

프로젝트 기획서

과정명	LG U+ Why Not SW Camp 6기		
작성일자	2025 년 06월 30일	팀명	컴백홈
참여인원	김동섭, 문해성, 장윤수	팀장	이지현
프로젝트명	검색어 기반 레시피 추천 및 영양성분 계산 기능 제공 서비스		
기 간	2025년 6월 26일 ~ 2025년 7월 2일		
조직구성	김동섭 : 개발 문해성 : 개발 이지현 : 데이터 분석 장윤수 : 데이터 분석		
프로젝트 목적 및 배경	<p>○ 공공 데이터 활용</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 정부에서는 매년 예산을 사용하여 다양한 레시피 및 식재료 관련 데이터를 개발·배포하고 있음. ● 그러나 공공데이터포털 혹은 담당 기관 포털에 접속하여 직접 검색해보지 않으면 이러한 데이터들이 배포되고 있다는 것을 알 수 없으며, 실제로 해당 데이터의 존재 여부를 모르는 국민이 대다수임. ● 이러한 데이터들이 더욱 적극 활용되어 국민에게 다양하고 유용한 서비스를 제공해 줄 수 있기를 희망하여 공공 데이터를 활용한 '검색어 기반 레시피 추천 및 영양성분 계산 기능 제공 서비스'를 기획하게 되었음 <p>○ 텍스트와 영상 레시피 동시 추천 서비스 미비</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 현재 레시피를 검색해 볼 수 있는 서비스(유튜브, 네이버, 만개의 레시피 등)의 경우 자세한 텍스트 레시피와 함께 영상 레시피를 함께 제공받기 어려움 ● 단순 텍스트로 이루어져 있거나, 영상의 설명란에 간단한 레시피가 기입되어 있는 정도임 ● 텍스트 레시피를 추천해주며 그와 동일하거나 유사성이 높은 영상 레시피를 함께 추천해 사용자의 선택과 경험의 폭을 넓혀주고자 함 <p>○ 의미 있는 레시피 추천 서비스의 부재</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 레시피 검색 기능을 제공하는 서비스들의 경우 레시피의 형태를 정형화하지 않아 검색 시 단순히 제목 혹은 설명 및 내용에 해당 키워드가 있는 경우의 레시피만 추천해 줌 ● 이 경우, 검색어가 실제 레시피와 연관이 없어도 단순히 본문 내용에 검색어가 포함되어 있다면 추천될 가능성이 높음 ● 본 서비스는 레시피 데이터를 정형화하여 사용함. 유사도 기반으로 레시피 검색 시 검색어가 재료명에 포함되어 있는 레시피를 추천 해주는 등 의미 있는 레시피를 추천 해줌 		

제공 기능

○ 검색어 기반 레시피 추천

● 레시피명 기반 검색

▷ 사용자 입력 검색어에 따른 [조건] + [유사도] 기반 레시피 10종 추천

▶ 조건 기반 레시피 추천

□ 사용자 입력 검색어가 '기본정보(RECIPE_BASE)' 데이터 테이블 내 'RECIPE_NM_KO'와 완전 일치하는 경우 해당 레시피 추천

▶ 유사도 기반 레시피 추천

□ 사용자 입력 검색어와 유사성이 높은 레시피 추천

▶ 선택한 레시피에 대한 영상 레시피 추천

□ 선택한 레시피의 '레시피명'과 동일한 키워드가 들어가는 유튜브 영상 중 조회수가 높은 영상 2개 노출

● 재료명 기반 검색

▷ 조건 기반 레시피 추천

▶ 사용자 입력 검색어가 '재료정보(RECIPE_INGREDIENT)' 데이터 테이블 내 'IRDNT_NM'과 완전 일치하는 경우 해당 레시피 전체 항목 추천

▷ 선택한 레시피에 대한 영상 레시피 추천

▶ 선택한 레시피의 '레시피명'과 동일한 키워드가 들어가는 유튜브 영상 중 조회수가 높은 영상 2개 노출

● 검색어 기반 'YOUTUBE' 영상 레시피 추천

▷ 사용자 입력 검색어가 영상 제목에 포함되는 유튜브 영상 추천(기본 5개 추천, '더보기' 기능을 통해 계속 해서 추천 받기 가능)

