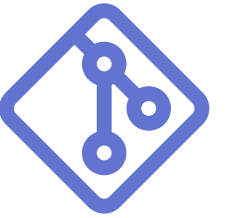


2025.2.21



파이널 프로젝트 프레젠테이션

오용석 우병준 이원빈 이정인



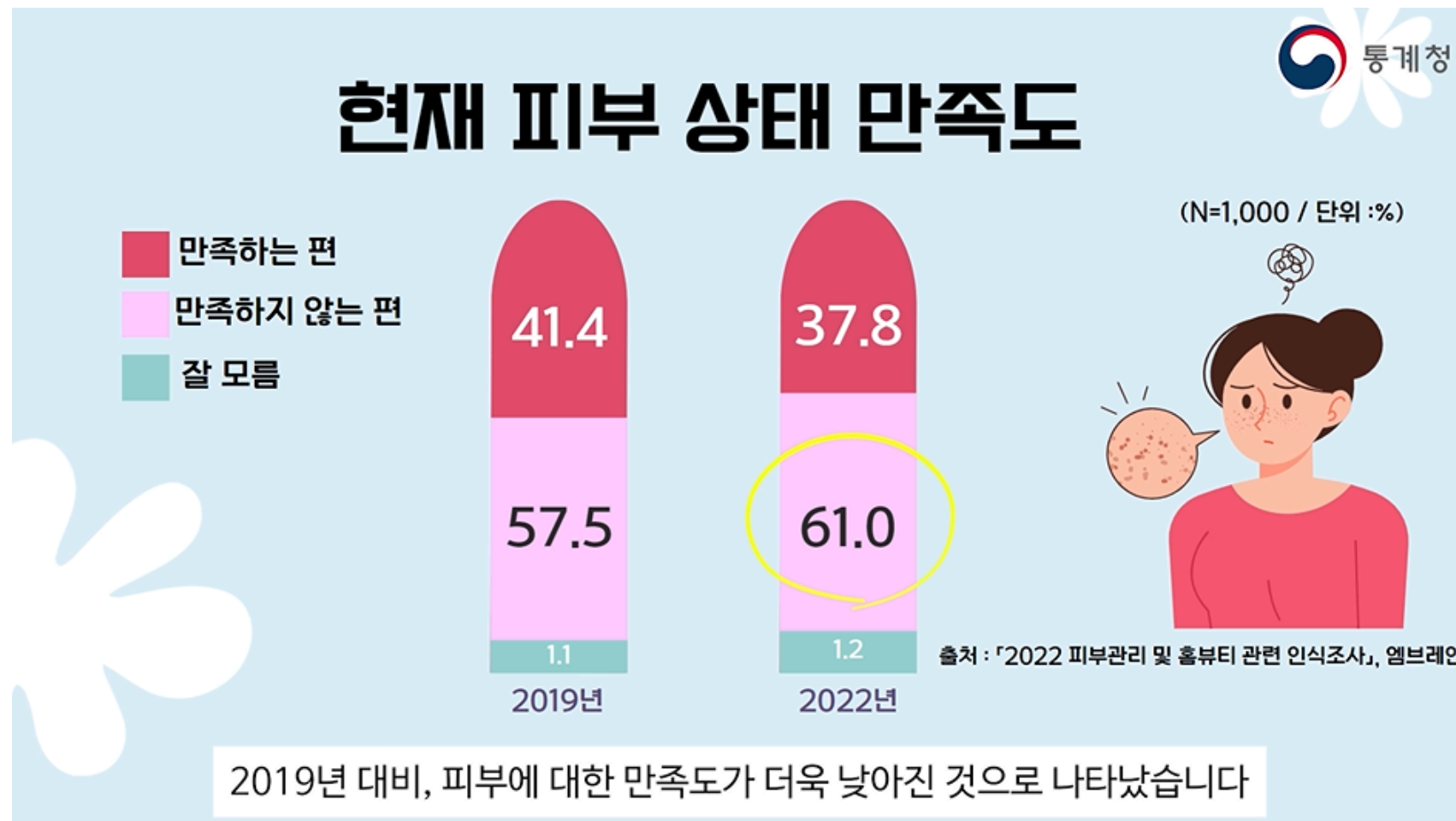
CONTENTS

- 1 개요
- 2 팀 구성 및 역할
- 3 프로젝트 수행 절차 및 방법
- 4 프로젝트 모델 개발
- 5 프로젝트 구현

01

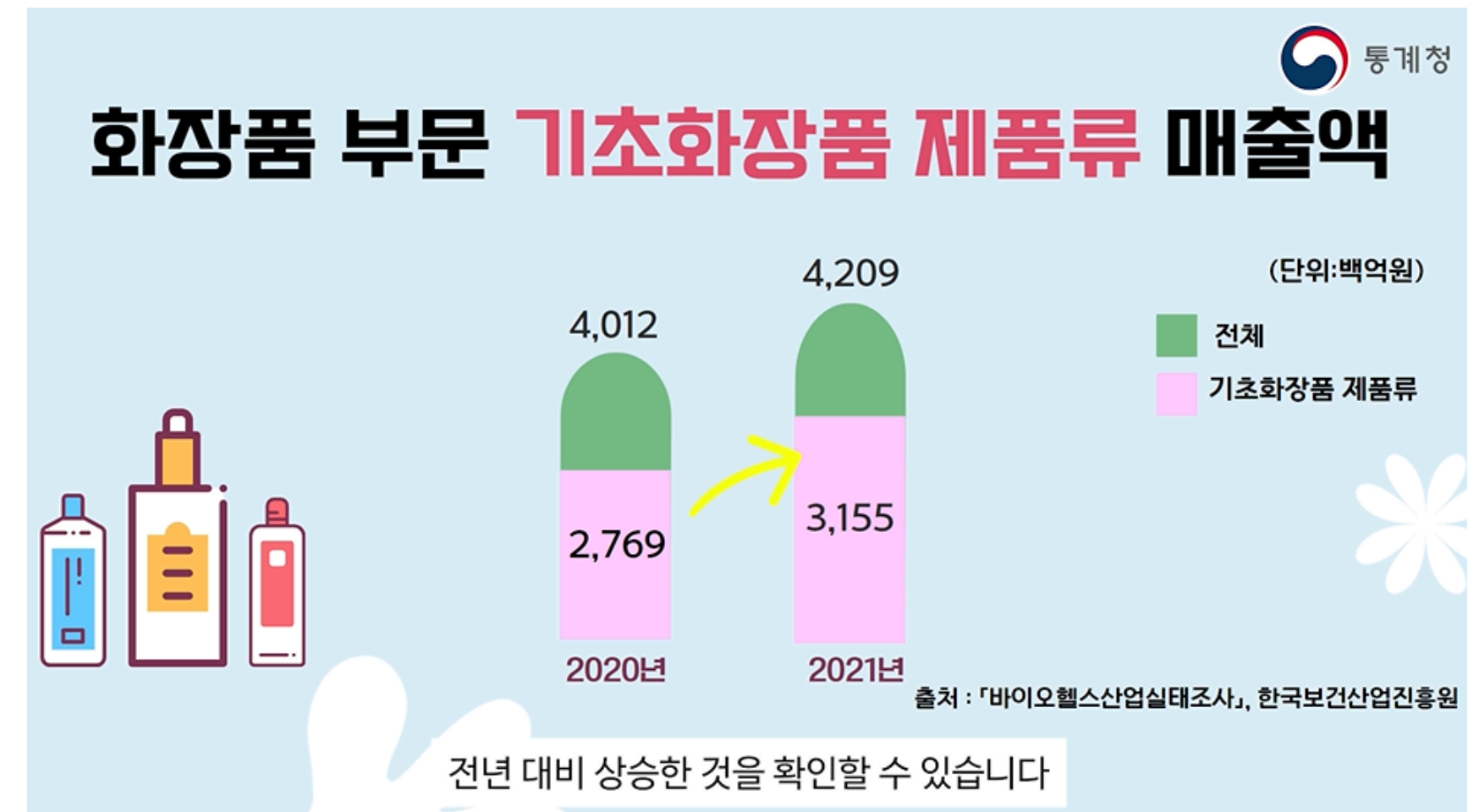
개요 - 주제선정배경

피부 상태 만족도



2019년 대비 불만족 비율 3.5% 상승

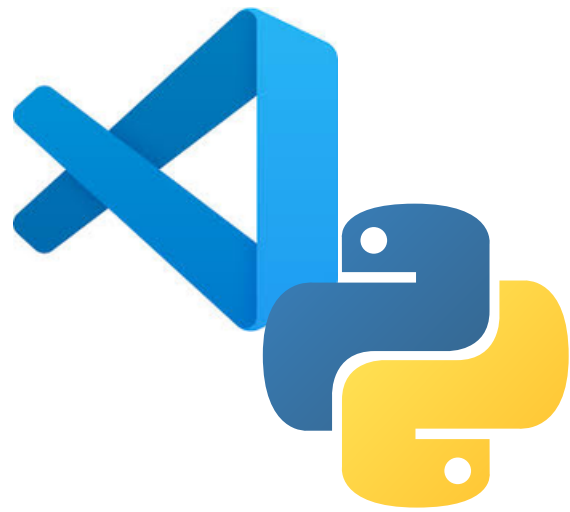
기초화장품 매출액



2021년 기초화장품 매출액이 전년 대비 386억원 증가

01

개요 - 개발환경 및 라이브러리



