



# 나도 만든다 !

## 생성형AI의 세계와 나만의 챗봇 만들기

2025.07.11(금)

경북대학교 빅데이터과  
조상구교수

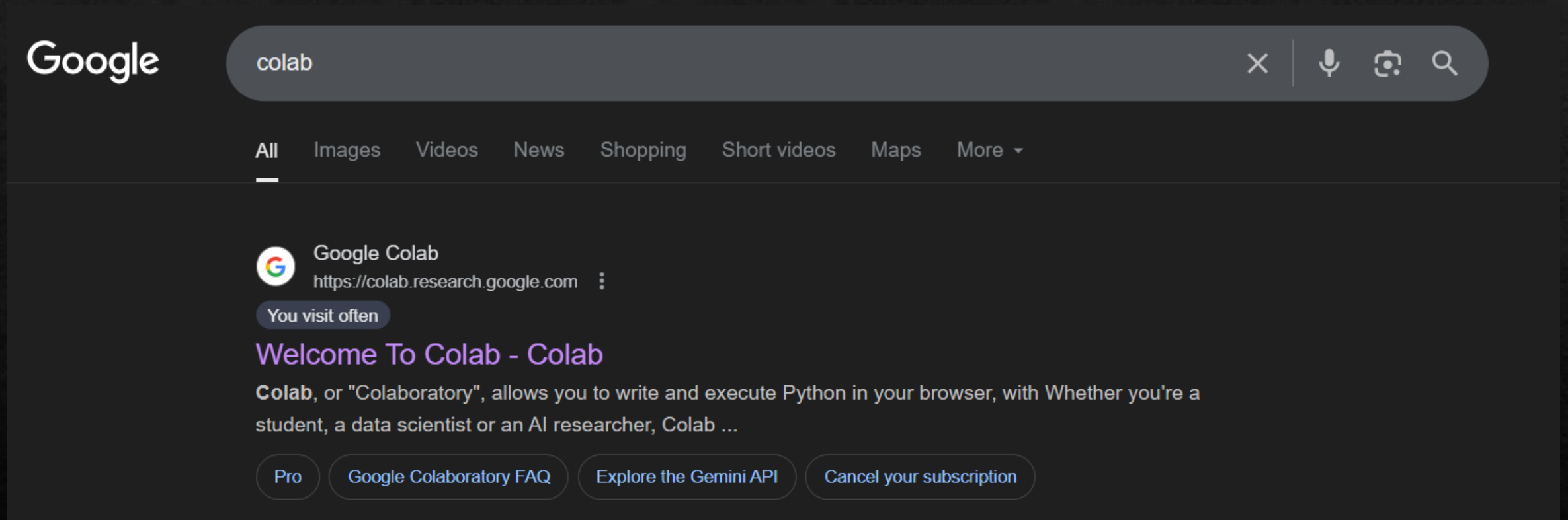
# 목차

- 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.





# gemini로 나만의 챗봇(gemini ai) 만들기: python실습하기



여러분은  
이미 AI 빅데이터..

◆ 갓난 아기는 엄마를.....



<https://unsplash.com/>





Prompt :

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

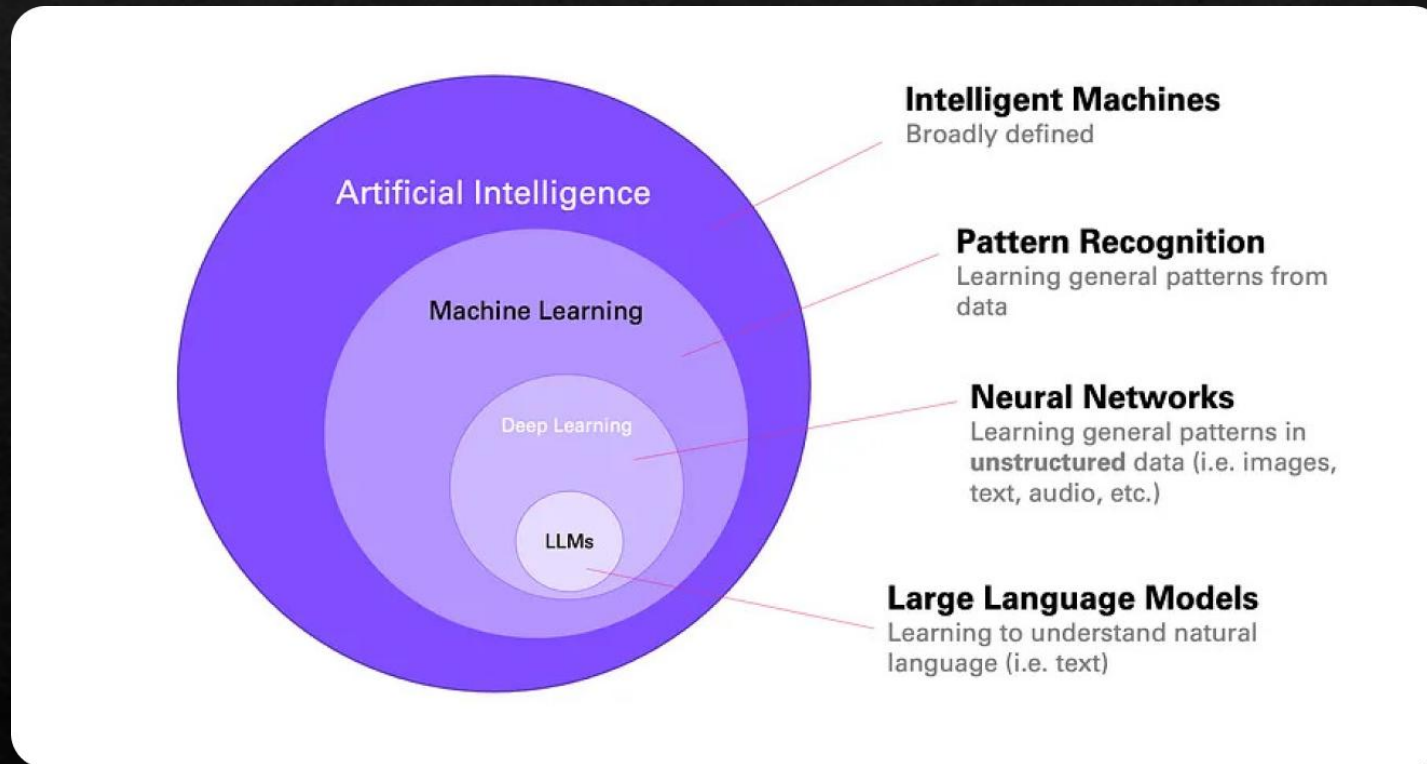
# 생성형 AI (Generative AI)란?

- 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

?