○ 영양성분 계산기

● 농촌진흥청 제공 '식품성분표' 기반 칼로리 계산 기능 제공

▷ '식품명'을 기준으로 기준 드롭다운을 생성하여 사용자가 원하는 식재료를 선택

▷ 선택한 식재료의 사용량 기입

▷ 에너지(kcal), 탄수화물(g), 단백질(g), 지방(g), 당류(g)의 총합량 정보 제공

○ 트렌드 분석 시각화 대시보드

● 검색량 기준 시각화 대시보드

▷ 최근 한 달 내 검색량이 가장 많았던 레시피 Top 10에 대한 리스트 및 그 래프 제공

● 추천량 기준 시각화 대시보드

▷ 최근 한 달 내 추천된 경우의 수가 가장 높은 레시피 Top 10에 대한 리스트 및 그래프 제공

● 체류 시간 기준 시각화 대시보드

▷ 사용자의 체류 시간이 평균적으로 가장 긴 레시피 TOP 10에 대한 리스트 및 레시피별 체류 시간, 체류 시간에 대한 그래프 제공

사용 데이터
및 API

YOUTUBE API 활용

○ YouTube Data API v3

- 서비스 이용 사용자 검색어 기반 YOUTUBE 영상 데이터 호출

공공 데이터 활용

○ 농림수산물식품교육문화정보원 제공 레시피 데이터 API

- 레시피 기본정보
- 레시피 재료 정보
- 레시피 과정 정보

ROW_NUM	RECIPE_ID	RECIPE_NM	SUMRY	NATION_CN	NATION_NTY_CODE	TY_NM	COOKING	CALORIE	QNT	LEVEL_NM	IRDNT_CC	PC_NM	
1	1	나물비빔밥	육수로 지	3020001	한식	3010001	밥	60분	580Kcal	4인분	보통	곡류	5,000원
2	2	오곡밥	정월대보름	3020001	한식	3010001	밥	60분	338Kcal	4인분	보통	곡류	3,000원
3	3	잡채밥	잡채밥 한	3020004	중국	3010001	밥	30분	520Kcal	4인분	보통	곡류	
4	4	콩나물밥	다이어트0	3020001	한식	3010001	밥	40분	401Kcal	4인분	초보환영	곡류	
5	5	약식	집에서도	3020001	한식	3010013	떡/한과	60분	259Kcal	4인분	보통	곡류	
6	6	호박죽	호박죽 한	3020001	한식	3010001	밥	30분	115Kcal	4인분	보통	곡류	
7	7	흑임자죽	검은깨를	3020001	한식	3010001	밥	25분	450Kcal	4인분	보통		
8	8	카레라이스	향긋한 카	3020005	동남아시아	3010001	밥	30분	650Kcal	4인분	초보환영		
9	9	오므라이스	각종 채소	3020002	서양	3010001	밥	30분	630Kcal	4인분	초보환영	곡류	
10	10	감자수제비	짜싹짜싹	3020001	한식	3010016	만두/면류	60분	410Kcal	4인분	초보환영	밀가루	
11	11	냉면	더운 여름	3020001	한식	3010016	만두/면류	50분	630Kcal	4인분	보통	밀가루	
12	12	통치미	마늘이 시원	3020001	한식	3010016	만두/면류	30분	400Kcal	4인분	보통	밀가루	
13	13	열무김치	맛있게 담	3020001	한식	3010016	만두/면류	25분	625Kcal	4인분	보통	밀가루	
14	14	채소국수	갓가지 야	3020001	한식	3010016	만두/면류	30분	460Kcal	2인분	초보환영	밀가루	
15	15	해물국수	해물로 시	3020001	한식	3010016	만두/면류	40분	530Kcal	4인분	보통	밀가루	
16	16	만두국	만두를 예	3020001	한식	3010016	만두/면류	40분	540Kcal	4인분	보통	밀가루	
17	17	다시마냉국	채운과 무	3020001	한식	3010002	국	20분	63Kcal	4인분	초보환영	해조류	
18	18	두부국	부드러운	3020001	한식	3010002	국	40분	120Kcal	4인분	초보환영		
19	19	두부조개탕	국물이 정	3020001	한식	3010002	국	30분	130Kcal	4인분	초보환영	어류/패류	
20	20	무맑은국	고향의 맛	3020001	한식	3010002	국	30분	75Kcal	4인분	초보환영	채소류	
21	21	미역국	미역국은	3020001	한식	3010002	국	30분	95Kcal	4인분	초보환영	해조류	
22	22	미역냉국	더운 여름	3020001	한식	3010002	국	30분	82Kcal	4인분	초보환영	해조류	
23	23	생태국	생태국에	3020001	한식	3010002	국	30분	110Kcal	4인분	보통	어류/패류	
24	24	연어까르파	독특한 바	3020006	이탈리아	3010007	나물/생채	30분	120Kcal	2인분	초보환영	어류/패류	
25	25	오이냉국	아삭아삭	3020001	한식	3010002	국	20분	82Kcal	4인분	초보환영	채소류	
26	26	해산물샐러	시원한 해	3020006	이탈리아	3010007	나물/생채	30분	180Kcal	2인분	보통	어류/패류	
27	27	채첩국	채첩은 해	3020001	한식	3010002	국	30분	130Kcal	4인분	초보환영	어류/패류	

