

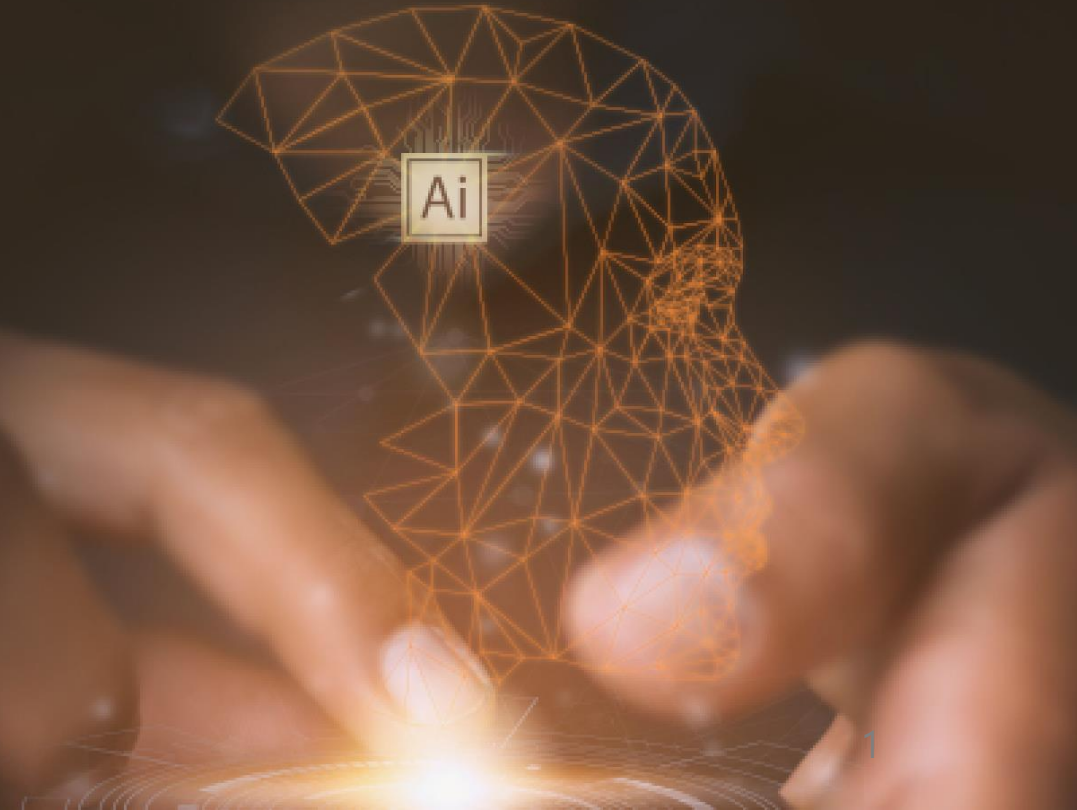
창의융합형 인재 양성을 위한 AI 기초 교육의 첫걸음



인공지능 입문서

헬로우, 인공지능

(주)고누아이 · 장종욱 지음



헬로우, 인공지능

CHAPTER 1

인공지능 만나보기



1.1 스스로 주행하는 자율주행 자동차

교재 p.18

스스로 움직이는 자율주행 자동차는 주변 상황을 확인할 수 있는 카메라와 라이다, 레이더, 초음파센서 같은 첨단 센서를 이용한 인공지능을 탑재하여 사람이 운전을 하지 않아도 도로의 상황을 파악해 주행하는 자동차입니다