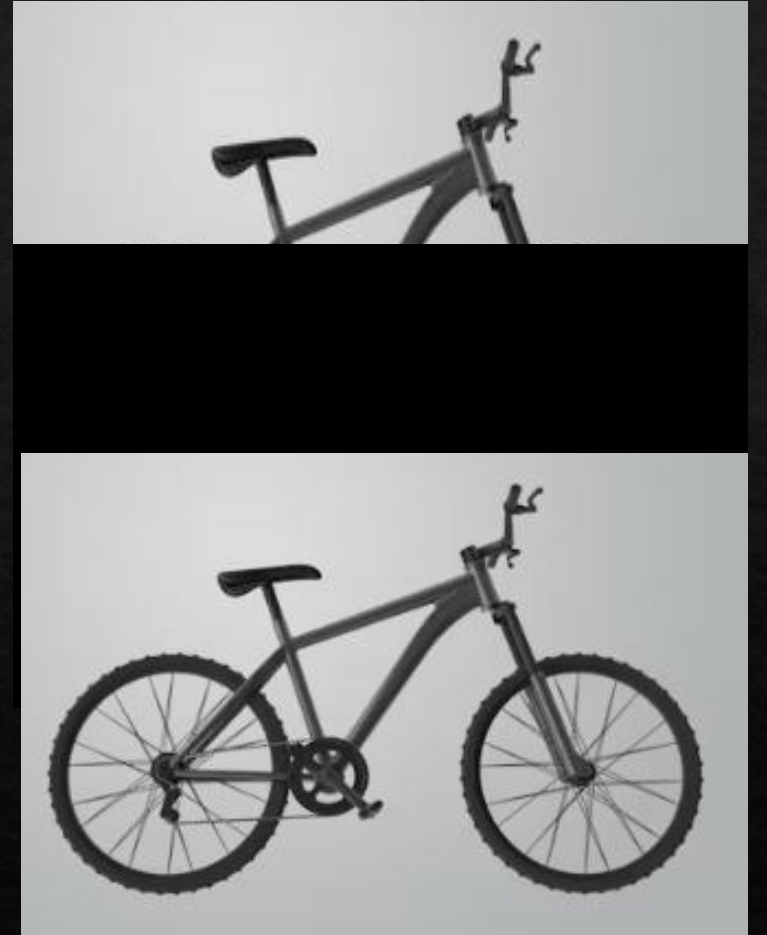
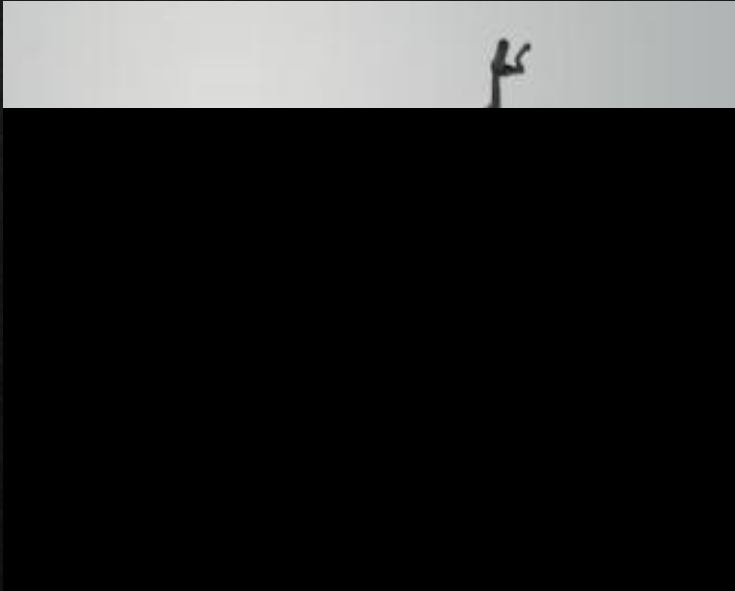
블랙 핑크



