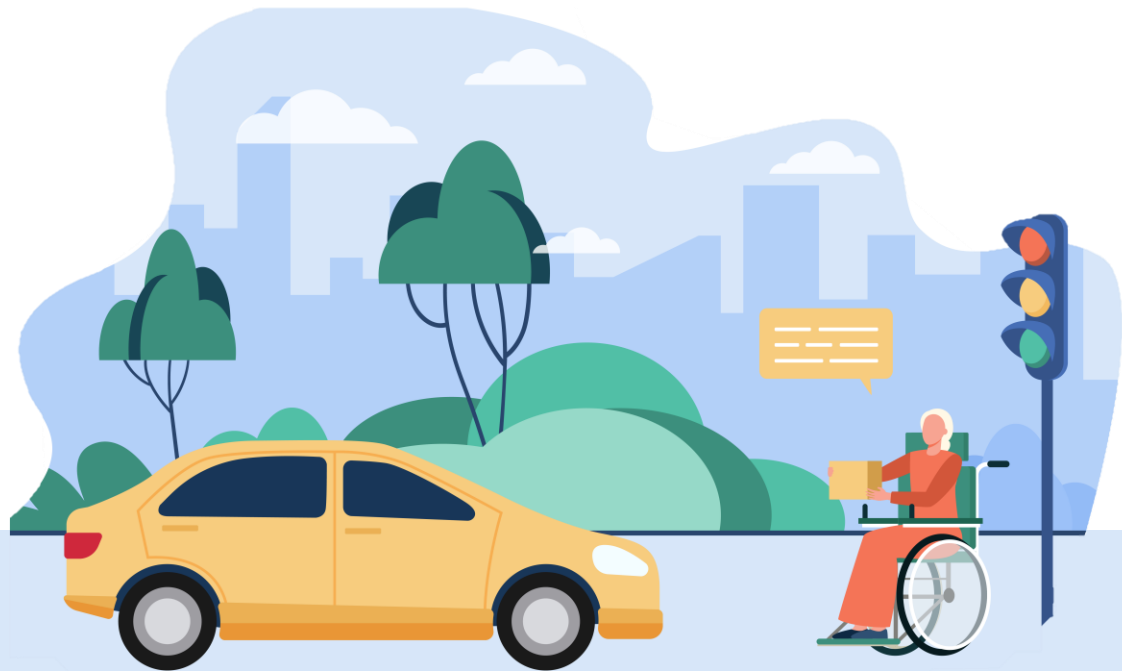


AI CAR 자율주행

한밭대학교 컴퓨터공학과



CONTENTS



01

자율주행 자동차 원리

02

인공지능 학습 원리

03

실습 (AI Car)



<https://ittrue.tistory.com/10>

자율주행 자동차란?

- 운전 기능의 **일부** 또는 **전체**가 무인으로 이루어지는 자동차
- 다양한 센서를 사용하여 운영 환경을 파악하고 해당 데이터를 기반으로 운전자의 개입없이 자율적으로 주행결정

