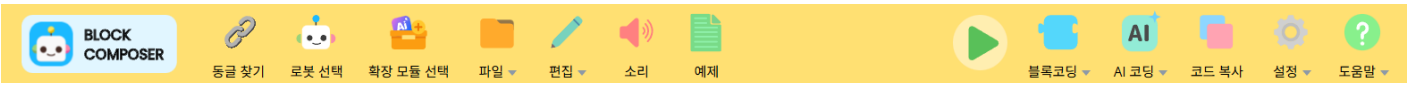
구성 요소 및 사용 방법

상단-메뉴

상단 메뉴



{ width=1.0000\linewidth }

RobomationLAB 상단 메뉴에는 동글과 로봇을 연결하거나, 파일을 저장하고 불러오는 등 프로그램에서 자주 사용되는 기능들이 모여 있습니다.
아래에서는 각 메뉴의 기능을 순서대로 설명합니다.

로고

{ width=0.2000\linewidth }

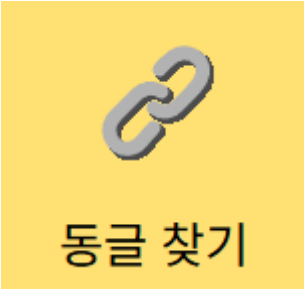
RobomationLAB 의 로고입니다.
로고를 클릭하면, RobomationLAB 메인 홈페이지로 이동합니다.

블록코딩 에디터가 활성화되어 있는 경우에는, 로고의 문구가 **Block Composer** 로 표시됩니다.

{ width=0.2000\linewidth }

파이썬 / 자바스크립트 에디터가 활성화되면, 로고의 문구가 **Script Composer** 로 표시됩니다.

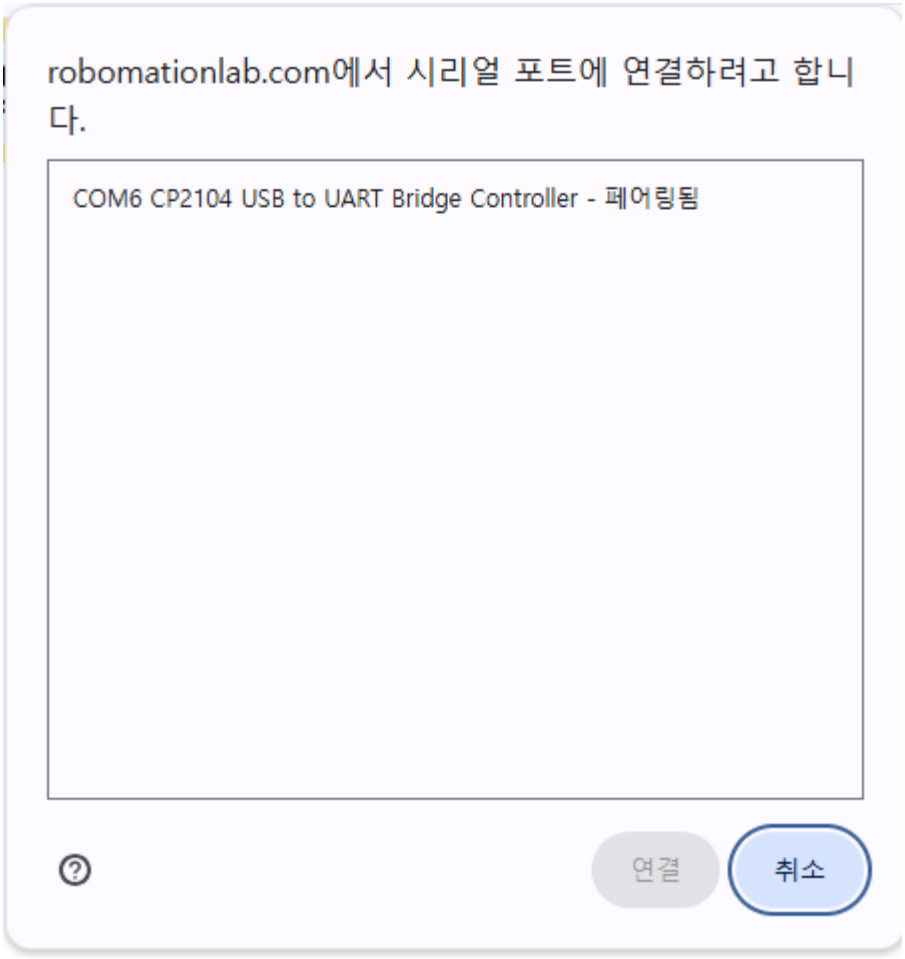
동글 찾기



{ width=0.1000\linewidth }

로봇과 통신할 **동글을 검색하고 프로그램에 연결**할 수 있습니다.

프로그램에서 로봇을 제어하기 위해서는, 로봇과 통신할 동글을 먼저 프로그램에 연결해야 합니다.
이러한 과정을 **페어링** 이라고 합니다.

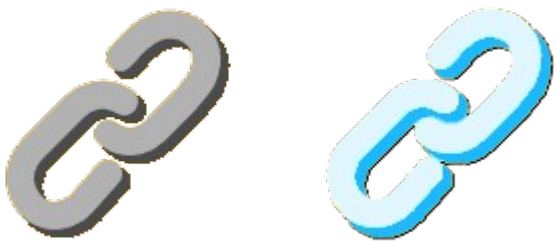


{ width=0.4000\linewidth }

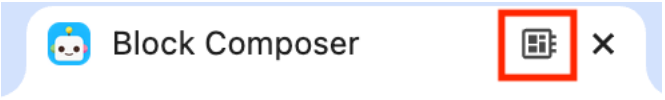
동글 찾기 버튼을 누르면 현재 PC 에서 사용 가능한 동글 목록이 표시됩니다.
목록에서 원하는 동글을 선택한 뒤 **연결** 버튼을 클릭하면, 동글이 프로그램에 연결됩니다.

동글 연결상태 확인하기

한 번 프로그램에 연결됐던 동글은, 그 이후에 프로그램을 사용할 때 자동으로 연결됩니다.


{ width=0.3000\linewidth }

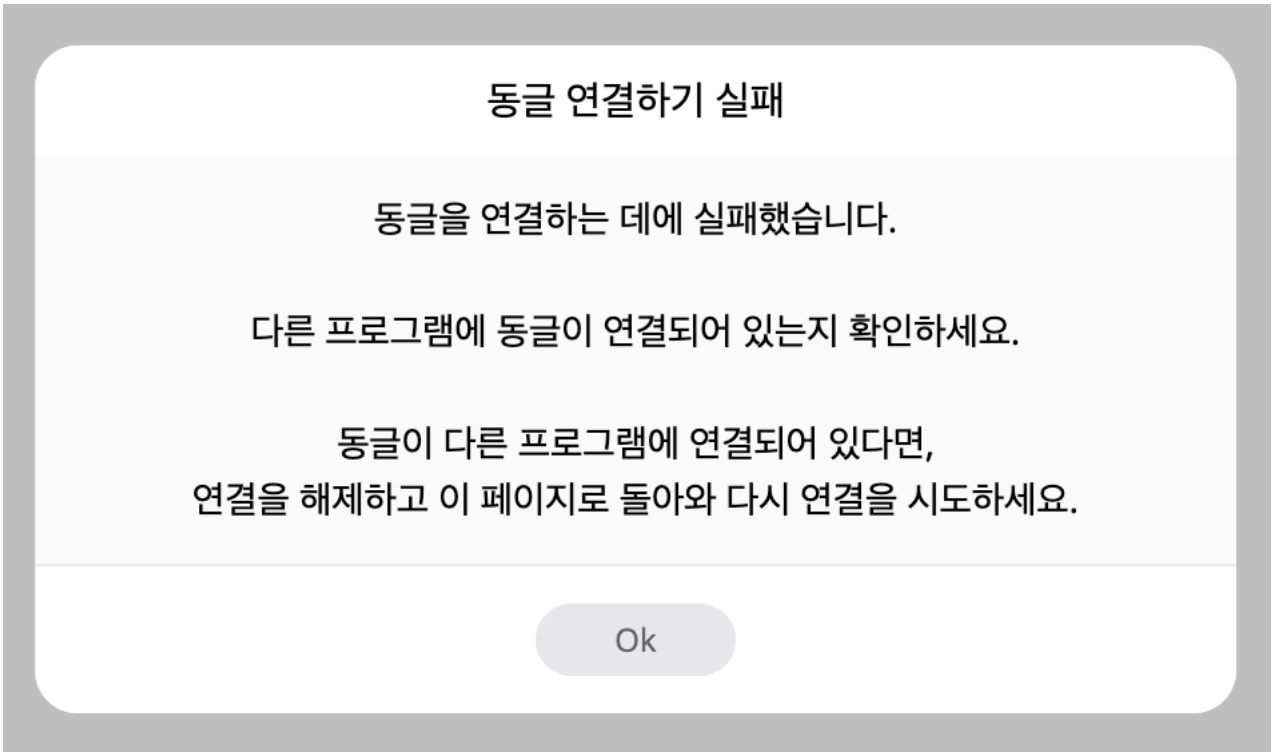
프로그램에 동글이 정상적으로 연결되어 있을 경우, 아이콘이 **하늘색**으로 변경됩니다.



{ width=0.3000\linewidth }

브라우저 탭에 다음 이미지와 같은 아이콘이 있다면, 동글이 연결된 상태임을 확인할 수 있습니다.

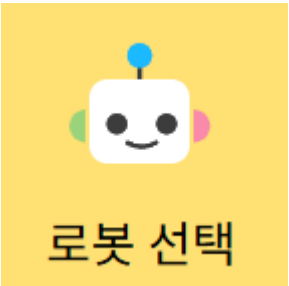
주의: 주의 사항



{ width=0.4000\lin
}

동글이 다른 프로그램 또는 다른 페이지에 이미 연결되어 있는 경우, 프로그램에 동글이 연결되지 않습니다.
이 경우, 동글이 연결되어 있는 프로그램을 찾아 연결을 해제한 뒤, 이 페이지로 돌아와 다시 연결을 시도하세요.

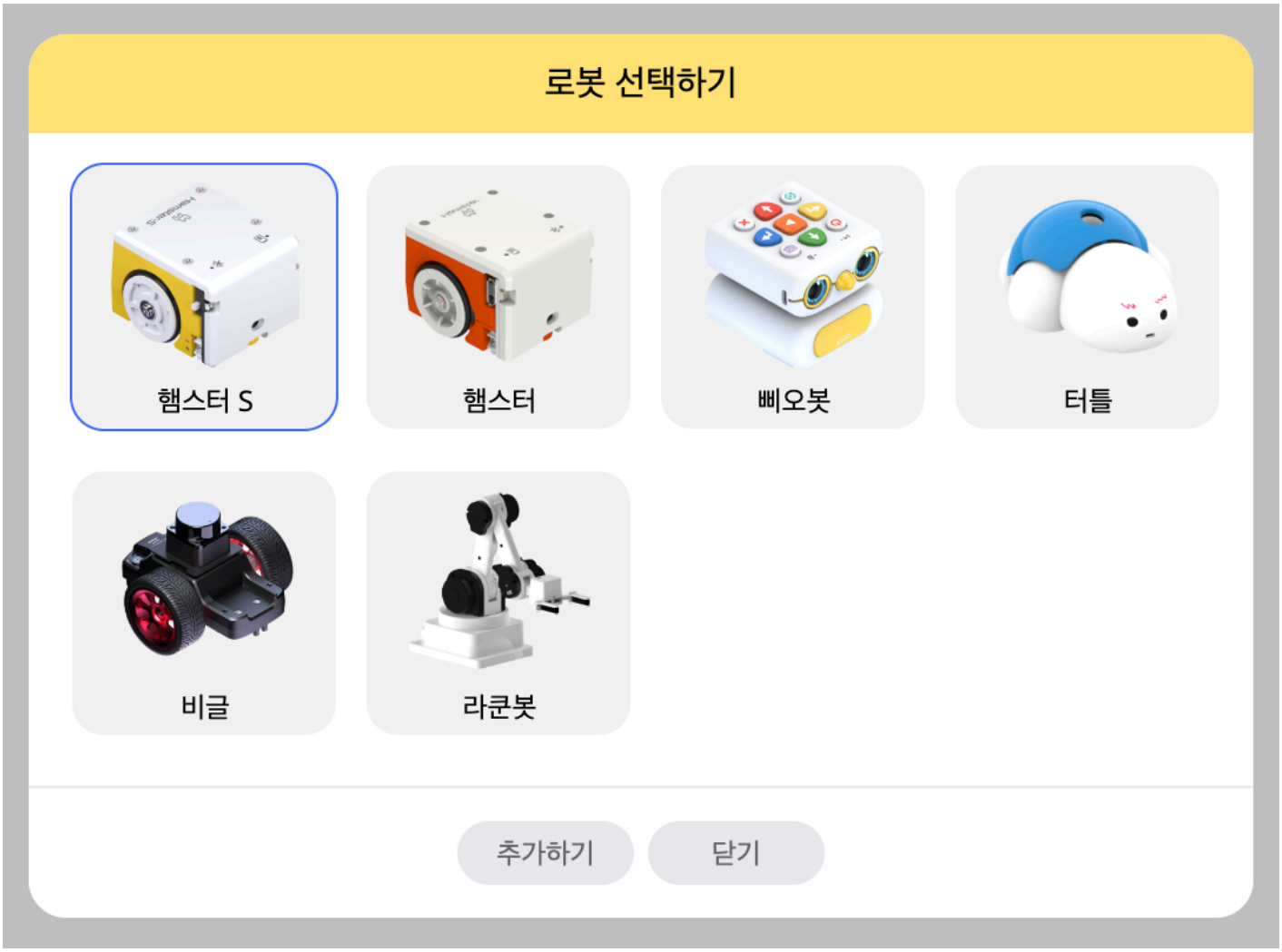
로봇 선택



{ width=0.1000\linewidth }

프로그램에서 **사용할 로봇을 선택**하고, 해당 **로봇의 정보와 전용 블록/스크립트 코드를 등록**할 수 있습니다.

