

나도 만든다 !

생성형AI의 세계와 나만의 챗봇 만들기

2025.07.11(금)

경북대학교 빅데이터과
조상구교수

목차

- 딥러닝과 생성형 AI를 이해하고
- Hugging face의 LLM (Large Language Model)을 실습해보고
- google ai studio로 gemini의 멀티모달 LLM을 경험하며
- 나만의 챗봇을 파이썬으로 코딩하여 만들어 본다.

강의 들어가기 전

1. Google 가입하기

2. Huggingface 가입하기

강의자료 : <https://github.com/ancestor9/Open-Campus-for-students>

여러분은
이미 AI 빅데이터..

◆ 갓난 아기는 엄마를.....



<https://unsplash.com/>



Prompt :

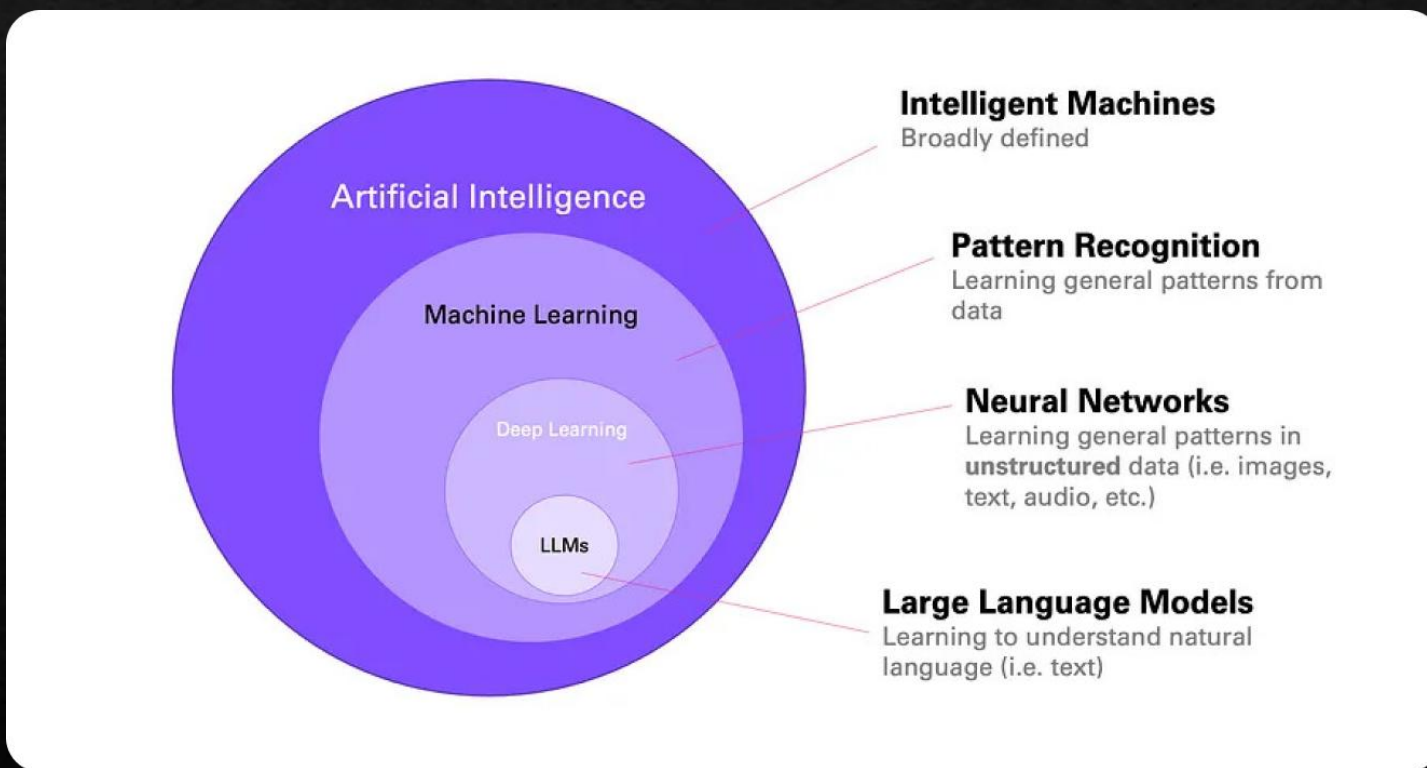
Create an image: many
baby cute ducks following
the swan on the lake

생성형 AI (Generative AI)란?

- 생성형 AI(Generative AI)는 **텍스트, 이미지, 음악, 코드** 등 새로운 콘텐츠를 생성하는 인공지능
- 방대한 데이터를 학습하여 패턴을 인식하고 새로운 결과물을 생성
- 주요 모델:
 - ChatGPT, Gemini → 텍스트 생성
 - Midjourney, DALL·E → 이미지 생성
 - Suno AI → 음악 생성

대규모 언어 모델 (Large Language Model, LLM)

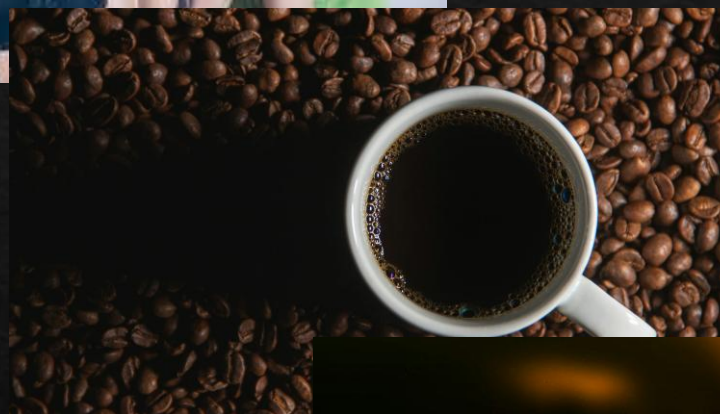
- 수십억 개의 단어를 학습하여 사람처럼 자연스럽게 언어를 생성하는 인공지능
- 신경망(Neural Network) 기반으로 문맥을 이해하고 논리적 답변 생성 가능
- 대표 모델: GPT-4, Claude, Gemini, LLaMA 등



블랙

?