[그림 1] 레시피 기본정보 데이터 예시

○ 농촌진흥청 제공 '식품성분표(10개정판)' 데이터

- 국가표준식품성분 Database 10.2

*용량표시: 적지 수록 단위			가치부 100g 당 (per 100g Edible Portion)			영양성분 Proximates																				
DB10.2 번호	10개정판 식품 번호	식품군	식품명	출처	에너지 kcal	단백질				지방				탄수화물				알칼리성				비타민				
						g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	
3381	1	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 도청, 생것	농진청(21)	368	11.7	9.88	8.84	1.56	68.02	0.92	0.92	0	0	0	0	0	7.6	2.5	5.2	52	5.30	127			
	2	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 도청, 밥	농진청(21)	197	55.5	5.01	4.70	0.72	34.08	0.40	0.40	0	0	0	0	0	4.9	1.5	3.4	26	2.60	61			
	3	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 도청, 생것	농진청(20)	388	11.6	11.14	8.90	1.70	66.66	0.91	0.83	0	0	0	0	0	8.1	3.3	4.8	61	4.31	138			
4	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 대청, 도청, 생것	농진청(20)	386	11.8	11.51	8.78	1.81	66.10	0.91	0.84	0	0.07	0	0	0	0	7.8	2.4	5.4	59	4.25	142			
	5	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 조청, 도청, 생것	농진청(20)	390	11.4	10.78	9.01	1.80	67.23	0.91	0.83	0	0.08	0	0	0	8.4	4.3	4.2	65	4.37	135			
	6	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 도청, 밥	농진청(20)	218	50.7	6.51	5.36	0.95	36.53	0.42	0.42	0	0	0	0	0	3.9	1.0	2.8	34	2.46	78			
6	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 대청, 도청, 밥	농진청(20)	215	51.1	6.71	5.13	1.01	36.09	0.43	0.43	0	0	0	0	0	0	4.0	1.5	2.5	32	2.40	82			
	8	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 조청, 도청, 밥	농진청(20)	221	50.2	6.31	5.59	0.88	36.98	0.41	0.41	0	0	0	0	0	3.8	0.6	3.2	35	2.52	75			
	9	국류 및 그 제품	국리, 오트밀	농진청(11)	382	12.0	13.2	8.2	1.7	64.9	-	-	-	-	-	-	-	18.8	5.2	13.6	60	5.8	-			
10	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 대청, 생것	농진청(20)	360	11.3	11.2	1.9	1.0	74.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	2.8	-			
	11	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 이백밀, 도청, 생것	농진청(19)	371	11.3	13.41	3.69	1.57	70.00	0.61	0.61	0	0	0	0	0	4.4	0.5	3.9	19	4.57	151			
	12	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 완라밀, 도청, 생것	농진청(19)	373	11.2	13.72	4.03	1.59	69.49	0.61	0.61	0	0	0	0	0	4.4	0.5	3.9	27	5.81	163			
13	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 완라밀, 도청, 생것	농진청(19)	373	11.3	12.80	4.35	1.81	69.78	0.61	0.61	0	0	0	0	0	0	4.4	0.5	3.9	26	5.46	192			
	14	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 완라밀, 도청, 생것	농진청(19)	368	11.5	15.55	3.62	1.89	67.42	0.61	0.61	0	0	0	0	0	4.4	0.5	3.9	23	5.14	160			
	3382	국류 및 그 제품	국리, 갈국리, 도청, 밥	농진청(20)	156	67.5	4.76	1.24	0.48	25.99	0.22	0.22	0	0	0	0	0	2.1	0.8	1.3	5	1.39	49			
14	국류 및 그 제품	매일, 도청, 생것	농진청(14)	363	13.1	13.64	3.38	2.54	67.84	0.30	0	0	0	0	0	0	0	6.3	0.7	5.6	21	2.78	244			
	15	국류 및 그 제품	매일, 도청, 가루	농진청(14)	374	10.5	12.96	3.29	1.89	71.36	0.30	0	0	0	0	0	0	8.5	1.9	6.6	17	2.92	227			
	16	국류 및 그 제품	매일, 국수, 생것	농진청(14)	291	28.8	7.59	0.96	1.51	61.14	0	0	0	0	0	0	0	1.9	0.5	1.4	13	0.59	21			
17	국류 및 그 제품	매일, 국수, 생것, 삶은것	농진청(14)	124	70.1	3.54	0.44	0.19	25.73	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7	0.1	1.6	7	0.28	4			
	18	국류 및 그 제품	매일, 국수, 말린것	농진청(14)	372	8.3	13.58	1.27	2.44	74.41	2.77	0	0	0.90	0	0	0	4.8	0.8	3.8	28	2.54	83			
	19	국류 및 그 제품	매일, 국수, 말린것, 삶은것	농진청(14)	114	72.4	4.28	0.40	0.27	22.65	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0.1	1.4	12	0.87	21			
20	국류 및 그 제품	매일, 생면, 말린것	농진청(14)	360	12.1	10.74	1.44	2.06	73.66	0	0	0	0	0	0	0	0	3.2	0.8	2.4	27	1.36	36			
	21	국류 및 그 제품	매일, 생면, 말린것, 삶은것	농진청(14)	141	66.2	4.22	0.59	0.28	28.71	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0.4	1.0	18	0.56	15			
	22	국류 및 그 제품	매일, 국수	농진청(20)	54	86.2	1.11	0.41	0.32	71.77	0	0	0	0	0	0	0	1.2	0	1.2	8	0.90	22			
23	국류 및 그 제품	매일, 국수, 가루	농진청(14)	371	11.0	8.33	2.04	1.24	77.40	0	0	0	0	0	0	0	0	4.3	1.3	2.8	21	1.94	151			
	24	국류 및 그 제품	매일, 국수, 생것	JAPANESE	343	14.9	6.5	2.0	0.7	75.8	0.6	0.6	0	0	0	0	0	-	1.3	0.3	1.0	7	0.9	51		
	25	국류 및 그 제품	매일, 국수, 생것	태국산	366	13.0	6.81	1.05	0.40	78.74	0.50	0.35	0.03	0.10	0	0.01	0	1.9	0.2	1.7	7	0.24	30			