프로그램에서 로봇을 제어하기 위해서는, 사용할 로봇의 정보와 블록을 먼저 프로그램에 추가해야 합니다.



{ width=0.5000\linewidth }

로봇 선택 버튼을 누르면, 팝업창에 프로그램에서 사용 가능한 로봇 목록이 표시됩니다.

- 햄스터 S - 햄스터 - 삐오봇 - 터틀 - 비글 - 라쿤봇

원하는 로봇을 선택한 뒤 **추가하기** 버튼을 클릭하면, 해당 로봇의 정보와 전용 블록/스크립트 코드가 프로그램에 등록됩니다.

{ width=0.4000\linewidth }

{ width=0.3600\linewidth }

로봇이 추가되면 다음 항목이 생성됩니다.

- **블록 컴포저 (Block Composer)**: 왼쪽 **블록 모음**에 해당 로봇의 전용 **블록** 생성
- **스크립트 컴포저 (Script Composer)**: 왼쪽 **코드 모음**에 해당 로봇의 전용 **스크립트 코드** 생성

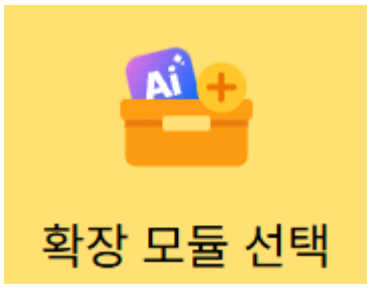
이를 통해 센서·모터·LED 등 실제 로봇 하드웨어를 자유롭게 움직이고 제어할 수 있습니다.

※ 참고

RobomationLAB 에서는 로봇의 종류, 수에 관계없이 원하는 만큼 로봇을 연결해 사용할 수 있습니다.

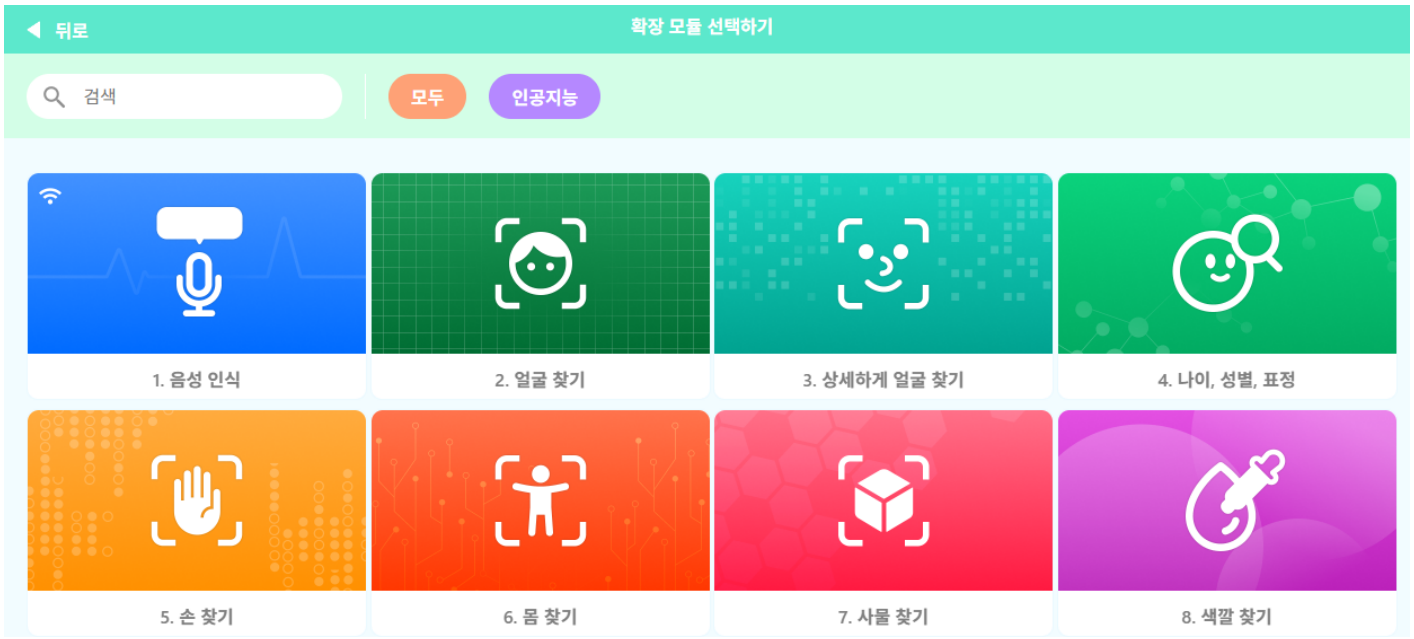
단, 여러 대의 로봇을 동시에 연결해 사용하고 싶은 경우,
사용하고 싶은 로봇 수만큼의 동글이 프로그램에 연결되어 있어야 하며, 사용하고 싶은 로봇 수만큼 로봇을 프로그램에 추가해야 합니다.

확장 모듈 선택



{ width=0.1000\linewidth }

확장 모듈은 **음성 인식, 영상 인식, 이미지 분석 등 AI 기반의 확장 기능**을 제공하는 모듈입니다.
프로그램에서 **사용할 확장 모듈을 선택**하고, 해당 **확장 모듈의 정보와 전용 블록/스크립트 코드를 등록**할 수 있습니다.



{ width=0.8000\linewidth }

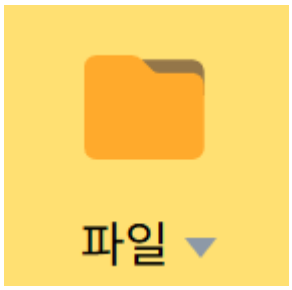
확장 모듈 선택 버튼을 누르면 팝업창에 프로그램에서 사용 가능한 확장 모듈 목록이 표시되어 있는 화면이 나타납니다.
- 음성 인식 - 얼굴 찾기 - 상세하게 얼굴 찾기 - 나이, 성별, 표정 - 손 찾기 - 몸 찾기 - 사물 찾기 - 색깔 찾기

원하는 모듈을 클릭하면, **로봇 선택**과 마찬가지로 해당 확장 모듈의 정보와 전용 블록/스크립트 코드가 프로그램에 등록됩니다.

얼굴 찾기, 손 찾기 등 카메라를 사용하는 확장 모듈을 프로그램에 추가하면,
미리보기 - 카메라 탭에 카메라 모듈이 생성되며, 프로그램에 카메라를 연결해 사용할 수 있습니다.

더이상 선택한 확장 모듈이 필요하지 않을 경우, **우클릭 → 제거하기**를 통해 로봇을 목록에서 제외할 수 있습니다.

파일



{ width=0.1000\linewidth }

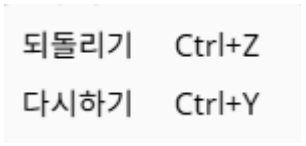
{ width=0.1500\linewidth }

코드를 새로 만들거나, 작성한 코드를 파일로 저장하고 불러오는 등 파일을 관리할 수 있습니다.

- 새로 만들기: 현재 활성화된 에디터에서 작성 중인 코드를 초기화하고 새 코드를 생성합니다.
- 저장하기: 현재 작성 중인 코드 파일을 저장합니다. 사용자 컴퓨터의‘다운로드’폴더에 파일이 저장됩니다.
- 다른 이름으로 저장하기: 새로운 이름으로 코드 파일을 저장합니다. 사용자 컴퓨터의‘다운로드’폴더에 파일이 저장됩니다.
- 불러오기: 사용자 컴퓨터에 있는‘.block’형식 (확장자) 의 파일을 불러옵니다.
- 초기화: 프로그램에 등록된 모든 데이터 (로봇 정보, 블록/스크립트 코드, 설정 등) 가 초기화됩니다.

편집

{ width=0.1000\linewidth }



{ width=0.1500\linewidth }

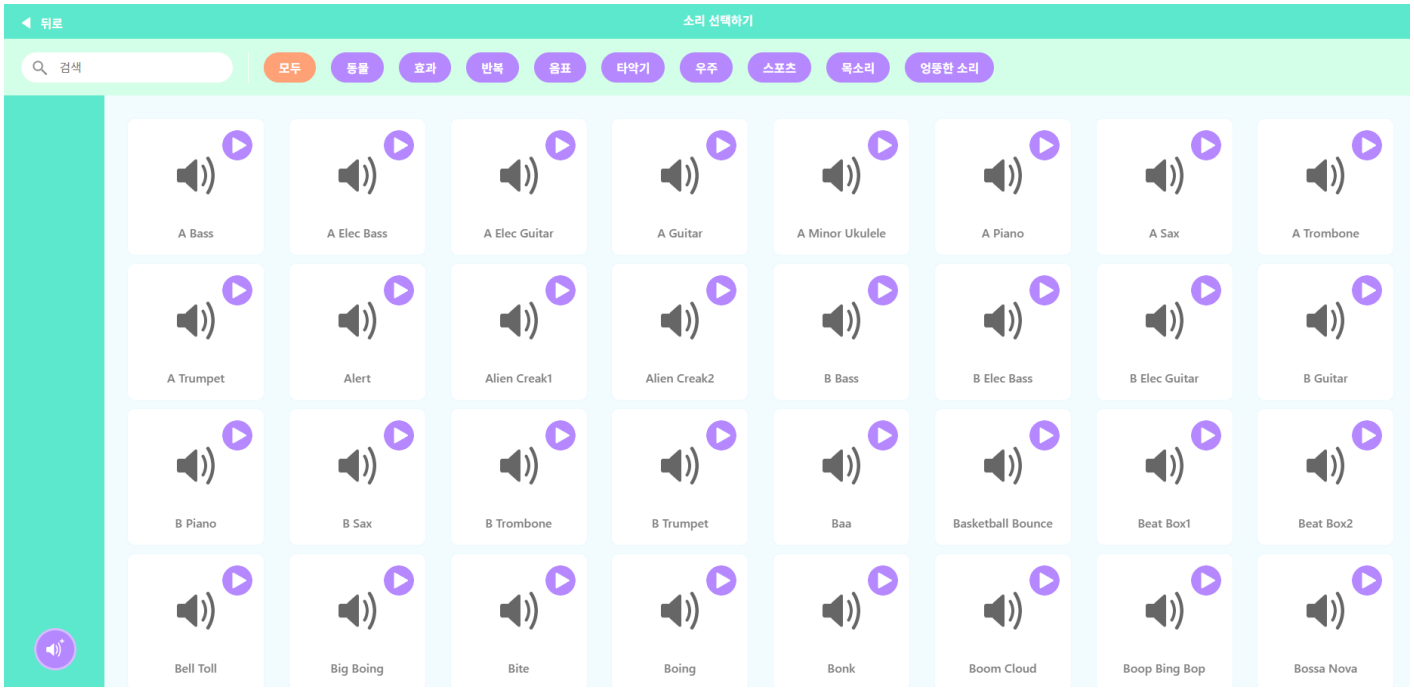
작업을 취소하거나 다시 실행할 수 있는 기능입니다. - 되돌리기 (Ctrl+Z): 직전 작업을 취소합니다. - 다시하기 (Ctrl+Y): 되돌린 작업을 다시 실행합니다.

소리

{ width=0.1000\linewidth }

코딩에 활용할 소리를 선택하거나 직접 오프라인에 있는 소리를 프로그램에 추가할 수 있습니다.

소리 선택하기



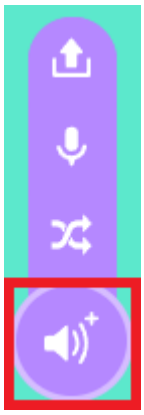
{ width=0.8000\linewidth }

소리 버튼을 누르면, 프로그램에서 제공하는 다양한 소리를 선택할 수 있는 화면이 나타납니다.

다음과 같은 기능을 사용할 수 있습니다.