자율주행 자동차의 구동원리

1. 인지단계

카메라, 레이더, 레이저, GPS 등을 활용하여 주변의 사물 인지 후 다양한 정보 축적

카메라 : 360도 시야 확보

레이더 : 기상, 낮은 위치 사물 파악

레이저 : 정확한 차량 형태, 위치 파악

GPS : 교통상황 정보 확보

라이다 : 전파를 통해 거리 측정

2. 판단단계

인지단계에서 축적한 정보를 기반으로 주행 전략 결정

인공지능

: 인간의 지능적인 행동들을 모방해 문제를 푸는 기술

딥러닝 기술

: 컴퓨터가 사람처럼 생각하고 배울 수 있도록 하는 기술

3. 제어단계

주행할 방향과 엔진의 구동 방식 결정 후 자율주행 시작

지능형 순항 제어 시스템

차선 이탈 방지 시스템

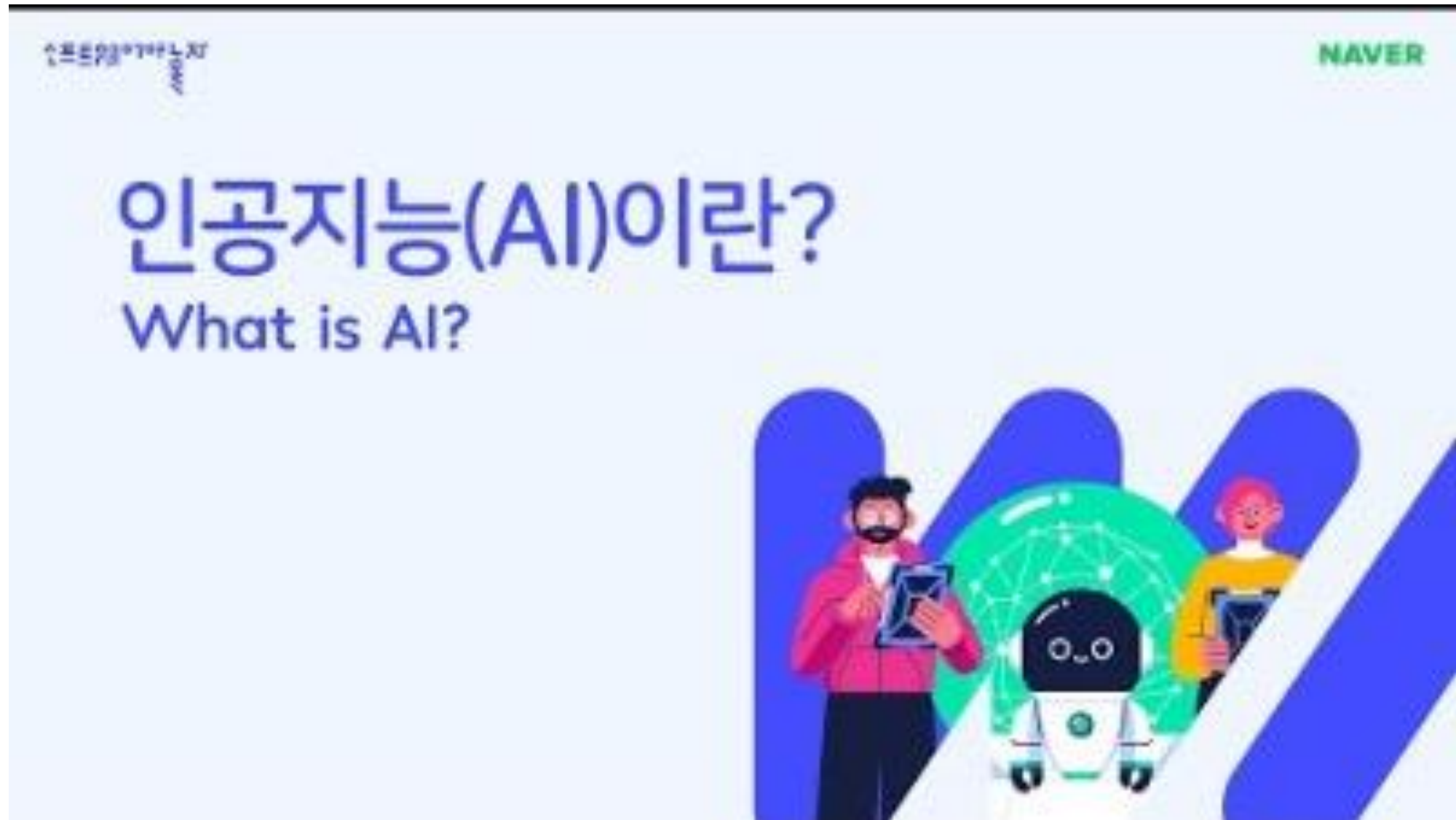
주차보조 시스템

자동주차 시스템

사각지대 정보 안내 시스템

자율주행 자동차 레벨

레벨 1 운전자 보조 단계	속도, 차선유지 시스템 등 특정 기능만 자동화 운전자는 속도와 방향 항상 통제
레벨 2 부분 자동화 단계	고속도로 같은 일정한 조건에서 차선 간격 유지, 방향 조정, 가속, 감속 등 운전자를 보조 운전자는 항상 주변 상황 주시, 적극적으로 주행에 개입
레벨 3 조건부 자동화 단계	주행 시 운전자의 적극적 개입은 필요 없지만 주변 상황을 주시하면서 돌발 상황 등 자율주행 한계 조건에 도달하면 운전자가 개입
레벨 4 고도 자동화 단계	정해진 도로 조건의 모든 상황에서 자율주행 가능 단, 악천후 등 특정 상황에서는 운전자가 개입하므로 주행 제어 장치 필요
레벨 5 완전 자동화 단계	운전자가 불필요하며 탑승자만으로 주행 가능 단계



<https://www.youtube.com/watch?v=Sxlz-r5FeCo>

데이터 기반 인공지능 학습 원리

- 빅데이터*를 바탕으로 작동
- 입력되어 있는 많은 양의 데이터를 상황에 따라 분리하여 기억함
- 인공지능은 최적의 판단을 할 수 있도록 기준을 만든 후, 그것에 대한 알고리즘**을 기반으로 입력에 대한 출력 값을 얻어냄

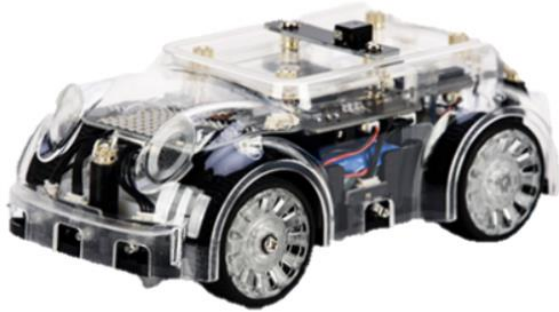
빅데이터* : 디지털 환경에서 발생하는 대량의 데이터
알고리즘 **: 어떠한 문제를 해결하기 위해 정해진 일련의 진행 절차