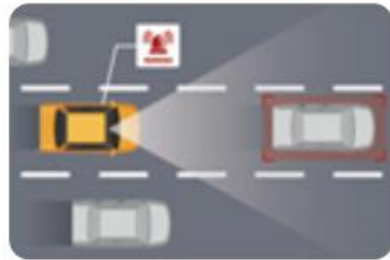


구글의 자율주행 택시 서비스 : 웨이모

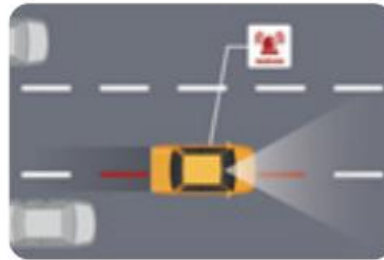
1.1 스스로 주행하는 자율주행 자동차

교재 p.18

■ 자율주행 자동차의 기능



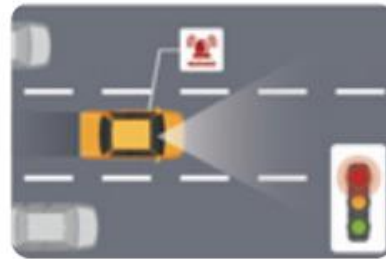
전방 충돌장치



차선 이탈방지



사각지대 충돌방지



빨간불에 자동정지



자율주차

1.2 똑똑한 비서, 인공지능 스피커

교재 p.19

대화형 인공지능 기술은 사람의 음성이 입력되면 음성인식(Speech Recognition) 기술을 이용해 음성을 글자로 바꿔줍니다. 이 결과로부터 자연언어를 이해하여 텍스트 심층분석 결과를 구하고, 언어 생성기가 적절한 응답 문장을 생성하면 스피커가 음성을 합성하여 대답을 해 주는 과정을 갖습니다.