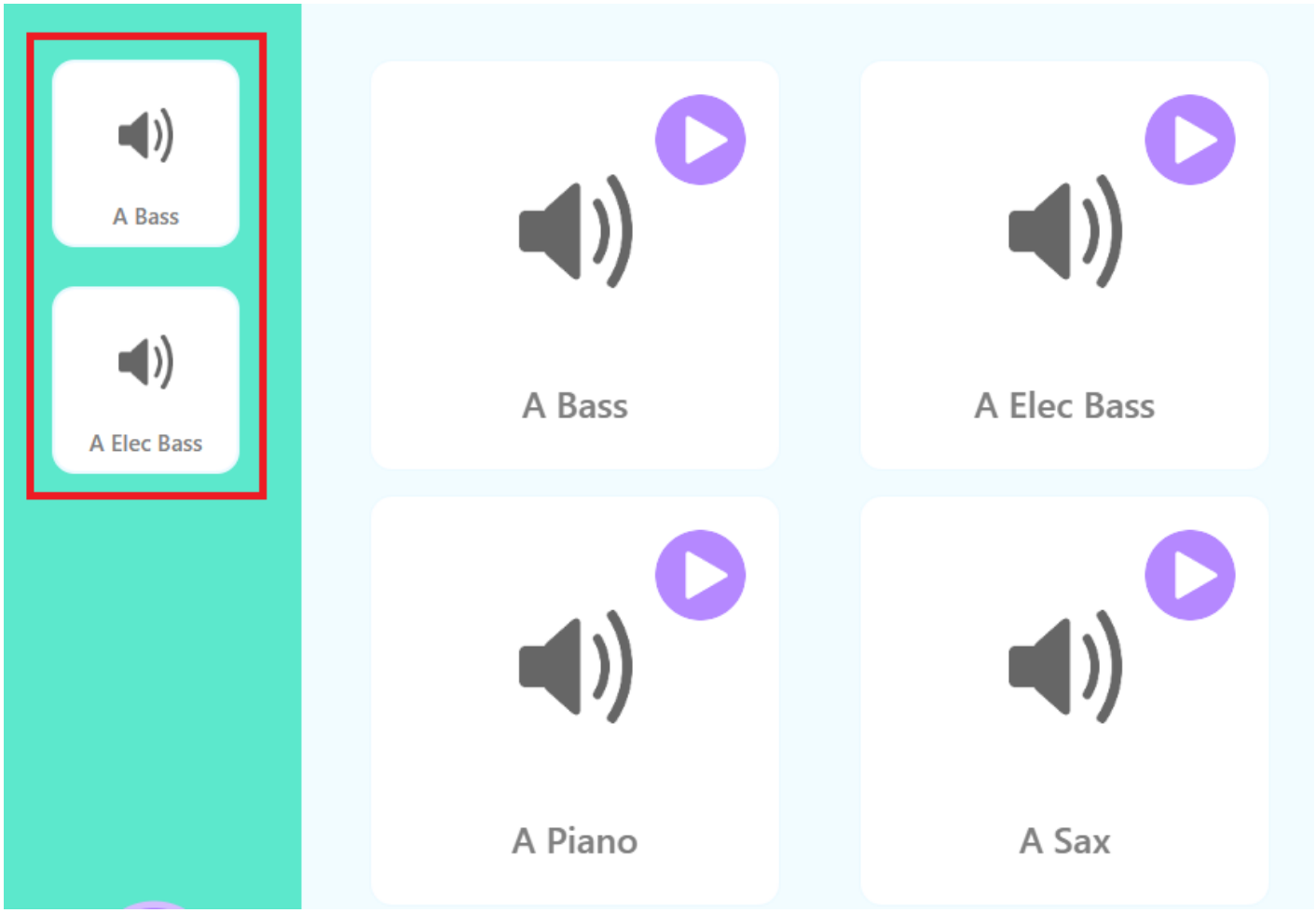
- 소리 검색 - ▶ 소리 미리 듣기 - 소리 목록 (왼쪽 패널) 에 소리 추가

확장 기능

 { width=0.0500\linewidth }

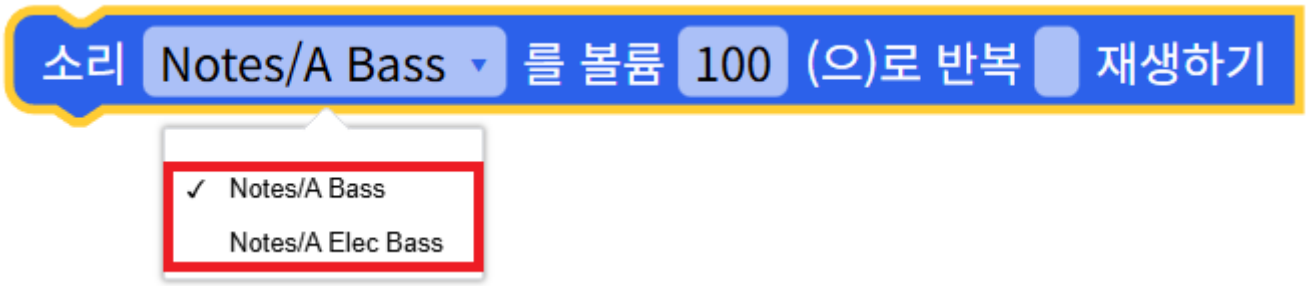
왼쪽 하단의 **확장** 버튼 (빨간 박스) 을 클릭하거나 마우스를 올려놓으면, 3 개의 확장 기능 옵션이 나타납니다.
다음과 같은 기능을 사용할 수 있습니다. - 로컬 파일 추가하기: 사용자 컴퓨터에 있는 오디오 파일을 추가 - 소리 녹음하기: 직접 녹음하여 소리 추가 - 무작위 소리 추가하기: 전체 소리 리스트 중 랜덤으로 선택된 소리 추가

코딩에서 소리 사용하기



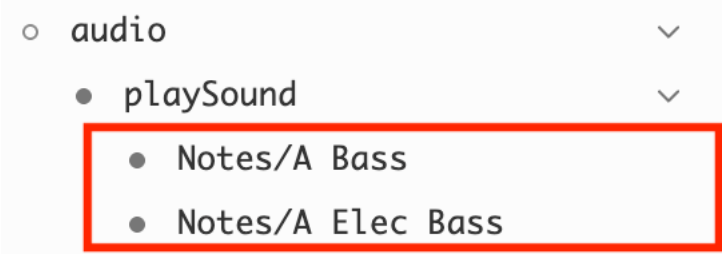
{ width=0.4000\linewidth }

소리 목록 (왼쪽 패널) 에 추가된 소리는 코딩에 활용할 수 있습니다.



{ width=0.5000\linewidth }

블록 코딩의 경우, **소리 재생하기** 블록의 드롭다운 메뉴에서 원하는 소리를 선택할 수 있습니다.

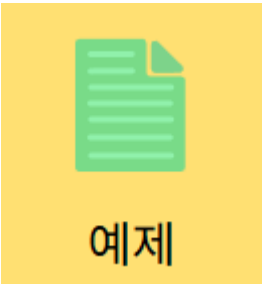


{ width=0.5000\linewidth }

스크립트 코딩의 경우, **Codes - audio** 카테고리의 **playSound** 함수의 하위 옵션에서 원하는 소리를 선택할 수 있습니다.

코드 실행 시, 선택한 소리가 사용자 컴퓨터의 스피커를 통해 재생됩니다.

예제



{ width=0.1000\linewidth }

프로그램에 로봇이 추가되어 있는 경우, 로봇 별로 간단한 예제들을 불러와 체험해볼 수 있습니다.

예제 선택하기

{ width=0.8000\linewidth }

예제 버튼을 누르면 위와 같은 **예제 선택하기** 화면이 나타납니다.
카테고리 구분과 **검색** 기능을 통해 원하는 예제를 빠르게 찾을 수 있습니다.

예제 불러오기

1. **예제** 메뉴를 클릭해 **예제 선택** 화면을 열고, 원하는 예제를 선택합니다.
2. 화면이 새로고침되면서 예제가 코딩 영역에 나타납니다.

3. 예제를 불러온 뒤에는 별도의 작업 없이 **실행 버튼 (▶)** 을 눌러 동작을 확인할 수 있습니다.

코드 실행 / 중지

실행 (▶)


{ width=0.1000\linewidth }

현재 활성화된 에디터에 작성된 블록 코드 또는 스크립트 코드를 해석해 실행합니다.

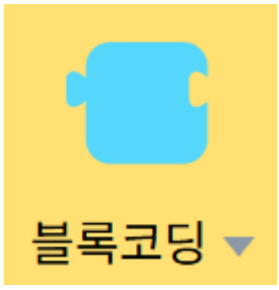
작성된 코드에 따라 프로그램에 연결된 로봇을 제어할 수 있습니다.
코드 실행 중에는, 작성되어 있는 코드를 수정할 수 없습니다.

중지 (■)

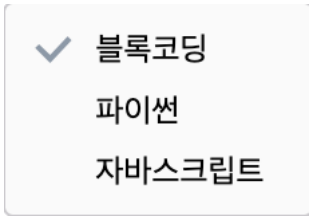
 { width=0.1000\linewidth }

코드 실행을 중지합니다.

에디터 설정



{ width=0.1000\linewidth }



{ width=0.1500\linewidth }

블록코딩, 파이썬, 자바스크립트 중 원하는 에디터를 선택해서 코딩할 수 있습니다.

에디터를 변경해도 이전에 작성한 코드는 그대로 유지되며, 언제든지 이어서 코딩을 계속할 수 있습니다.

※ 각 에디터들은 서로 독립적으로 동작합니다!

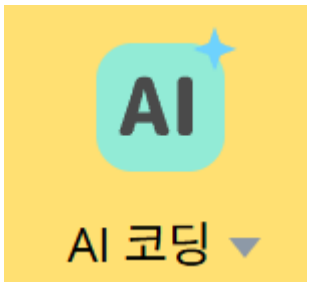
블록코딩 에디터

블록코딩을 선택할 경우, 로고가 **Block Composer**(블록 컴포저) 로 변경됩니다.
블록코딩 에디터에서는 **미리보기 - 코드** 탭을 통해 파이썬, 자바스크립트로 코드가 변환되는 것을 실시간으로 확인할 수 있습니다.
하지만 이 코드들이 **파이썬** 또는 **자바스크립트 에디터**에 자동으로 반영되지는 않습니다.

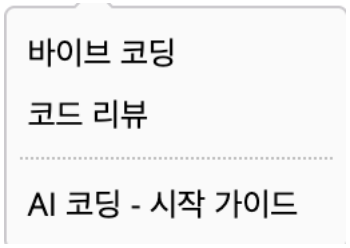
파이썬 / 자바스크립트 에디터

파이썬 또는 자바스크립트를 선택할 경우, 로고가 **Script Composer**(스크립트 컴포저) 로 변경됩니다.
블록코딩 에디터와 마찬가지고, **파이썬** 또는 **자바스크립트 에디터**에서 작성한 코드는 **블록코딩 에디터**에 자동으로 반영되지 않고 별도로 관리됩니다.

AI 코딩



{ width=0.1000\linewidth }

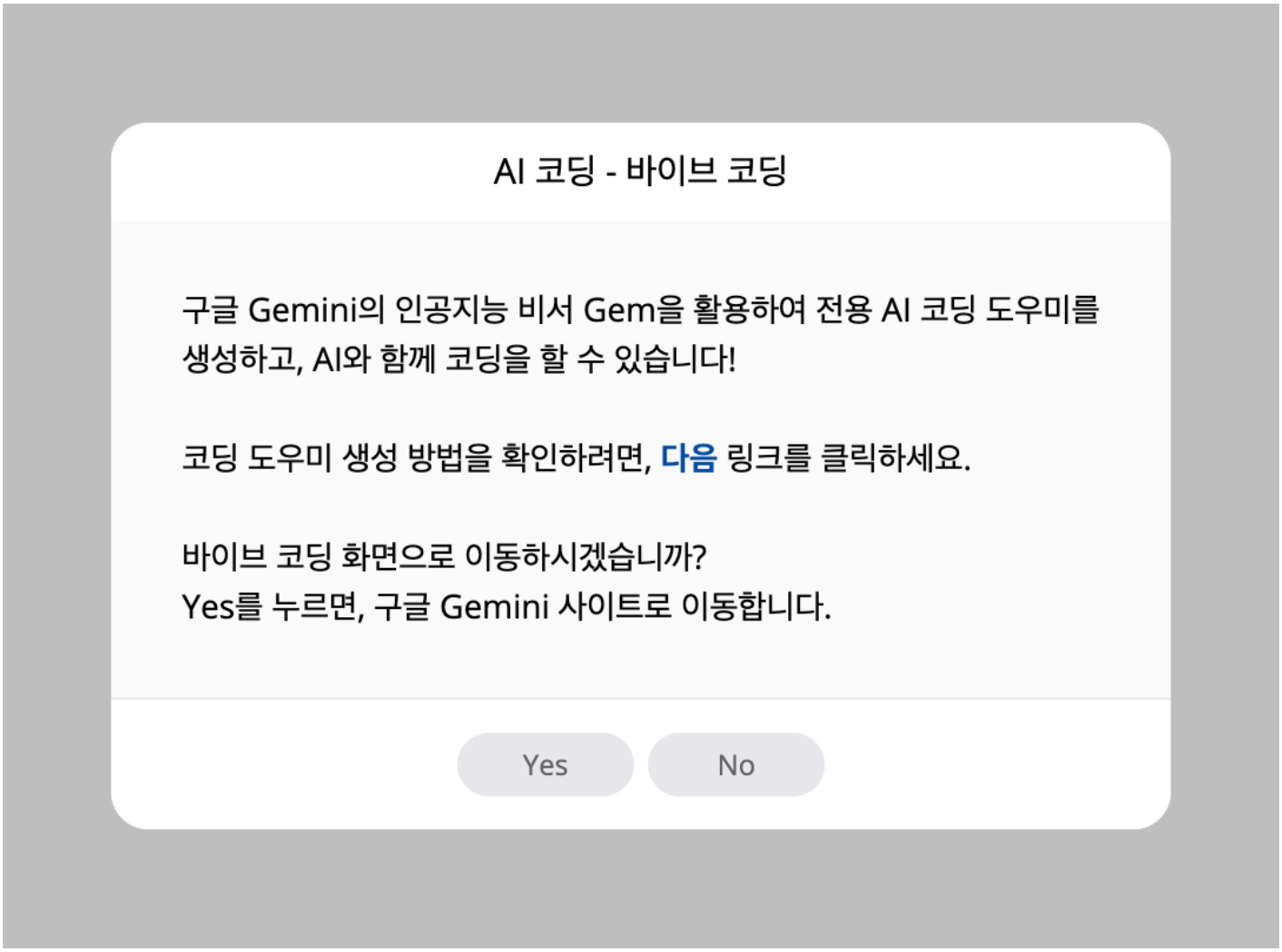


{ width=0.1500\linewidth }

구글 Gemini 의 인공지능 비서 Gem 을 활용해 나만의 **AI 코딩 도우미**를 만들고, AI 와 함께 코딩을 할 수 있습니다.