[그림 2] 국가표준식품성분 Database 10.2 데이터 예시

TABLE 정의

○ 9개의 테이블로 DB를 구성하여 효율적으로 운용

- RECIPE_BASE
- NATION_INFO
- TYPE_INFO
- RECIPE_INGREDIENT
- RECIPE_PROCESS
- SEARCH_LOG
- RECOMMEND_LOG
- DWELL_TIME_LOG
- NUTRITION_INFO

● 레시피 관련 DB 정의(API)

• RECIPE_BASE

RECIPE_ID	INTEGER , PK	레시피 코드
RECIPE_NM_KO	VARCHAR	레시피 한글 이름
SUMRY	VARCHAR	간략(요약) 소개
NATION_CODE	INTEGER , FK	유형코드
TY_CODE	INTEGER , FK	음식분류코드
COOKING_TIME	INTEGER	조리시간 (분)
CALORIE	INTEGER	칼로리 (Kcal)
QNT	INTEGER	분량 (n인분)

• NATION_INFO

NATION_CODE	INT , PK	문화권 코드
NATION_NM	VARCHAR	문화권 분류

• TYPE_INFO

TY_CODE	INT , PK	음식분류코드
TY_NM	VARCHAR	음식분류

● 서비스 사용 관련 DB 정의

• SEARCH_LOG

SRCH_ID	INT , PK	검색 코드
SRCH_CODE	INT , FK	검색 유형
SRCH_KEYWORD	VARCHAR	검색 단어
NATION_CODE	INT , FK	음식 분류 코드
SRCH_TIME	TIME	검색 시간

• DWELL_TIME_LOG

VIEW_ID	INT , PK	조회 코드
SRCH_ID	INT , FK	검색 ID
REC_ID	INT , FK	추천 코드
START_TIME	TIME	조회 시간
DWELL_TIME	INT	체류 시간

● 영양성분 관련 DB 정의

• NUTRITION_INFO

FOOD_GROUP	VARCHAR	식품군
FOOD_NM	VARCHAR , PK	식품명
ENERGY	FLOAT	에너지(kcal)
PROTEIN	FLOAT	단백질
FAT	FLOAT	지방
CH	FLOAT	탄수화물
SUGAR	FLOAT	당류

• RECIPE_INGREDIENT

RECIPE_ID	INT , PK , FK	레시피 코드
IRDNT_SN	INT , PK	재료순번
IRDNT_NM	VARCHAR	재료명
IRDNT_CPCTY	VARCHAR	재료용량