사용언어/IDE

- 사용언어: Python
- IDE: VSCODE



DBMS

- MySQL



데이터 학습

- Tensorflow
- Pytorch



Web 개발

- Flask

01

개요 - 요구사항 분석

01

피부 진단

피부 상태 및 질환 진단

DB저장

거리 기반 피부과 찾기

결과 시각화

02

회원제

신규 회원은 회원가입

사용자 정보 DB저장

게시판 활용 Q&A

03

챗봇 활용 맞춤형 피부관리

개인 맞춤 피부관리사

사용자 정보+진단 결과 따른

화장품 추천 시스템

02

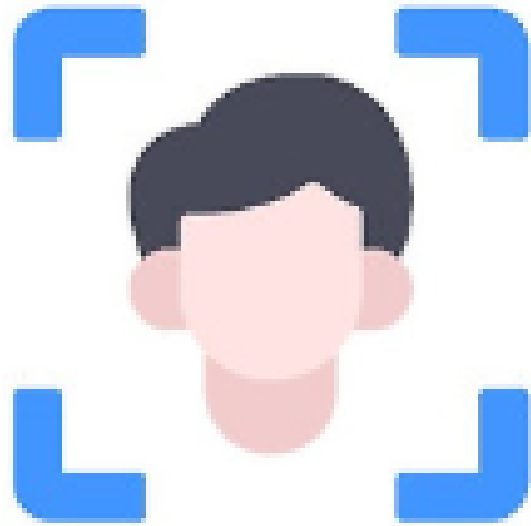
팀 구성 및 역할

오용석	우병준	이원빈	이정인
<ul style="list-style-type: none">• pytorch를 활용한 모델개발• chatbot 제작• DB 구조 정의 및 데이터 저장• 결과 기록소 서비스 구현	<ul style="list-style-type: none">• tensorflow를 활용한 모델개발• bbox 작업 진행• 로그인 및 회원가입 서비스 구현• 예측 서비스 구현• 질병 상태 진단 서비스 구현• DB 구조 정의 및 데이터 저장• 발표 자료 제작• 프로젝트 시연	<ul style="list-style-type: none">• tensorflow를 활용한 모델개발• 화장품 데이터 및 병원 데이터 Web Crawling 작업 진행• 병원 맵 구현• DB 구조 정의 및 데이터 저장• 발표 자료 제작• 최종 발표	<ul style="list-style-type: none">• tensorflow를 활용한 모델개발