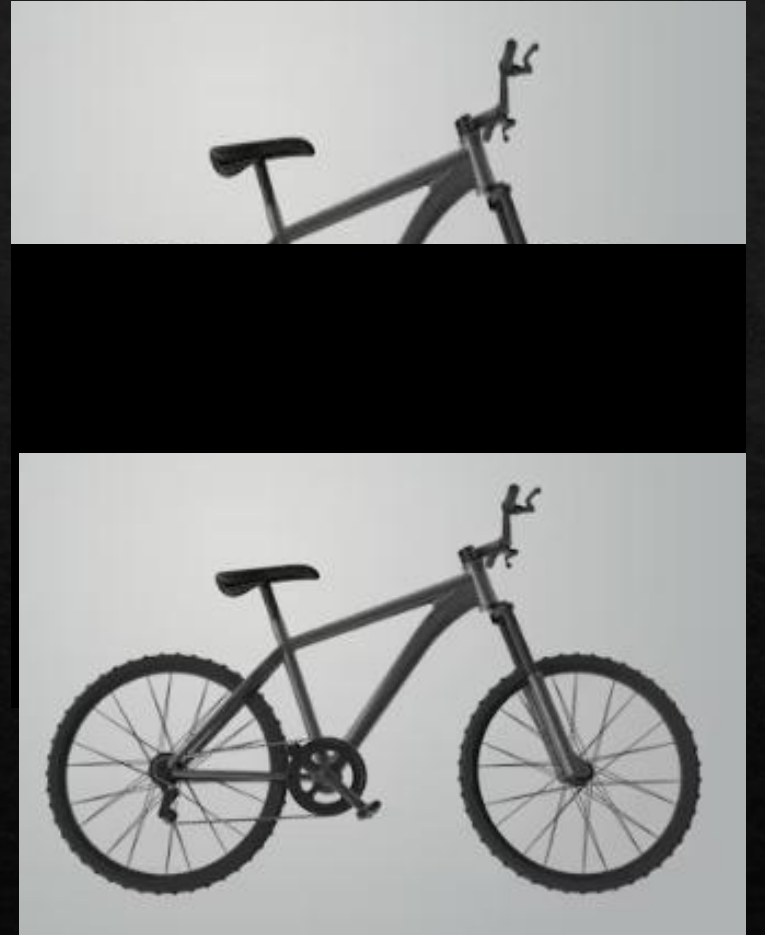
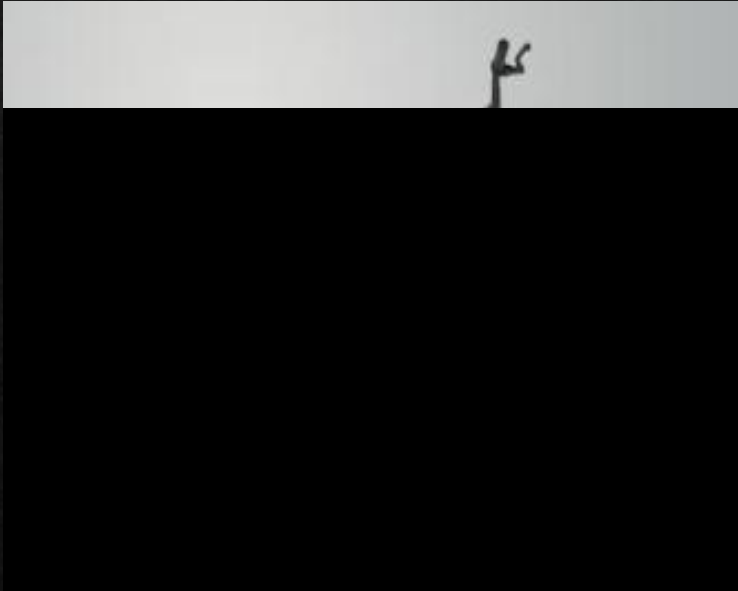
블랙 핑크



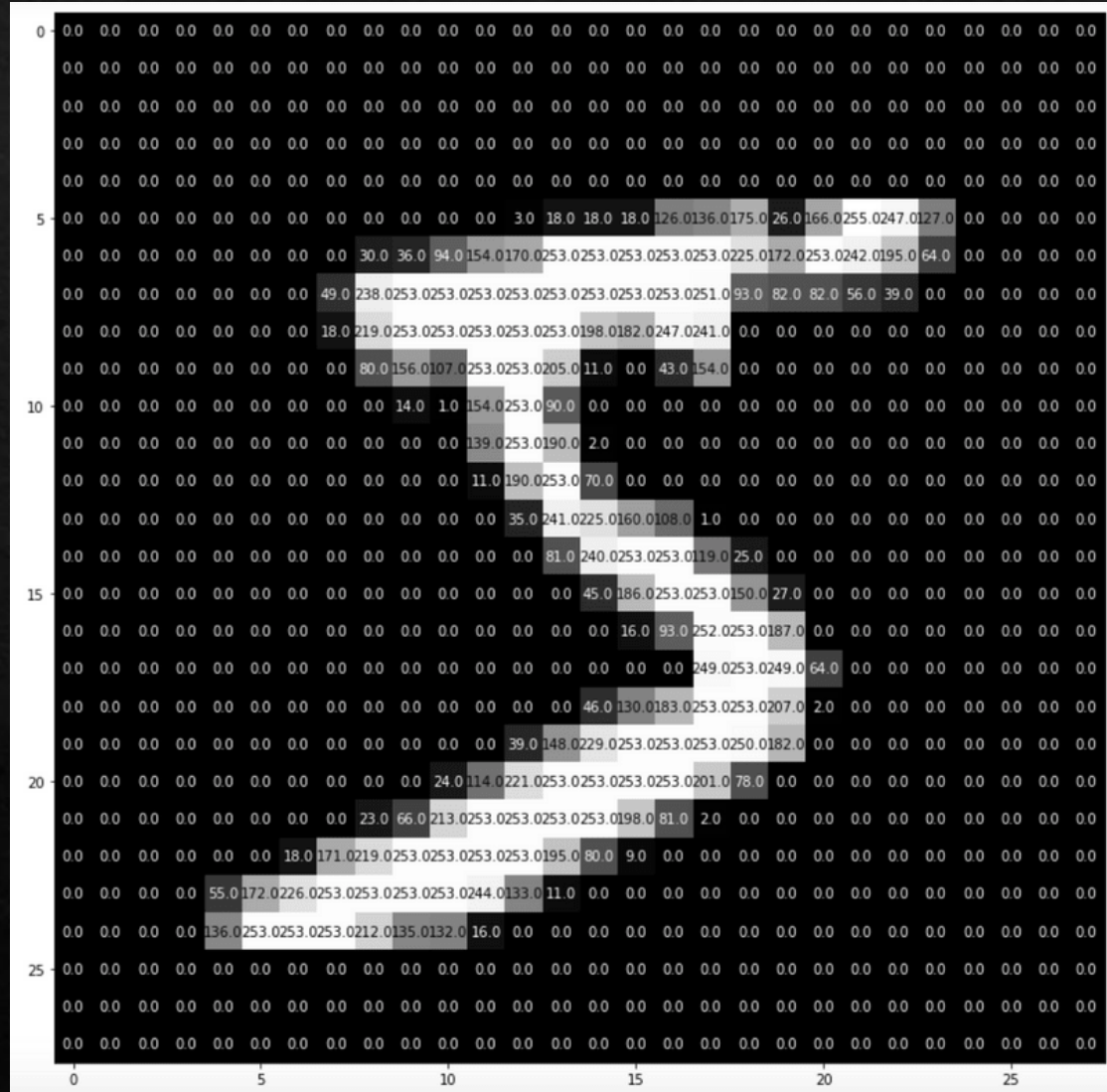
블랙 커피

블랙 허니





텍스트와 이미지 데이터는 순서가 있다.



텍스트와 이미지 데이터는 순서가 있다.

GPT-4o & GPT-4o mini

GPT-3.5 & GPT-4

GPT-3 (Legacy)

Today is a good day!

