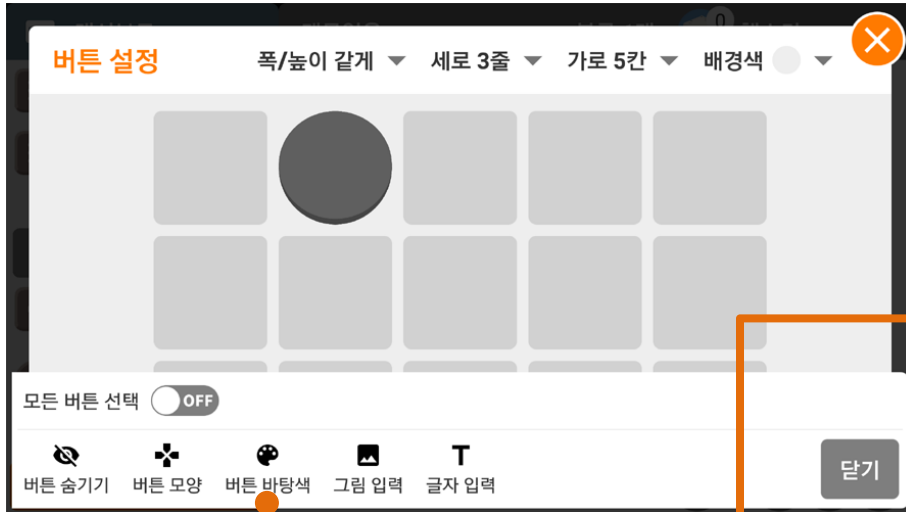
클릭하여 선택

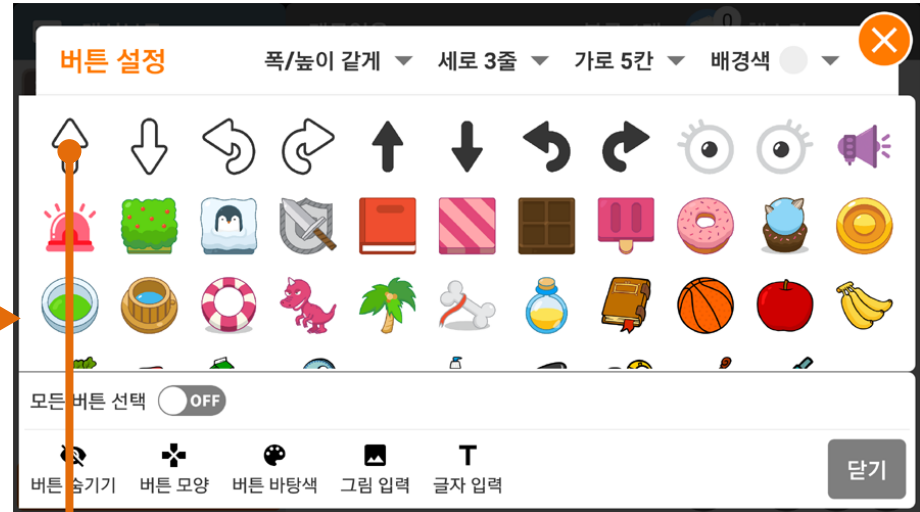
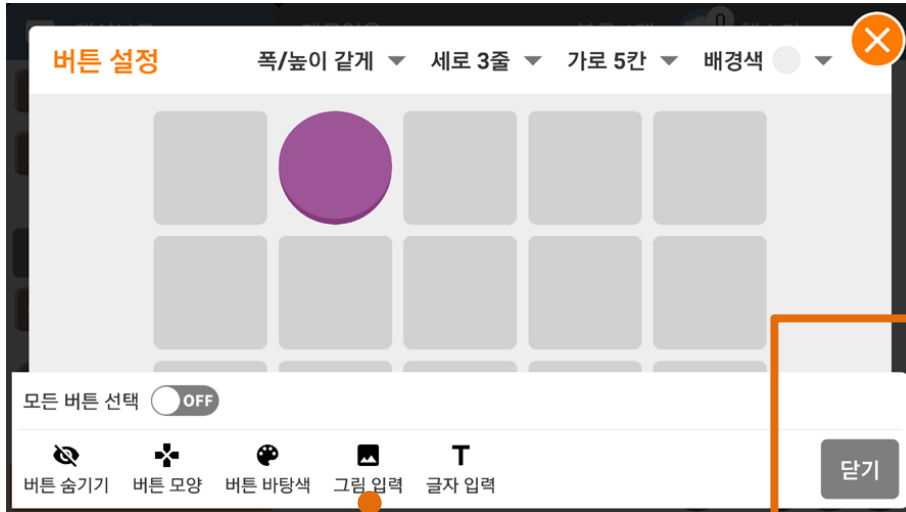


