

[앞으로의 진행 계획]

1. 데이터 수집 및 구축
 - 편스토랑 유튜브 영상 추가 크롤링
 - 텍스트 데이터 전처리 완료
 - 데이터 임베딩
2. 벡터 DB
 - chroma/faiss/milvus로 각각 collection 만들어보고 성능 비교 후 벡터 DB 정하기
3. 모델링
 - 텍스트 처리
 - RAG 모델 구현
 - 이미지 처리
 - 수집한 학습 데이터로 YOLOv8 학습시킨 후 학습 class에 없는 unknown class에 대해 zero shot learning을 수행하기 위해 CLIP과 결합
 - 음성 처리
 - Google TTS, STT 사용
4. 모델 평가
 - CHAT GPT로 생성 시나리오에 맞게 평가 데이터셋 만들어서 모델 평가
5. 프론트엔드 개발
 - 화면 설계서에 맞춰 화면 구성
6. 시스템 통합 및 테스트
 - 백엔드, AI모델, 프론트엔드를 연결하여 통합 시스템 구축 및 테스트
7. 서비스 배포
 - AWS 사용하여 서비스 배포

[예상 결과물]

ChatGPT - 냉장고 즉석 레시피

- 소개
 - 바쁜 직장인을 위한 냉장고 재료를 활용한 맛있는 즉석 레시피와 요리 사진을 제공하는 AI요리사
- 주요 기능
 - 사용자가 가진 재료를 입력하면 간단한 요리법부터 비건요리까지 추천.
 - 업로드한 사진에서 재료를 인식해 요리 추천.
 - 요리 과정 중 유용한 팁이나 셰프의 꿀팁 제공.
 - ChatGPT 사이트를 통해 서비스를 하고 있어 GPT 기본 기능 사용 가능. (TTS, 예상 완성 이미지 생성해 제공)
- 채팅 예시

냉장고 즉석 레시피 ▾

공유하기


냉장고 재료로 요리 추천해 주세요. 🍴

냉장고에 있는 재료를 알려주시면, 그 재료를 활용한 맞춤 요리를 추천해 드릴게요! 🍴
예를 들면,

- 고기(소고기, 닭고기, 돼지고기)
- 채소(양파, 당근, 감자 등)
- 계란, 치즈, 우유, 두부
- 양념(간장, 고추장, 된장, 소금, 후추 등)

이런 재료 중 어떤 것이 있는지 말씀해 주시면, 맛있고 쉬운 요리를 추천해 드릴게요! 😊
기다리고 있겠습니다~ 🍴💡

🗨️ 📷 🗑️ 🔄 📄



이미지를 분석하여 냉장고 속 재료를 확인해 보겠습니다. 잠시만 기다려 주세요! 🍴📷

냉장고 즉석 레시피에게 메시지를 쓰세요

+

🔊

ChatGPT는 실수를 할 수 있습니다. 중요한 정보를 확인하세요.

?

- 계란, 치즈, 우유, 두부
- 양념(간장, 고추장, 된장, 소금, 후추 등)

이런 재료 중 어떤 것이 있는지 말씀해 주시면, 맛있고 쉬운 요리를 추천해 드릴게요! 🍳
기다리고 있습니다~ 🍴💡



이미지를 분석하여 냉장고 속 재료를 확인해 보겠습니다. 잠시만 기다려 주세요! 🍳🔍

이미지를 분석한 결과, 냉장고 속에는 다음과 같은 재료가 있습니다:

✅ 주요 재료:

- 채소류: 애호박(또는 주키니), 브로콜리, 양파, 감자, 체리 토마토, 샐러드용 채소
- 유제품: 계란, 치즈, 요거트, 우유
- 기타: 버터, 마가린, 가공식품(통조림 등), 시리얼

냉장고 즉석 레시피에게 메시지를 쓰세요



ChatGPT는 실수를 할 수 있습니다. 중요한 정보를 확인하세요.

?

🍳 추천 요리 3가지:

1 "크림 브로콜리 감자 수프" 🥕🥕

- 따뜻하고 부드러운 감자 & 브로콜리 크림수프!
- 계란 또는 치즈를 넣어 더욱 깊은 맛을 낼 수 있어요.
- 바게트나 크래커와 함께 곁들이면 완벽한 브런치 완성!

2 "주키니 & 치즈 오믈렛" 🥒🍳

- 애호박과 치즈를 넣은 촉촉한 오믈렛!
- 브로콜리나 양파를 추가해도 좋아요.
- 간단하지만 고급스러운 브런치 메뉴로 추천!