블랙 커피

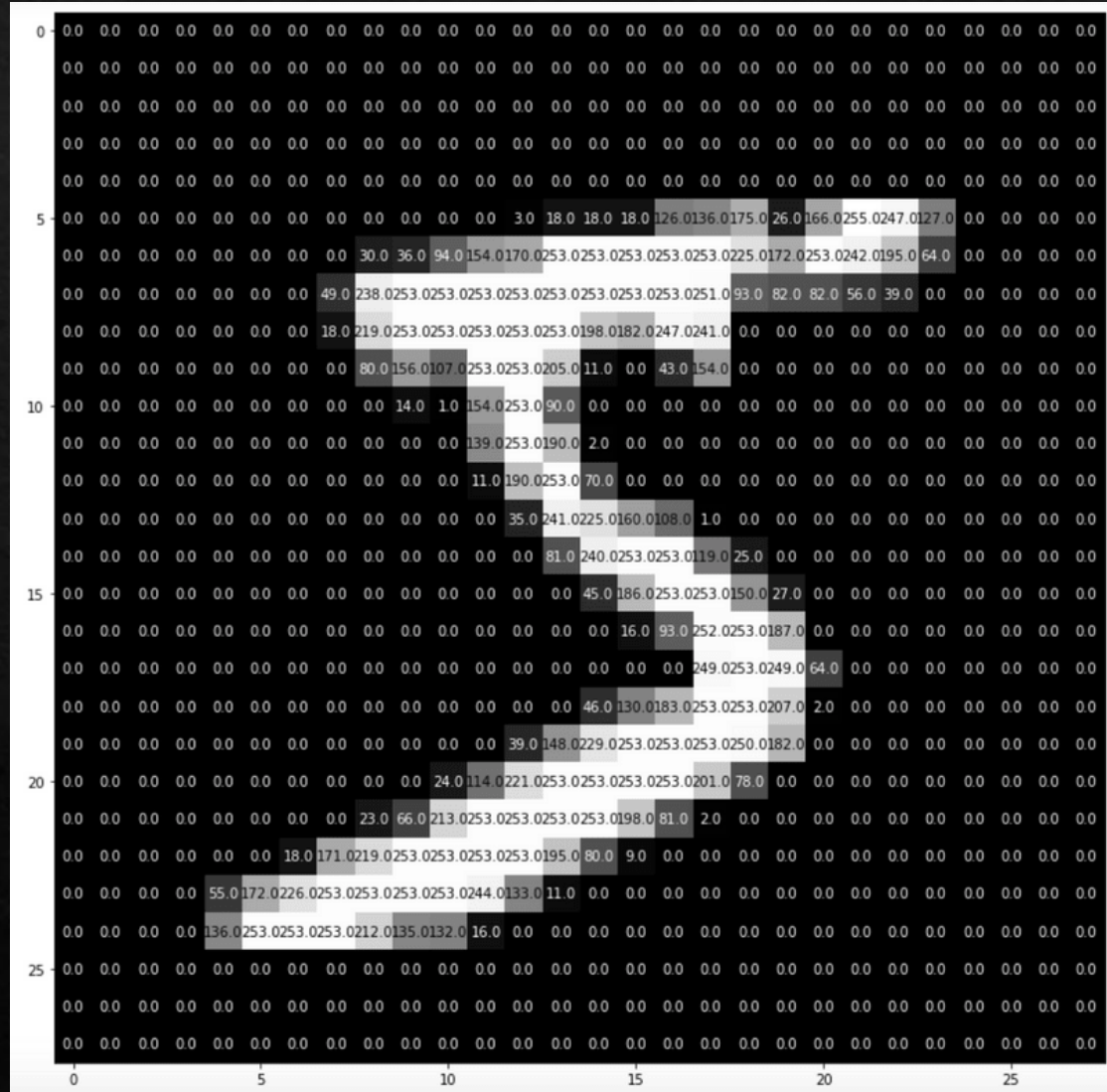
블랙 허니







# 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!

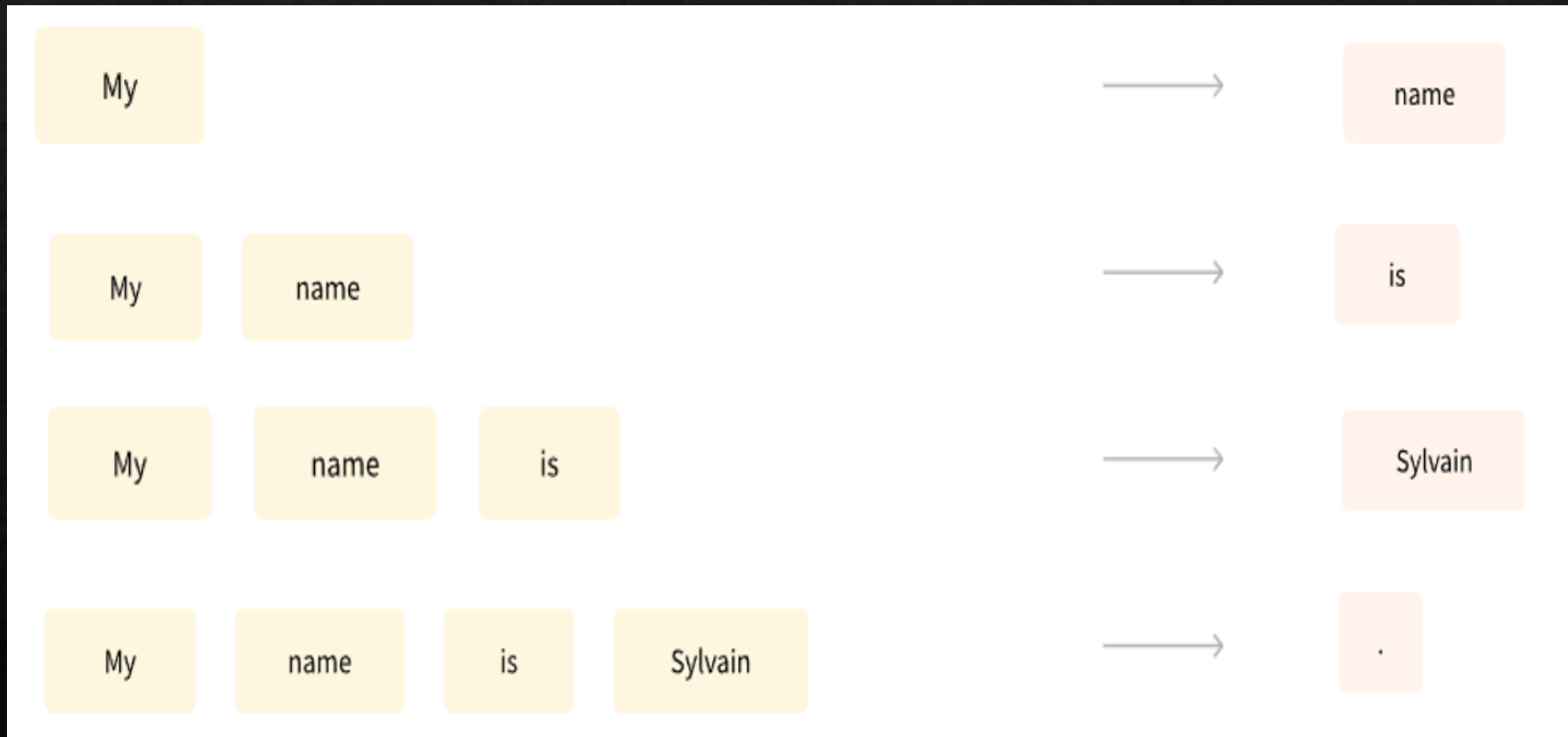
Text

Token IDs

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

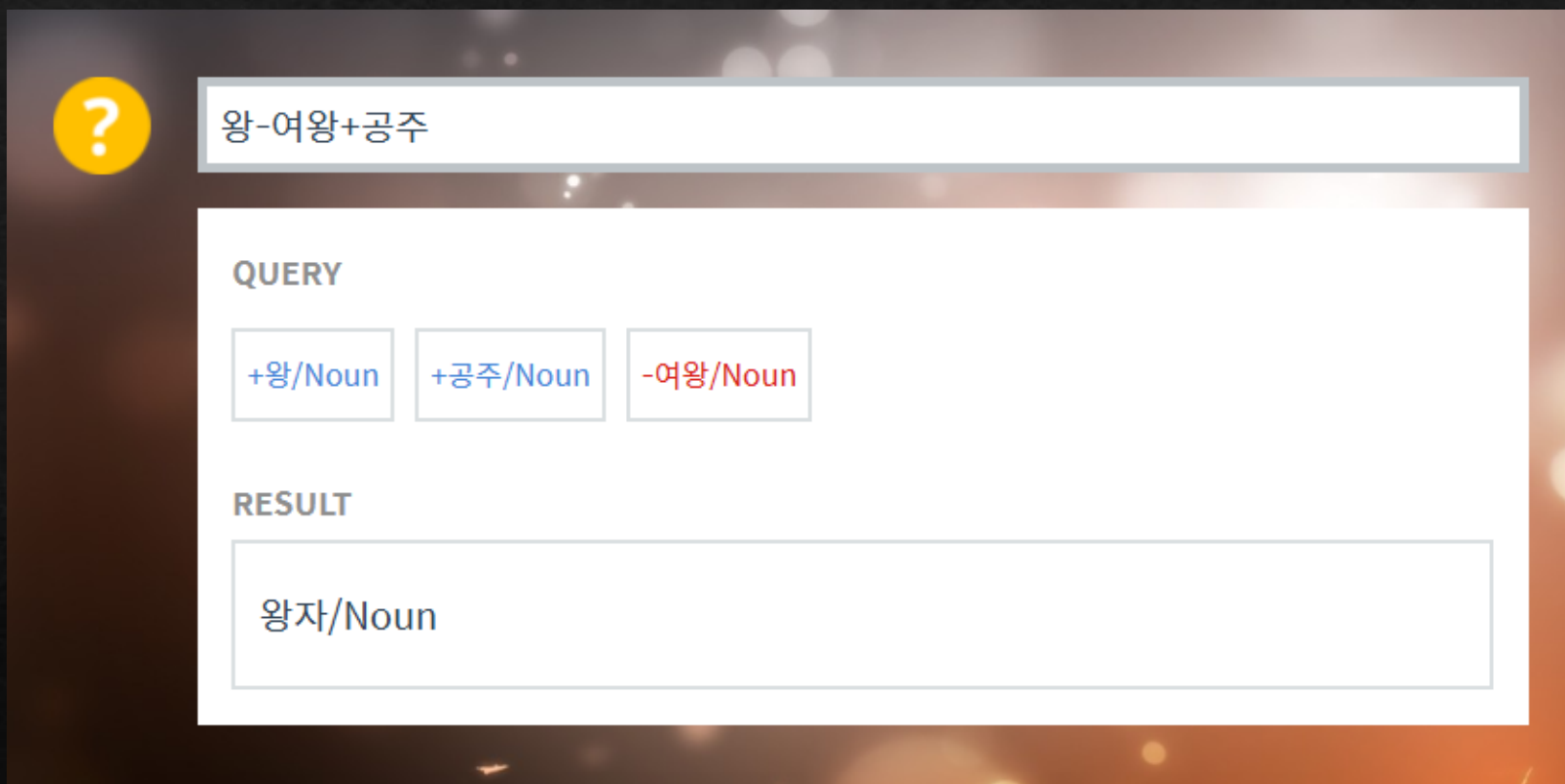






<https://huggingface.co/learn/nlp-course/chapter1/4?fw=pt>

문자를 수자(토큰)로 만들면 컴퓨터가 연산을 할 수 있다.



A screenshot of a web application interface for word2vec. On the left, there is a yellow circular icon 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 separate boxes, each with a word and its part of speech: "+왕/Noun", "+공주/Noun", and "-여왕/Noun". The "RESULT" section contains a single box with the text "왕자/Noun".