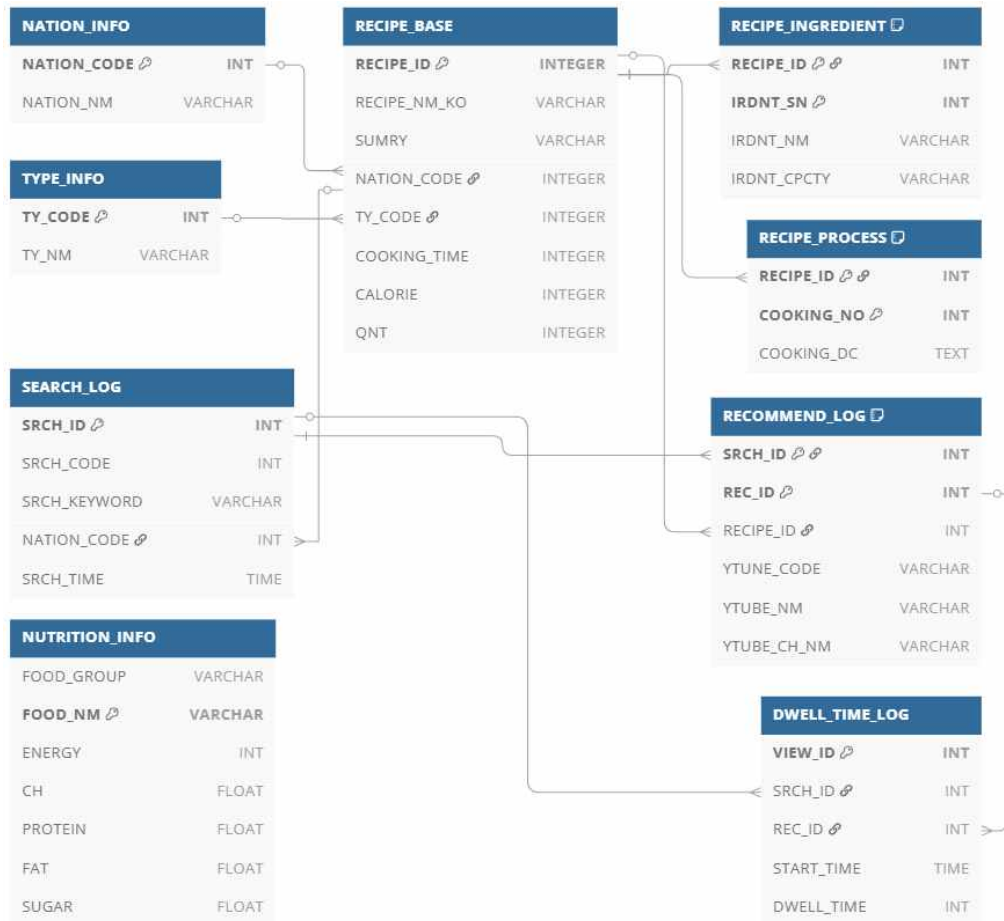
• RECIPE_PROCESS

RECIPE_ID	INT , PK , FK	레시피 코드
COOKING_NO	INT , PK	요리설명순서
COOKING_DC	TEXT	요리설명

• RECOMMEND_LOG

SRCH_ID	INT , PK , FK	검색 코드
REC_ID	INT , PK	추천 코드
RECIPE_ID	INT , FK	레시피 코드
YTUBE_CODE	VARCHAR	유튜브 영상 코드
YTUBE_NM	VARCHAR	유튜브 영상명
YTUBE_CH_NM	VARCHAR	유튜브 채널명

ERD



DB 구축

- SQLite 활용 레시피 데이터 저장 및 호출용 DB 구축
 - 빠른 개발과 streamlit 연동성 고려
 - ▷ 파일 기반으로 운용 가능
 - ▷ Python, Pandas와 연동 간편
 - 별도 서버 구축 없이 간단한 배포와 로컬 웹/앱 운영 고려

데이터 전처리

- 레시피 기본정보(RECIPE_BASE)
 - 컬럼 삭제
 - ▷ IRDNT_CODE, PC_NM, NATION_NM, TY_NM 컬럼 삭제
 - 형태 변경
 - ▷ COOKING_TIME, CALORIE, QNT 컬럼 형태 변경(VARCHAR → INT)
 - 데이터 분할 후 파생 테이블 생성
 - ▷ NATION_INFO 테이블 생성
 - ▶ NATION_CODE, NATION_NM
 - ▷ TYPE_INFO 테이블 생성
 - ▶ TY_CODE, TY_NM
 - CALORIE 가 0인 레시피 항목에 예측값 대입
 - ▷ RECIPE_INGREDIENT 테이블에서 전처리한 레시피 항목 사용
 - ▷ Randomforestregressor 모델 적용하여 calorie가 0 인 값을 예측값으로 대체

데이터 전처리

○ 레시피 재료정보(RECIPE_INGREDIENT)

- 순번 초기화
 - ▷ IRDNT_SN 컬럼 RECIPE_ID별 1부터 시작하도록 순번 초기화
- 'RECIPE_BASE' 테이블에서 'CALORIE'가 0인 레시피 항목 재료 전처리
 - ▷ 약간, 적당량 => 0
 - ▷ 과, 와 => +로 변환
 - ▷ +, / 를 제외한 특수문자, 한글, 영어 전부 제거
 - ▷ 남은 연산기호에 대한 수식 적용
 - ▷ 재료명 특수문자 제거
 - ▷ 레시피 별 재료 및 용량 merge