Clear

Show example

Tokens

6

Characters

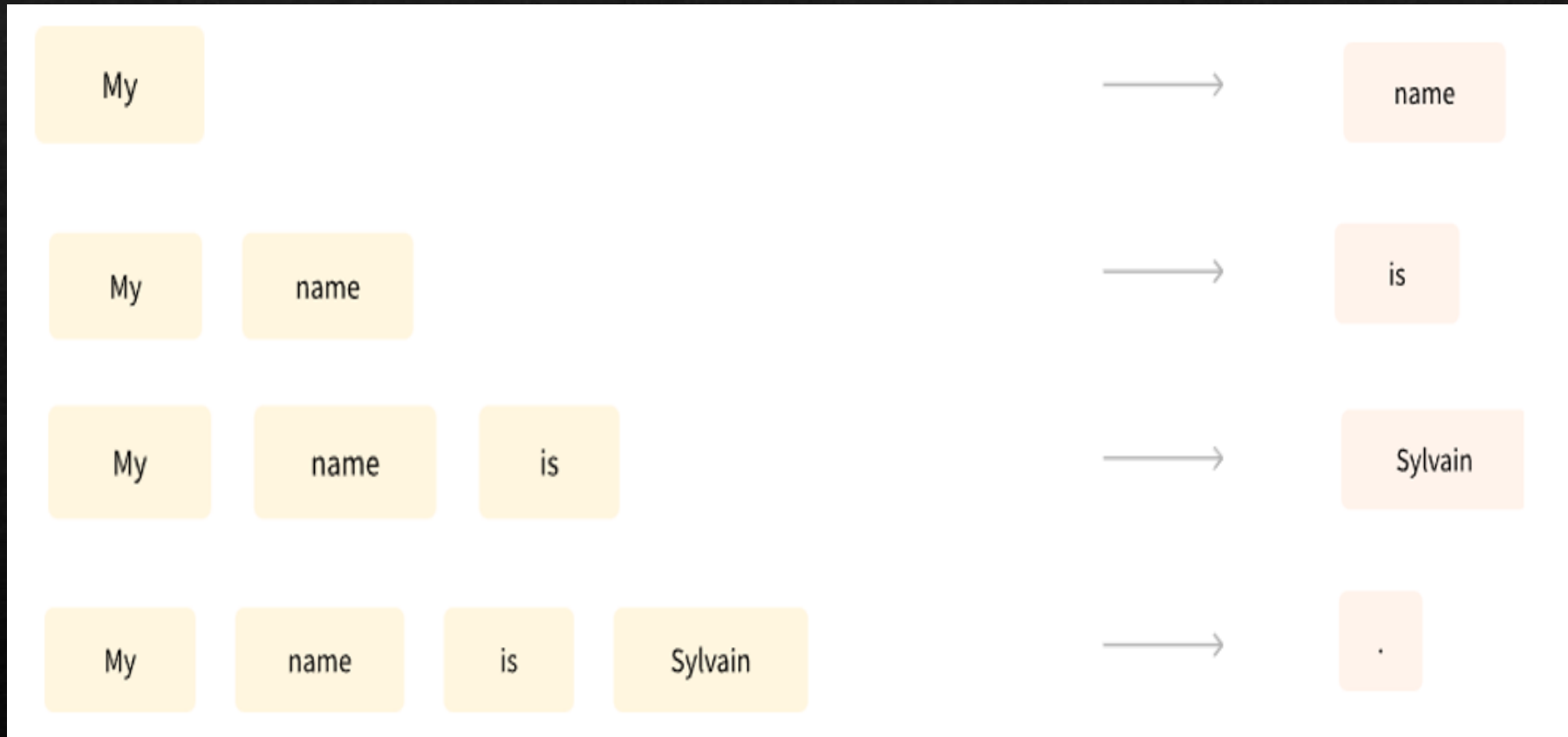
20

Today is a good day!

Text

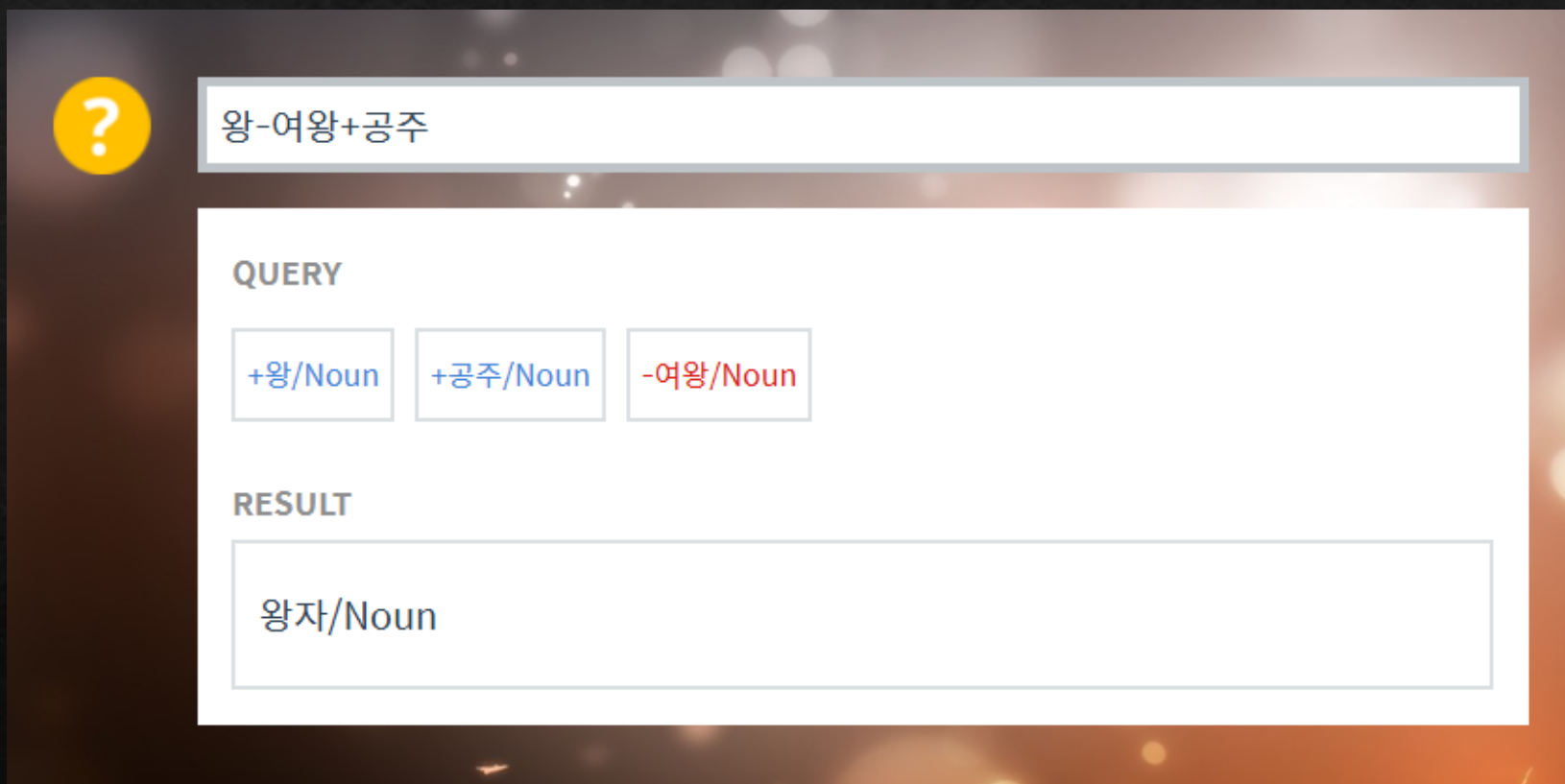
Token IDs

<https://platform.openai.com/tokenizer>



<https://huggingface.co/learn/nlp-course/chapter1/4?fw=pt>

문자를 수자(토큰)로 만들면 컴퓨터가 연산을 할 수 있다.