?

왕-여왕+공주

QUERY

+왕/Noun +공주/Noun -여왕/Noun

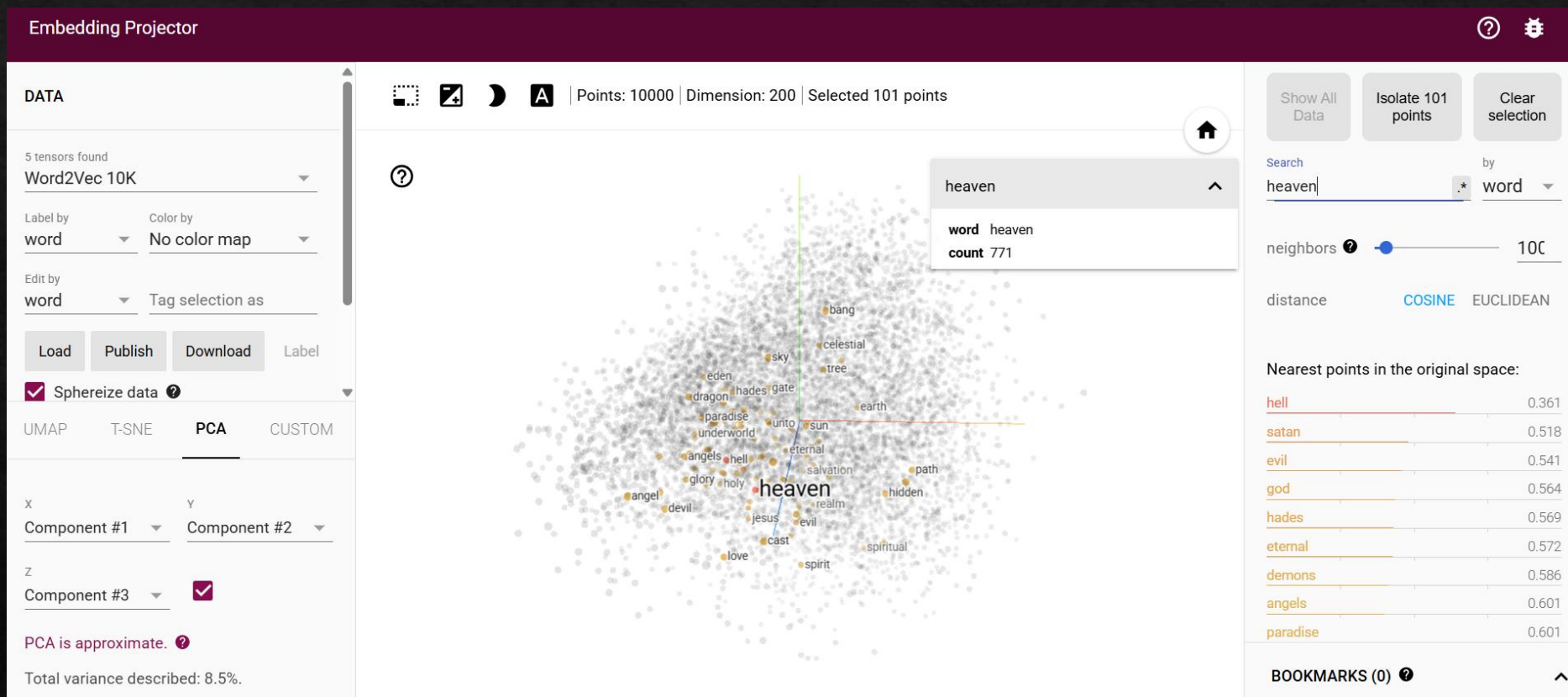
RESULT

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"