인공지능의 분야

딥러닝 \subset 인공신경망 \subset 기계학습(머신러닝) \subset 인공지능

- 기계 학습 : 기계가 명시적으로 코딩 되지 않은 동작을 스스로 학습해 수행하게 하는 연구 분야
- 인공신경망 : 인간의 뉴런구조를 모방한 기계학습 모델
- 딥러닝 : 데이터 표현을 학습하기 위한 심층적인 처리 방식

< 실습 >



[알티노]

- ✓ 자율 주행 코딩 로봇
- ✓ 16가지 센서와 디스플레이 장치를 이용해 제어 가능
- ✓ 스크래치, 크래용, 파이썬 등 다양한 프로그래밍을 사용한 코딩으로 구현 가능



< 기본 설정 >

Google search results for '새온' (Saeon). The search bar shows '새온' and the results page displays the following information:

검색결과 약 42,300개 (0.30초)

(주)새온
http://www.saeon.co.kr

(주)새온
ALTINO LITE. 알티노 라이트는 초, 중학생이 자율주행 미션을 수행할 때, 가장 많이 사용하는 센서만을 담았습니다.

다운로드
소프트웨어 ; 공지, 오케스트라2 [Orchestra2] 설치 [PC버전], 새온 ...

제품소개
상상을 현실로, 창조혁신 기업.

새온에듀
기업/단체교육 문의 ... E-mail. saeon@saeon.co.kr. Copyright ...

알티노 라이트
상상을 현실로, 창조혁신 기업.

saeon.co.kr 검색결과 더보기 »

Saeon website screenshot showing the download section. The navigation bar includes links for '회사소개', '제품소개', '대회', '고객지원', 'LMS', 'Store', and 'Korea'. The '다운로드' (Download) menu is open, showing options: '소프트웨어' (Software), '매뉴얼' (Manual), '회사자료' (Company Materials), and '영상자료' (Video Materials). The '소프트웨어' option is highlighted.

다운로드

소프트웨어

번호	제목	작성자	작성일	파일
공지	오케스트라 디바이스매니저 [Orchestra DeviceManager] 설치 [PC버전]	새온	2023-01-02	
공지	오케스트라2 [Orchestra2] 설치 [PC버전]	새온	2020-07-24	

< 기본 설정 >

saeOn |주|새온

회사소개 제품소개 대회 고객지원 다운로드 LMS Store

소프트웨어

번호	제목	작성자	작성일	파일
공지	오케스트라 디바이스매니저 [Orchestra DeviceManager] 설치 [PC버전]	새온	2023-01-02	
공지	오케스트라2 [Orchestra2] 설치 [PC버전]	새온	2020-07-24	
12	알티노 라이트 [보이스 코딩 (안드로이드 앱)]	새온	2023-05-02	
11	블루투스 스틱 설치	새온	2023-02-02	
10	알티노 라이트 [C언어]	새온	2021-07-16	
9	IoT 스마트 팜 - 안드로이드 앱 다운로드	새온	2021-05-22	
8	알티노 및 알티노 라이트 [적외선 센서 세팅 윈도우 프로그램]	새온	2021-04-23	
7	알티노 라이트 [파이썬]	새온	2020-11-02	

saeOn |주|새온

회사소개 제품소개 대회 고객지원 다운로드

소프트웨어

■ 유의 사항

- 2021년 3월 12일, Orchestra2가 Scratch3.0으로 변경되었습니다. 필히 최신 버전을 다운로드하여 사용하시기 바랍니다.

■ 지원 소프트웨어 다운로드

- .Net Framework 4.7.2 다운로드 << Click ★
- SLINK 드라이버 다운로드 << Click ★

■ 버전 히스토리

● 2.5.0 (업데이트 날짜 : 2023.09.13)

- Download Orchestra2 2.5.0 << 최신버전 Click ★
- 지원 언어 추가(일본어)
- IOT 스마트팜 블루투스 기능 추가
- 알티노 라이트 펌웨어 업데이트
- SLINK 기능 수정
- 버그 수정
- 무설치 버전 (Download Orchestra2 Portable 2.5.0) << 최신버전 Click ★

● 2.4.0 (업데이트 날짜 : 2023.03.06)