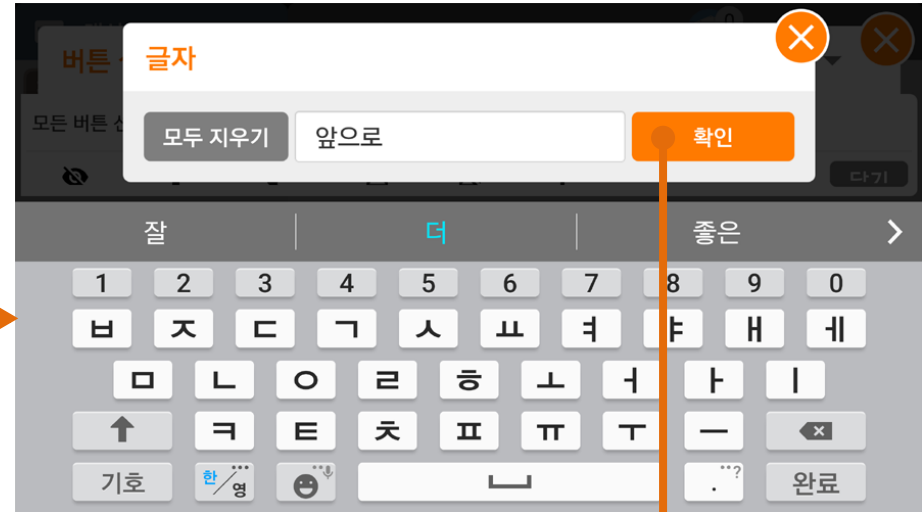
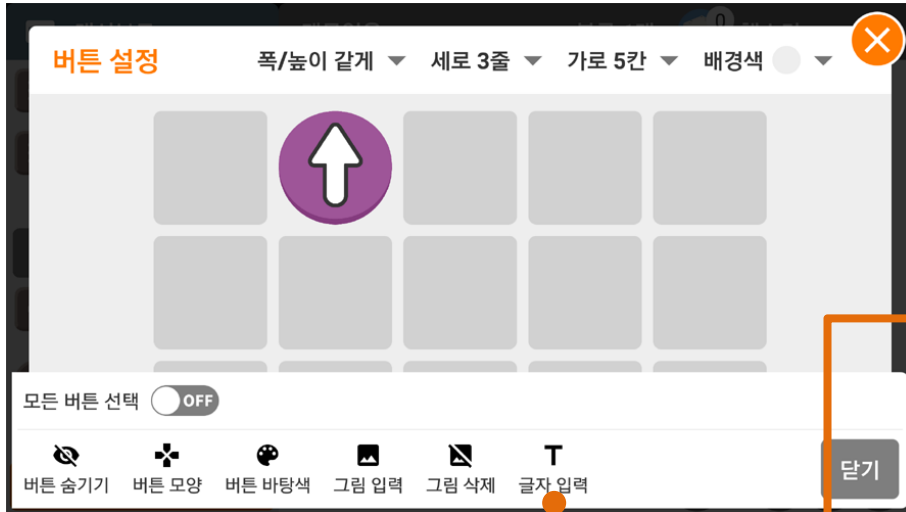
버튼 숨기기/보이기