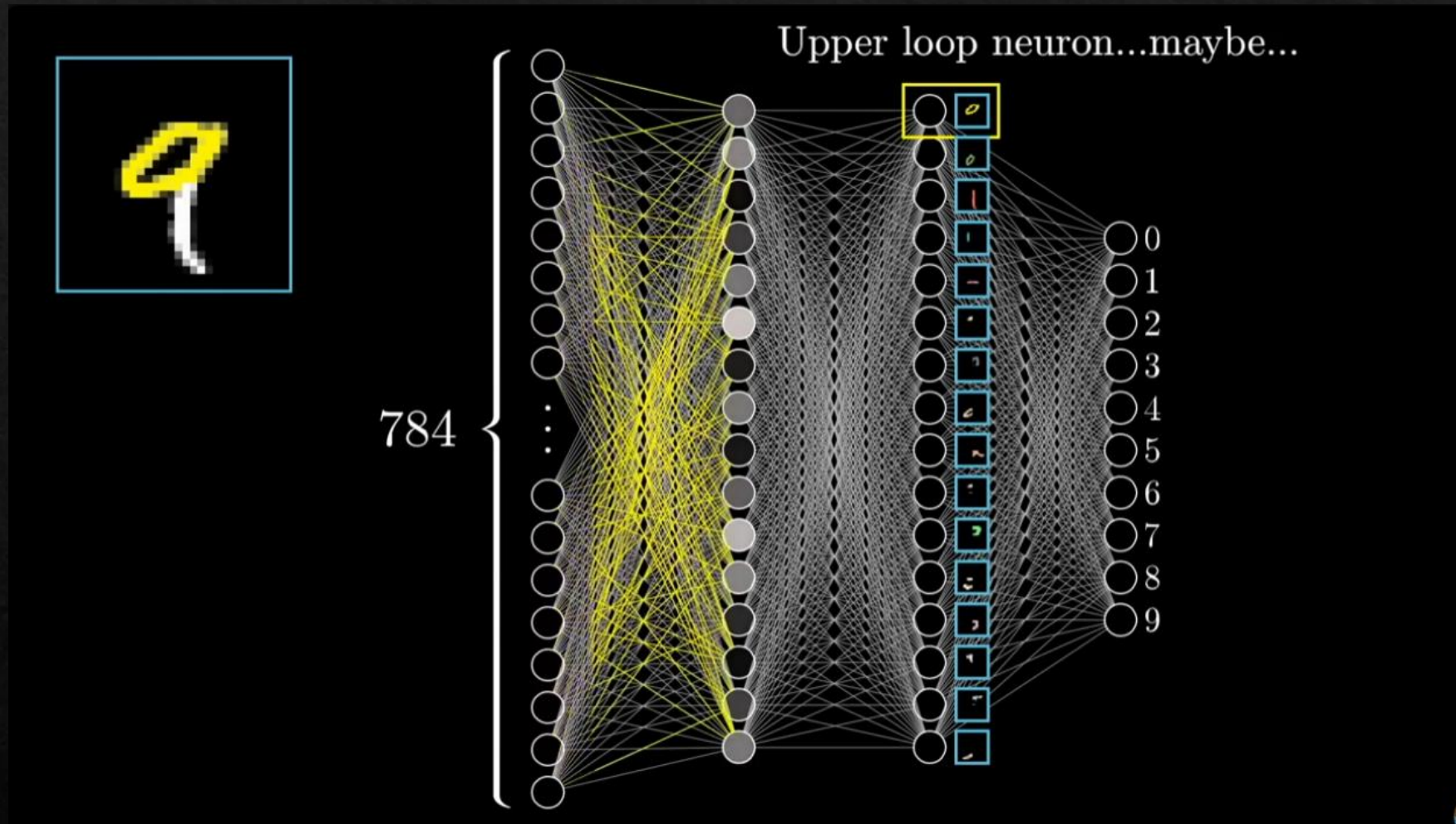
❖ 세상에 대한 상식 없이 말하기 때문에 자주 현실과 동떨어짐

house

name

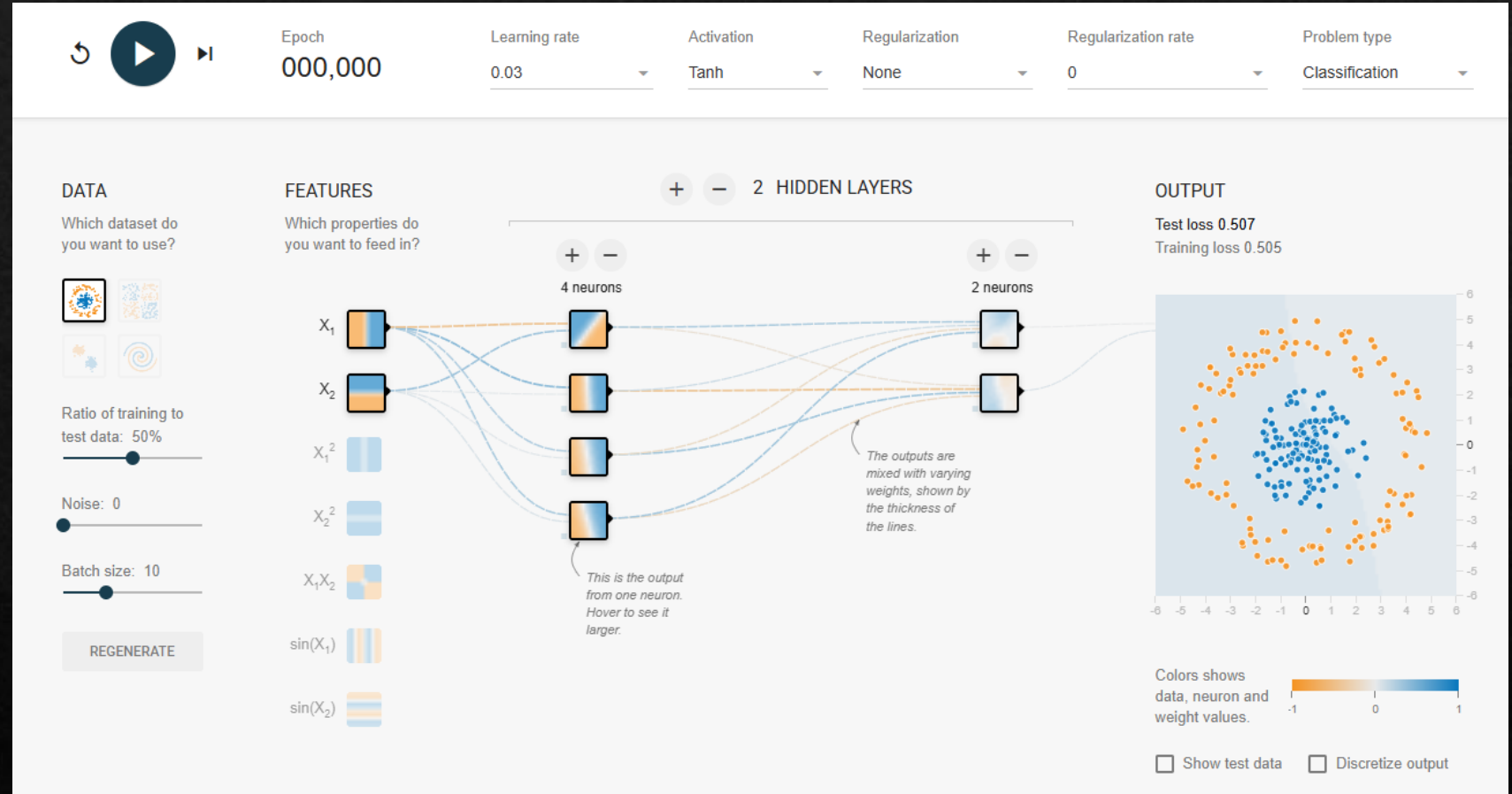
girl

# 뉴럴 네트워크 작동원리.



[https://www.youtube.com/watch?v=aircAruvnKk&list=PLZHQObOWTQDNU6R1\\_67000Dx\\_ZCJB-3pi](https://www.youtube.com/watch?v=aircAruvnKk&list=PLZHQObOWTQDNU6R1_67000Dx_ZCJB-3pi)

# 인공신경망 (Artificial Neural Network)

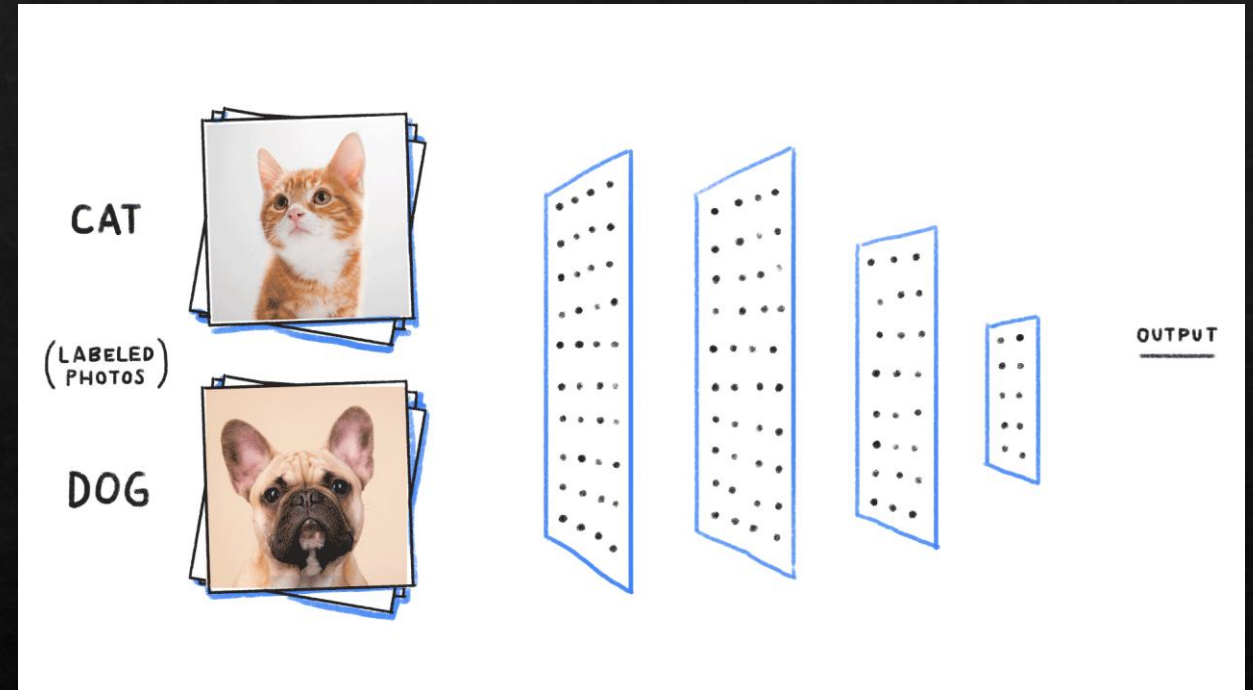
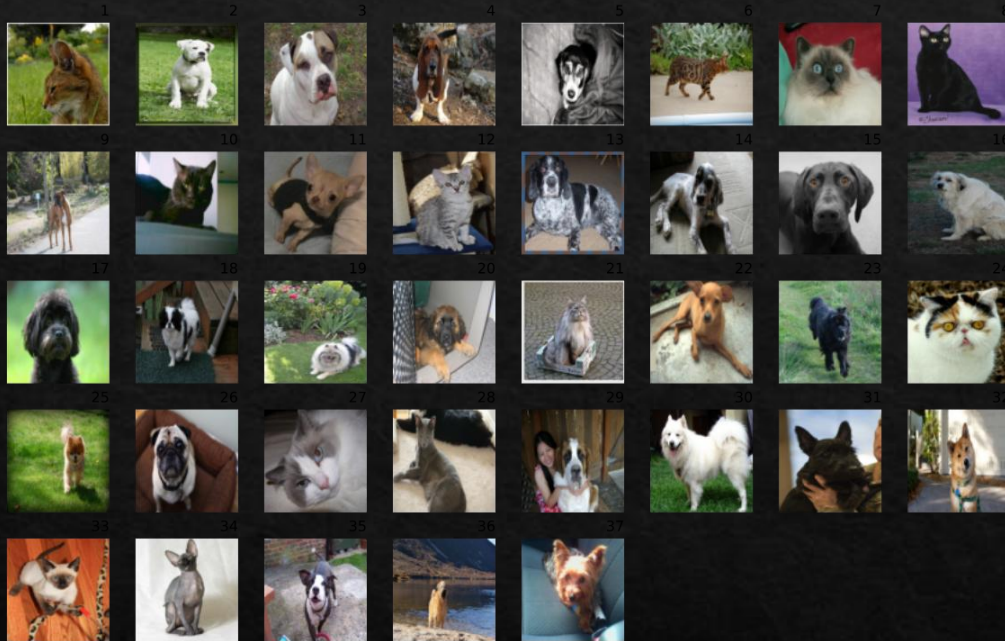