3 "치즈 감자 그라탕" 🥔🧀

- 감자와 치즈, 우유를 활용한 풍미 깊은 오븐 요리.
- 크림이한 식감이 매력적이며, 버터로 고소한 맛을 더해요.
- 브로콜리와 함께 구우면 영양까지 챙길 수 있어요!

이 중에서 마음에 드는 요리를 골라 주시면, 자세한 레시피를 안내해 드릴게요! 🍳🔍

🗨️ 📄 📌 📁 📂

냉장고 즉석 레시피에게 메시지를 쓰세요



ChatGPT는 실수를 할 수 있습니다. 중요한 정보를 확인하세요.

?

치즈 감자 그라탕에 대해 자세히 알려줘

👉👉 치즈 감자 그라탕 (Gratin Dauphinois) 레시피 👉👉

고소하고 크림미한 감자와 치즈의 조합이 환상적인 치즈 감자 그라탕!
오븐에서 노릇하게 구워낸 깊은 풍미가 일품이며, 메인 요리 또는 사이드 디쉬로 완벽한 메뉴예요.

🌟 재료 (2~3인분)

✅ 주재료

- 감자 🍠 2~3개 (중간 크기, 얇게 슬라이스)
- 우유 🥛 200ml
- 생크림 🍶 100ml (없으면 우유로 대체 가능)
- 치즈 🧀 100g (모짜렐라, 체다, 파르메산 등 혼합 가능)
- 버터 🧈 1큰술

✅ 양념

- 소금 🧂 1작은술
- 후추 🌿 약간
- 마늘 🧄 1쪽 (다진 것 또는 마늘 가루 1/2작은술)
- 넛맥 가루 🌰 약간 (선택, 풍미 업)

냉장고 즉석 레시피에게 메시지를 쓰세요



ChatGPT는 실수를 할 수 있습니다. 중요한 정보를 확인하세요.

🔍 조리 과정

1 감자 준비

- 감자를 깨끗이 씻고, 껍질을 벗긴 후 1~2mm 두께로 얇게 슬라이스해 주세요.
 - 너무 두꺼우면 익는 시간이 오래 걸려요!
 - 슬라이서를 사용하면 편리해요.

2 소스 만들기

- 냄비에 우유 + 생크림 + 다진 마늘을 넣고 약불에서 끓여요.
- 소금, 후추, 넛맥(선택)을 넣어 간을 맞춘 후, 감자를 넣고 5분간 약불에서 살짝 익혀요.
 - 감자가 살짝 부드러워지면 좋아요.
 - 이 과정을 거치면 감자가 오븐에서 더 부드럽게 익어요!

3 그라탕 팬에 담기

- 오븐용 그라탕 팬이나 내열 용기에 버터를 바르고, 감자를 층층이 깔아요.
- 감자 위에 치즈를 조금씩 올려가며 층을 만들어 주세요.
- 마지막에 남은 소스를 부어주고, 남은 치즈를 듬뿍 올려줍니다.

4 오븐에서 굽기

- 오븐을 180~200°C로 예열한 후, 감자를 넣고 30~40분간 구워요.
 - 치즈가 노릇하게 녹고, 감자가 완전히 익을 때까지!
 - 오븐이 없다면 에어프라이어(180°C, 25~30분) 활용 가능.

냉장고 즉석 레시피에게 메시지를 쓰세요



ChatGPT는 실수를 할 수 있습니다. 중요한 정보를 확인하세요.

5 완성 & 플레이팅

8. 오븐에서 꺼내어 5분 정도 식힌 후, 먹기 좋게 잘라서 접시에 담아요.
9. 파슬리나 파마산 치즈를 뿌려 플레이팅하면 더욱 고급스럽고 맛있어요!

🍷 셰프의 팁 & 변형 레시피

- 💡 더욱 쫄면 깊게 만들고 싶다면?
- ✔ 베이컨 & 햄 추가 → 짭짤한 풍미 UP!
- ✔ 양파 & 브로콜리 추가 → 식감 & 영양까지 잡는 조합
- ✔ 머스터드 한 스푼 → 색다른 감칠맛!
- ✔ 더욱 크리미하게? → 모짜렐라 + 체다 + 파마산 3가지 치즈 믹스 추천
- 💡 에어프라이어 사용 시
- 작은 오븐 용기에 넣고 180°C에서 25~30분 구우면 OK!
- 중간에 한 번 뒤적이면 치즈가 골고루 녹아요.
- 💡 남은 그라탕 보관법
- 냉장보관(3일 내 소비)
- 전자레인지 1~2분 or 오븐 180°C 5~10분 재가열

냉장고 즉석 레시피에게 메시지를 쓰세요



ChatGPT는 실수를 할 수 있습니다. 중요한 정보를 확인하세요.