A screenshot of a web interface for word2vec search. On the left, there is a yellow circle with a white question mark. To its right is a search bar containing the text "왕-여왕+공주". Below the search bar, the interface is divided into two sections: "QUERY" and "RESULT". The "QUERY" section contains three boxes: "+왕/Noun" (blue text), "+공주/Noun" (blue text), and "-여왕/Noun" (red text). The "RESULT" section contains a single box with the text "왕자/Noun".

?

왕-여왕+공주

QUERY

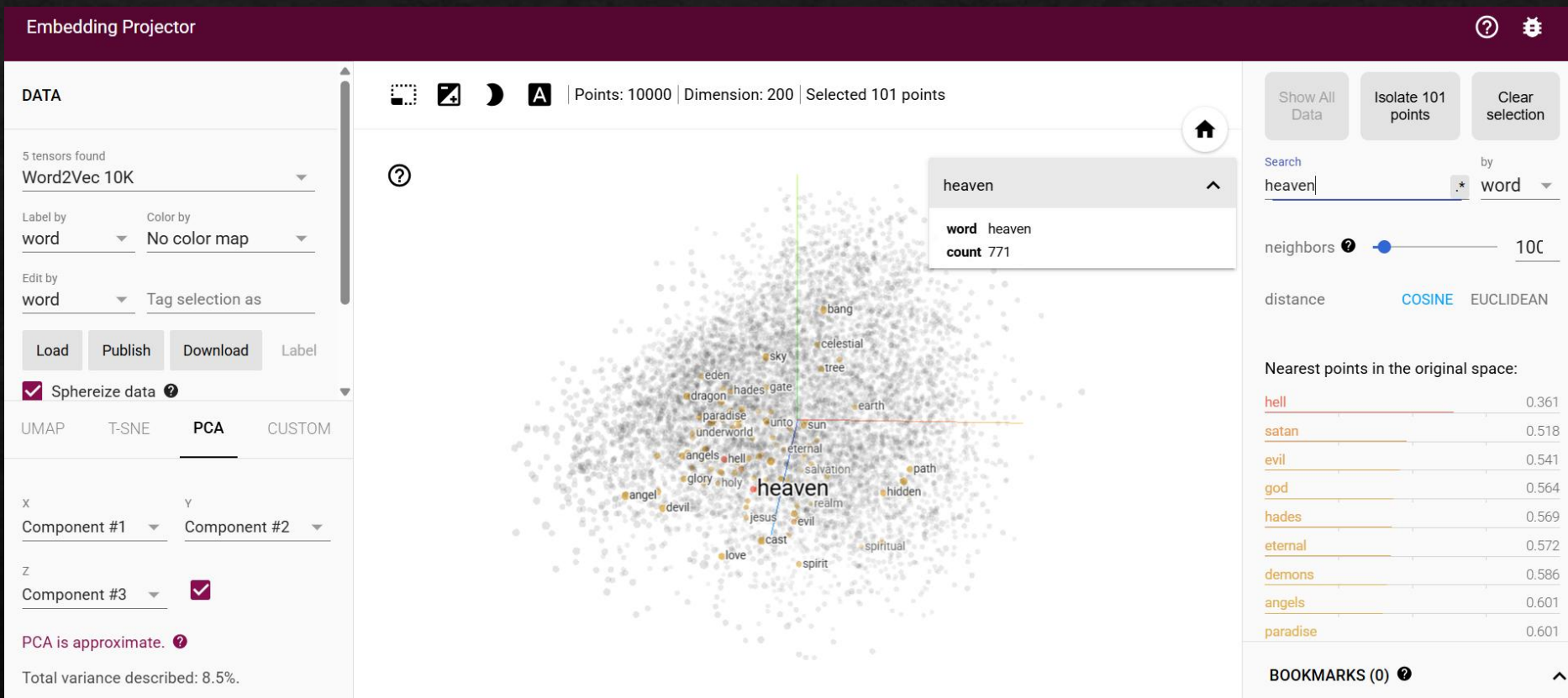
+왕/Noun +공주/Noun -여왕/Noun

RESULT

왕자/Noun

<https://word2vec.kr/search/>

문자를 수자(토큰)로 만들면 컴퓨터가 연산을 할 수 있다.



<https://projector.tensorflow.org/>

Dictionary

Definitions from [Oxford Languages](#) · [Learn more](#)



bull·shit

/ˈbʊl,SHɪt/

⚠ **VULGAR SLANG**

noun

noun: **bullshit**

stupid or untrue talk or writing; nonsense.

verb

verb: **bullshit**; 3rd person present: **bullshits**; past tense: **bullshitted**; past participle: **bullshitted**;

gerund or present participle: **bullshitting**

talk nonsense to (someone), typically to be misleading or deceptive.

se

name

girl

❖ Gary Marcus: "LLMs are fluent bullshitters."

❖ 언어적 유창성은 뛰어나나 사실 검증 메커니즘이 없음

❖ Yejin Choi: "Commonsense missing, therefore bullshit-prone"