<https://playground.tensorflow.org/>

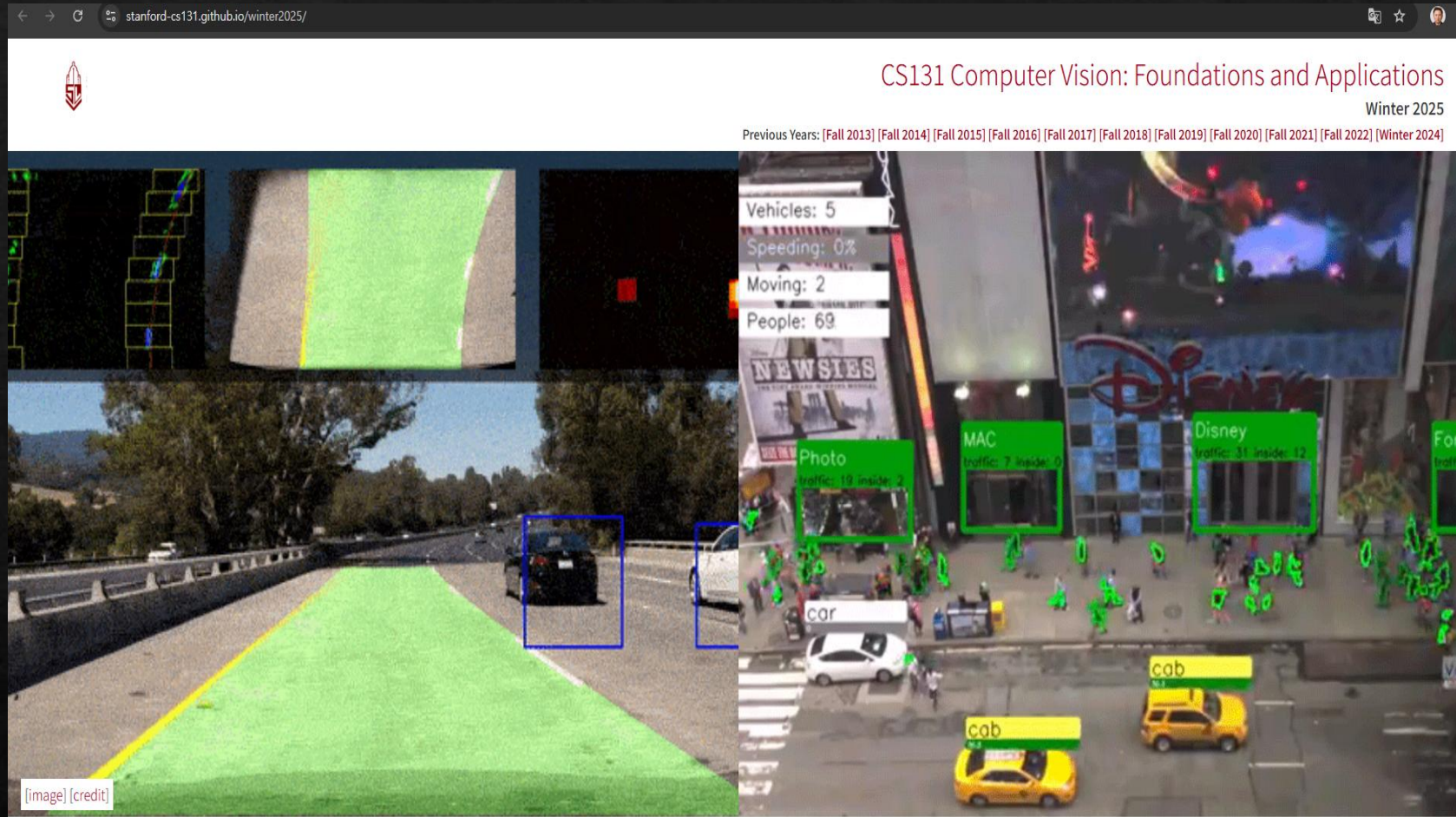


# Computer Vision

Examples of Pet Image per Breed



# Computer Vision: Foundations and Applications

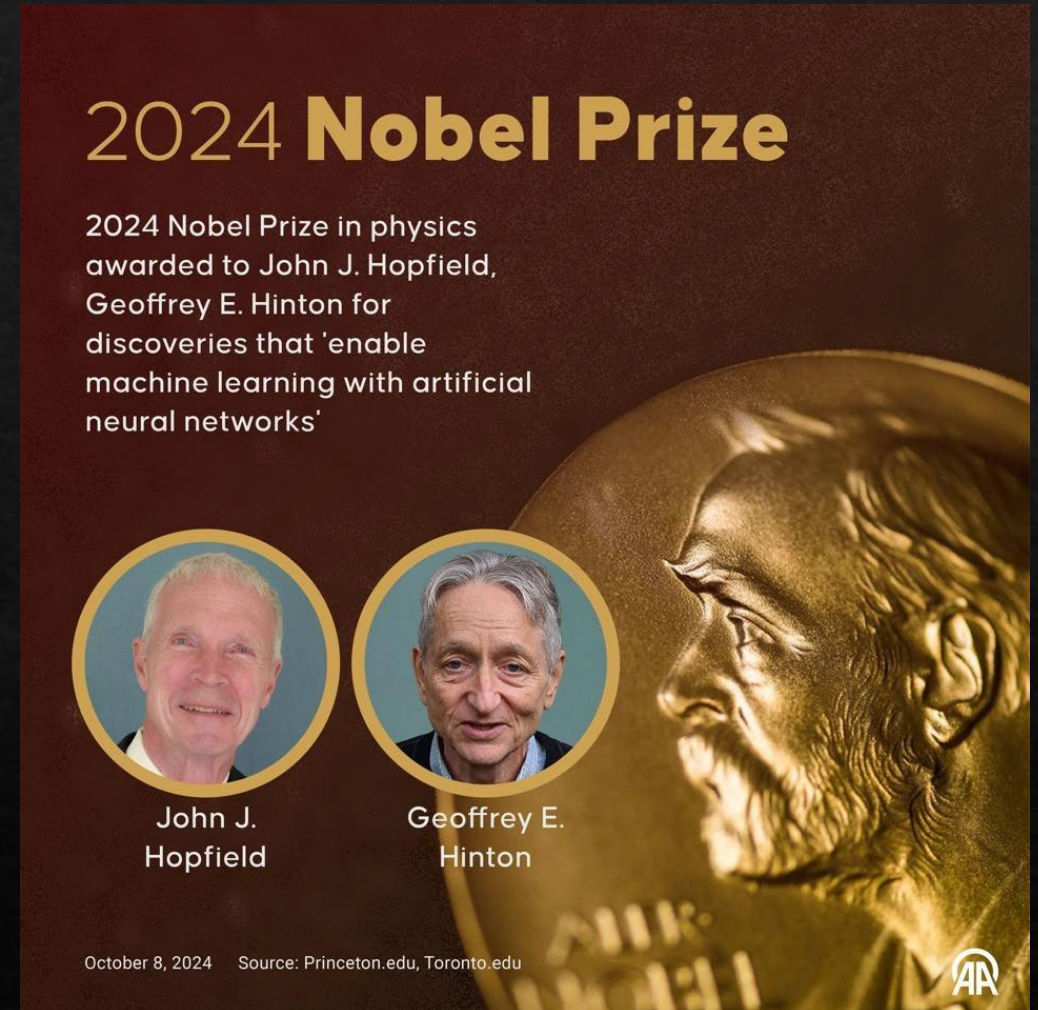


<https://stanford-cs131.github.io/winter2025/>



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)



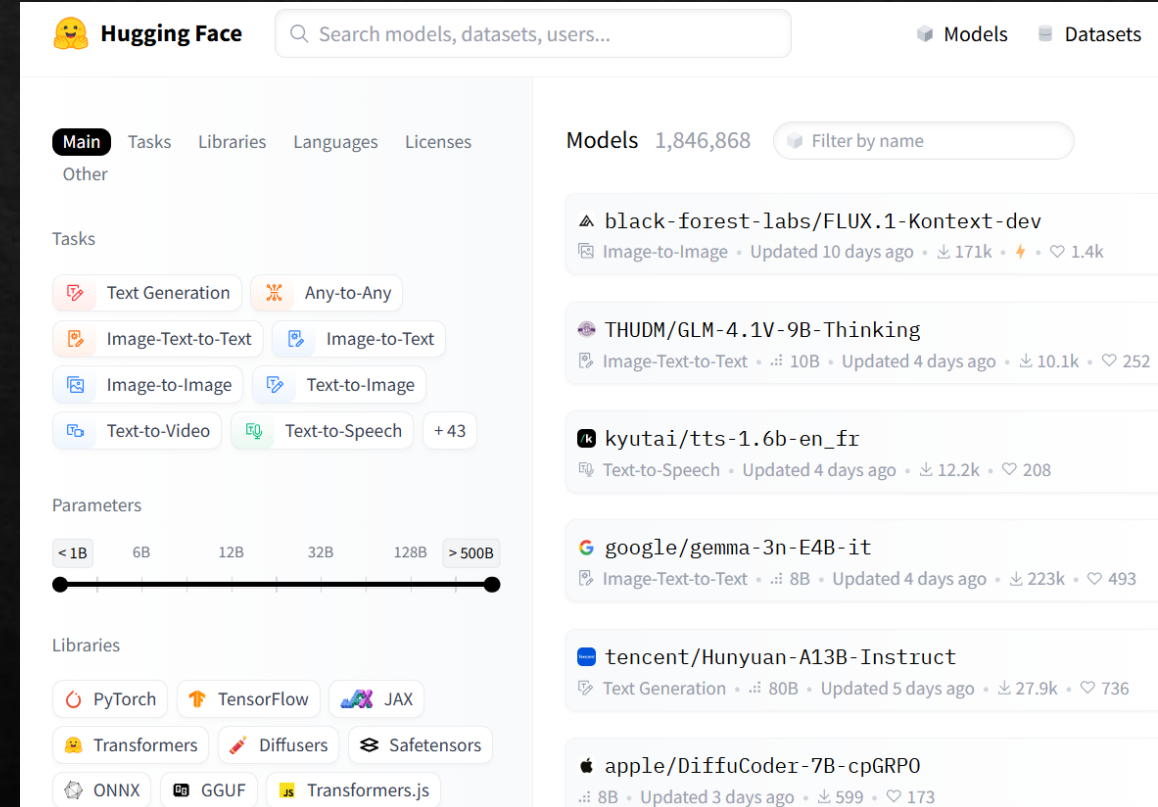
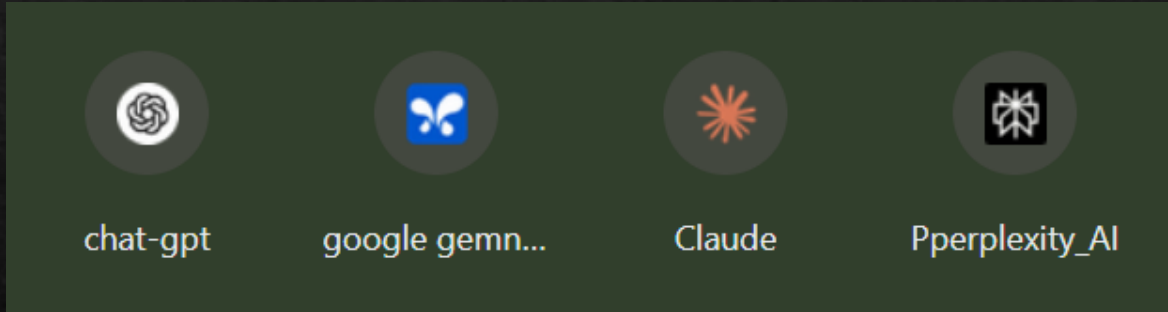