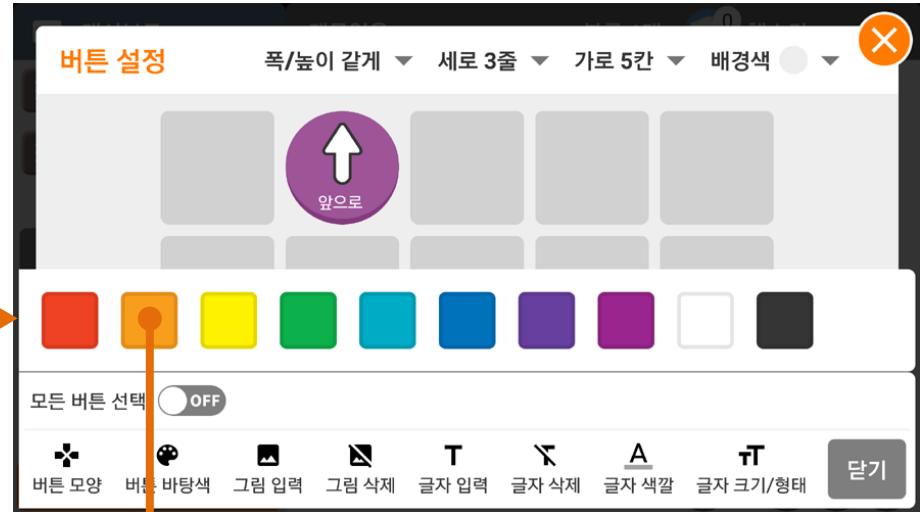
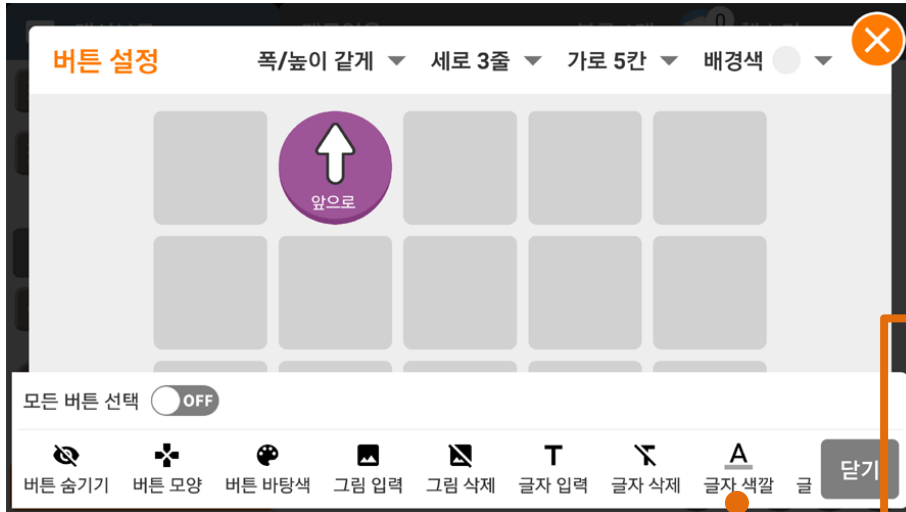