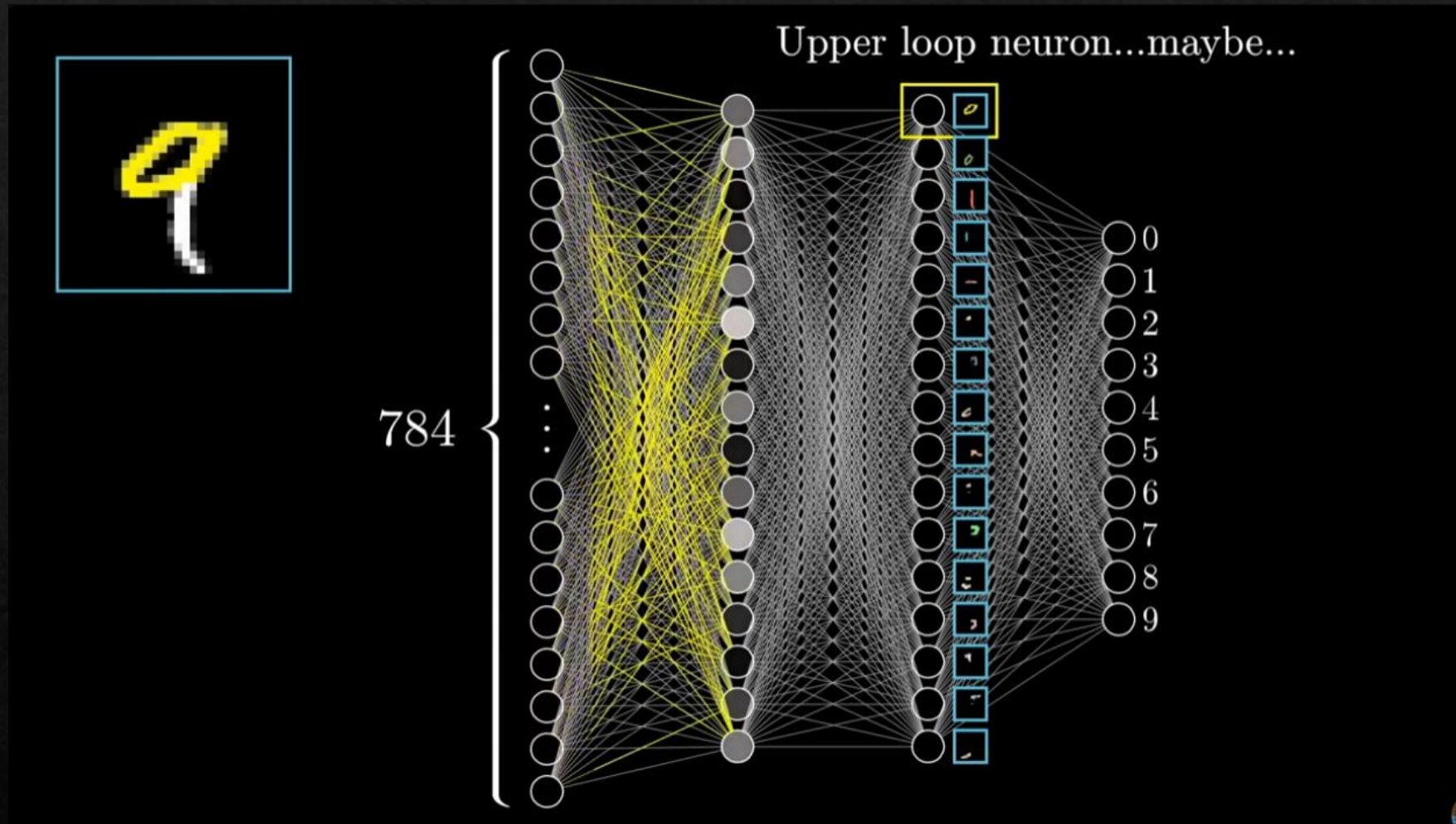
❖ 세상에 대한 상식 없이 말하기 때문에 자주 현실과 동떨어짐

house

name

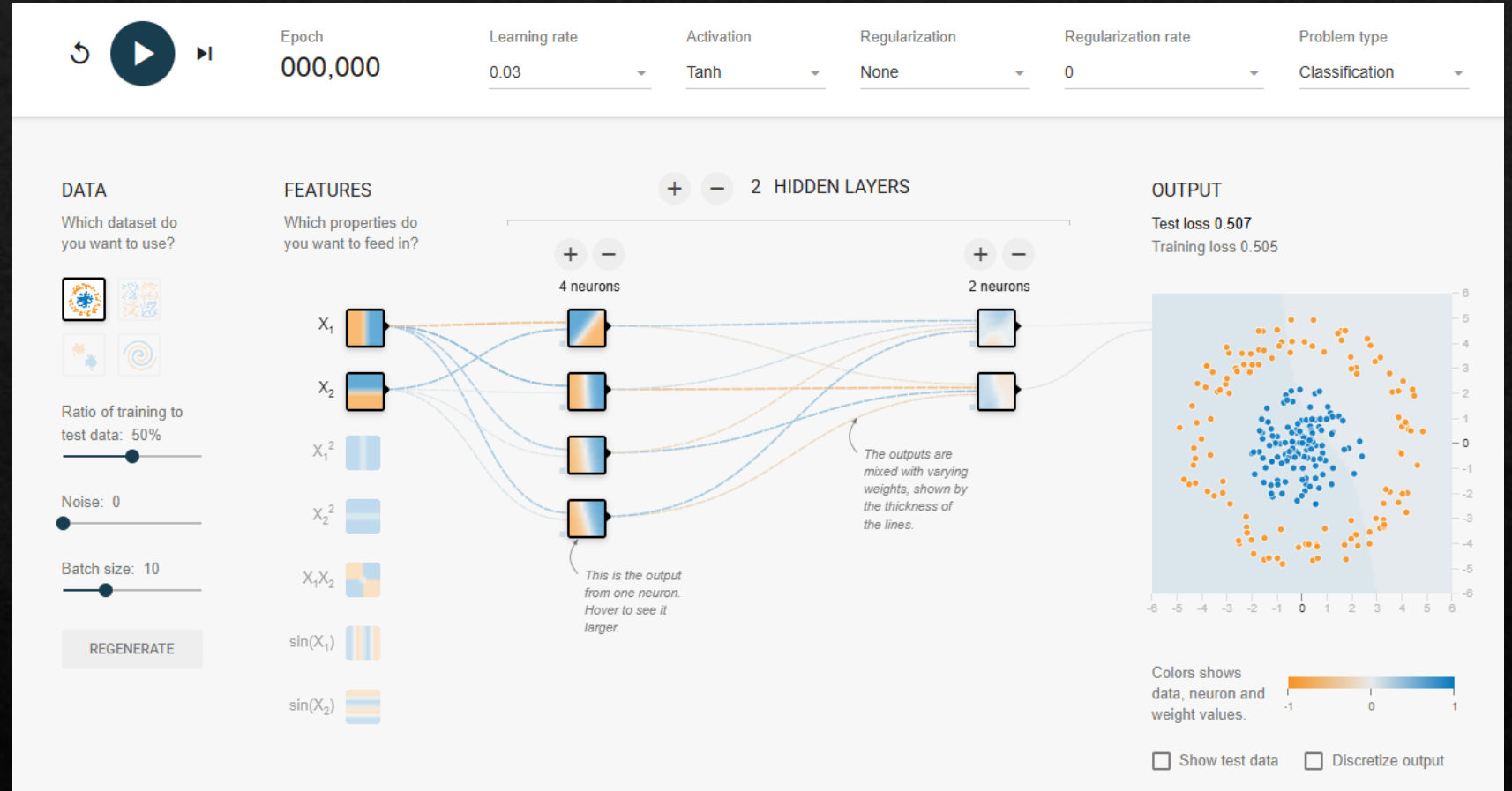
girl

뉴럴 네트워크 작동원리.



https://www.youtube.com/watch?v=aircAruvnKk&list=PLZHQObOWTQDNU6R1_67000Dx_ZCJB-3pi