< 기본 설정 >

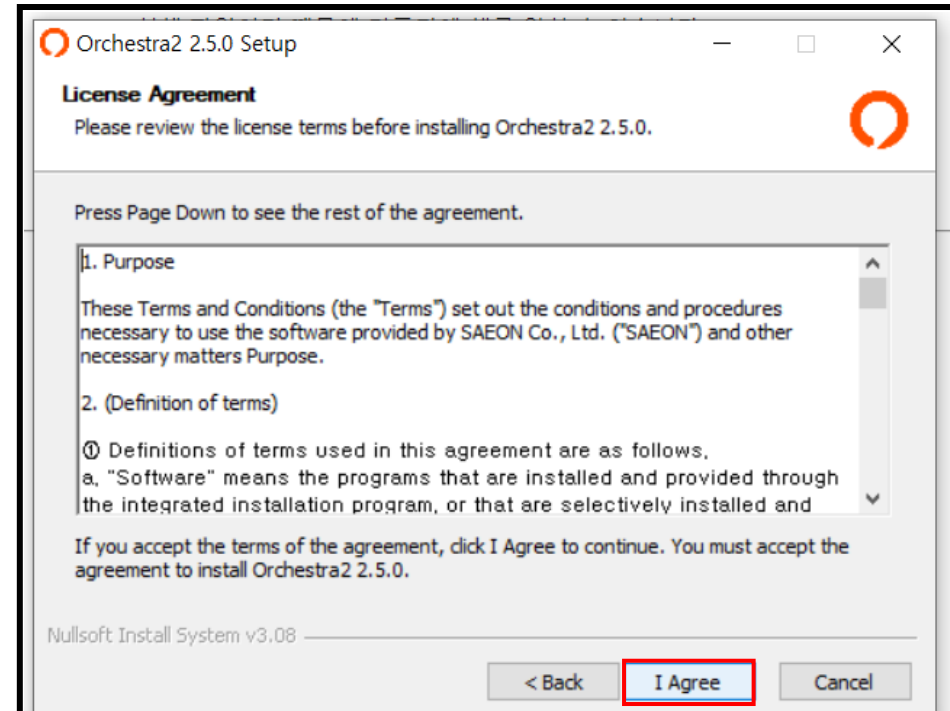
Google Drive가 다운로드 파일에서 문제를 감지했습니다

파일이 너무 커서 바이러스 검사를 할 수 없습니다.