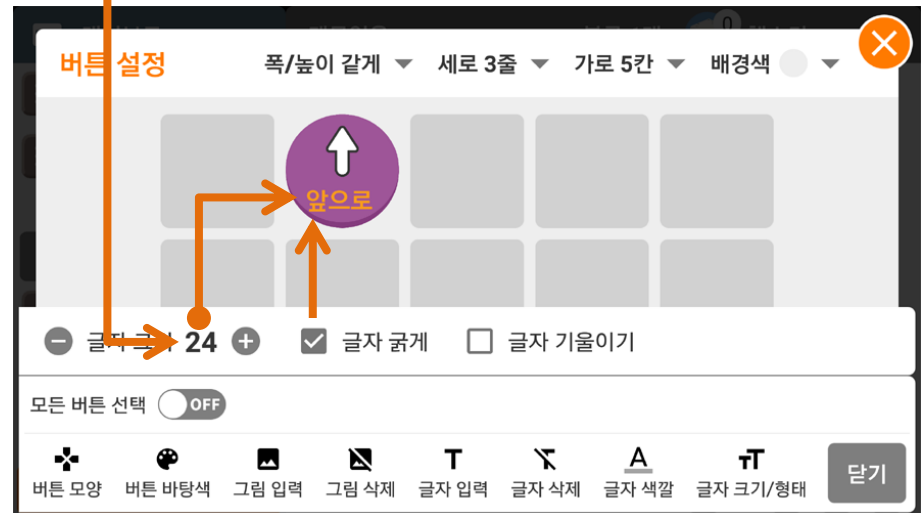
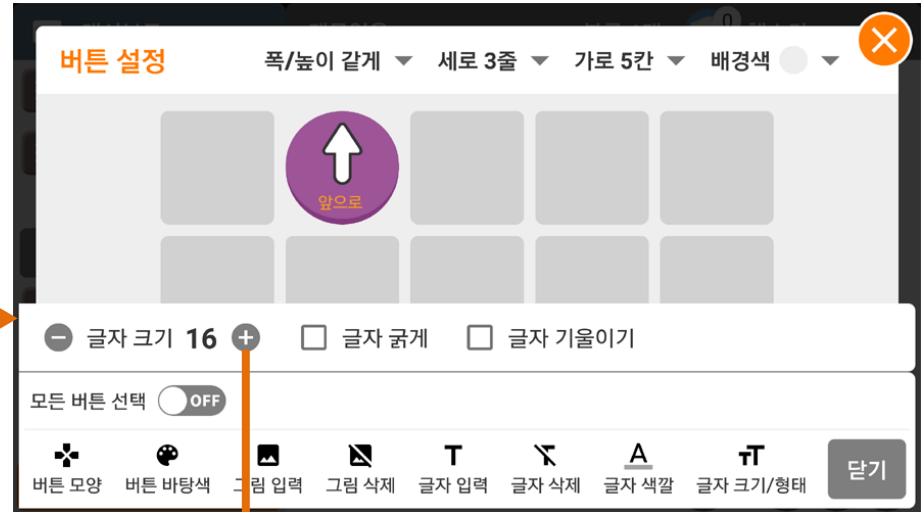
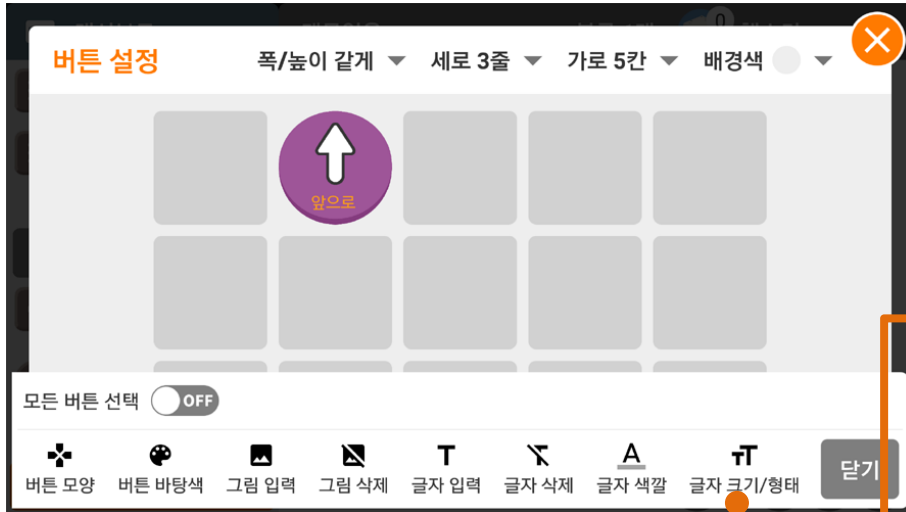