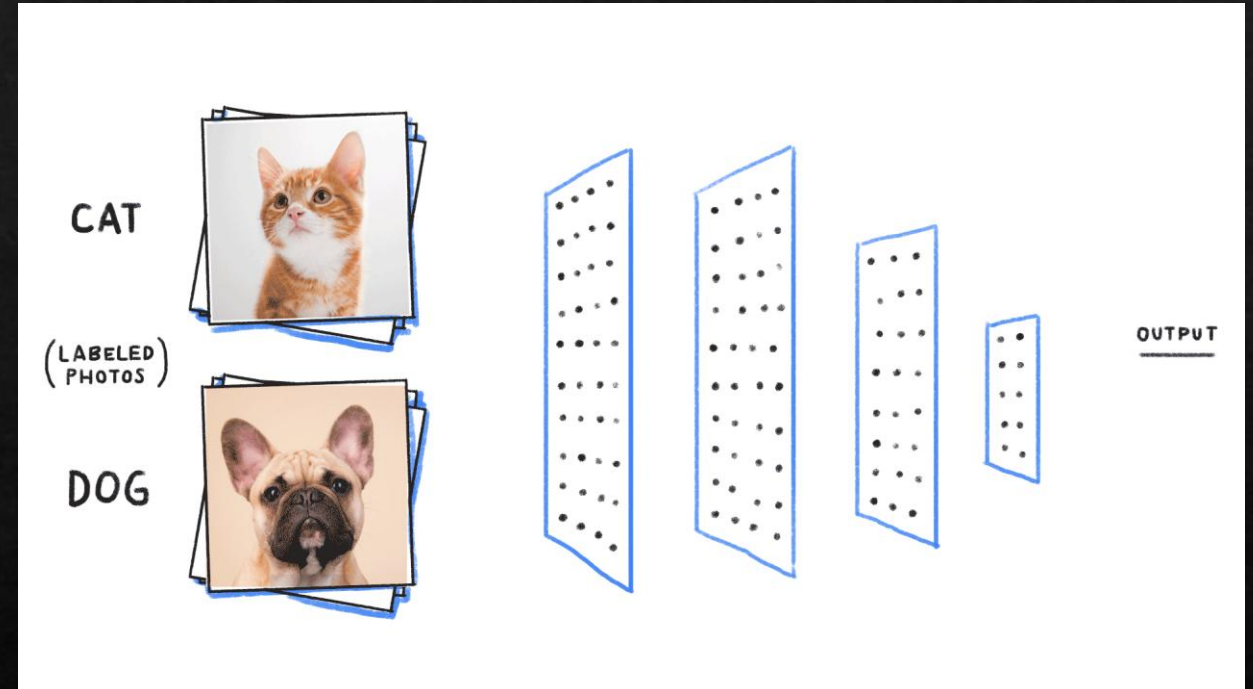
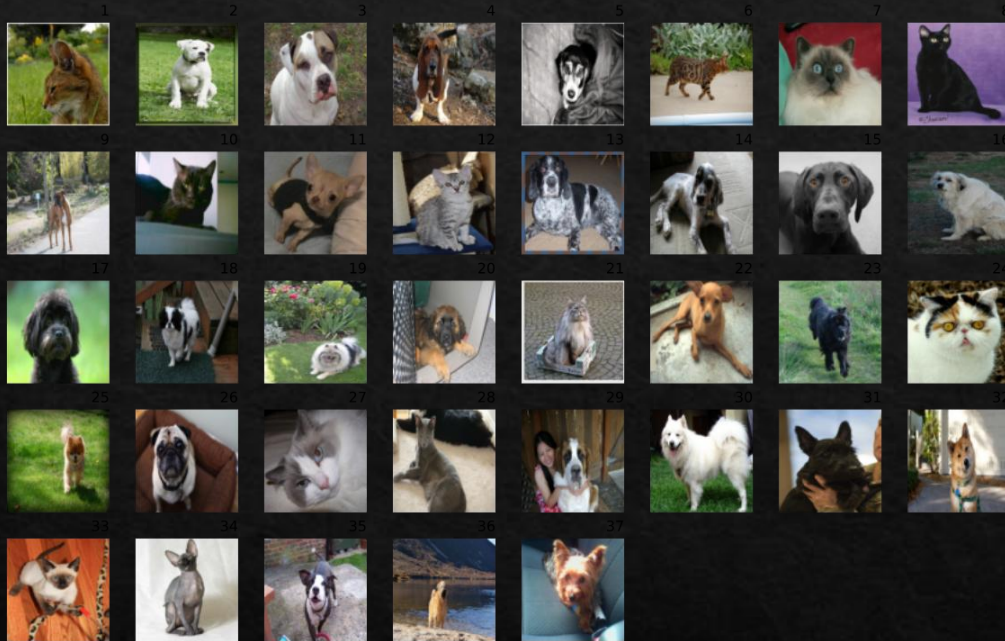
인공신경망 (Artificial Neural Network)