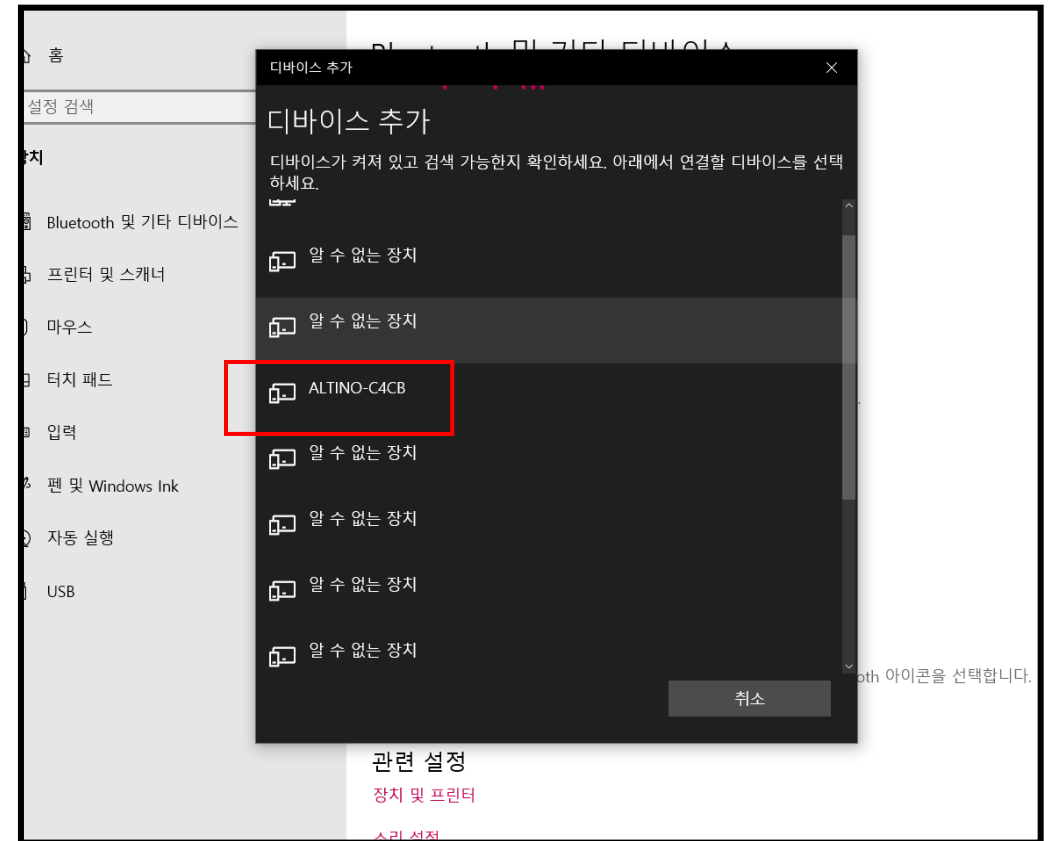
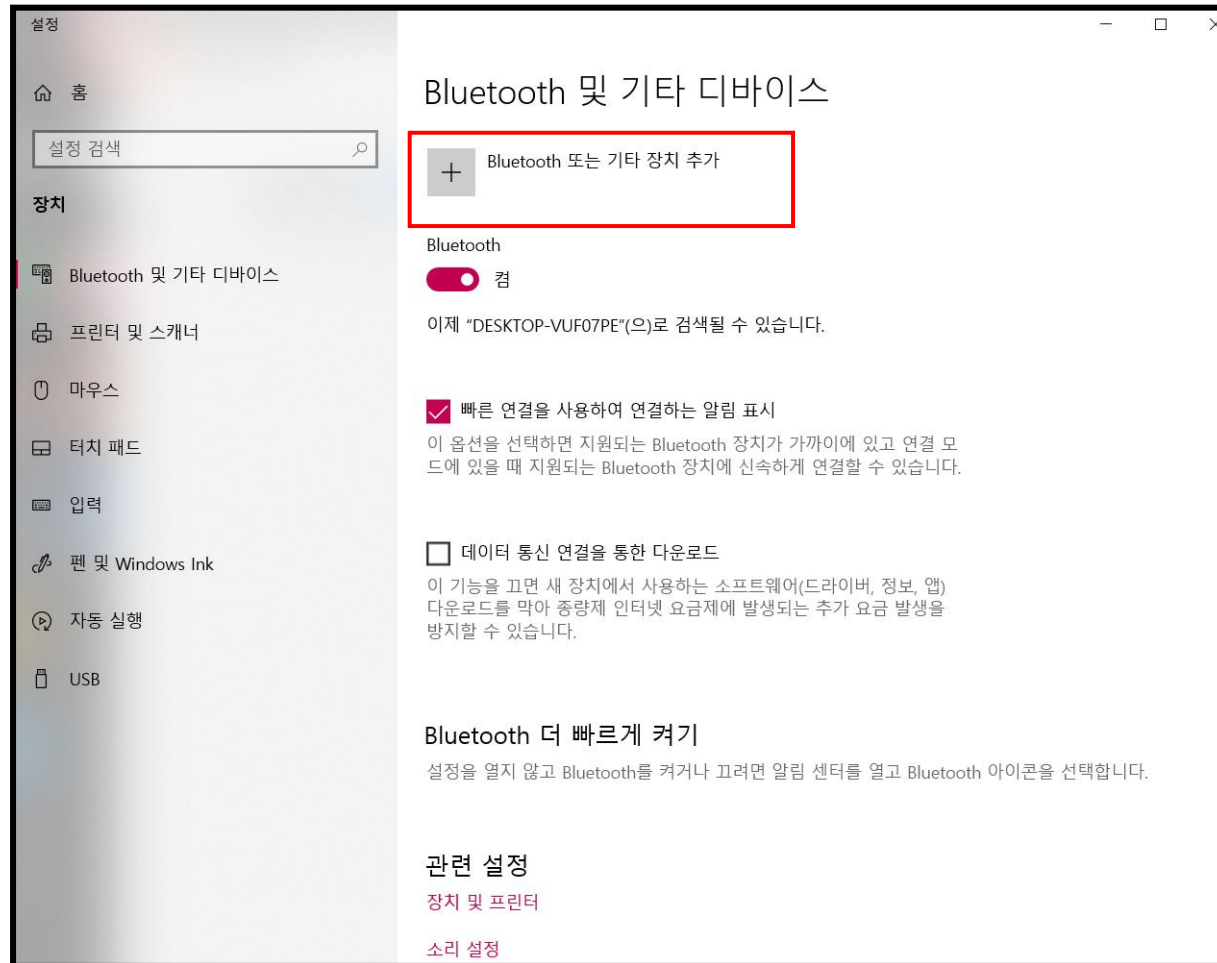
실행 파일이기 때문에 컴퓨터에 해를 입힐 수 있습니다.