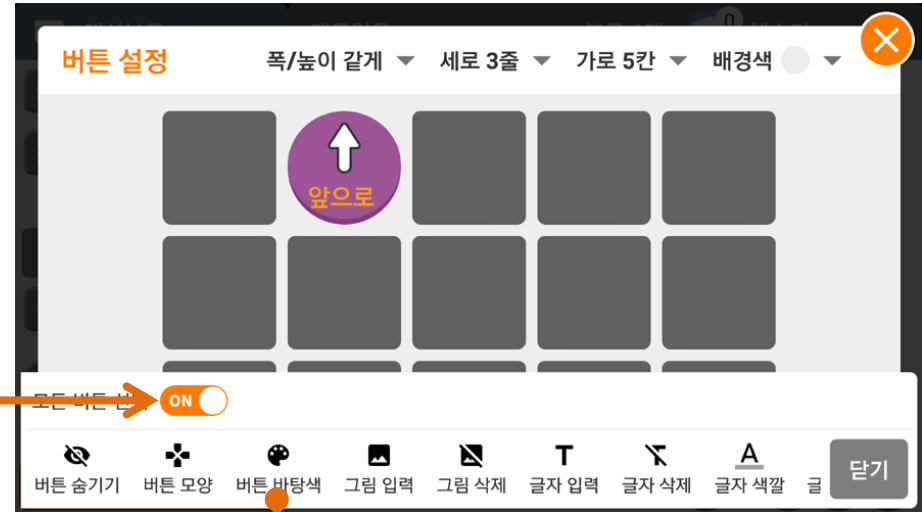
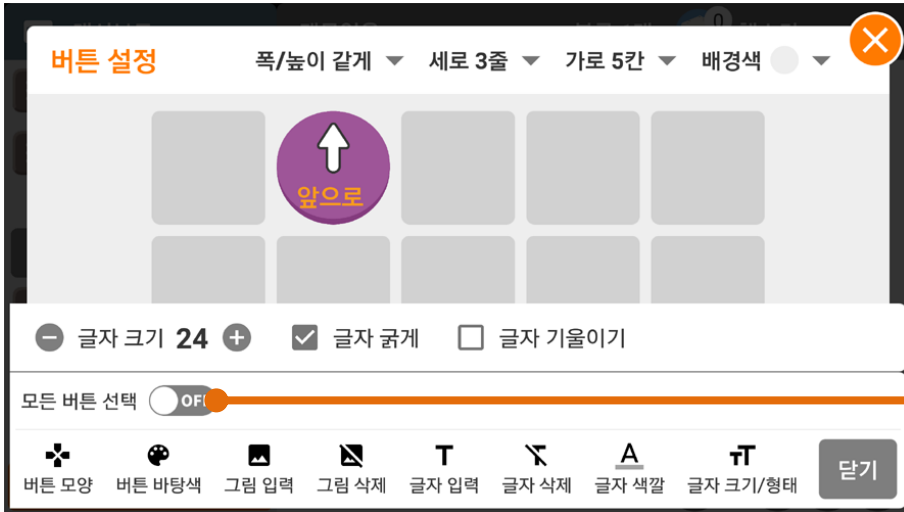