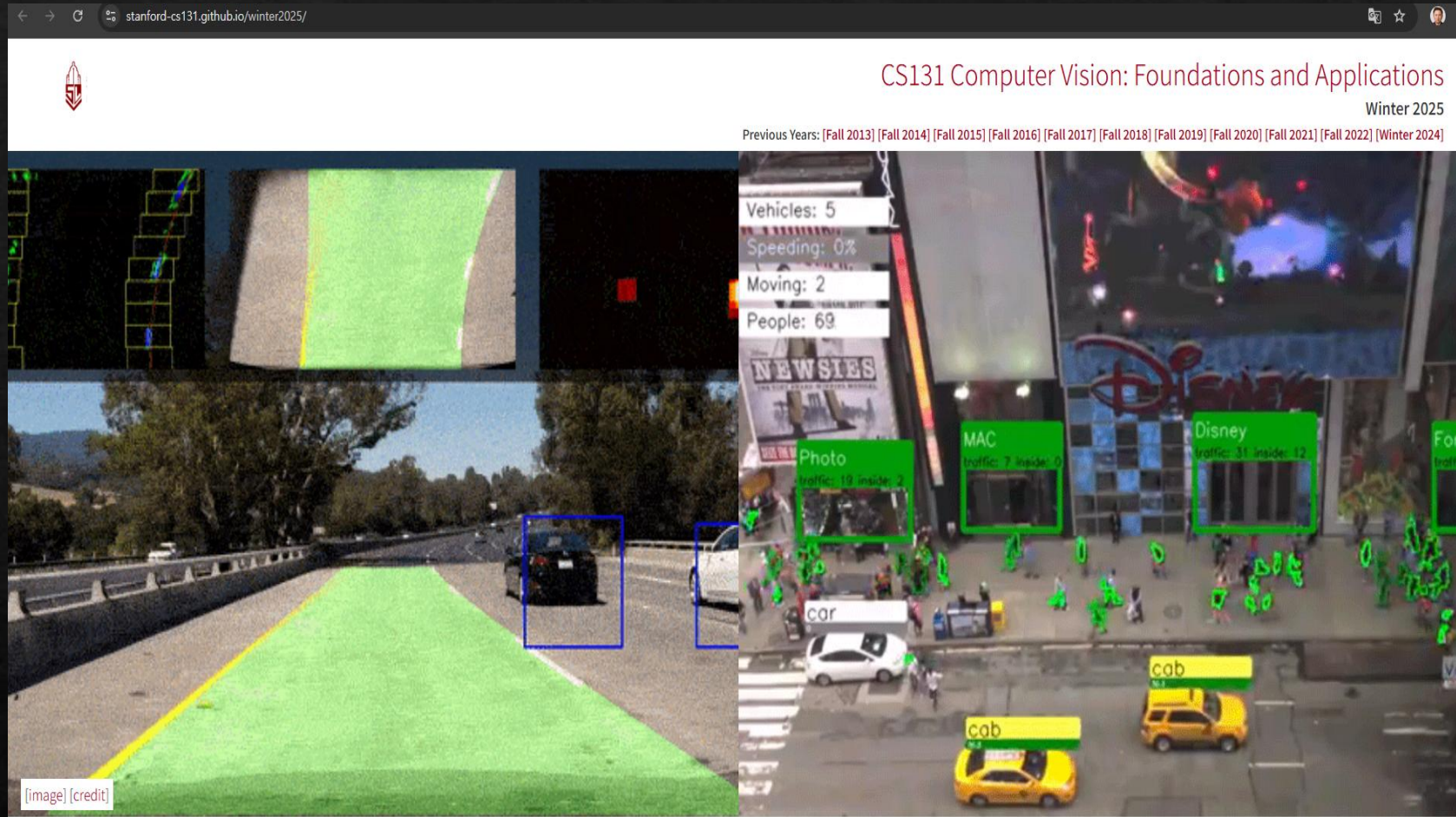
<https://playground.tensorflow.org/>

Computer Vision

Examples of Pet Image per Breed



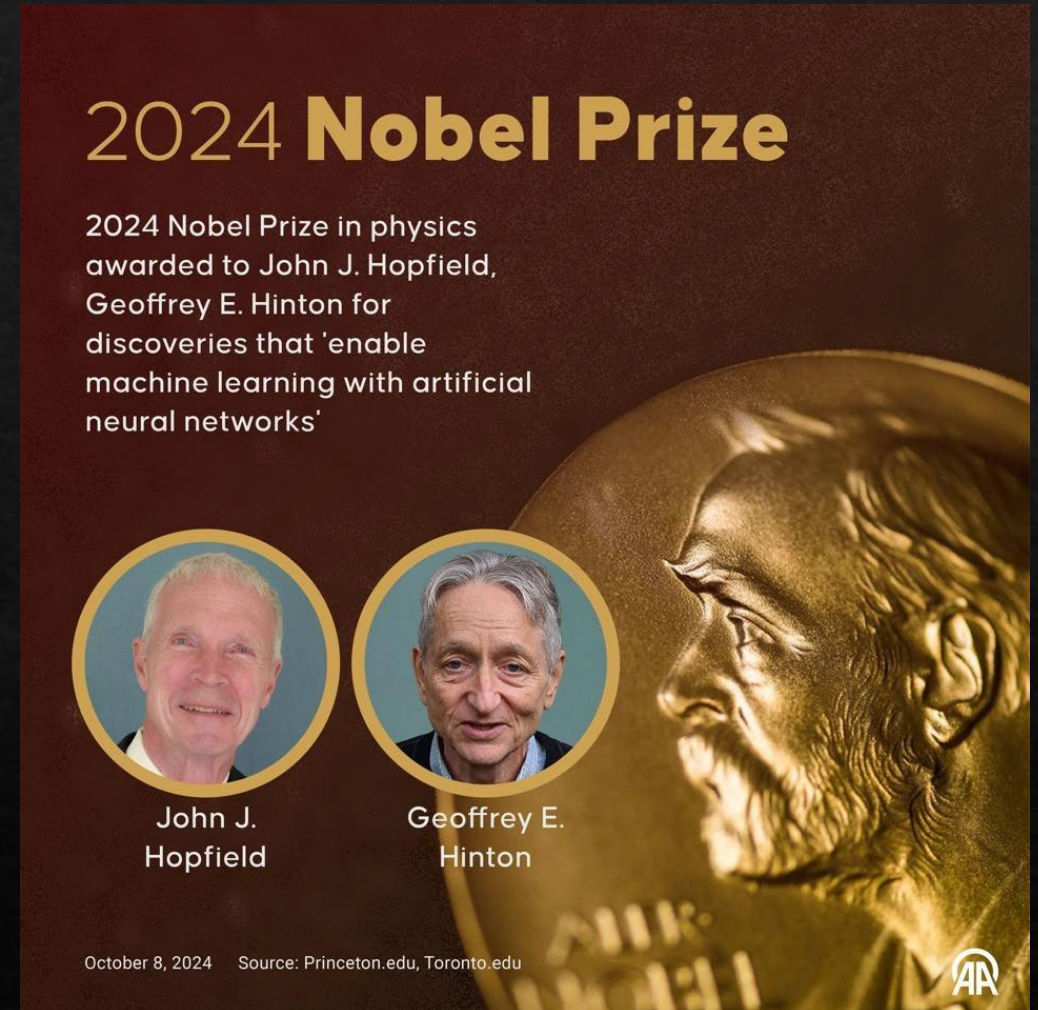
Computer Vision: Foundations and Applications



<https://stanford-cs131.github.io/winter2025/>

2024년도 2명의 과학자는 인공 신경망(Artificial Neural Networks)과 딥러닝의 기초를 세운 공로로 노벨 물리학상을 공동 수상

수상 연도	분야	수상자(주요 인물)	주요 업적/기여
2024	물리학상	존 홉필드, 제프리 힌튼	인공 신경망 및 딥러닝의 기초 확립
2024	화학상	데미스 하사비스, 존 점퍼, 데이비드 베이커	AI 기반 단백질 구조 예측(AlphaFold 등)