[Orchestra2 Installer 2.5.0.exe\(264M\)](#)

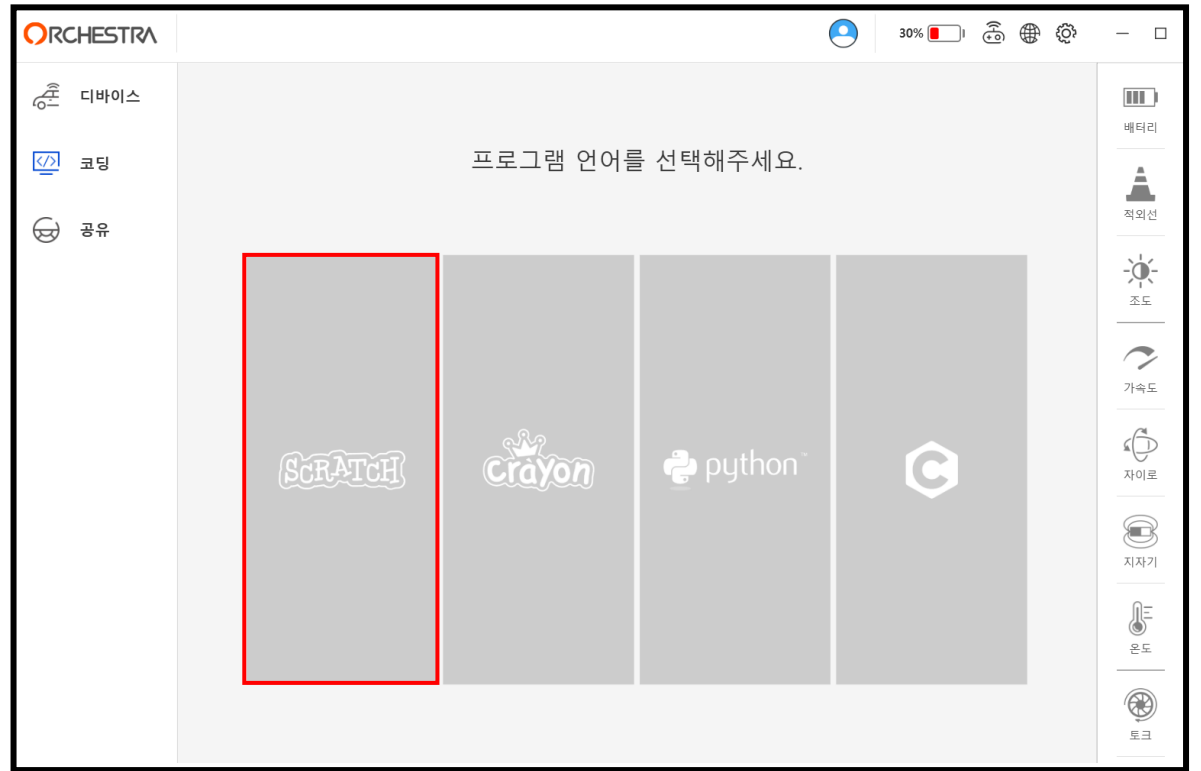
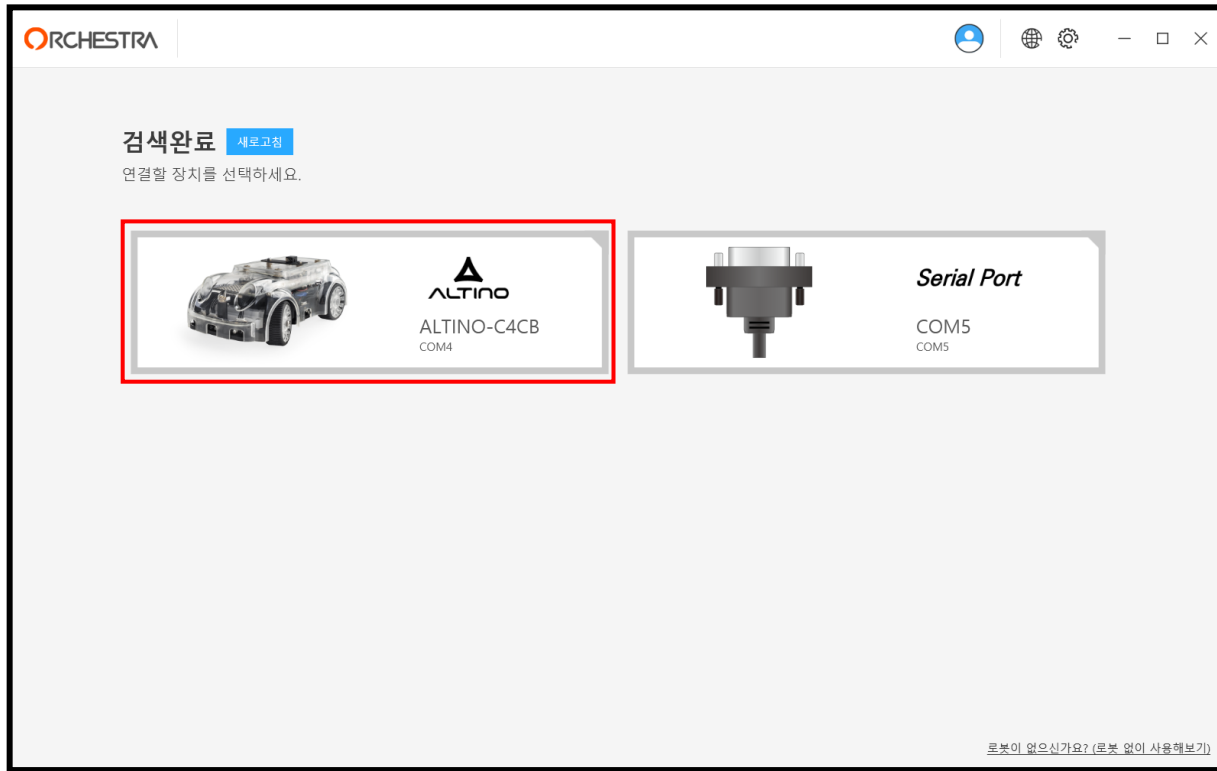
무시하고 다운로드