03

프로젝트 수행 절차 및 방법

데이터 수집



- 얼굴 사진 및 피부 상태 데이터 수집
- 피부 질환 데이터 수집
- 화장품 및 성분 데이터 수집
- 피부과 데이터 수집

데이터 활용

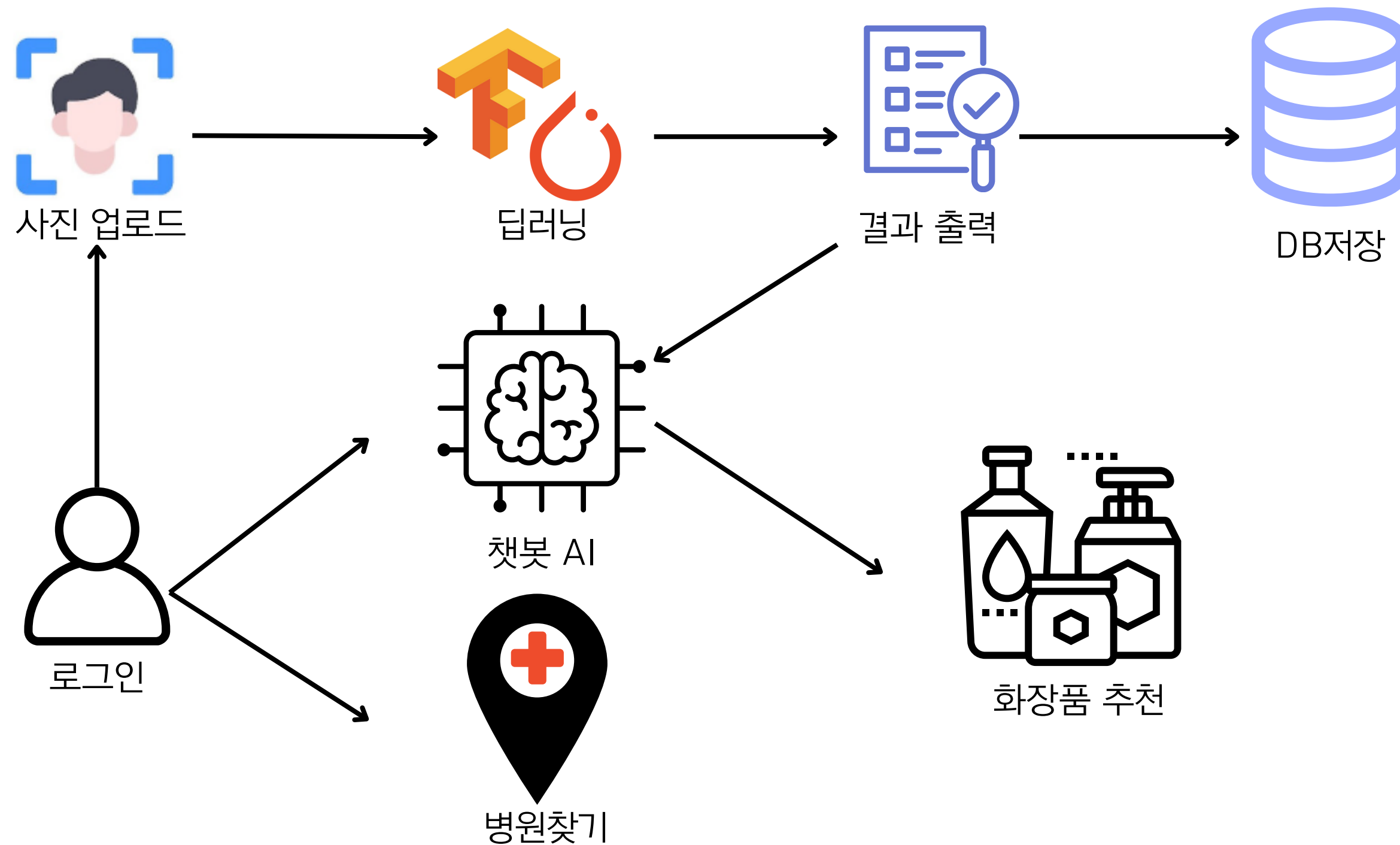


- 데이터를 활용해 모델을 학습
- 가장 정확도가 높은 모델 사용
- 각각의 모델들을 병합
- 수집한 화장품 데이터 기반 화장품 추천
- 사용자 거리 기반 가까운 피부과 찾기