○ 문화권 정보(NATION_INFO)

- 컬럼 삭제 및 수정

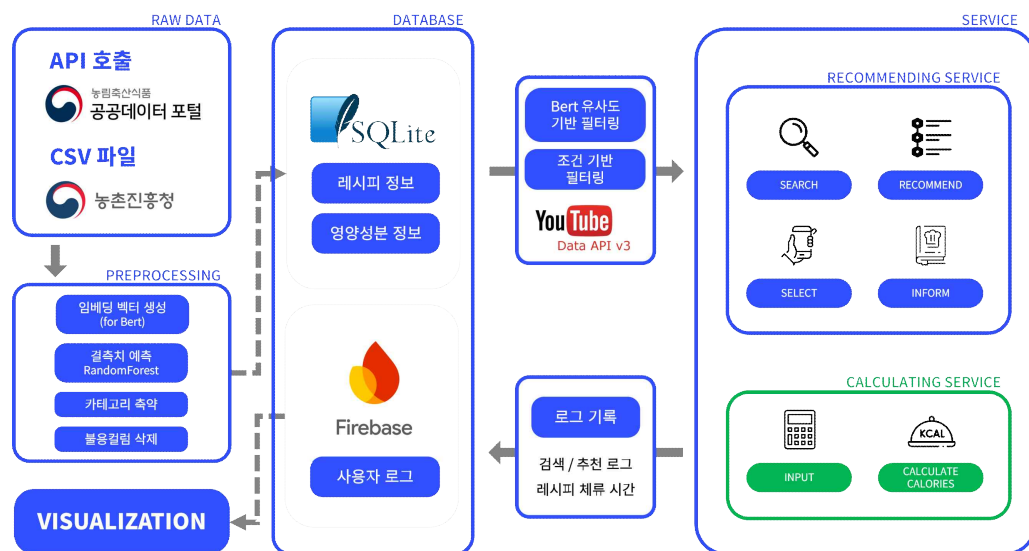
수정 전

NATION_CODE	NATION_NM
3020001	한식
3020002	서양
3020003	일본
3020004	중국
3020005	동남아시아
3020006	이탈리아
3020009	퓨전

수정 후

NATION_CODE	NATION_NM
3020001	한식
3020002	양식
3020003	일식
3020004	중식
3020005	기타

- RECIPE_ID로 RECIPE_BASE(기본정보), RECIPE_INGREDIENT(재료정보), RECIPE_PROCESS(과정 정보) 매칭하여 사용



[그림 4] 데이터 수집 및 처리 과정

레시피 추천 모델

○ '레시피명' 기준으로 검색하는 경우

● 조건 기반 추천

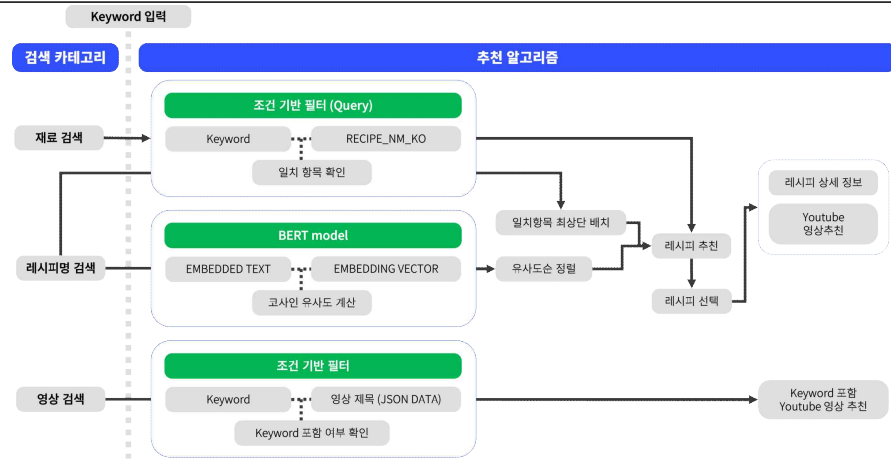
- ▷ 사용자가 입력한 재료 검색어(Query)가 RECIPE_INGREDIENT(재료정보) 테이블의 'IRDNT_NM' 테이블 내 항목에 존재하는 레시피를 추천
- ▷ 유사도와는 무관하게 특정 레시피에 사용자가 입력한 검색어(재료)가 사용된 경우의 레시피에 대한 ID(RECIPE_ID)와 이름(RECIP_NM_KO) 추출하여 추천
- ▷ 선택된 레시피의 ID(RECIP_ID)와 동일한 ID를 가진 RECIPE_INGREDIENT(재료정보), RECIPE_PROCESS(과정정보) 호출
- ▷ 유사도 기반 추천보다 우선 추출하며, 이미 조건 기반에 있는 RECIPE_ID의 경우 유사도 기반에서 제외