< 기본 설정 >

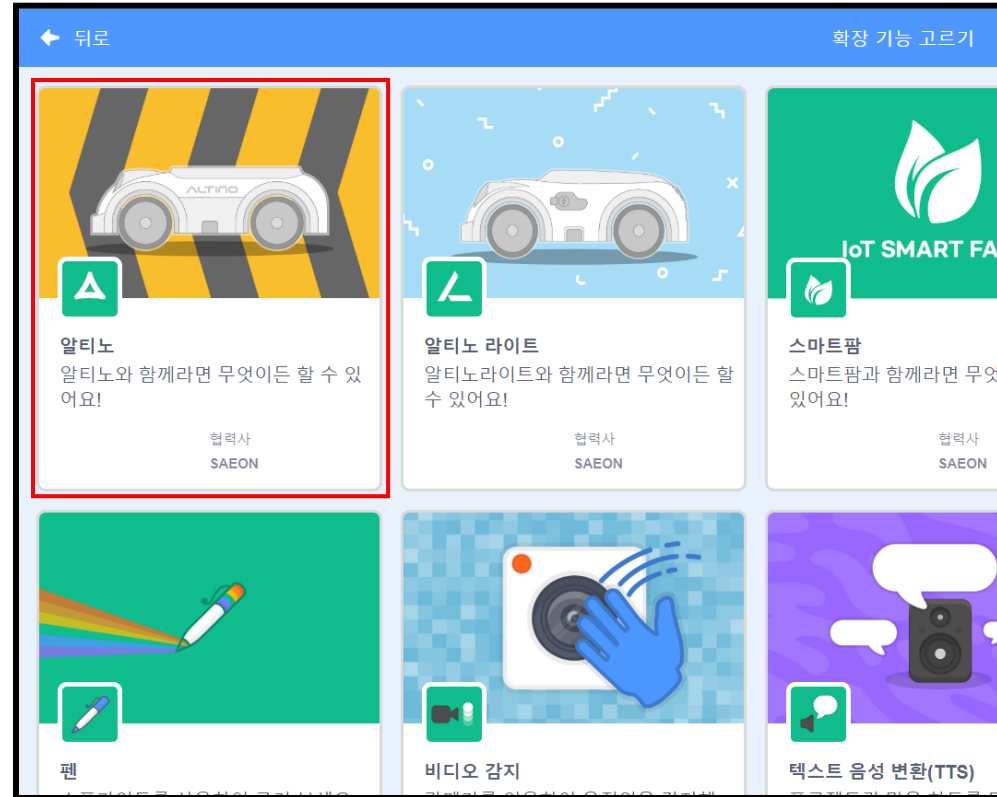
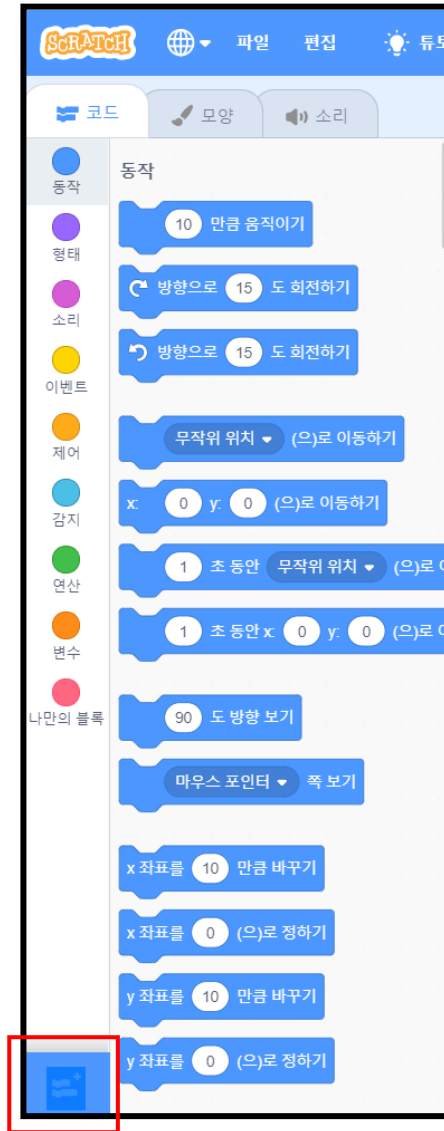