# 데이터에 패턴(pattern)이 있으면 LLM이 대체

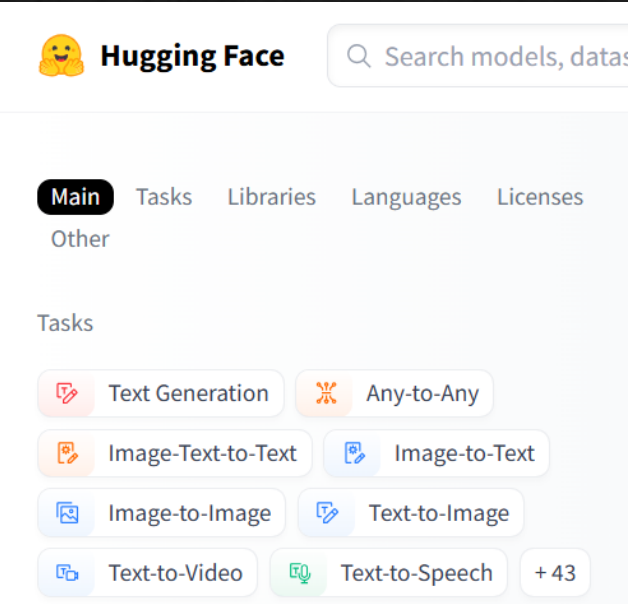
분야	주요 활용 사례	대표 기업/서비스
고객 서비스	챗봇, 자동응답, 상담 지원	아마존, CJ대한통운, 롯데카드
마케팅/콘텐츠	광고 문구, SNS 콘텐츠 생성, 데이터 분석	코카콜라, 현대백화점
금융/분석	맞춤형 챗봇, 데이터 분석, 사기 탐지	KB국민카드, JP모건 체이스
헬스케어	진단 지원, 의료 문헌 분석, 예약 시스템	IBM Watson
교육	지능형 튜터, 맞춤형 학습 지원	Notion 등
요약/분석	리뷰 요약, 광고 메시지 분석	화해, 뉴욕 타임스
창작/예술	음악·예술 창작, 스토리 생성	다양한 창작 분야
법률/기타	판례 분석,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