카카오미니



아마존 에코

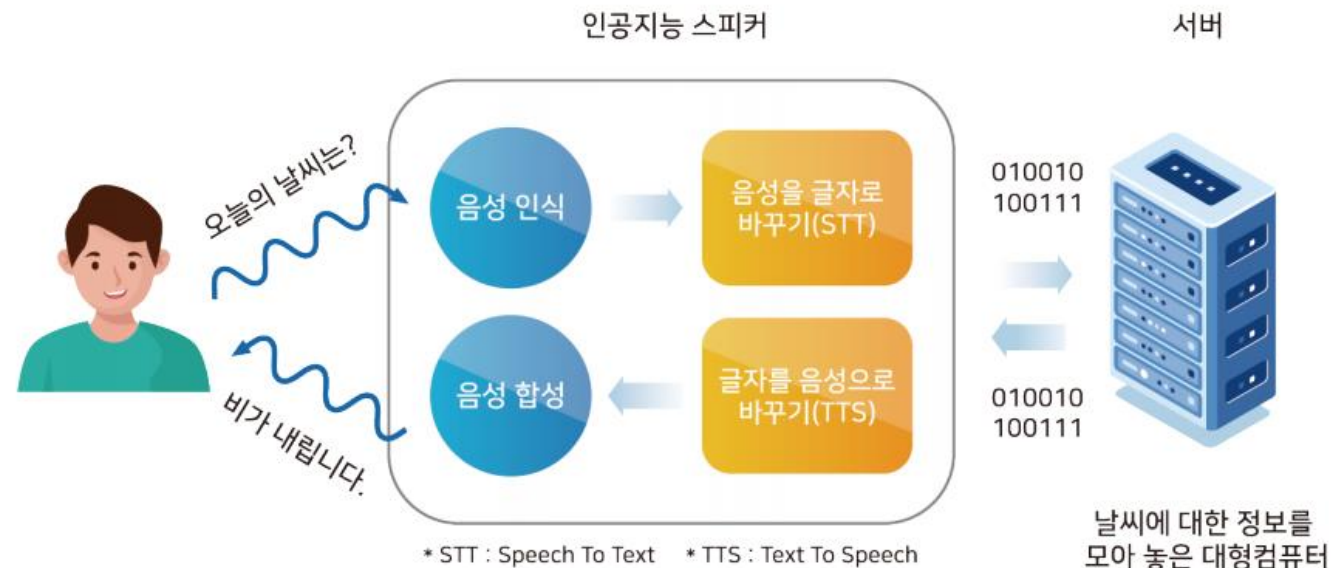


프렌즈

1.2 똑똑한 비서, 인공지능 스피커

교재 p.19

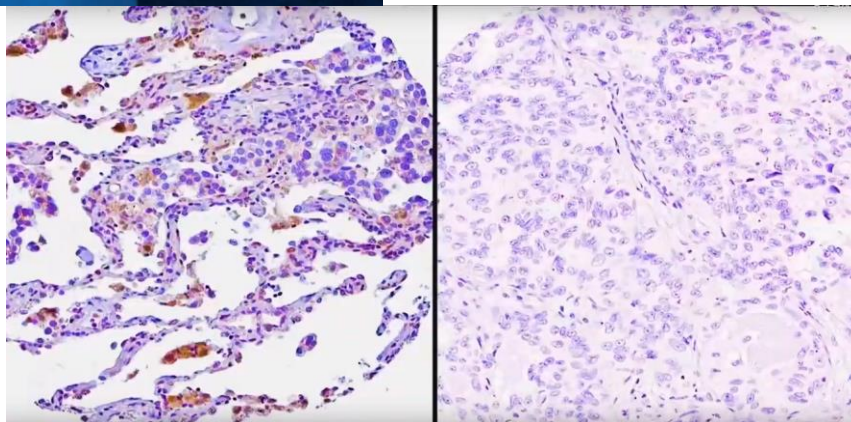
■ 인공지능 스피커의 음성인식 처리절차



1.3 내 주치의, 인공지능 의사

교재 p.20

인공지능 의사는 실수 없이 진단할 수 있도록 병에 대해 사전에 수많은 데이터로 학습이 이루어져 있습니다.



Idx-DR 1호 인공지능 의사

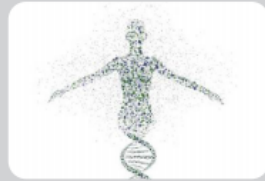


핑안하오이성의 무인 인공지능 진료소

1.3 내 주치의, 인공지능 의사

교재 p.20

■ 의료 인공지능 기술의 사례



개인맞춤형 의료 서비스

- 기술: 개인의 유전정보를 분석하는 인공지능
- 서비스: 병을 일으키는 이상한 유전자를 찾아냄
- 장점: 병을 예측하고 나에게 맞는 치료방법을 알려줌



의료 영상 진단 서비스

- 기술: 엑스레이, MRI영상을 분석하는 인공지능
- 서비스: 환자의 종양, 암, 폐렴 등을 찾아냄
- 장점: 정확한 진단 및 오진 방지



신약 개발 시스템

- 기술: 화학물질의 다양한 조합에 따른 효과를 분석하는 인공지능
- 서비스: 새로운 약을 개발함
- 장점: 개발 기간을 줄여줌(보통 5~10년 걸림)

1.4 머리부터 발끝까지 취향 저격, 추천시스템

교재 p.21

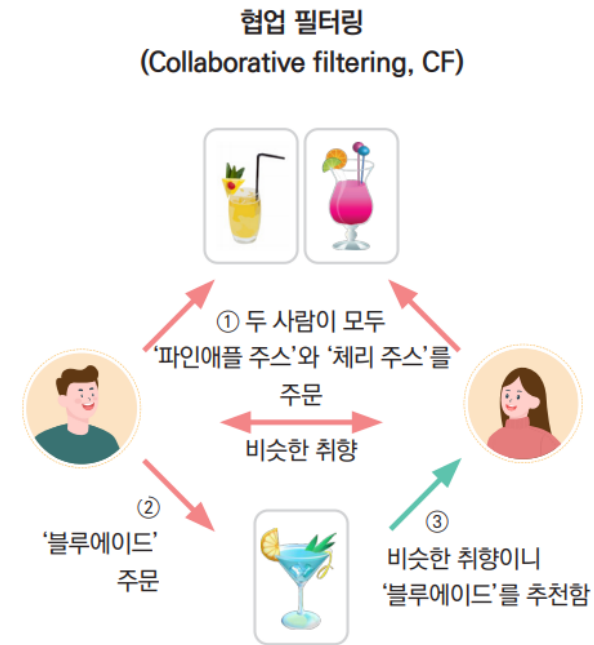
추천시스템은 사용자가 관심을 가질 만한 영화, 음악, 책, 뉴스, 이미지 등을 추천해주는 인공지능 기술로 구글, 유튜브, 넷플릭스 등에서 서비스되고 있습니다.