< 기본 설정 >

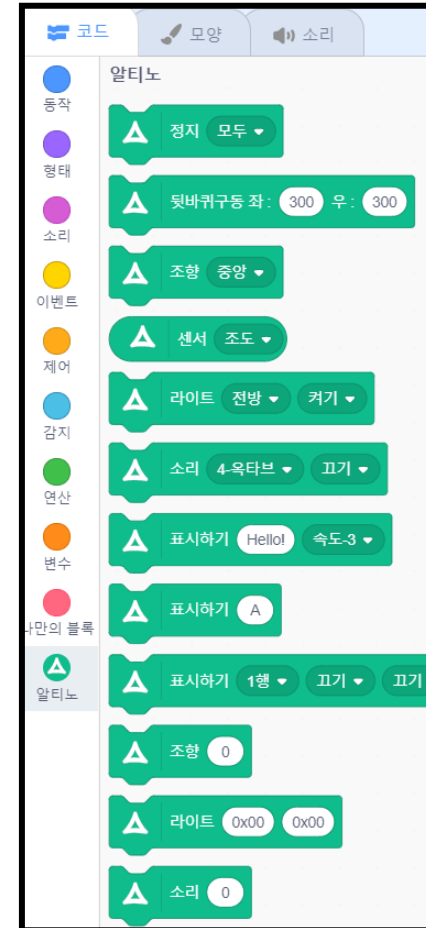
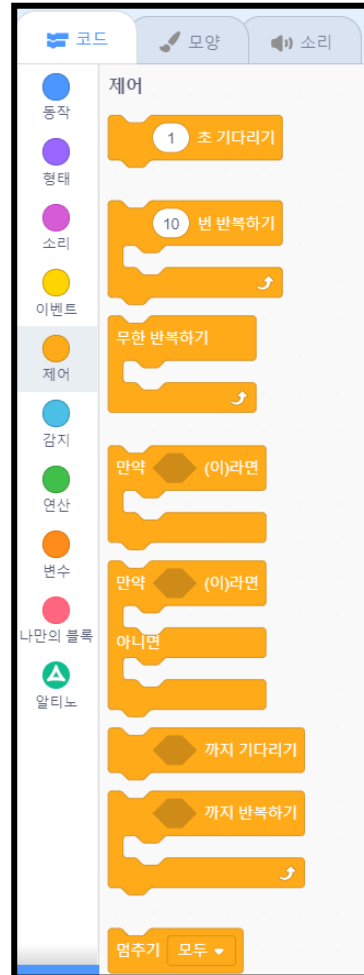
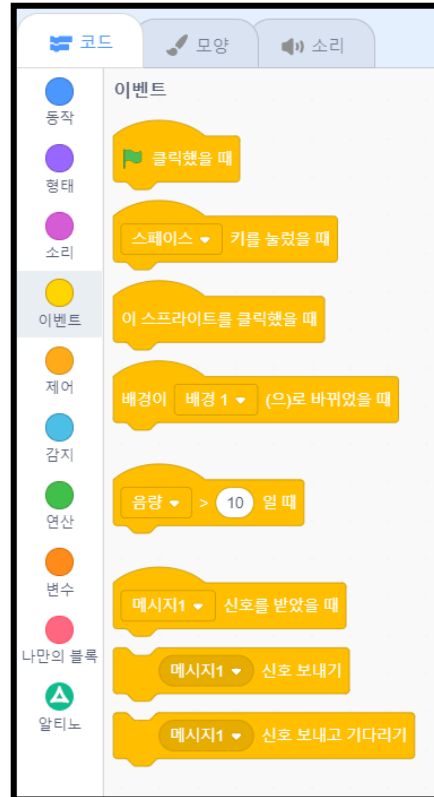


- ✓ 블록형 프로그래밍 언어
- ✓ 블록을 조립하는 방식으로 프로젝트 제작 가능

< 기본 설정 >

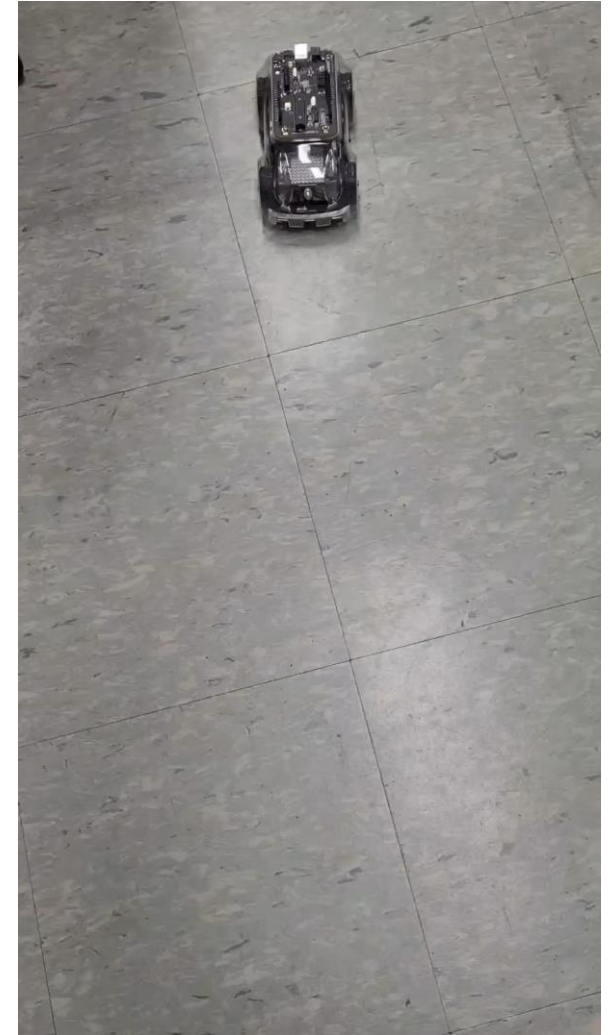
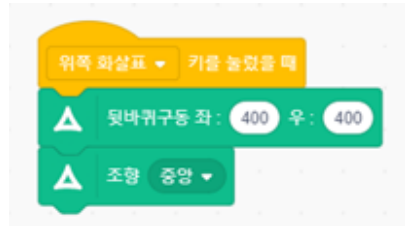


< 이벤트, 제어, 알티노 코드 >



< 스크래치 코딩 기반 키보드 조작 >

< 예시 >



AI Car