[이슈사항]

1. 만개의 레시피 크롤링 누락

- 이슈
 - 전체 페이지에 대해 크롤링을 돌렸을 때 누락된 페이지가 존재
 - 같은 메뉴에 대한 레시피 다수 존재
- 해결
 - 페이지 누락 원인
 - 중복된 메뉴명에 대한 레시피 저장을 못하게 코드를 설정해서 발생한 문제 -> 코드 설정 변경 후 모든 데이터 크롤링 완료
 - 같은 메뉴에 대한 중복 레시피에 대해 조회수가 가장 높은 레시피만 출력하기 위해 조회수 정보를 추가로 크롤링하였다

2. 냉장고를 부탁해 레시피와 사진, 영상 테이블 연결

- 이슈
 - 사진, 영상이 올라오지 않은 레시피가 존재 (레시피 데이터 - 994개, 사진, 영상 데이터 - 874개)
 - 각 테이블의 id가 다르다
 - 공통 컬럼인 **name**(셰프와 메뉴명 정보)의 저장 형식이 다르다

id	name	img
1	[15분 레시피] MC 성주의 '명품품 탕수육'	https://fs.jtbc
2	[15분 레시피] MC 정원의 '타리우스스테이크'	https://fs.jtbc
3	[15분 레시피] 고든램지 셰프의 '퀴 차돌박이 볶음 요리'	https://fs.jtbc
4	[15분 레시피] 김민준 셰프의 '팬타스틱'	https://fs.jtbc
5	[15분 레시피] 김민준 셰프의 '콩담거렸함'	https://fs.jtbc
6	[15분 레시피] 김민준 셰프의 '안심하고 드세요'	https://fs.jtbc
7	[15분 레시피] 김승민 셰프의 '가슴이 싱싱해'	https://fs.jtbc
8	[15분 레시피] 김승민 셰프의 '나베로 이경'	https://fs.jtbc
9	[15분 레시피] 김승민 셰프의 '등불경아'	https://fs.jtbc
10	[15분 레시피] 김승민 셰프의 '섬세정맥'	https://fs.jtbc
11	[15분 레시피] 김승민 셰프의 '오늘의 하이라이트달'	https://fs.jtbc
12	[15분 레시피] 김승민 셰프의 '인사이드'	https://fs.jtbc
13	[15분 레시피] 김승민 셰프의 '지라사시시 맛있지않'	https://fs.jtbc
14	[15분 레시피] 김승수의 '송수를 올린 여행가자'	https://fs.jtbc
15	[15분 레시피] 김승수의 '고종각 디저트'	https://fs.jtbc
16	[15분 레시피] 김승수의 '다이어트'	https://fs.jtbc
17	[15분 레시피] 김승수의 '분짜지용'	https://fs.jtbc
18	[15분 레시피] 김승수의 '불량식물'	https://fs.jtbc
19	[15분 레시피] 김승수의 '복날 먹을 곤약?'	https://fs.jtbc
20	[15분 레시피] 김승수의 '복날 먹을 곤약?'	https://fs.jtbc