모든 버튼 한꺼번에 수정하기



버튼 화면 보이기/숨기기

✦ 버튼 화면 보이기 ▼

개별 버튼의 속성 수정

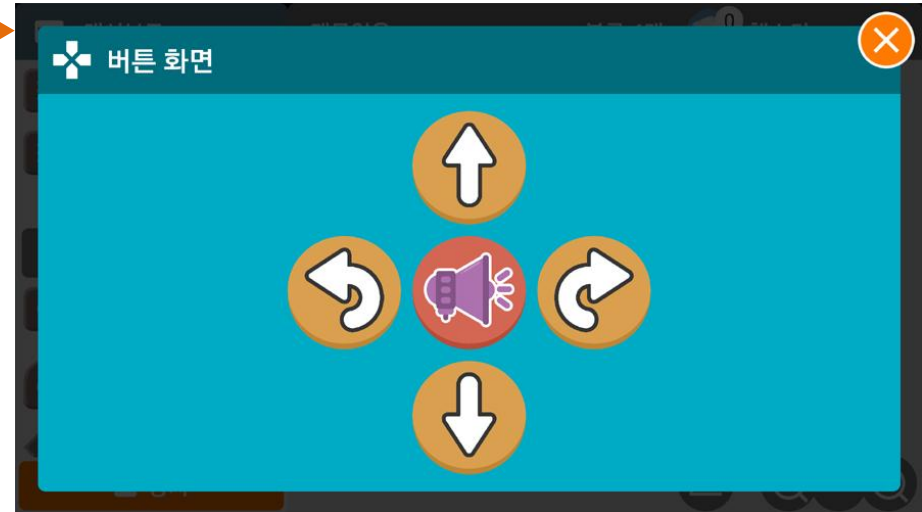
✦ 버튼 1,1 보이기 ▼

✦ 버튼 1,1 의그림을 ↑ 로 정하기

✦ 버튼 1,1 의그림 지우기

✦ 버튼 1,1 의글자를 햄스터 로 정하기

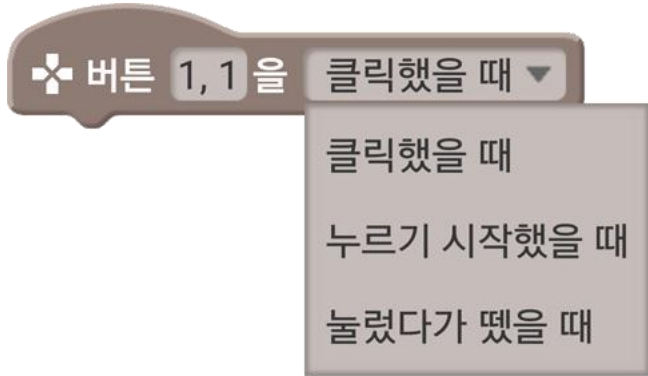
✦ 버튼 1,1 의글자 지우기



버튼 이벤트 처리

✦ 버튼 1,1 을 클릭했는가 ▼ ?

✦ 버튼 1,1 을 클릭했을 때 ▼



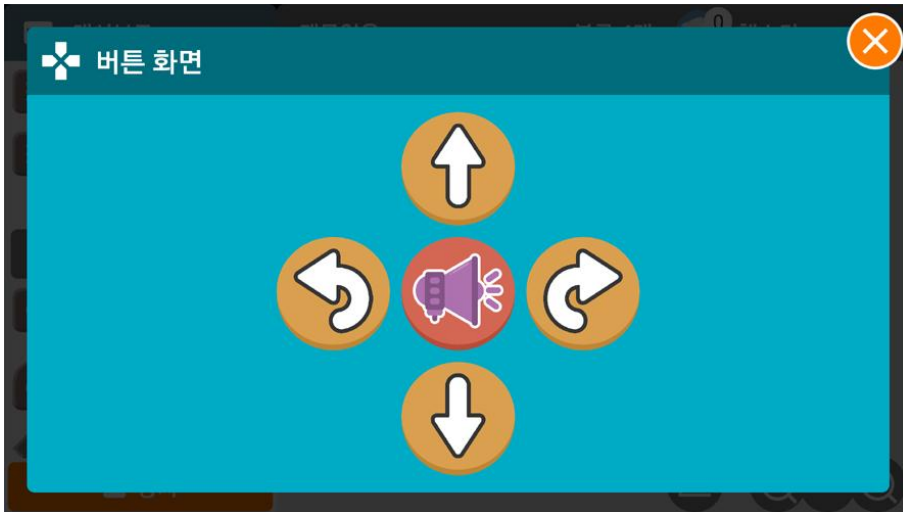
버튼을 터치하고 바로 손가락을 떼면
누르기 시작했을 때 → 눌렀다가 떴을 때 → 클릭했을 때
순서로 이벤트가 발생합니다.

버튼을 터치한 후 오래 있다가 손가락을 떼면
클릭했을 때 이벤트는 발생하지 않고
누르기 시작했을 때 → 눌렀다가 떴을 때
순서로 이벤트가 발생합니다.

버그

눌렀다가 떴을 때 이벤트가 발생하지 않음
다음 버전에서 수정

조종기 만들기



멀티 로봇 모드에서 하드웨어 번호 변경

멀티 로봇 모드



실행될 때
햄스터 번호가 모두 1로 변경됨

변수를 사용하여 햄스터 번호를
동적으로 변경하는 것도 가능



멀티 로봇 모드에서만 사용할 수 있습니다.

전문 단계

블록들

A Scratch code block titled "클릭했을 때" (When clicked) containing three sub-blocks: "1 초 동안 실행하기" (Run for 1 seconds), "앞으로 10 초 이동하기" (Move forward 10 seconds), and "정지하기" (Stop).