바이브 코딩

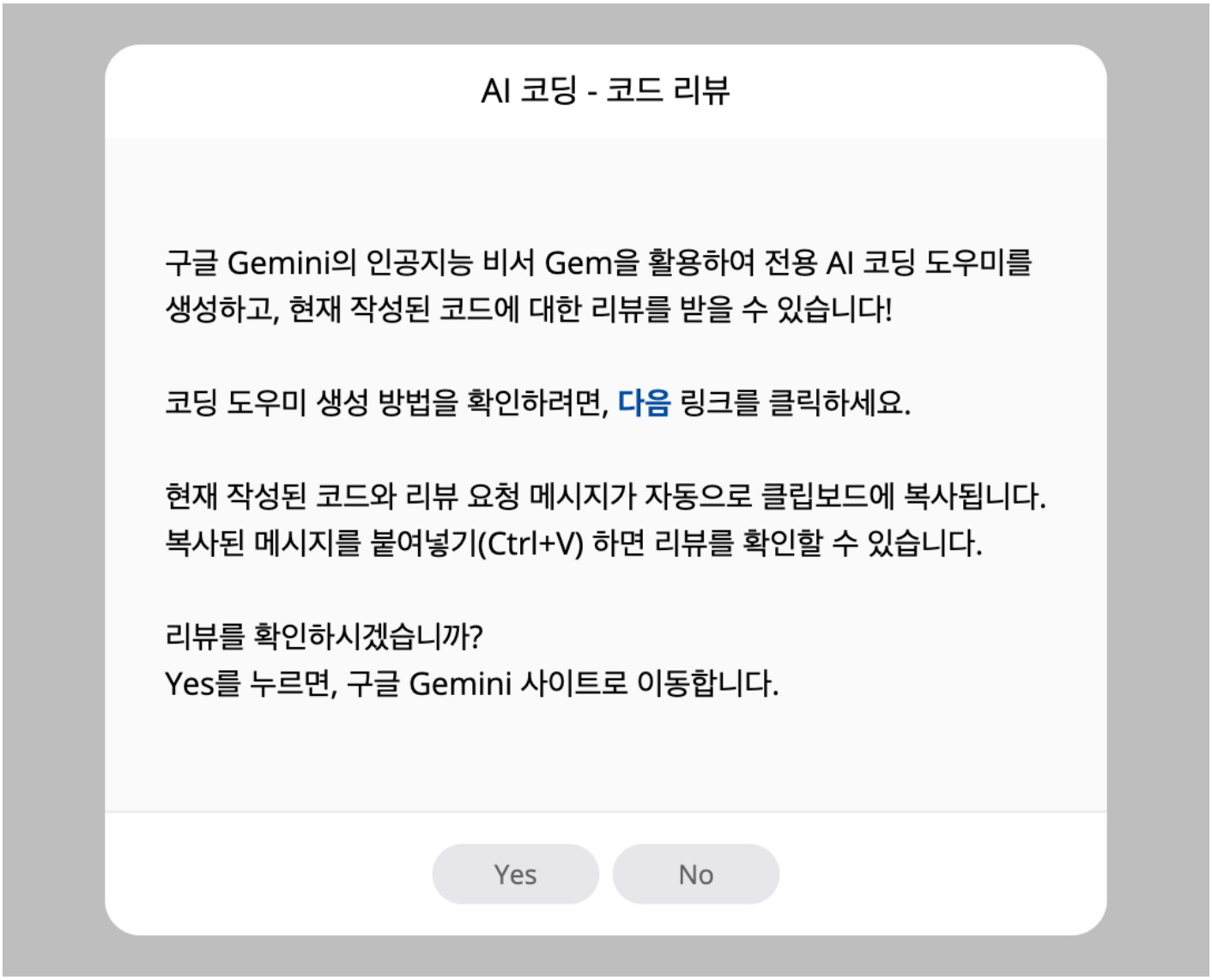
바이브 코딩은 복잡한 코딩 지식 없이도 AI 를 활용해 원하는 기능이나 아이디어를 코드로 만들어내는 새로운 개발 방식입니다.
AI 와의 협업을 통해 보다 쉽게 코딩을 학습할 수 있습니다.



{ width=0.4000\linewidth }

코드 리뷰

코드 리뷰에서는 AI 코딩 도우미에게 작성한 코드에 대한 리뷰나 평가를 받을 수 있습니다.
코드 실행 중 에러가 발생한 경우에도, AI 에게 에러가 발생한 이유와 해결 방법을 요청해 빠르게 문제를 해결할 수 있습니다.



{ width=0.4000\linewidth }

AI 코딩 - 시작 가이드

AI 코딩 기능을 처음 사용하는 사용자를 위한 안내 페이지입니다.

AI 코딩 도우미를 생성하고 사용하는 방법, 바이브 코딩과 코드 리뷰를 활용하는 방법을 단계별로 설명합니다.

AI 코딩 도우미를 활용한 바이브 코딩 시작하기

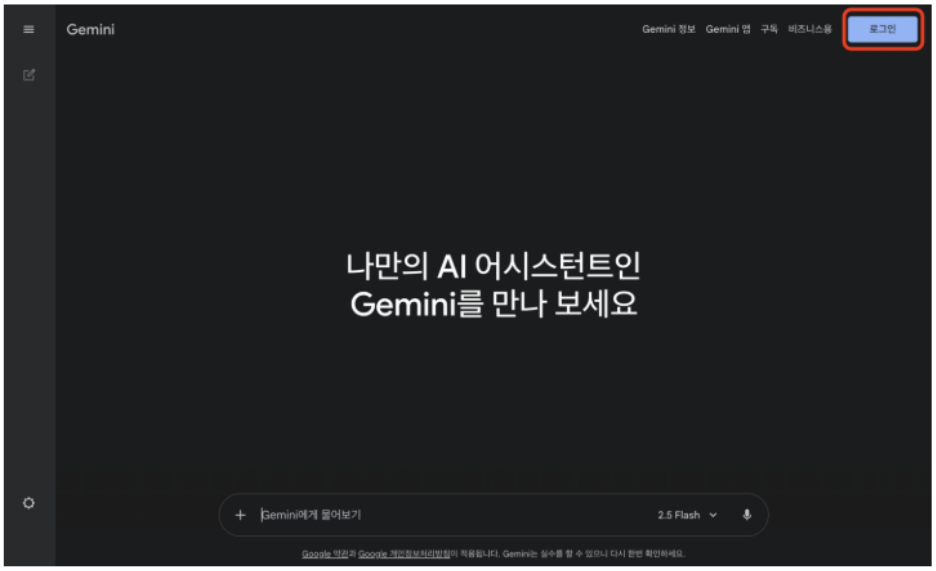
> **바이브 코딩**은 AI를 활용해 복잡한 코딩 지식 없이도 원하는 기능 또는 아이디어를 코드로 만들어내는 새로운 개발 방식입니다.
>
> **구글 Gemini의 인공지능 비서 Gem** 을 활용해 **나만의 AI 코딩 도우미**를 만들고, **AI와의 협업**을 통해 쉽게 코딩을 할 수 있습니다.
>
> 아래에서는 구글 Gemini Gem 을 활용해 나만의 AI 코딩 도우미를 만들고, 이를 활용해 바이브 코딩을 하는 방법에 대해 소개합니다.

---

1. 구글 Gemini Gem 생성하기

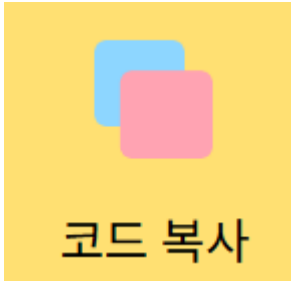
(1) 아래 이미지를 클릭해 브라우저를 통해 구글 Gemini 에 접속합니다.

(2) 화면 우측 상단의 로그인 버튼을 클릭해 구글 계정으로 로그인합니다.
이미 로그인 되어 있는 경우, 이 단계는 건너 뛰어도 좋습니다.



{ width=0.5000\linewidth }

코드 복사



{ width=0.1000\linewidth }

현재 활성화된 에디터에 작성된 코드를 클립보드에 복사할 수 있습니다.

Block Composer (블록코딩)

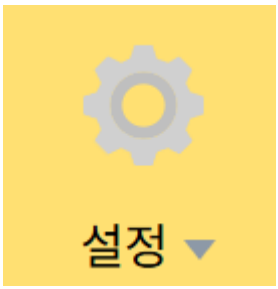
미리보기 - 코드 탭에 활성화되어 있는 언어에 따라 복사 결과가 결정됩니다. - 파이썬 선택 → 파이썬 코드 복사 - 자바스크립트 선택 → 자바스크립트 코드 복사

Script Composer (파이썬 / 자바스크립트)

에디터에 작성되어 있는 코드가 그대로 복사됩니다.

복사한 코드는 Ctrl+V 를 통해 원하는 곳에 붙여넣기 할 수 있습니다.

설정



{ width=0.1000\linewidth }

{ width=0.1000\linewidth }

프로그램의 기본 설정을 수행할 수 있습니다.

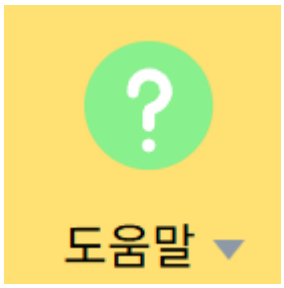
언어

프로그램에 표시되는 언어 (국적) 를 변경합니다.
사용 가능한 언어는 한국어와 영어 (English) 입니다.

동글

- 연결 끊기: 프로그램에 연결된 모든 동글의 연결을 해제합니다.
- 연결 하기: 프로그램에 동글을 다시 연결합니다.

도움말



{ width=0.1000\linewidth }

{ width=0.1000\linewidth }

프로그램 사용에 필요한 가이드와 외부 자료를 확인할 수 있습니다.

- 시작 가이드: 프로그램을 처음 사용하는 사람들을 위한 시작 가이드를 제공합니다.
- 코드 설명서: Block Compomser, Script Composer 에서 제공하는 코드 문법이 정리된 설명서를 제공합니다.
- 로보메이션 랩: RobomationLAB 메인 페이지로 이동합니다.
- 홈페이지: 로보메이션 회사 공식 홈페이지로 이동합니다.
- 유튜브: 로보메이션 유튜브 페이지로 이동합니다.
- 쇼핑몰: 로보메이션 쇼핑몰 페이지로 이동합니다.
- 정보: 프로그램 버전 및 업데이트 내역, 이용약관, 개인정보처리방침 등을 확인할 수 있습니다.
- 문의하기: 프로그램 사용 중 궁금한 점이나 버그 등을 문의할 수 있습니다.

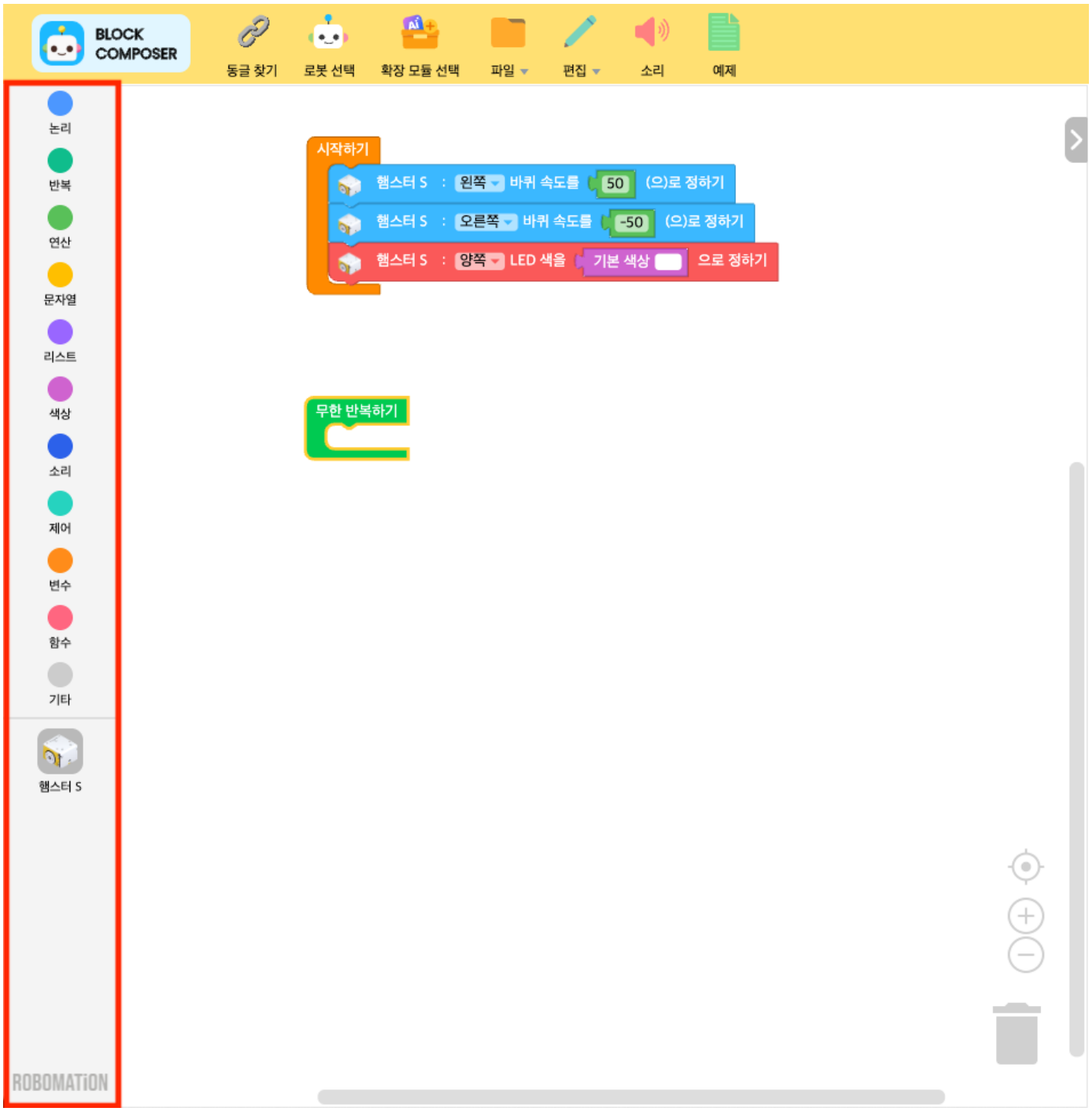
에디터

에디터

에디터는 **블록** 또는 **스크립트 코드**를 이용해, 로봇을 제어하기 위한 코드를 작성할 수 있는 영역입니다.
아래에서는 **블록코딩 / 스크립트 코딩** (파이썬, 자바스크립트) 환경에서 각각 코딩하는 방법과 주의해야 할 점들을 소개합니다.