03

프로젝트 수행 절차 및 방법

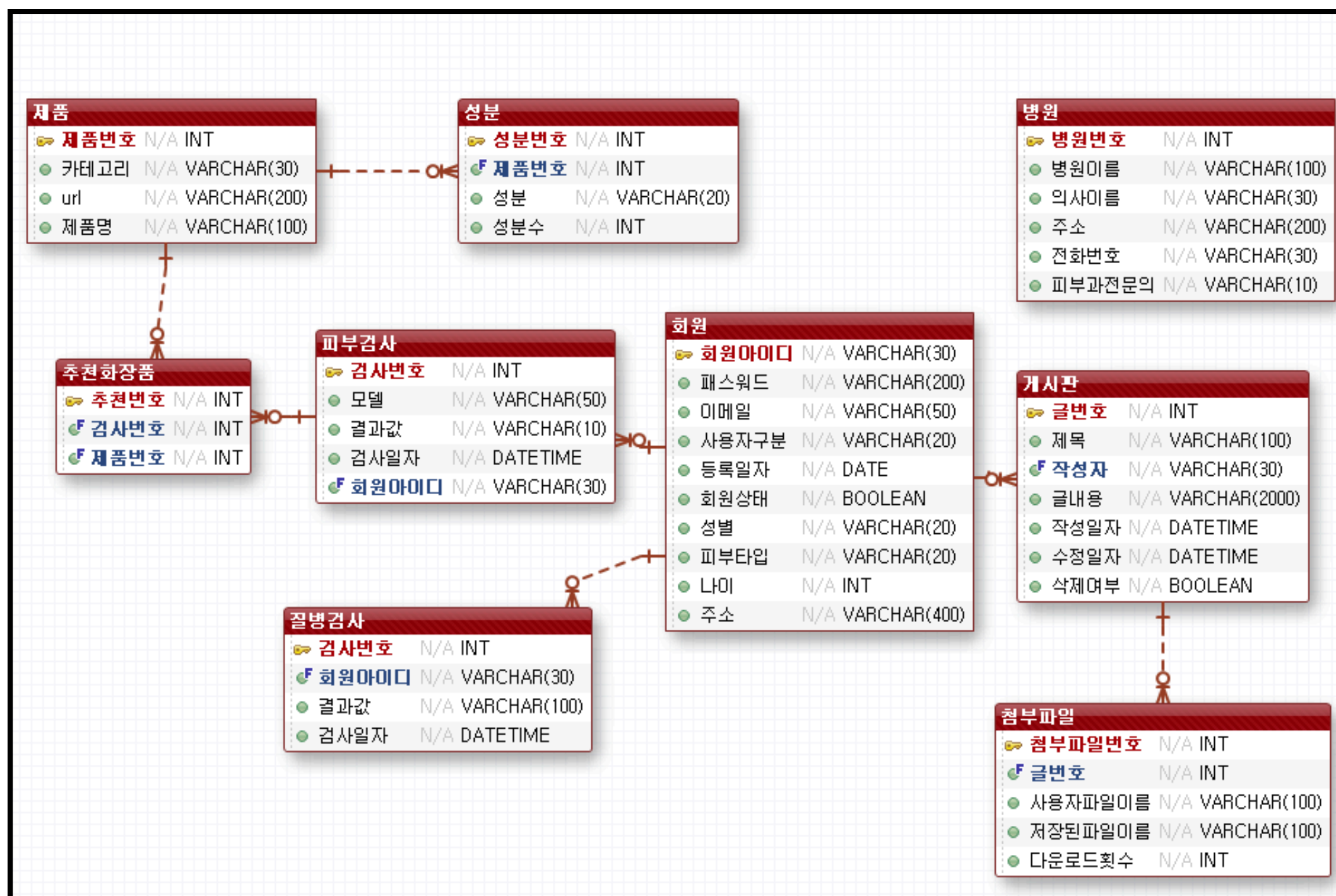
프로그램 구조도



03

프로젝트 수행 절차 및 방법

DB 구축



04

프로젝트 모델 개발

데이터 불균형

```
Value: 2, Count: 1569
Value: 1, Count: 450
Value: 4, Count: 132
Value: 3, Count: 321
Value: 5, Count: 30
Value: 0, Count: 72
```

```
Value: 1, Count: 1110
Value: 0, Count: 540
Value: 2, Count: 312
Value: 3, Count: 270
Value: 5, Count: 168