클릭했을 때

1 초 동안 실행하기 1초가 되면

앞으로 10 초 이동하기 실행을 중단하고

빠져 나와서

정지하기 그 다음 블록을 수행

수정 사항

“최대 ~초 동안 실행하기”로 이름 변경
다음 버전에서 수정



앞으로 5초 이동하기와
도4 음을 1/2박자 연주하기
둘 다 완료되면
그 다음의 정지하기 블록을 수행



앞으로 5초 이동하기와
도4 음을 1/2박자 연주하기
중에서 하나라도 완료되면
아직 완료되지 못한 것은 모두 중단하고
그 다음의 정지하기 블록을 수행

~이 될 때까지/~인 동안 실행하기



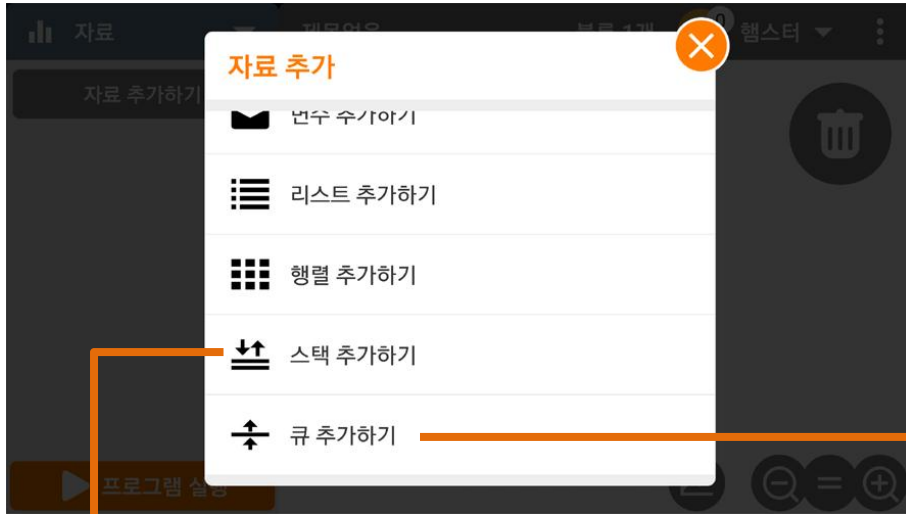
앞쪽 교차로까지 이동하고 있는 동안에는 손 찾음을 검사하지 않기 때문에 이동하고 있는 동안 앞에 손을 가져가도 정지하지 않습니다.

이 부분을 수행할 때 손 찾음을 검사한다.

자기 차례가 왔을 때만 조건을 검사한다는 것과 항상 조건을 검사한다는 것의 차이가 있음

손 찾음을 항상 검사하고 있다가 조건을 만족하면 내부에 있는 블록들 (교차로까지 이동하기)을 즉시 중단하고 빠져 나와서 그 다음 블록(정지하기)을 수행합니다.