블록코딩 에디터

블록 카테고리



{ width=0.6000\linewidth }

RobomationLAB 에서 제공하는 블록들을 **카테고리**로 분류한 영역입니다.
카테고리를 클릭하면, 각 카테고리에 해당하는 **블록 모음**을 확인할 수 있습니다.

다음은 기본으로 제공되는 블록 카테고리의 종류입니다.

- 논리
- 반복
- 연산
- 문자열
- 리스트
- 색상
- 소리
- 제어
- 변수
- 함수
- 기타

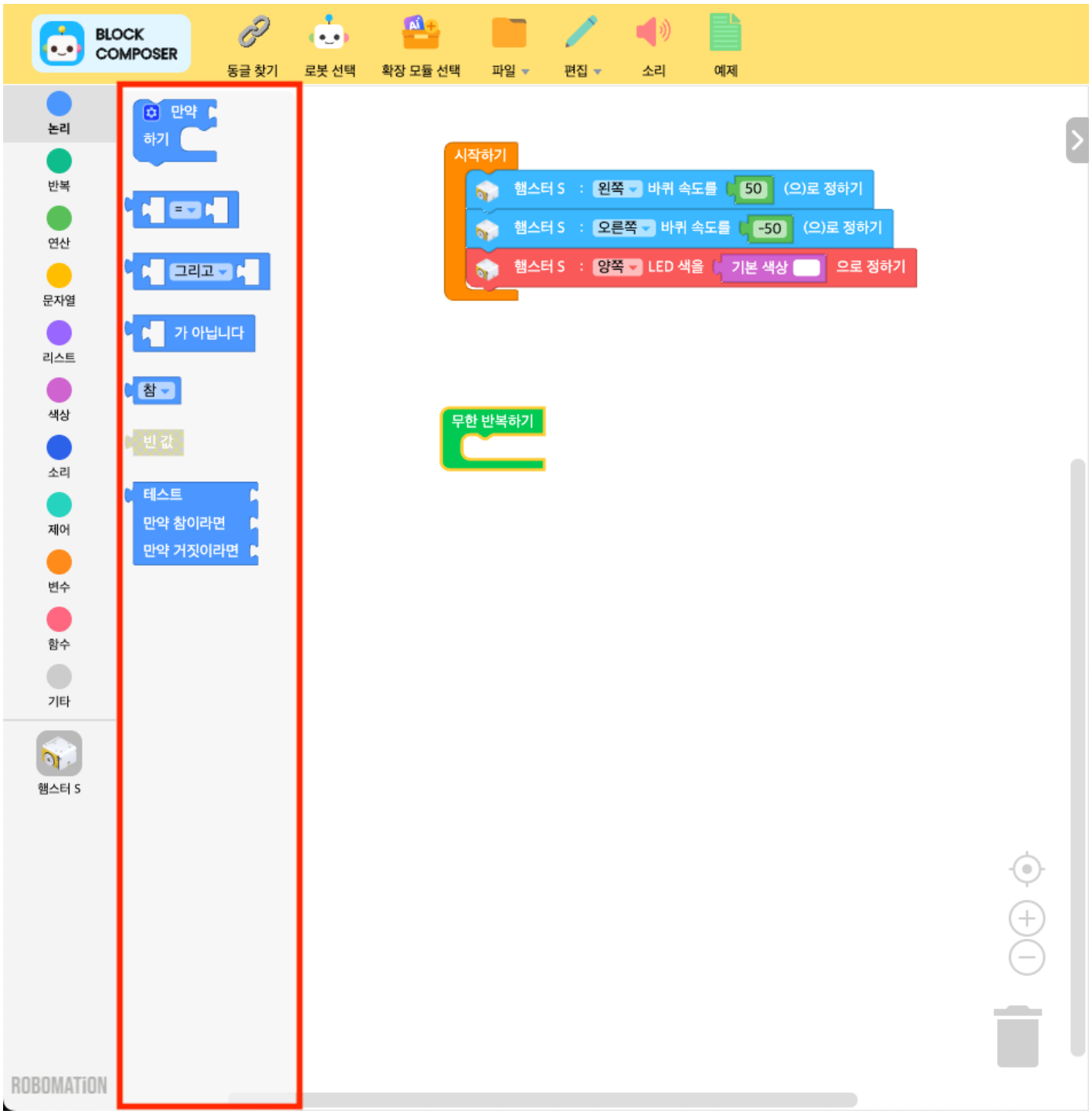
이외에도, **로봇** 또는 **확장 모듈**을 프로그램에 추가하면, 프로그램에서 전용 블록 모음을 이용할 수 있습니다.

※ 참고

{ width=0.2400\linewidth }

프로그램에 추가한 블록 중 더 이상 사용하지 않는 카테고리는, **마우스 우클릭 → 제거하기**를 통해 블록 카테고리에서 제거할 수 있습니다.

블록 모음



{ width=0.6000\linewidth }

각 카테고리의 모든 블록을 모아놓은 영역입니다.

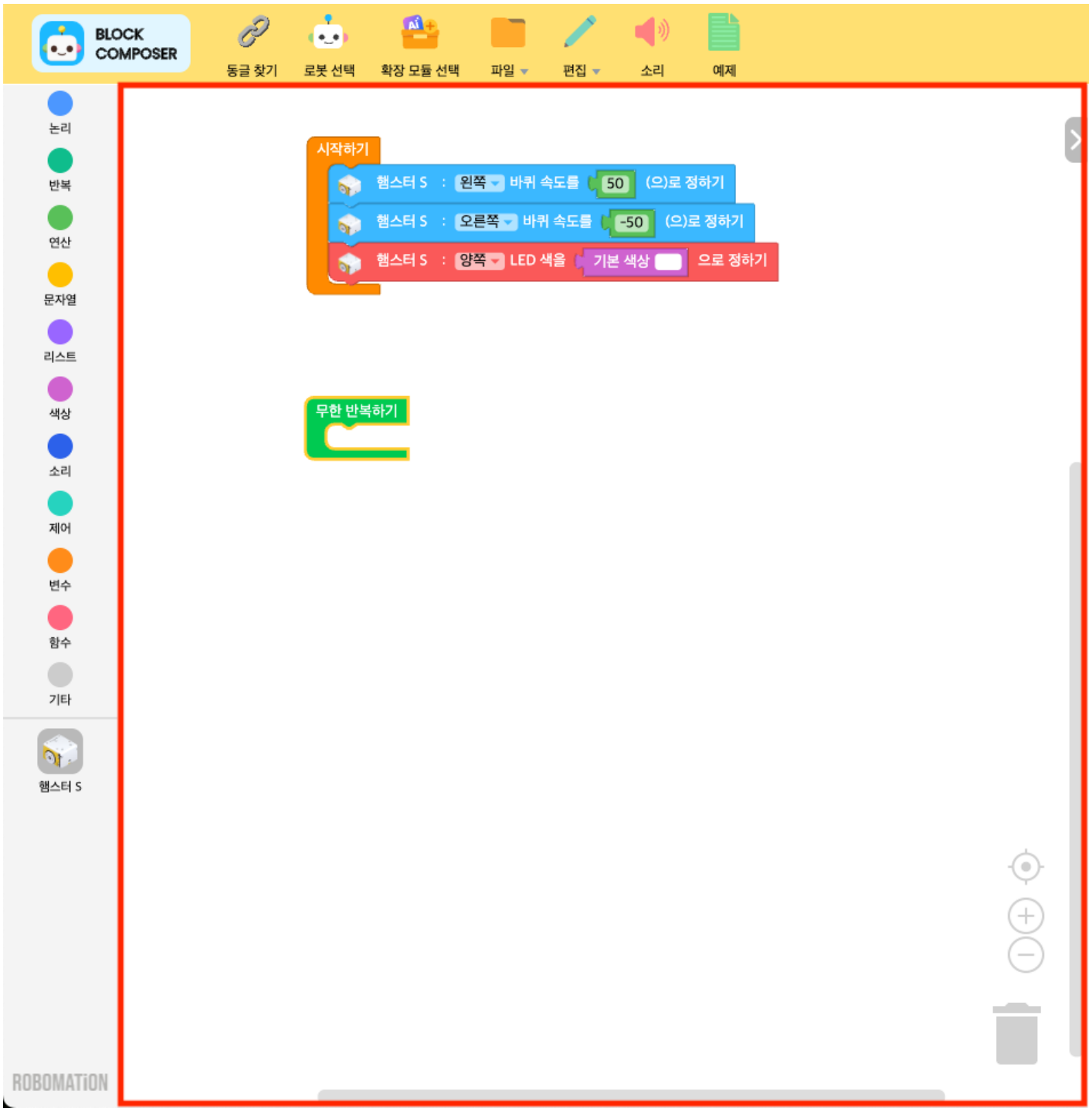
블록 모음에 있는 블록들은 **Drag&Drop** 방식으로 코딩 영역으로 옮길 수 있습니다.

{ width=0.3000\linewidth }

※ **참고**

블록의 사용 방법을 확인하고 싶다면, **마우스 우클릭 → 도움말**을 통해 각 블록 별로 사용 방법이 설명되어 있는 도움말을 확인할 수 있습니다.

코딩 영역



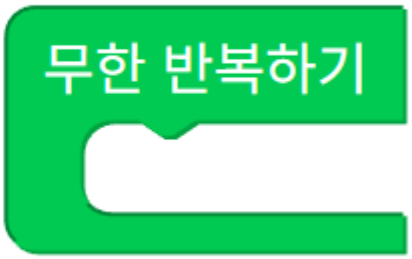
{ width=0.6000\linewidth }

블록 모음으로부터 가져온 블록을 조립할 수 있는 영역입니다.

조립된 블록들은 **파이썬/자바스크립트 코드**로 실시간으로 변환되며,
코드를 실행하면, 이 코드들을 해석해 로봇을 움직이고 제어할 수 있습니다.

블록 기본 구조

블록코딩 에디터에서 코딩을 할 때는, 다음과 같은 기본 구조를 지켜야 합니다.



{
width=0.3000\linewidth }

블록코딩 에디터에서는 **시작하기**와 **무한 반복하기** 함수 블록 안에 있는 코드를 해석해 실행합니다.
따라서, **시작하기**와 **무한 반복하기** 함수 블록 안에 블록을 넣어 코드를 작성해야 합니다.

시작하기

시작하기 함수 블록 안에는 코드 실행 시 초기에 수행할 동작들을 정의합니다.
기다리기 블록을 활용해, 시간 순서대로 동작이 수행되도록 할 수 있습니다.

무한 반복하기

무한 반복하기 함수 블록 안에는 코드가 실행되는 동안 반복해서 수행할 동작들을 정의합니다.
정의한 동작들을 10ms 에 한번씩 반복해서 수행됩니다.

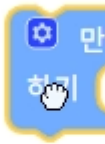
주의: 주의 사항

무한 반복하기 함수 블록 안에서는 **기다리기** 기능이 포함된 블록을 사용할 수 없습니다.
잘못하면 코드에 오류가 발생할 수 있으니 주의해야 합니다.

※ **참고**
(**함수 카테고리**를 통해 생성한 커스텀 함수를 제외하고)
시작하기 또는 **무한 반복하기** 함수 블록 밖에 있는 블록들은, 코드 실행 시에 아무 영향을 주지 않습니다.

블록 사용 방법

블록 추가하기



{width=0.3000\linewidth}

{width=0.3000\linewidth}

{width=0.3000\linew

}

추가하고 싶은 블록을 **블록 모음에서 드래그**하여 **에디터에 드롭**하면 해당 블록을 추가할 수 있습니다.