Value: 4, Count: 93
Value: 6, Count: 81
```

특정 Value

과도한 데이터 편향 현상

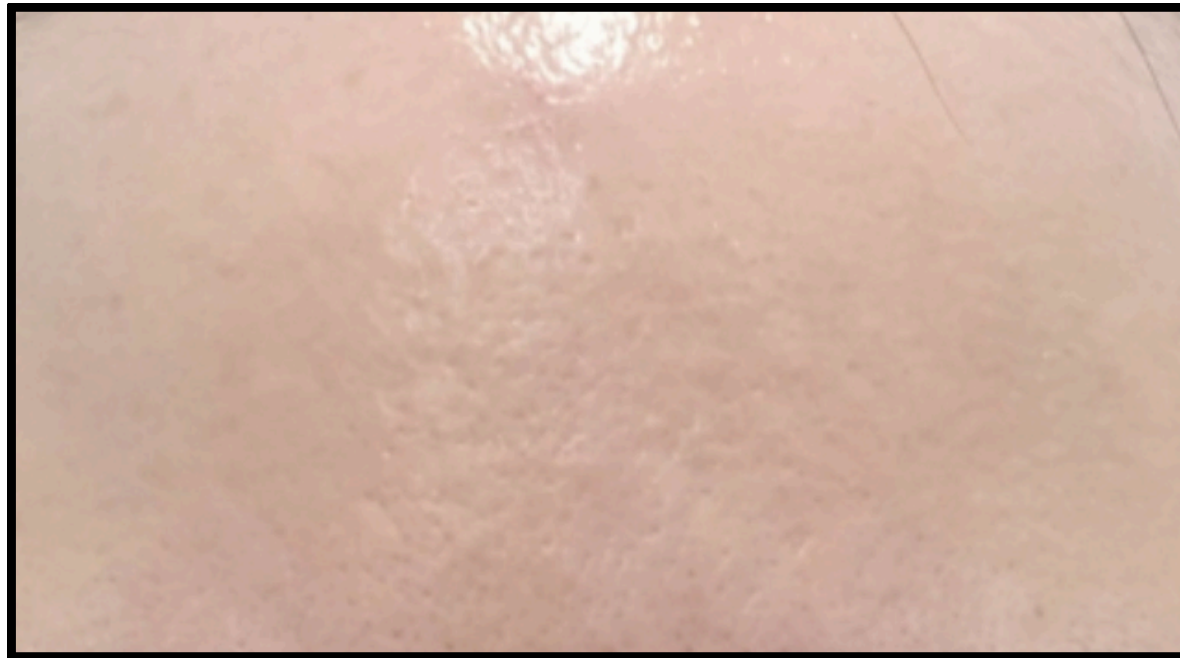
꼬리 Value의 데이터 부족

04

프로젝트 모델 개발

데이터 신뢰도

이마 색소침착



Label : 1



Label : 0

04

프로젝트 모델 개발

모델 설명

```
Value: 1, Count: 1110
Value: 0, Count: 540
Value: 2, Count: 312
Value: 3, Count: 270
Value: 5, Count: 168
Value: 4, Count: 93
Value: 6, Count: 81
```