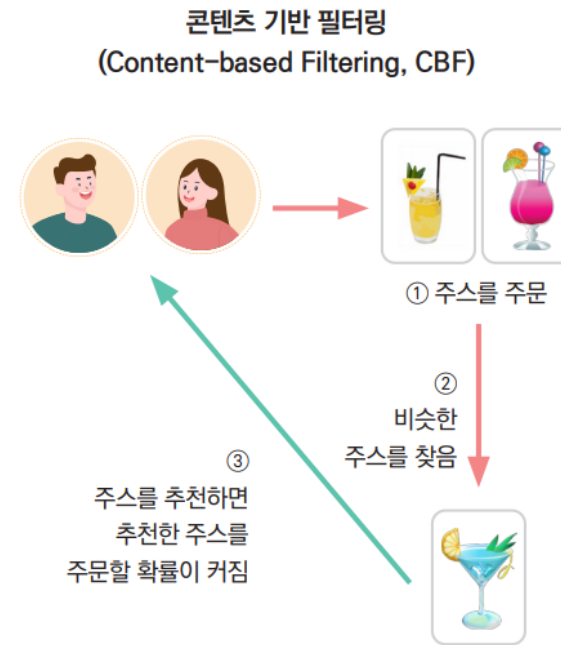
1.4 머리부터 발끝까지 취향 저격, 추천시스템

교재 p.21

■ 추천 알고리즘 유형 원리



'협업 필터링'은 협업에서 파악한 정보를 기반으로 추천 대상을 추출하여 수요자에게 추천하는 방식



콘텐츠(아이템)의 특성을 기술하는 메타정보를 기반으로 유사한 콘텐츠의 집단을 구분하여 추천하는 방식

2.1 인공지능(Artificial Intelligence, AI)이란?

교재 p.22

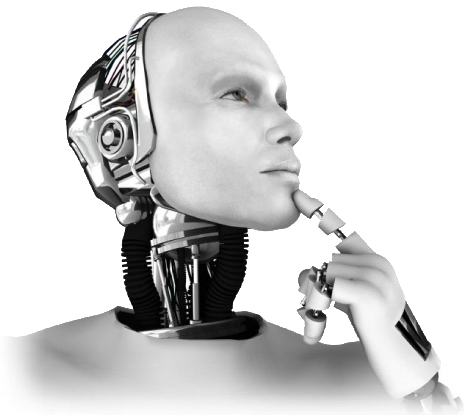
알파고는 사람들이 입력해준 바둑시합 데이터를 학습해서 사람처럼 바둑을 두는 인공지능 시스템입니다.



2016년 3월 온 세계를 열광시켰던 '알파고와 이세돌 9단의 세기의 바둑대결'에서 5번 매치에 4번을 알파고가 승리한 알파고는 입력받은 프로기사의 기보 3,000만 건을 학습하여 사고하는 지능을 키움

2.1 인공지능(Artificial Intelligence, AI)이란?

교재 p.22



지능
Intelligence

문제를 해결할 수 있는 능력

지능작업

학습, 추론, 지각(시각, 청각), 자연언어의 이해 능력 등

인공지능
Artificial
Intelligence

인간의 **지능 작업** 을 기계 등에
인공적으로 시연(구현) 한 것

- wiki 백과 -

2.2 인공지능 개념에 대한 최초의 연구 - 튜링 테스트

교재 p.23

앨런 튜링은 1950년에 컴퓨터가 사람처럼 생각할 수 있는지 판단할 수 있는 '튜링 테스트'를 제안했습니다.



컴퓨터·수학자, 인공지능(AI)의 아버지

2.2 인공지능 개념에 대한 최초의 연구 - 튜링 테스트

교재 p.23

튜링 테스트는 컴퓨터가 인간과 얼마나 비슷하게 대화할 수 있는지를 기준으로 컴퓨터에 지능이 있는지를 판별하고자 하는 테스트입니다.