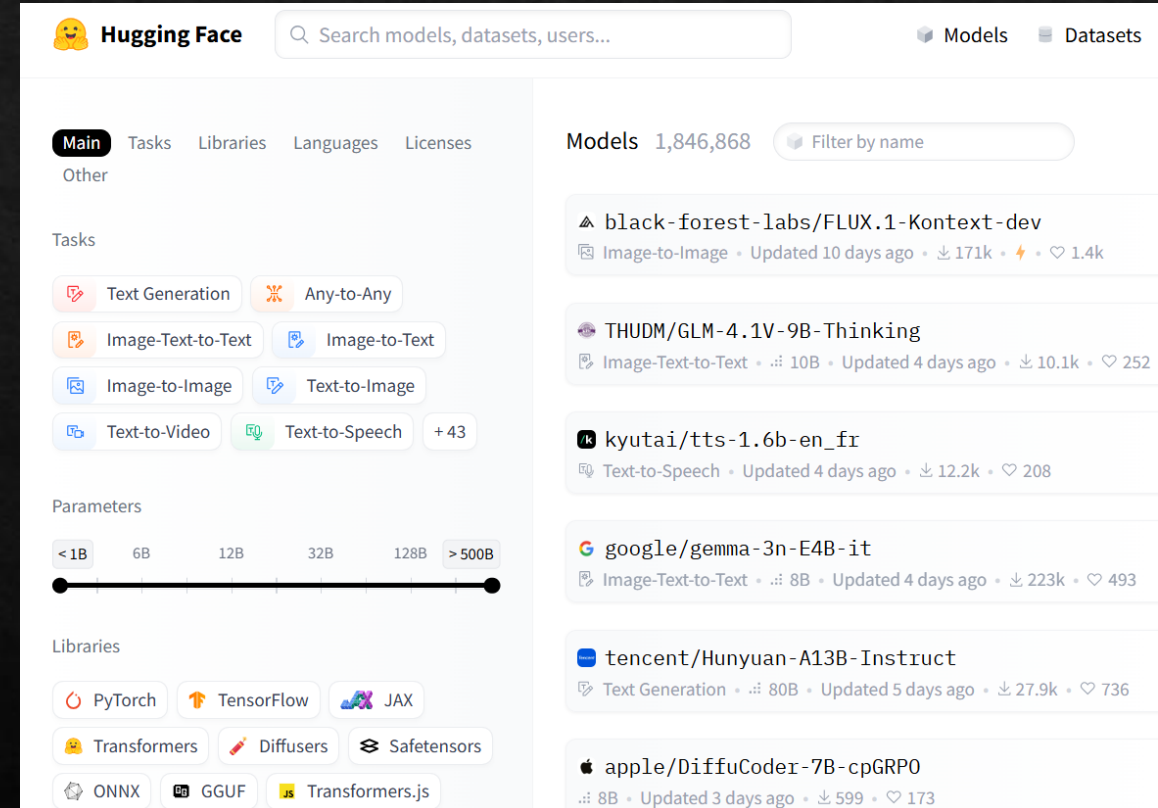
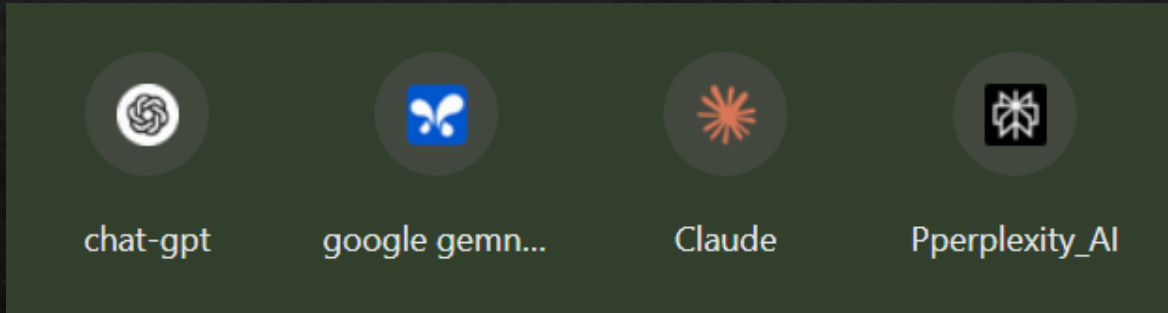


데이터에 패턴(pattern)이 있으면 LLM이 대체

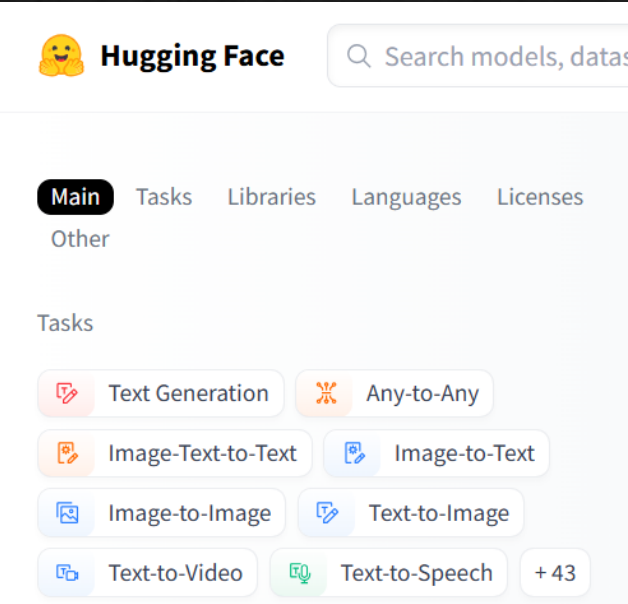
분야	주요 활용 사례	대표 기업/서비스
고객 서비스	챗봇, 자동응답, 상담 지원	아마존, CJ대한통운, 롯데카드
마케팅/콘텐츠	광고 문구, SNS 콘텐츠 생성, 데이터 분석	코카콜라, 현대백화점
금융/분석	맞춤형 챗봇, 데이터 분석, 사기 탐지	KB국민카드, JP모건 체이스
헬스케어	진단 지원, 의료 문헌 분석, 예약 시스템	IBM Watson
교육	지능형 튜터, 맞춤형 학습 지원	Notion 등
요약/분석	리뷰 요약, 광고 메시지 분석	화해, 뉴욕 타임스
창작/예술	음악·예술 창작, 스토리 생성	다양한 창작 분야
법률/기타	판례 분석, 문서 작성, 트렌드 분석	법률 특화 LLM, 소매업 등

유료 LLM

무료 LLM (오픈소스)



Hugging Face 실습하기



버튼	설명
Text Generation	일반적인 텍스트 생성 (예: 글쓰기, 요약, 코드 생성 등)
Any-to-Any	다양한 입력과 출력을 조합한 다중 모달 변환 기능 (예: 이미지 → 음성 등)
Image-Text-to-Text	이미지와 텍스트를 입력으로 받아 새로운 텍스트 생성
Image-to-Text	이미지 설명 또는 OCR (이미지를 텍스트로 변환)
Image-to-Image	이미지 편집 또는 새로운 이미지 생성
Text-to-Image	텍스트 프롬프트 기반 이미지 생성
Text-to-Video	텍스트 설명을 바탕으로 영상 생성
Text-to-Speech	텍스트를 음성으로 변환



google ai studio 실습하기

The screenshot displays the Google AI Studio web interface. At the top, there's a navigation bar with the Google AI logo, a 'Get API key' button, and links for 'Studio', 'Dashboard', and 'Documentation'. A user profile icon is on the far right. The main chat area is titled 'Chat Prompt' and contains a large 'Welcome to AI Studio' message. Below this, a text input field contains the prompt 'Design a REST API for a social media platform. →', followed by a '+' icon and a 'Run Ctrl ↵' button. To the left of the chat area is a sidebar with icons for chat, audio, images, and other features. Below the chat area, a 'What's new' section highlights four new features: 'URL context tool' (Fetch information from web links), 'Native speech generation' (Generate high quality text to speech with Gemini), 'Live audio-to-audio dialog' (Try Gemini's natural, real-time dialog with audio and video inputs), and 'Native image generation' (Interleaved text-and-image generation with the new Gemini 2.0 Flash). On the right side, a 'Run settings' sidebar is open, showing 'Gemini 2.5 Pro' as the selected model, a token count of '0 / 1,048,576', a 'Temperature' slider set to '1', 'Media Resolution' set to 'Default', 'Thinking' mode enabled, and a 'Set thinking budget' slider. At the bottom of the settings sidebar is a 'Tools' section.

gemini로 나만의 챗봇 만들기: python실습하기