Layer (type)	Output Shape	Param #
conv2d_39 (Conv2D)	(None, 126, 126, 32)	896
max_pooling2d_39 (MaxPooling2D)	(None, 63, 63, 32)	0
conv2d_40 (Conv2D)	(None, 61, 61, 64)	18496
max_pooling2d_40 (MaxPooling2D)	(None, 30, 30, 64)	0
conv2d_41 (Conv2D)	(None, 28, 28, 128)	73856
max_pooling2d_41 (MaxPooling2D)	(None, 14, 14, 128)	0
flatten_4 (Flatten)	(None, 25088)	0
dense_22 (Dense)	(None, 128)	3211392
dropout_13 (Dropout)	(None, 128)	0
dense_23 (Dense)	(None, 1)	129
Total params: 3304769 (12.61 MB)		
Trainable params: 3304769 (12.61 MB)		
Non-trainable params: 0 (0.00 Byte)		

Tensorflow

Value: 1 삭제
이진 분류로 분류

Accuracy: 90.51%
Loss: 23.4%

05

프로젝트 구현

메인 페이지



05

프로젝트 구현

피부 분석하기

분석할 부위 선택:

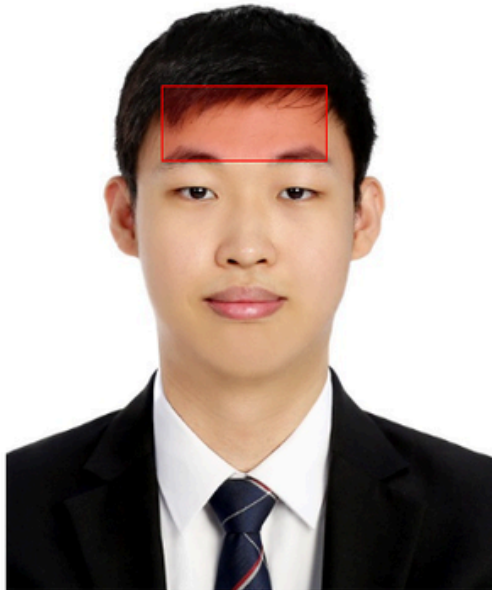
☒ 이마 ☐ 볼 ☐ 미간 ☐ 턱 ☐ 입술 ☐ 눈주름 ☐ 여드름

입력 이미지

파일 선택

KakaoTalk_20250202_175029654.jpg

박스 그리기



예측결과

부위 : 이마-주름, 분석결과 : 미움, 신뢰도 : 100.0

부위 : 이마-색소침착, 분석결과 : 관수, 신뢰도 : 99.98188748722896



질병 상태 진단 서비스

상세 설명

입력 이미지

파일 선택

1_7.jpg

미리보기



예측결과

상태 : 아토피 피부염, 신뢰도 : 0.96611637



05

프로젝트 구현

분석 결과 확인

종합 검사 기록									
이마(색소)	이마(주름)	입술(건조)	턱(주름)	눈가(주름)	미간	볼	여드름	피부질환	마지막검사일
준수	미흡	미흡	미흡	미흡	미흡	준수	준수	아토피 피부염	2025-02-19 18:18:41

검사 기록 자세히 보기			
검사번호	아이디	검사일자	상세보기
21	test2	2025-02-20 15:01:18	▶
20	test2	2025-02-20 10:48:10	▶
19	test2	2025-02-19 18:18:41	▼

구분	이마(색소)	이마(주름)	입술	턱	눈주름	미간	볼	여드름	피부질환
결과	준수	미흡	미흡	미흡	미흡	미흡	준수	준수	결과없음

«

<

4

5

6

>

»