블록 복사/붙여넣기

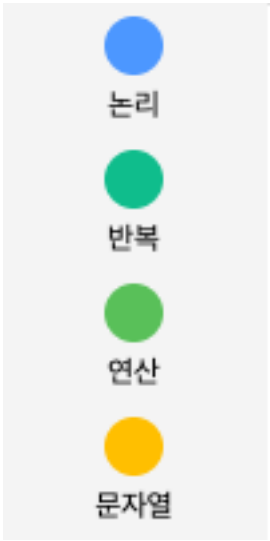
블록을 선택한 뒤 **Ctrl+C** 키를 누르면, 선택한 블록을 **복사**할 수 있습니다.
Ctrl+V 키를 누르면, 마지막으로 복사한 블록을 에디터에 **붙여넣기** 할 수 있습니다.

블록 삭제

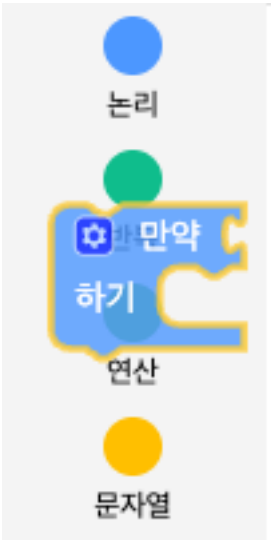
에디터에서 블록을 삭제할 수 있는 방법은 총 3 가지가 있습니다.

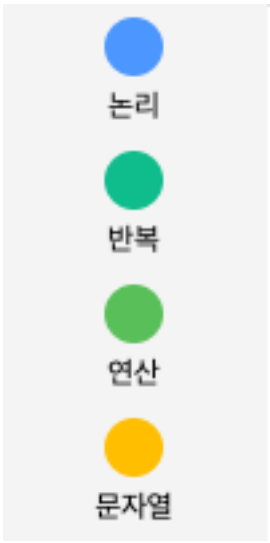
1. 블록을 선택한 뒤 **Backspace** 키를 누르면, 선택한 블록을 삭제할 수 있습니다.

2. 삭제하고 싶은 블록을 **에디터에서 드래그**하여 **블록 카테고리에 드롭**하면 해당 블록을 삭제할 수 있습니다.



{width=0.3000\linewidth}





{width=0.3000\linewidth}

{width=0.3000\linew
}

3. 삭제하고 싶은 블록을 **에디터에서 드래그**하여 **휴지통에 드롭**하면 해당 블록을 삭제할 수 있습니다.
   삭제한 블록은 **휴지통**에서 다시 확인할 수 있습니다.

{ width=0.0800\linewidth }

여러 블록 동시에 선택하기

Shift 키를 누른 상태로 화면을 드래그하거나 블록들을 클릭하면,
여러 블록을 동시에 선택해서 옮기거나 복사, 삭제할 수 있습니다.

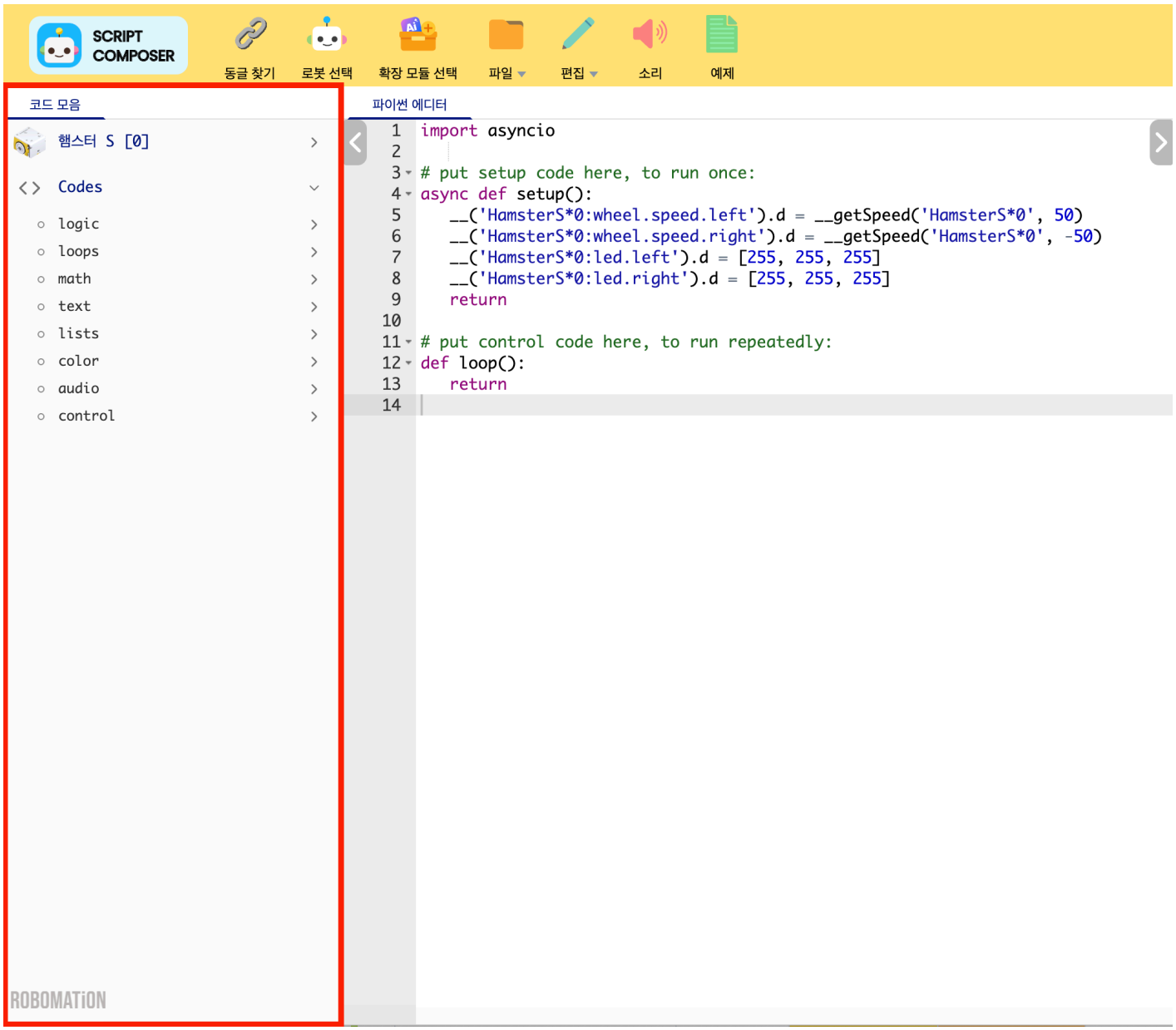
추가 옵션

이외에도 블록을 **마우스로 우클릭**하면,

블록 축소/확장, 활성화/비활성화, 도움말 같은 다양한 추가 옵션들을 확인할 수 있습니다.

스크립트 에디터

코드 모음



{ width=0.6000\linewidth }

로봇 코딩에 필요한 **기본 함수**들과, 로봇/확장 모듈 전용 **스크립트 코드**들을 **카테고리**로 분류한 영역입니다.

다음은 기본 함수 (Codes) 에서 제공되는 코드 카테고리의 종류입니다.

- logic (논리)
- loops (반복)

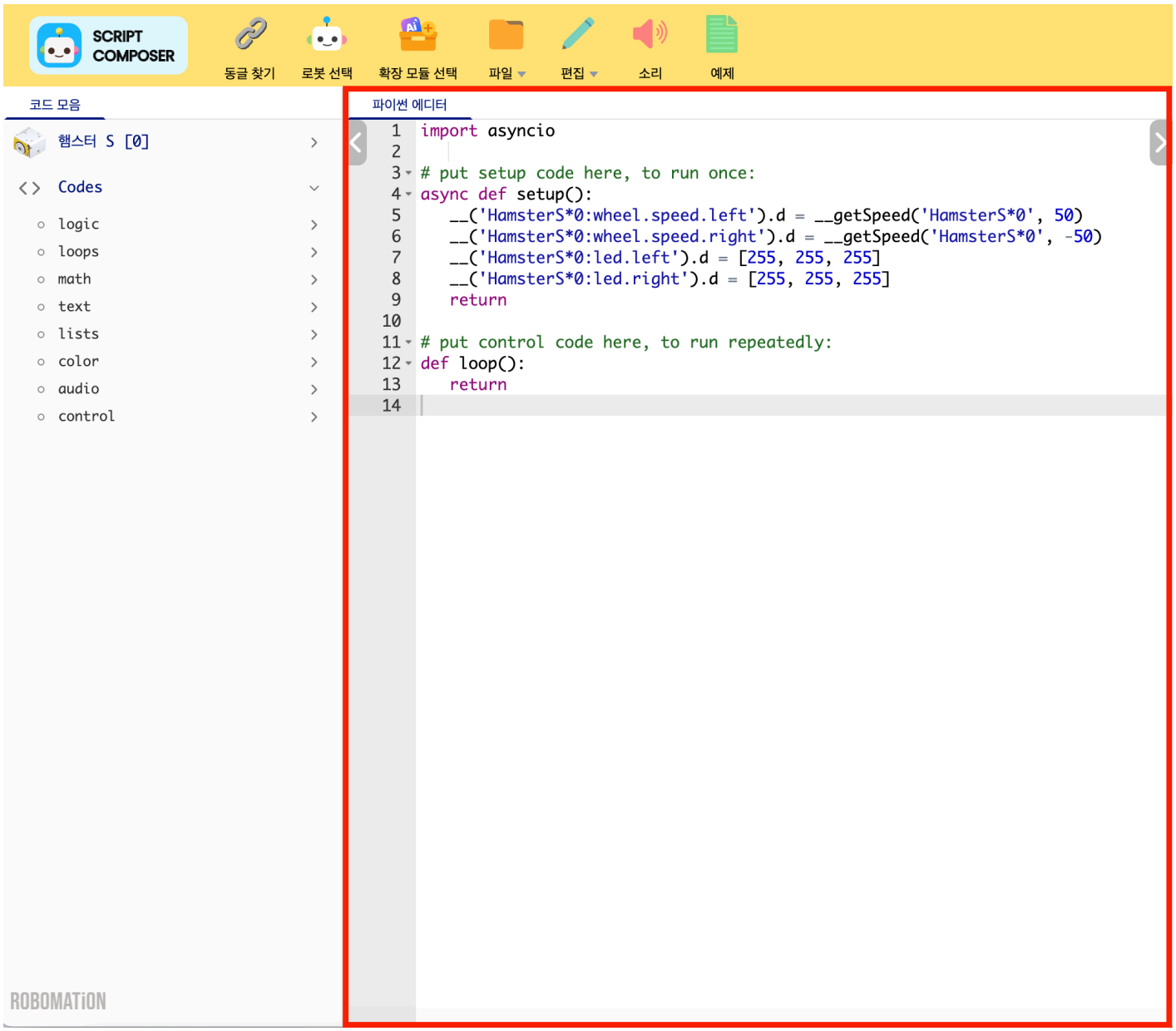
- math (연산)
- text (문자열)
- lists (리스트)
- color (색상)
- audio (소리)
- control (제어)

기본 함수에서 제공되는 코드들은, 블록코딩 에디터의 기본 블록들과 모두 같은 역할을 수행합니다.

※ **참고**

코드 모음을 활용해 스크립트 코딩 에디터에서 코딩하는 방법은**코드 모음 활용 방법**에서 확인하실 수 있습니다.

코드 에디터



{ width=0.6000\linewidth }

로봇을 제어하기 위한 코드를 작성할 수 있는 영역입니다.

에디터 설정 에서 선택한 에디터 (파이썬 / 자바스크립트) 에 따라, 원하는 프로그래밍 언어로 코드를 작성할 수 있습니다.

코드 기본 구조

코드 에디터에서 코딩을 할 때는, 다음과 같은 기본 구조를 지켜야 합니다.