- 튜링 테스트는 컴퓨터와 사람이 대화를 할 수 있는지 측정하는 방법
- 이 방법은 사람(판정관)이 컴퓨터로 보이지 않는 대상 사람 1명과 기계 1대와 무작위로 대화(컴퓨터로 문자를 주고받음)한 후 판정관이 대화한 상대가 사람인지 컴퓨터인지 확실하게 구분할 수 없어야 시험에 통과
- 판정관은 여러 명을 두어야 하며 30% 이상이 사람이라고 생각해야 통과

교재 p.23

2.2 인공지능 개념에 대한 최초의 연구 - 튜링 테스트

- 1966년 정신과 의사 흥내를 낸 엘리자(ELIZA)
- 1972년 정신과 환자를 모방한 패리(PARRY)
- 최초 튜링 테스트를 통과한 컴퓨터 프로그램은??

언제	2014년 6월 8일
어디서	영국 래딩대
프로그램 이름	학유진 구스트만

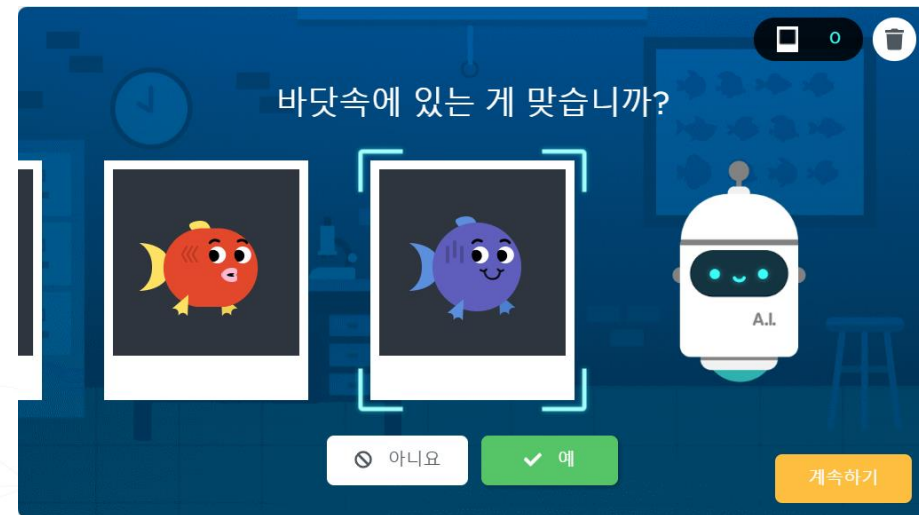
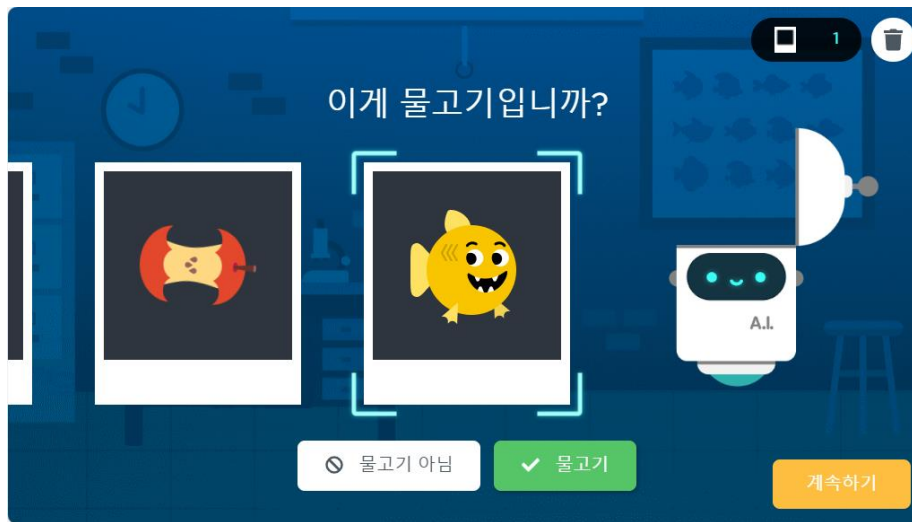
내가 최초 튜링 테스트
를 통과했어~ 나는 누구일까?