스택 ▼ 에 햄스터 넣기

스택 ▼ 에서 꺼내서 변수1 ▼ 에 대입하기

스택 ▼ 비우기

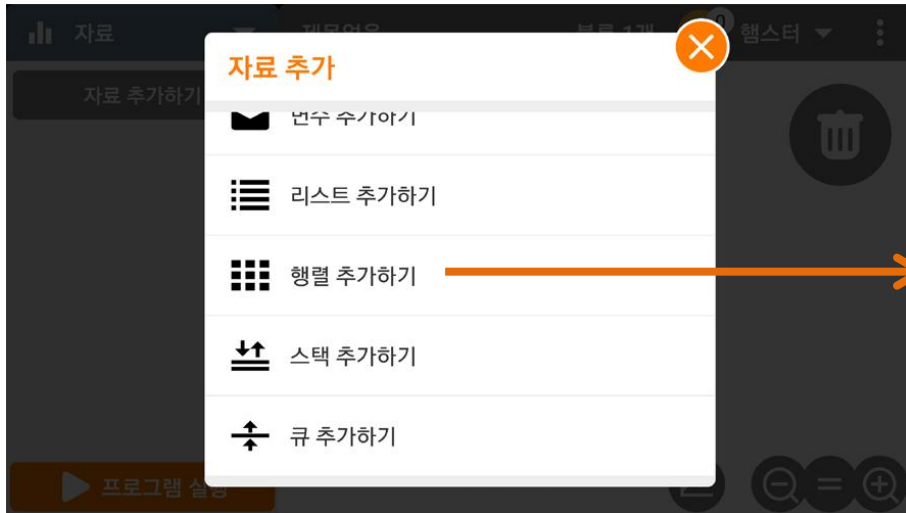
스택 ▼ 의 항목 수

큐 ▼ 에 햄스터 넣기

큐 ▼ 에서 꺼내서 변수1 ▼ 에 대입하기

큐 ▼ 비우기

큐 ▼ 의 항목 수



- 행렬 ▾ 의 크기를 3 × 4 로 정하기
- 행렬 ▾ 의 성분 1, 2 의 값
- 행렬 ▾ 의 행 ▾ 개수
- 행렬 ▾ 을 0 으로 채우기
- 행렬 ▾ 의 행 ▾ 1 을 0 으로 채우기
- 행렬 ▾ 의 성분 1, 2 를 0 으로 정하기
- 행렬 ▾ 의 성분 1, 2 에 1 더하기
- 행렬 ▾ 을 행렬 ▾ 에 대입하기
- 행렬 ▾ + 행렬 ▾ 을 행렬 ▾ 에 대입하기
- 행렬 ▾ + 1 을 행렬 ▾ 에 대입하기
- 1 + 행렬 ▾ 을 행렬 ▾ 에 대입하기

1 네트워크 제목없음 블록 1개 햄스터

채팅 서버 열기

주소 127.0.0.1 포트

신호 를 받았을 때

신호 를 받는 사람 에게

신호 를 모두에게 보내기

신호 의 값

프로그램 실행

클릭했을 때

2 채팅 서버 ?

참가자

폰/태블릿의 IP

- 10.176.178.128
- 10.65.32.85

와이파이가 연결되어 있지 않습니다. 와이파이 연결

4 채팅 서버 ?

참가자

폰/태블릿의 IP

- 10.176.178.128
- 192.168.123.109

포트 번호 60000 서버가 시작되었습니다. 서버 중지

3 채팅 서버 ?

참가자

폰/태블릿의 IP

- 10.176.178.128
- 192.168.123.109

포트 번호 60000 서버 시작

주소 127.0.0.1 포트 60000 에 햄돌이 로 연결하기

신호 를 받았을 때

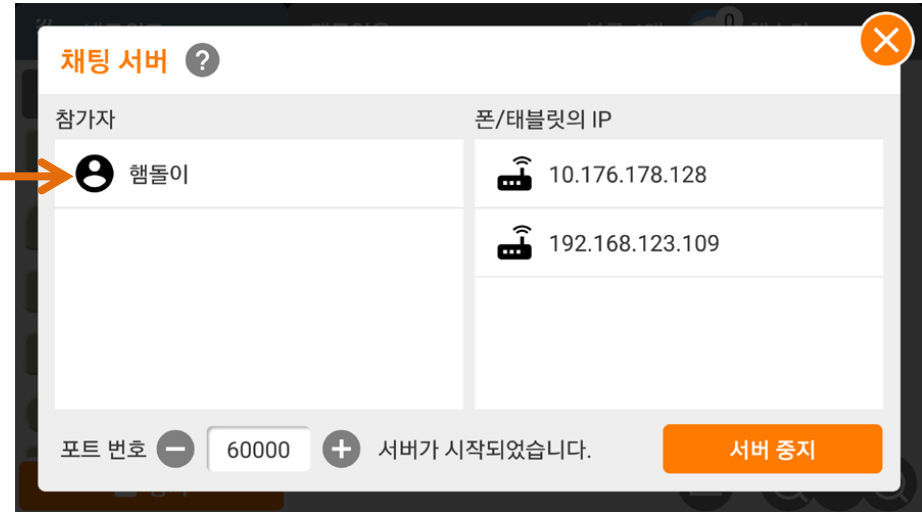
신호 를 받는 사람 에게 보내기

신호 를 모두에게 보내기

신호 의 값

신호 를 0 으로 정하고 받는 사람 에게 보내기

신호 를 0 으로 정하고 모두에게 보내기



수고하셨습니다.

<http://hamster.school>

akaii@kw.ac.kr