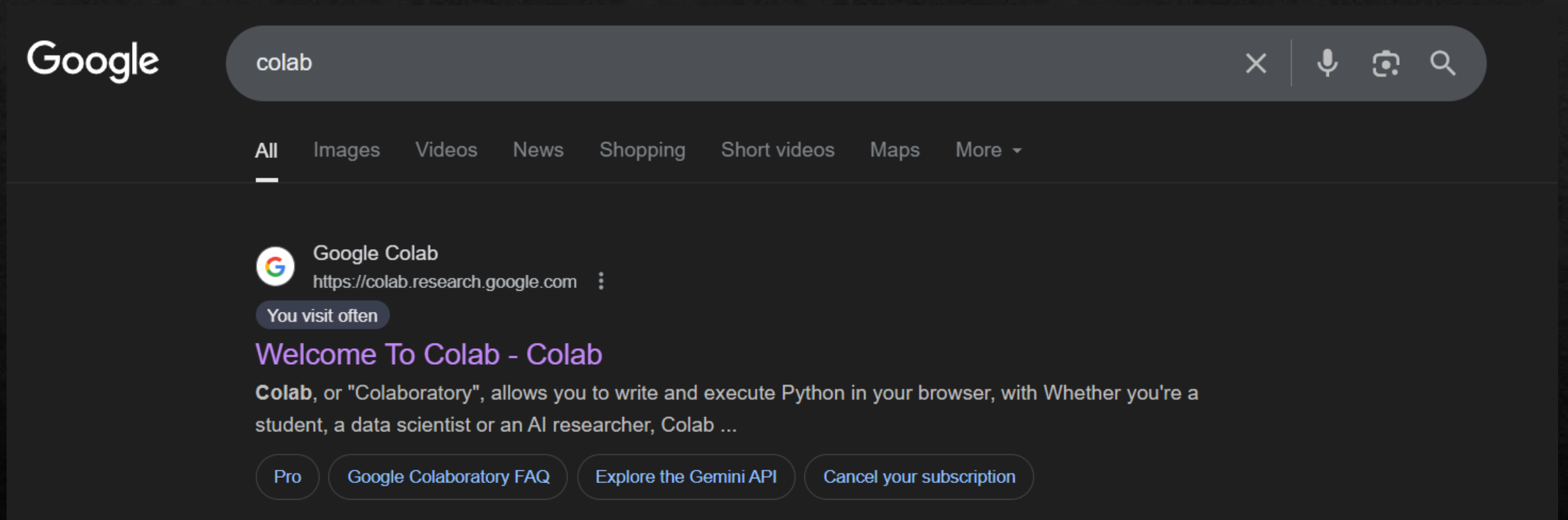




# google ai studio 실습하기

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'. Below this is a 'Chat Prompt' section with a large text input area containing the prompt 'Design a REST API for a social media platform. →'. To the right of the input is a 'Run' button with a keyboard shortcut 'Ctrl ↵'. Below the input area, a 'What's new' section highlights four 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, 'Token count' at 0 / 1,048,576, 'Temperature' set to 1, 'Media Resolution' set to Default, 'Thinking' mode enabled, and 'Set thinking budget' set to 1. The bottom of the interface shows a 'Tools' section.

# gemini로 나만의 챗봇(gemini ai) 만들기: python실습하기



# claude로 나만의 챗봇(claude ai) 만들기:

☐

+

🗨️

📄

Celebrity Information Search App ▾


C

유명연예인 이름을 입력하면 정보를 보여주는 앱을 만들어줘

유명연예인 정보를 검색할 수 있는 앱을 만들어드리겠습니다. 이 앱은 연예인 이름을 입력하면 웹에서 최신 정보를 검색해서 보여줍니다.

유명연예인 정보 검색 앱

대화형 아티팩트



유명연예인 정보 검색 앱을 만들어드렸습니다! 이 앱의 주요 기능은 다음과 같습니다:

주요 기능:

- 연예인 이름 입력 검색
- 실시간 정보 표시 (생년월일, 직업, 소속사, 데뷔작, 대표작, 수상 내역)
- 추천 검색어 제공
- 반응형 디자인으로 모바일에서도 사용 가능

현재 제공되는 연예인 정보:

Claude에게 답변하기

+

🔄

Claude Sonnet 4 ▾

↑

👁️ </>

↺ 복사 ▾

📄 게시

✕

★

유명연예인 정보 검색

좋아하는 연예인의 정보를 검색해보세요

🔍 지드래곤

검색

추천 검색어:


아이유

손흥민

박서준

블랙핑크

❗ "지드래곤"에 대한 정보를 찾을 수 없습니다. 다른 이름으로 시도해보세요.



28



# AI 용어 정리

단계	용어	핵심 설명	예시 / 맥락
● 기초	AI (인공지능)	사람처럼 생각하고 학습하는 컴퓨터 기술	스마트폰 음성비서
	Generative AI	텍스트·이미지·음악 등을 새로 만드는 AI	ChatGPT, DALL·E
	Prompt	AI에게 명령하거나 질문하는 입력 문장	“고양이 사진 그려줘”
	Output	프롬프트에 대한 AI의 응답	생성된 글, 이미지 등
	Chatbot	대화하듯 질문에 답하는 AI	고객센터 챗봇
	Token	문장을 쪼갠 작은 단위	“Hello” → “Hel”, “lo”
	Python	챗봇을 만들 때 주로 쓰는 프로그래밍 언어	실습용 코드 작성
● 중급	LLM (대규모 언어 모델)	수십억 단어를 학습해 자연스럽게 말하는 AI	GPT-4, Gemini
	Neural Network	뇌처럼 작동하는 AI 구조	AI 내부 작동 방식
	Tokenization	문장을 토큰으로 나누는 처리	텍스트 분석 기초
	Embedding	단어를 숫자로 바꾸어 의미 표현	단어 간 유사성 표현
	Prompt Engineering	원하는 결과를 얻기 위한 프롬프트 설계법	“역할 부여 + 명확한 요청”
	Multimodal AI	텍스트+이미지 등 여러 형태를 처리하는 AI	Gemini, GPT-4o
● 심화	Transformer	LLM의 핵심 모델 구조	GPT 모델의 기반
	Attention	문장에서 중요한 부분을 선택해 집중	단어 간 관계 파악
	Hallucination	AI가 사실처럼 말하지만 틀린 정보 생성	“그럴듯한 오류”
	Bias (편향)	AI가 한쪽 방향으로만 판단하는 문제	학습 데이터 불균형
	Inference	학습된 AI가 실제로 결과를 생성하는 과정	질문 → 답 도출
	Fine-tuning	특정 작업을 위해 모델을 추가 학습	맞춤형 챗봇 제작