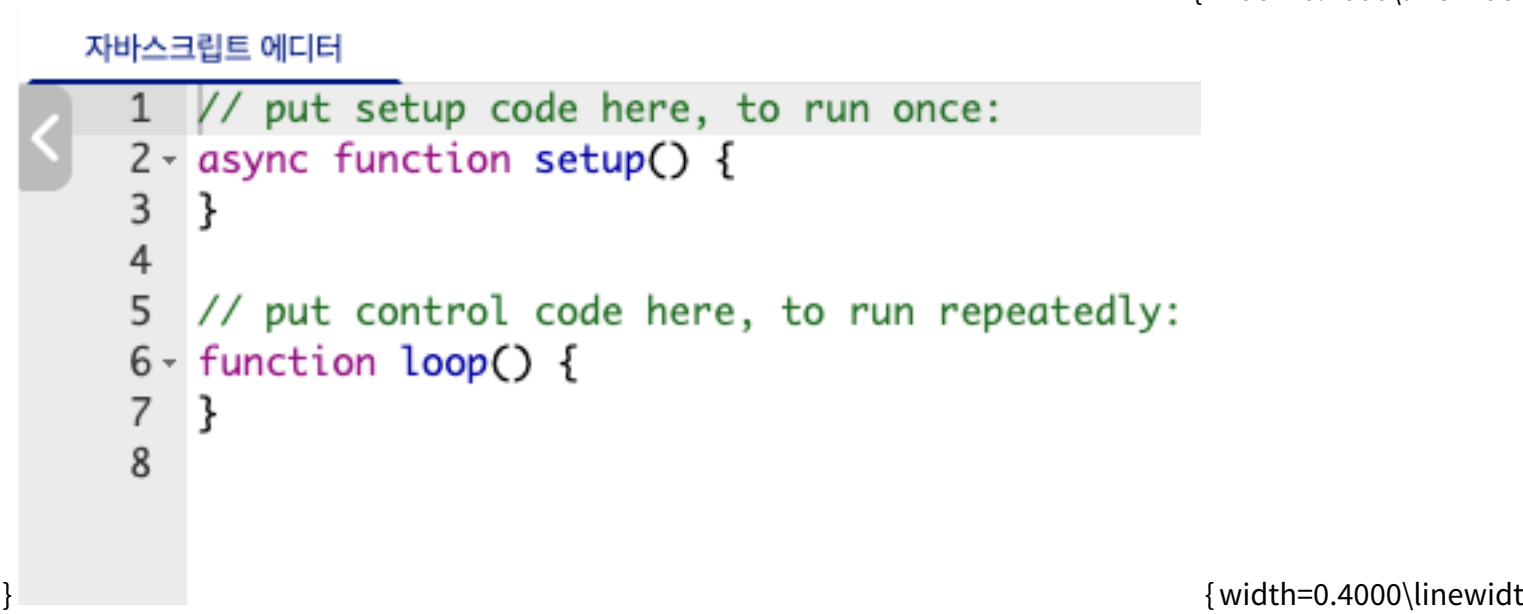
파이썬 에디터

```python
import asyncio

# put setup code here, to run once:
async def setup():
    return

# put control code here, to run repeatedly:
def loop():
    return

```


{width=0.4000\linewidth

자바스크립트 에디터

```javascript
// put setup code here, to run once:
async function setup() {
}

// put control code here, to run repeatedly:
function loop() {
}

```


{width=0.4000\linewidth
}

코드 에디터에서는 **setup** 함수와 **loop** 함수 안에 있는 코드를 해석해 실행합니다.

따라서, **setup** 함수와 **loop** 함수 안에 코드를 작성해야 합니다.

setup

setup 함수 안에는 코드 실행 시 초기에 수행할 동작들을 정의합니다.

wait 함수를 활용해, 시간 순서대로 동작이 수행되도록 할 수 있습니다.

loop

loop 함수 안에는 코드가 실행되는 동안 반복해서 수행할 동작들을 정의합니다.

정의한 동작들을 10ms 에 한번씩 반복해서 수행됩니다.

주의: 주의 사항

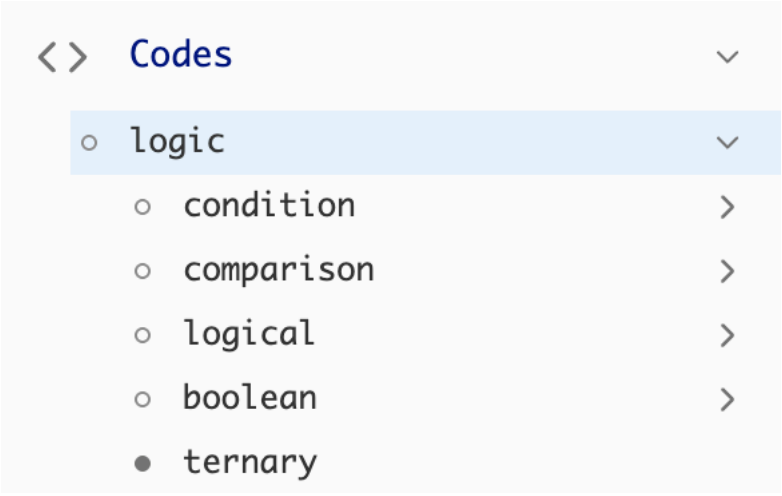
loop 함수 블록 안에서는 **wait** 함수와 같이 async/await 기능이 필요한 함수를 사용할 수 없습니다.
잘못하면 코드에 오류가 발생할 수 있으니 주의해야 합니다.

코드 모음 활용 방법

아래에서는 간단한 예시와 함께 **코드 모음을 코딩에 활용하는 방법**에 대해 설명합니다.

원하는 코드 찾기

코드 모음에서는 로봇 코딩에 필요한 다양한 함수 및 코드들을 제공합니다.

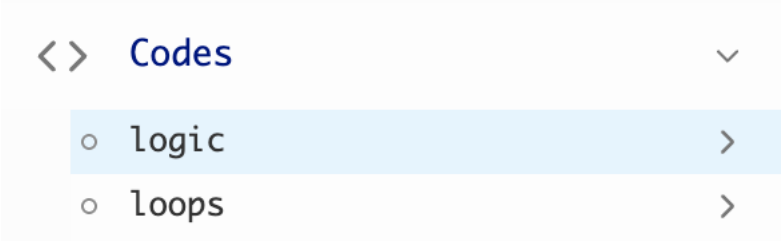


{ width=0.3000\linewidth }

Codes 카테고리 안의 메뉴들을 확인해보면, › 아이콘이 있는 메뉴들을 확인할 수 있습니다.

logic 메뉴를 한 번 클릭하면, 아이콘이 ⌄ 로 바뀌면서 안에 있는 **하위 메뉴**들을 펼쳐서 확인할 수 있습니다.
이렇게 하위 메뉴를 가지고 있는 메뉴를'**카테고리**'라고 합니다.

logic 카테고리 안의 **ternary** 처럼 메뉴에 › 아이콘이 없다면, 메뉴 안에 더이상 **하위 메뉴가 없다**는 것을 의미합니다.
이렇게 하위 메뉴를 가지고 있지 않은 메뉴를'**코드**'라고 합니다.



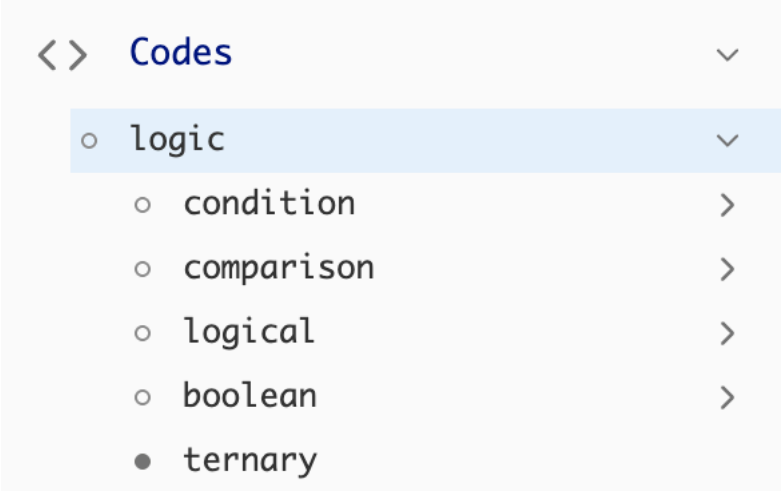
{ width=0.3000\linewidth }

하위 메뉴가 펼쳐져 있는 카테고리를 다시 클릭하면, 아이콘이 다시 › 로 바뀌면서 하위 메뉴들이 감춰집니다.

위와 같은 방법으로 카테고리를 따라 가면서, 코드 모음에서 원하는 코드를 찾을 수 있습니다.

에디터에 코드 삽입하기

에디터에 코드를 삽입하는 방법은 다음과 같습니다.

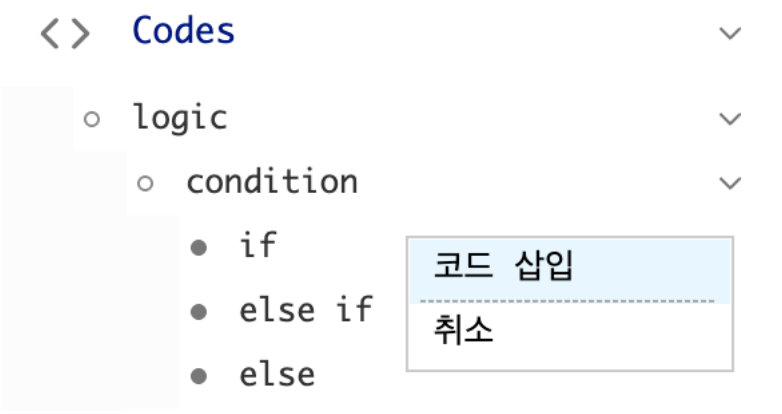


{ width=0.3000\linewidth }

메뉴 이름 왼쪽에 ○ { width=0.0100\linewidth } 아이콘이 있는 메뉴의 경우, 선택할 수 있는 **코드 옵션**이 없는 메뉴를 의미합니다.
하위 메뉴를 가지고 있는 **카테고리** 메뉴가 대부분 이에 해당합니다.

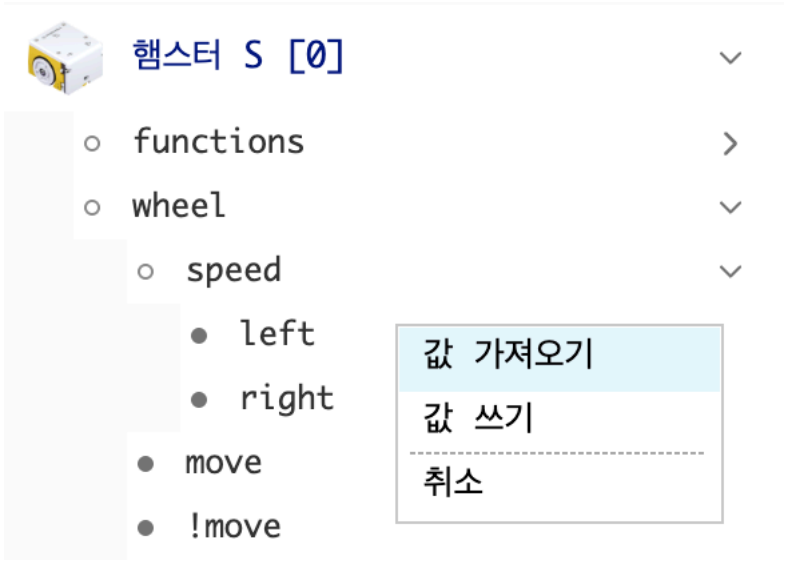
메뉴 이름 왼쪽에 ● { width=0.0100\linewidth } 아이콘이 있는 메뉴의 경우, **코드 옵션**을 선택할 수 있는 메뉴를 의미합니다.
하위 메뉴를 가지고 있지 않은 **코드** 메뉴가 대부분 이에 해당합니다.

에디터에 삽입하고 싶은 코드를 마우스로 **우클릭**하면, 선택 가능한 옵션들을 확인할 수 있습니다.



{ width=0.3000\linewidth }

기본 함수 카테고리 안에 있는 코드들은, 다음과 같은 옵션을 가질 수 있습니다. (예. **logic** 카테고리의 **if** 코드) - **코드 삽입**
미리 지정된 함수 또는 코드를 에디터에 삽입합니다.



{ width=0.3000\linewidth }

로봇 코드 카테고리 안에 있는 코드들은, 다음과 같은 옵션을 가질 수 있습니다. (예. **햄스터 S** 카테고리의 **wheel.speed.left** 코드)

- **코드 삽입**

미리 지정된 함수 또는 코드를 에디터에 삽입합니다.

대부분 로봇마다 제공되는 **커스텀 함수** (functions) 카테고리의 코드를 에디터에 삽입할 때 확인할 수 있습니다.

- **값 가져오기**

  로봇의 바퀴 속도, LED 색 같이 사용자가 설정할 수 있는 값이나 로봇의 센서 값 등 값을 확인할 수 있는 코드를 에디터에 삽입합니다.

```
# 햄스터 S 의 왼쪽 바퀴 속도 값
__('HamsterS*0:wheel.speed.left').d
```

- **값 쓰기**

  로봇의 바퀴 속도를 설정하거나, 이동할 거리를 설정하는 등 로봇을 제어하기 위해 사용자가 값을 써야할 때 사용하는 코드를 에디터에 삽입합니다.

```
# 햄스터 S 의 왼쪽 바퀴 속도를 50 으로 설정합니다.
__('HamsterS\*0:wheel.speed.left').d = 50
```

- **기다리기**

  로봇이 이동할 거리를 설정한 후 이동이 완료될 때까지 기다리는 등 시간 순서대로 로봇의 동작을 제어하기 위해 사용하는 코드를 에디터에 삽입합니다.

  대부분 이름 앞에! 가 붙은‘Event’타입 코드들에서 확인할 수 있습니다.

```
# 햄스터 S 가 5cm 이동하며, 이동이 완료될 때까지 기다립니다.
__('HamsterS*0:wheel.move').d = __getDistance('HamsterS', 5, 'cm')
await __('HamsterS*0:wheel.!move').w()
```

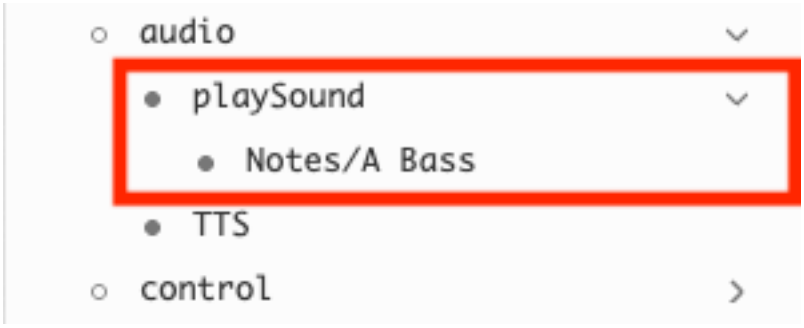
- **이벤트 확인**

  로봇의 이동이 완료되었는지 또는 로봇에 두드림이 발생했는지 등 특정 이벤트가 발생했는지 확인할 수 있는 코드를 에디터에 삽입합니다.