id	name	ingredients	re
1	유현수의 '만두 만두 만두 눈꽃만두?'	재료소등심, 인스턴트 만두, 팥이베섯, 부추, 파프리카, 애...	조
2	오세득의 '피시 앤 만두'	재료조개, 가지마, 자숙새우, 부추, 김, 굴소스, 표고버섯, ...	조
3	김홍의 '개비지 들끓'	재료채굴삼, 양배추, 방울토마토, 슬라이스 체다치즈, 굴...	조
4	송훈의 '봉주르 캐비자'	재료소등심, 양배추, 적양배추, 인스턴트 만두, 애호박, 어...	조
5	이영복의 '통고사 들걱 알오로'	재료전복, 새우, 오징어, 낙지, 관자, 통조림 굴병이, 소 등...	조
6	정호영의 '해산을 꼬치 피웠습니다?'	재료전복, 새우, 가리비, 아스파라거스, 아보카도, 그린올...	조
7	성림의 '돼지가 스튜에 빠진 날'	재료모소리살, 삼각살, 가오리살, 표고버섯, 표고버섯가...	조
8	레이먼드의 '복수돼지 삼합채'	재료모소리살, 가오리살, 삼각살, 표고버섯, 아스파라거...	조
9	성림의 '포르티아 먹을 사람 뉴~규?'	재료취나물, 루콜라, 새송이버섯, 발사믹식초, 낙지, 시래...	조
10	유현수의 '정갈죽수는 장난이 아니야?'	재료취나물, 루콜라, 시래기, 감자, 건표고버섯, 죽용용 열...	조
11	이연복의 '이연복Go 연복Go?'	재료삼겹살, 돈가스소스, 굴소스, 새우살, 오이, 로메인, ...	조
12	김홍의 '복고풍 셀러드'	재료인스턴트 핫도그, 닭가슴살 패티, 슬라이스 치즈, 모...	조
13	오세득의 '간장 보충수요'	재료무늬오징어, 전복, 새우, 목이버섯, 백 목이버섯, 애호...	조
14	정호영의 '간장, 개 섰거라!'	재료꽃게, 소안심, 전복, 감자, 반숙란, 아보카도, 고추장...	조
15	레이먼드의 '백 두 더 아메리카'	재료소등심, 소안심, 베이컨, 바질가루, 베트남 간장, 롤그...	조
16	송훈의 '할리우드에서 미트볼을'	재료소등심, 드라이에이징 등심, 소안심, 바질가루, 크림...	조
17	이영복의 '마라탕 복탁구'	재료산조개, 시금치, 청경채, 콩나물, 엑스카르고, 국물...	조
18	오세득의 '지구용사 산초맨'	재료산조개, 아내보 시드, 소 등심, 페퍼론치노, 새우살...	조
19	성림의 '파스타 사랑해?'	재료엑스카르고, 느타리버섯, 애호박, 트러플 치즈크림소...	조
20	소세지 '크로켓'	재료토마토, 전파, 파프리카, 새우살, 고추장, 나...	조

- 해결
 - 두 테이블의 **name** 컬럼 속 따옴표('')로 감싸져 있는 내용 (메뉴명)을 기준으로 **id**를 일치시켰다
 - 메뉴 이름이 다르게 저장되어있는 데이터(20개)는 수동으로 **id**를 일치시켰다

id # name img			
id	#	name	img
1		[15분 레시피] MC 성주의 '연복용 당수육'	https://fs.jtbcc
2		[15분 레시피] MC 정환의 '테리우스테이크'	https://fs.jtbcc
3		[15분 레시피] 고든램지 셰프의 '퀵! 차돌박이 볶음 밑아'	https://fs.jtbcc
4		[15분 레시피] 김덕윤 셰프의 '퀵타스틱'	https://fs.jtbcc
5		[15분 레시피] 김민준 셰프의 '종달거쌈'	https://fs.jtbcc
6		[15분 레시피] 김민준 스페셜 셰프의 '안심하고 드세요'	https://fs.jtbcc
7		[15분 레시피] 김성주 셰프의 '가슴이 심쿵해'	https://fs.jtbcc
8		[15분 레시피] 김승민 셰프의 '나베로 이경?'	https://fs.jtbcc
9		[15분 레시피] 김승민 셰프의 '돈물경아'	https://fs.jtbcc
10		[15분 레시피] 김승민 셰프의 '생해밍막'	https://fs.jtbcc
11		[15분 레시피] 김승민 셰프의 '오늘의 하이라이트닭'	https://fs.jtbcc
12		[15분 레시피] 김승민 셰프의 '인사이드'	https://fs.jtbcc
13		[15분 레시피] 김승민 셰프의 '지라시시 맛있저렴'	https://fs.jtbcc
14		[15분 레시피] 김승수의 '송수를 올릴 어항가자'	https://fs.jtbcc
15		[15분 레시피] 김홍 셰프의 '고통적 디저트'	https://fs.jtbcc
16		[15분 레시피] 김홍 셰프의 '다이감'	https://fs.jtbcc
17		[15분 레시피] 김홍 셰프의 '분짜자용'	https://fs.jtbcc
18		[15분 레시피] 김홍 셰프의 '분향식용'	https://fs.jtbcc
19		[15분 레시피] 김홍 셰프의 '죽발 먹을 곤약?'	https://fs.jtbcc
20		[15분 레시피] 김홍 셰프의 '죽발 먹을 곤약?'	https://fs.jtbcc

3. 텍스트 전처리

- 이슈

- 띄어쓰기 교정용으로 pororo 모듈을 사용하려 했으나 설치가 정상적으로 작동하지 않음
- 대안으로 PykoSpacing 패키지를 사용하였으나 띄어쓰기가 맞춤법에 맞지 않게 적용됨 (ex. “정말 진국입니 다”)

- 해결

- 띄어쓰기 뿐만 아니라 맞춤법, 종결어미 맞추기, 제목과 요리 이름 간결하게 수정을 LLM prompt를 이용하여 해결 중