3.1 AI for Oceans - 바다생물 학습시키기

교재 p.25

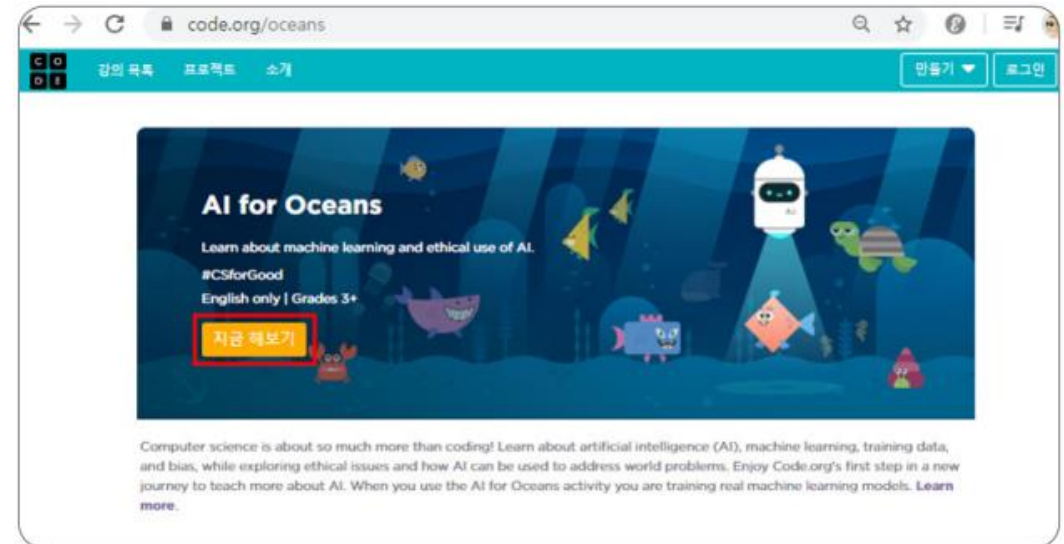
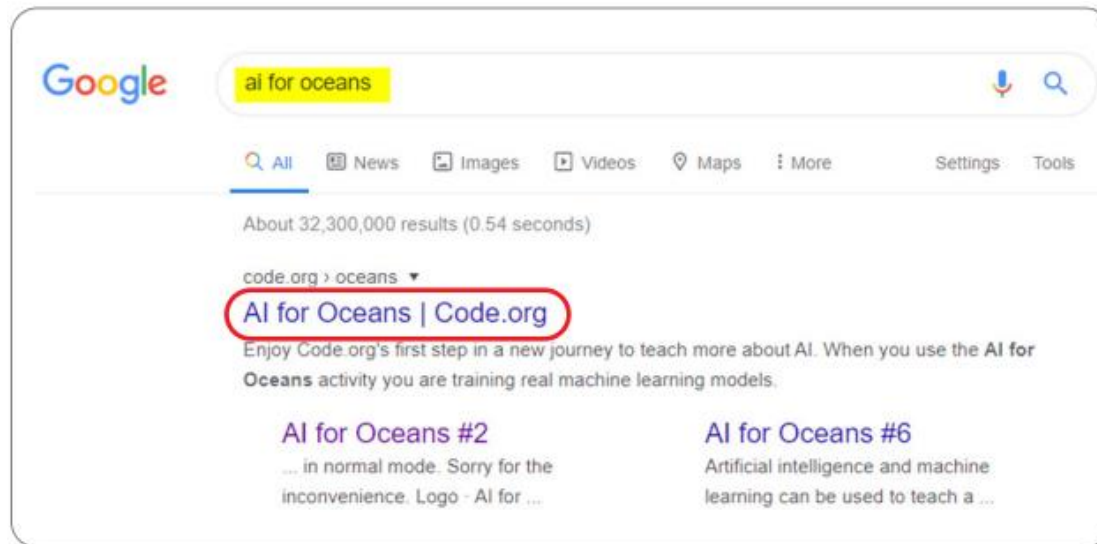
AI for Oceans는 인공지능에 대해 알아보고 머신러닝을 활용하여 물고기나 바다 쓰레기를 구분할 수 있도록 인공지능을 프로그래밍하고 학습하는 프로그램입니다.