  대부분 이름 앞에! 가 붙은'Event'타입 코드들에서 확인할 수 있습니다.

```
if __('HamsterS*0:wheel.!move').e == True:
    print("Event")
```

상수 값을 갖는 코드

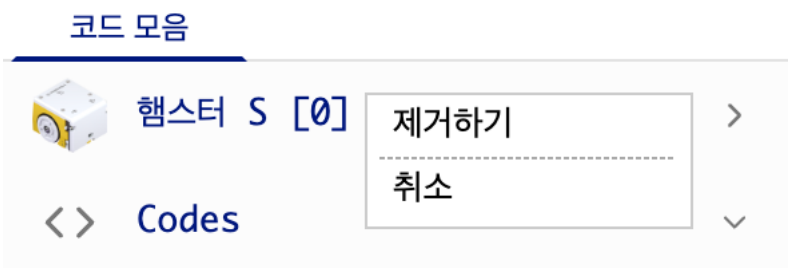


{ width=0.3000\linewidth }

코드 메뉴 중에는, 다음과 같이'하위 메뉴를 가지면서도 코드를 삽입할 수 있는 메뉴'가 존재합니다. (예. **audio** 카테고리의 **playSound** 코드)
이러한 코드를'**상수 값을 갖는 코드**'라고 하며,
이 메뉴의 하위 메뉴에 있는 코드들을'**상수 값**'이라고 합니다.

이러한 코드들은,
메뉴를 클릭해 **하위 메뉴**를 펼치면 사전에 입력값으로 지정되어 있는 상수 값들을 확인할 수 있습니다.
또한 **마우스 우클릭**을 통해 **코드 옵션**을 선택하여 에디터에 코드를 삽입할 수 있습니다.

※ **참고**



{ width=0.3000\linewidth }

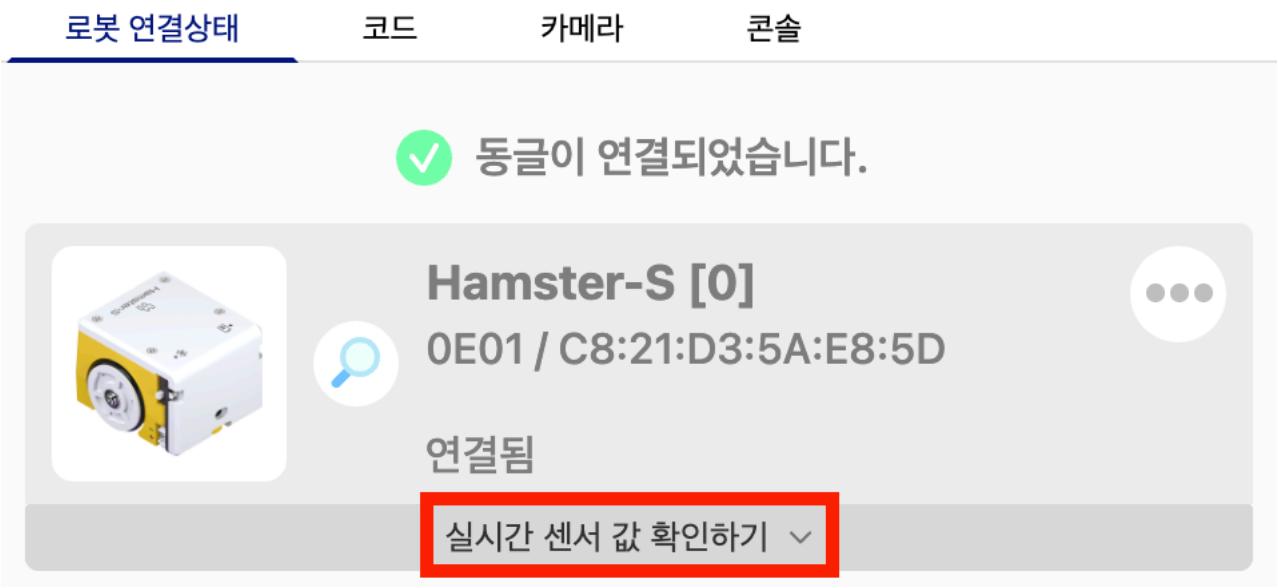
프로그램에 추가한 로봇 / 확장모듈 전용 코드 중 더 이상 사용하지 않는 코드 카테고리는,
마우스 우클릭 → 제거하기를 통해 코드 모음에서 제거할 수 있습니다. —

미리보기

미리보기

미리보기는 **로봇 연결상태**를 확인하거나 코드, 카메라 콘솔 등 로봇 코딩을 보조하는 역할을 하는 영역입니다.
아래에서는 각 탭에서 이용할 수 있는 기능들에 대해 설명합니다.

로봇 연결상태 탭



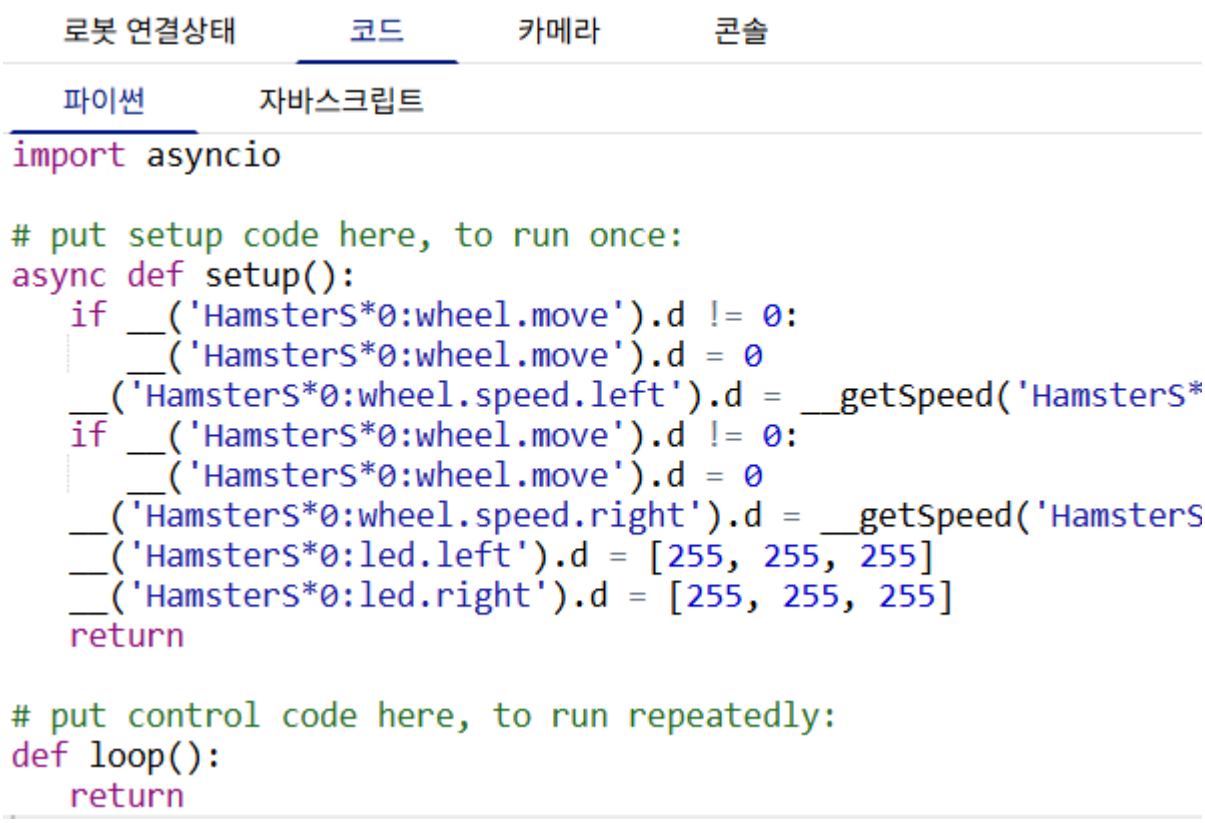
{width=0.4000\lin
}

로봇 연결상태 탭에서는 현재 연결되어 있는 로봇들의 정보를 확인할 수 있습니다.
실시간 센서 값 확인하기를 클릭하면, 로봇의 센서 값을 그래프 또는 숫자를 통해 실시간으로 확인할 수 있습니다.

{width=0.4000\linewidth
}

1. 조회할 센서를 선택할 수 있으며, 로봇별로 지원되는 센서 종류가 다릅니다.
   선택한 센서에 따라 그래프 및 데이터 표시 방식이 해당 센서의 값에 맞춰 자동으로 변경됩니다.
2. 센서 값을 몇 초 간격으로 확인 또는 기록할지 선택할 수 있습니다.
   선택한 주기에 따라, 데이터를 기록하고 그래프에 표시할 수 있는 최대 시간이 달라집니다.
3. 센서 그래프 위에 마우스를 올려 놓으면, 해당 시점의 센서 값을 실시간으로 함께 확인할 수 있습니다.
4. 기록 시작/중지: 센서 데이터를 기록합니다.
5. 내보내기: 기록된 센서 데이터 (.csv) 와 그래프 화면 (.png) 을 파일로 저장합니다.
   이 기능은 데이터를 기록한 후에만 사용할 수 있습니다.
6. 캡처: 현재 그래프 화면 (.png) 을 실시간으로 저장합니다.
   센서 값의 변화를 기록하고, 기록된 데이터 파일과 그래프 화면을 파일로 저장할 수 있습니다.

코드 탭



{width=0.4000\linewidt
}

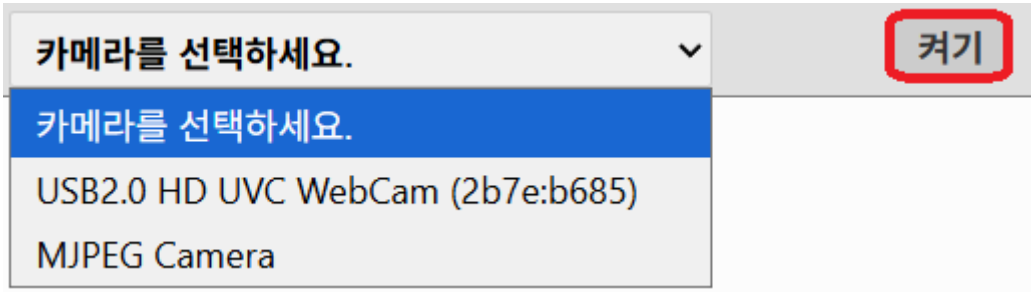
코드 탭에서는 블록을 추가하거나 제거할 때 실시간으로 **파이썬, 자바스크립트** 코드에 반영되는 모습을 확인할 수 있습니다.

블록이 어떻게 코드로 변환되는지 함께 확인하면서, 보다 쉽게 코딩 문법을 학습할 수 있습니다.

※ 코드 탭은 **블록코딩 에디터**에서만 제공됩니다.

파이썬 / 자바스크립트 에디터에서는 사용자가 직접 코드를 작성하기 때문에 별도로 코드 탭이 제공되지 않습니다.

카메라 탭



{ width=0.4000\linewidth }

카메라 탭에서는 PC 에 연결된 카메라 화면을 실시간으로 확인할 수 있습니다.

이 기능은 **카메라를 사용하는 확장 모듈을 프로그램에 추가한 경우**에만 활성화되며, 카메라 탭에 카메라 모듈이 생성됩니다.

각 카메라 모듈에서는 다음 기능을 사용할 수 있습니다.

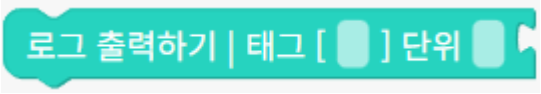
- 현재 PC 에서 사용 가능한 카메라 중 하나를 선택하여 화면을 표시할 수 있습니다.
- **켜기 / 끄기** 버튼을 통해 카메라 화면을 표시하거나 중지할 수 있습니다.

콘솔 탭

콘솔 탭에서는 프로그램 실행 중에 출력되는 로그 메시지 (Log) 와 스코프 (Scope) 그래프를 실시간으로 확인할 수 있습니다.
이 탭은 디버깅, 센서 값 모니터링, 그래프 기반 분석 등에 활용됩니다.

로그 (Log)

로그 출력하기 블록을 사용하면, 지정한 태그와 함께 텍스트 또는 숫자 값을 콘솔 로그 영역에 출력할 수 있습니다.

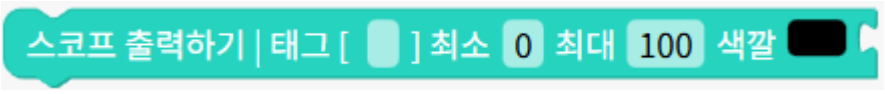


{ width=0.3000\linewidth }

{ width=0.4000\linewidth }

스코프 (Scope)

스코프 출력하기 블록을 사용하면, 태그별로 숫자 값을 **실시간 그래프**로 표현할 수 있습니다.
최솟값·최댓값·그래프 색상을 설정하여 원하는 값의 변화를 시각적으로 확인할 수 있습니다.



{ width=0.4000\linewidth }

로그 스코프

{width=0.4000\linewidth}