● 추천 알고리즘 'BERT'를 활용한 유사도 기반 추천

- ▷ 사용자가 검색어 입력 시 RECIPE_BASE(기본정보) 테이블의 'RECIPE_NM_KO' 컬럼 항목을 BERT 계열 모델인 'SentenceTransformer'로 한 번에 임베딩(벡터화)
- ▷ 사용자가 입력한 검색어(Query)를 'SentenceTransformer'이 동일한 벡터 공간으로 임베딩(벡터화)
- ▷ 사용자 검색어 벡터와 전체 레시피명('RECIPE_NM_KO')를 코사인 유사도로 비교
 - ▶ 검색어(query)가 재료명('IRDNT_NM')에 포함되면 관련성 높은 레시피들만 의미 유사도로 재정렬
 - ▶ 검색어(query)가 재료명('IRDNT_NM')에 없으면 전체 레시피를 의미 유사도로 검색
- ▷ 유사도가 가장 높은 상위 10개의 레시피의 ID(RECIP_ID)와 레시피명(RECIP_NM_KO) 추출하여 추천
- ▷ 선택된 레시피의 ID(RECIP_ID)와 동일한 ID를 가진 RECIPE_INGREDIENT(재료정보), RECIPE_PROCESS(과정정보) 호출

○ '재료명' 기준으로 검색하는 경우

- 사용자가 입력한 재료 검색어(Query)가 RECIPE_INGREDIENT(재료정보) 테이블의 'IRDNT_NM' 테이블 내 항목에 존재하는 레시피를 추천
- 유사도와는 무관하게 특정 레시피에 사용자가 입력한 검색어(재료)가 사용된 경우의 레시피에 대한 ID(RECIPE_ID)와 이름(RECIP_NM_KO) 추출하여 추천
- 선택된 레시피의 ID(RECIP_ID)와 동일한 ID를 가진 RECIPE_INGREDIENT(재료정보), RECIPE_PROCESS(과정정보) 호출



[그림 5] 추천 시스템 흐름도

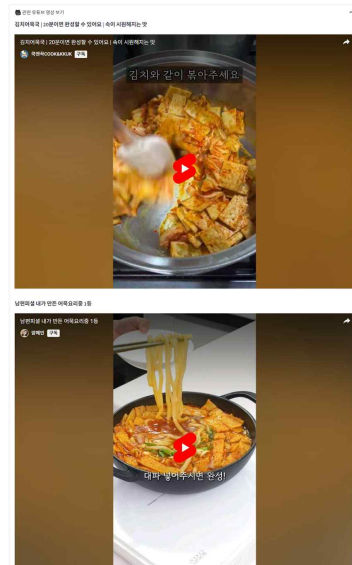
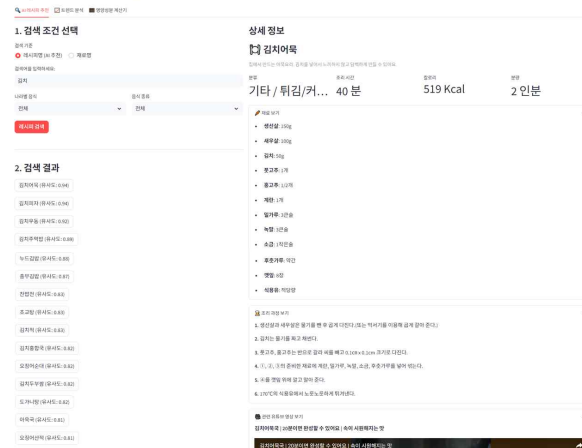
주요 기능

○ 레시피 추천

- 조건 기반 필터링 및 Sentence-BERT를 활용한 유사도 기반 검색
- YouTube Data API 연동을 통한 관련 레시피 영상 추천

서비스 개발

레시피 추천 및 분석 서비스



레시피 추천 화면 예시

○ 영양성분 계산기

- 사용자 선택 식재료 및 중량에 대한 영양성분(칼로리, 탄수화물, 단백질, 지방, 당류) 총합 정보 제공

나만의 레시피 영양성분 계산기

재료와 무게(g)를 입력하면 총 영양성분을 계산해줍니다.