3.1.1 AI for Oceans 접속하기

교재 p.25

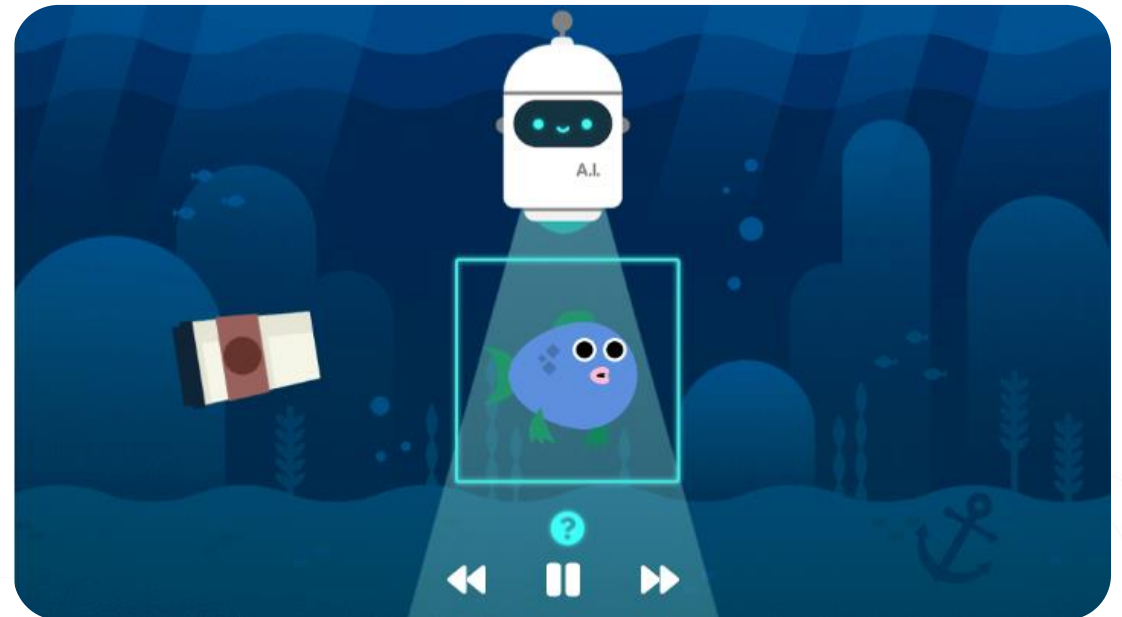
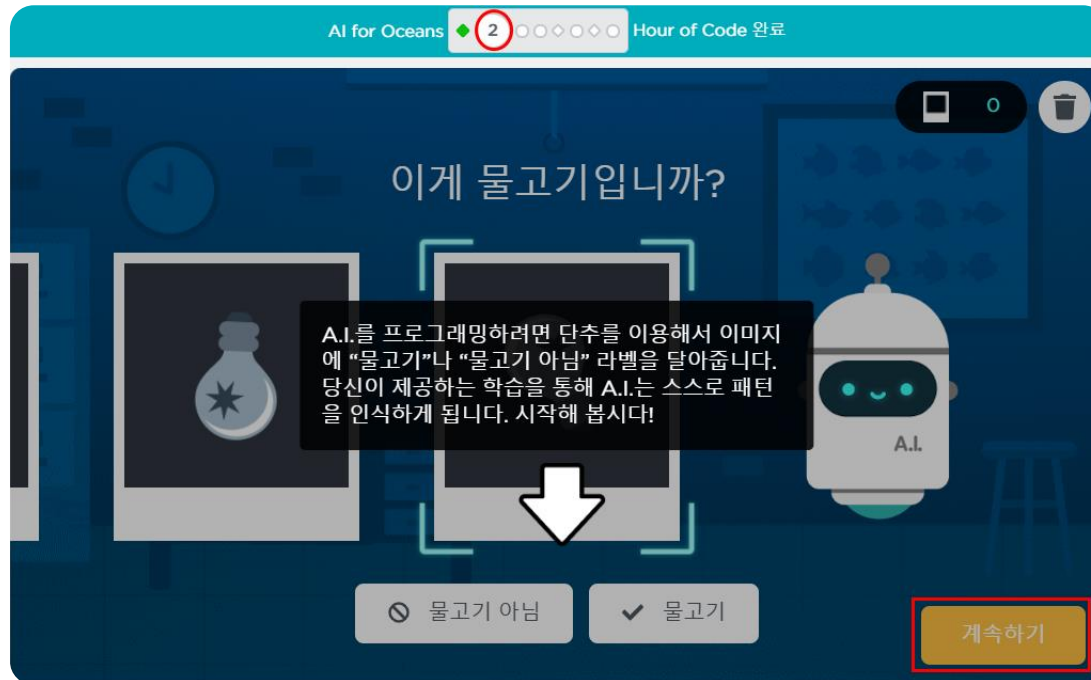
- 구글에서 'AI for Oceans'을 검색하여 사이트에 접속하기



3.1.2 인공지능 프로그래밍 과정 이해하기

교재 p.26

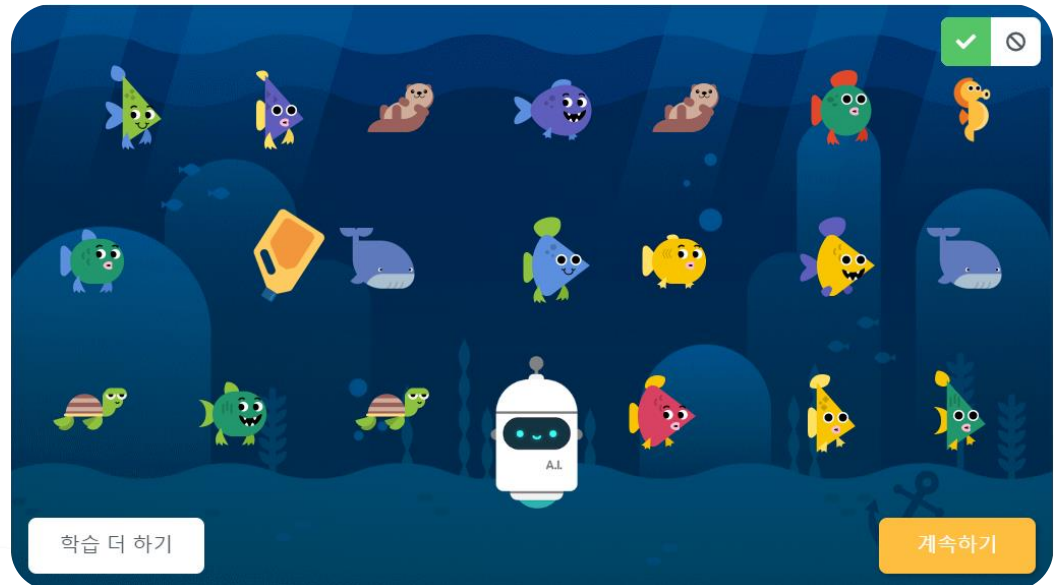
- 2~3단계를 클릭하여 물고기인지 물고기가 아닌지 학습시키고 학습이 잘 되었는지 확인하기



3.1.2 인공지능 프로그래밍 과정 이해하기

교재 p.26

- 4단계를 클릭하여 바닷속에 있어야 하는 바다생물을 학습시키고 학습이 잘 되었는지 확인하기



3.1.2 인공지능 프로그래밍 과정 이해하기

교재 p.26

- 6단계를 클릭하여 물고기 모양과 색의 특성 패턴으로 학습시키고 학습이 잘 되었는지 확인해보기