재료 1	무게(g)
새우, 중하, 생것	150
재료 2	무게(g)
김치, 배추 김치	50
재료 3	무게(g)
달걀, 생것	60

+ 재료 추가

영양성분 계산하기

총 영양성분

에너지 244.0 kcal 탄수화물 4.0 g 단백질 38.9 g 지방 6.7 g 당류 1.3 g

영양성분 계산기 화면 예시

트렌드 분석 시각화 대시보드

- 검색, 추천 클릭, 조회, 페이지 체류 시간 기록
- Firebase DB 내 3개의 로그 테이블로 관리
- Plotly를 이용한 시각적 분석

AI 레시피 추천 및 분석 서비스

트렌드 데이터 분석

인기 검색 키워드

가장 많이 본 레시피



트렌드 분석 화면 예시

사용 기술

백엔드 및 데이터 파이프라인

- 데이터 구축
 - ▷ 외부 API 및 CSV → Pandas 전처리 → SQLite 저장
 - ▷ 내부 데이터 → Firebase 저장
- DB 설계
 - ▷ 정규화된 스키마 및 FOREIGN KEY 적용
 - ▷ 트랜잭션 처리로 데이터 무결성 확보
- 사용자 로그 시스템
 - ▷ SEARCH_LOG, RECOMMEND_LOG, DWELL_TIME_LOG

프론트엔드 및 UX

- Streamlit 기반 UI
 - ▷ 세션 상태, 캐싱 레이아웃 등

API 연동 및 최적화

- Youtube Data API 연동
 - ▷ 비용 차감 방지를 위한 중복 호출 방지
 - ▷ '더보기' 버튼 클릭시에만 추가 영상 로드

서비스 활용
방안 및
기대효과

- 공공 데이터 활용 활성화
 - 공공데이터포털 혹은 공공기관을 통해 배포되고 있는 레시피 및 식재료 관련 데이터를 대입하여 활용함으로써 더욱 다양한 레시피가 추천될 수 있도록 서비스 확장
 - 공공데이터 포털 혹은 공공기관을 통해 배포되고 있는 레시피 및 식재료 관련 데이터를 대입하여 활용함으로써 더욱 다양한 레시피가 추천될 수 있도록 서비스 확장
- 레시피 튜터로의 활용
 - 조리할 때 참고할 수 있는 튜터로의 역할 기대
 - 텍스트 레시피 뿐 아니라 영상 레시피도 함께 추천받을 수 있어, 조리 시 희망하는 콘텐츠를 선택하여 볼 수 있어 사용성 면에서도 우수함
- 영양성분 데이터와 레시피의 재료정보를 매칭하여 추천받은 레시피의 영양정보 예측 기능 제공까지의 확장 기대
 - 현 서비스는 RECIPE_INGREDIENT(재료정보) 내 IRDNT_NM(재료명) 항목과 농촌진흥청 제공 국가표준식품성분 내 '식품명' 항목이 매칭되지 않음
 - 추후 위 두 가지 컬럼을 매칭하여 레시피가 추천되었을 때, 자동으로 영양성분이 함께 예측되어 제공되도록 확장할 수 있음
- 공공기관 및 민간기업과의 협업 기대
 - 공공기관과의 협업을 통해 더욱 많은 데이터를 확보하여 레시피의 추천 범주를 확장 도모
 - 민간기업에 본 서비스를 납품함으로써 스마트 가전기기에 접목
 - 기업 보유 오븐, 에어프라이어 등의 레시피를 서비스에 대입하여 해당 기업의 특정 기기에 대한 레시피 카테고리 생성 등의 협업 가능

추진 일정

기간 : 5일(2025-06-26 ~ 2025-07-02)

항목		
단계	업무	세부업무
착수	프로젝트 기획	프로젝트 목적 정의, 방향성 합의
		프로젝트 세부 기획
	프로젝트 일정 계획 수립	프로젝트 일정 계획 수립
분석	요구사항 분석	사용자 요구/시나리오 정의
데이터 수집,정제 및 DB 구축	데이터 수집 및 정의	API 수집 및 구조 파악, 주요 컬럼 분석
	데이터 정제 및 DB 구축	API 호출 및 DB 구축 / 정규화
		DB 데이터 테이블 구조 정의
모델 설계 및 구축	데이터 처리 파이프라인 설계	파이프라인 설계
	데이터 모델링	추천 로직 설계
		추천 시스템 개발
개발	프론트 엔드 구현	메인 검색 인터페이스
		결과 표시 영역
		데이터 시각화 대시보드
	백엔드 구현	레시피- 영상 통합 검색
		영양성분 계산기 - 재료명 검색
		외부 API 연동
		사용자 행동 데이터 수집
		유튜브 트렌드 데이터 수집
테스트 및 배포	기능 테스트	주요 기능 테스트
		버그 수정
	배포	Streamlit 배포
종료	발표 준비	발표 자료 작성
	운영 문서 정리	기획서, RAEDME 등 전체 문서 정리