기존 검사 데이터 누적 결과 확인

데이터 별 검사 결과 확인 가능

05

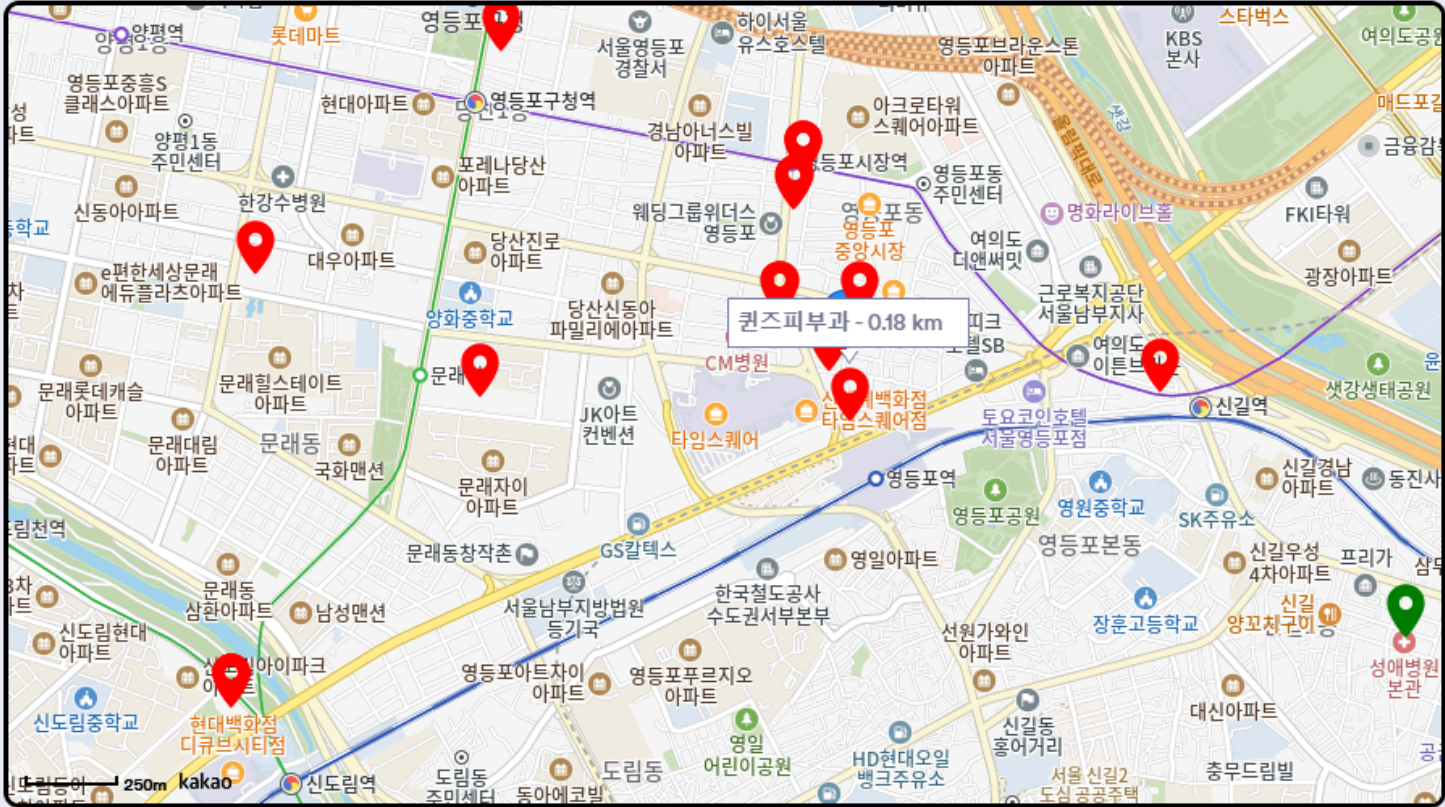
프로젝트 구현

가까운 피부과 찾기

내 위치 기준 피부과 병원 검색상세 설명

내 위치 가져오기

내 위치: 37.5185, 126.9067



병원이름	주소	의사이름	전화번호	거리 (km)
퀸즈피부과	서울 영등포구 영등포동3가 10-15 대선빌딩 ...	이상욱	02-2676-8875	0.18 km

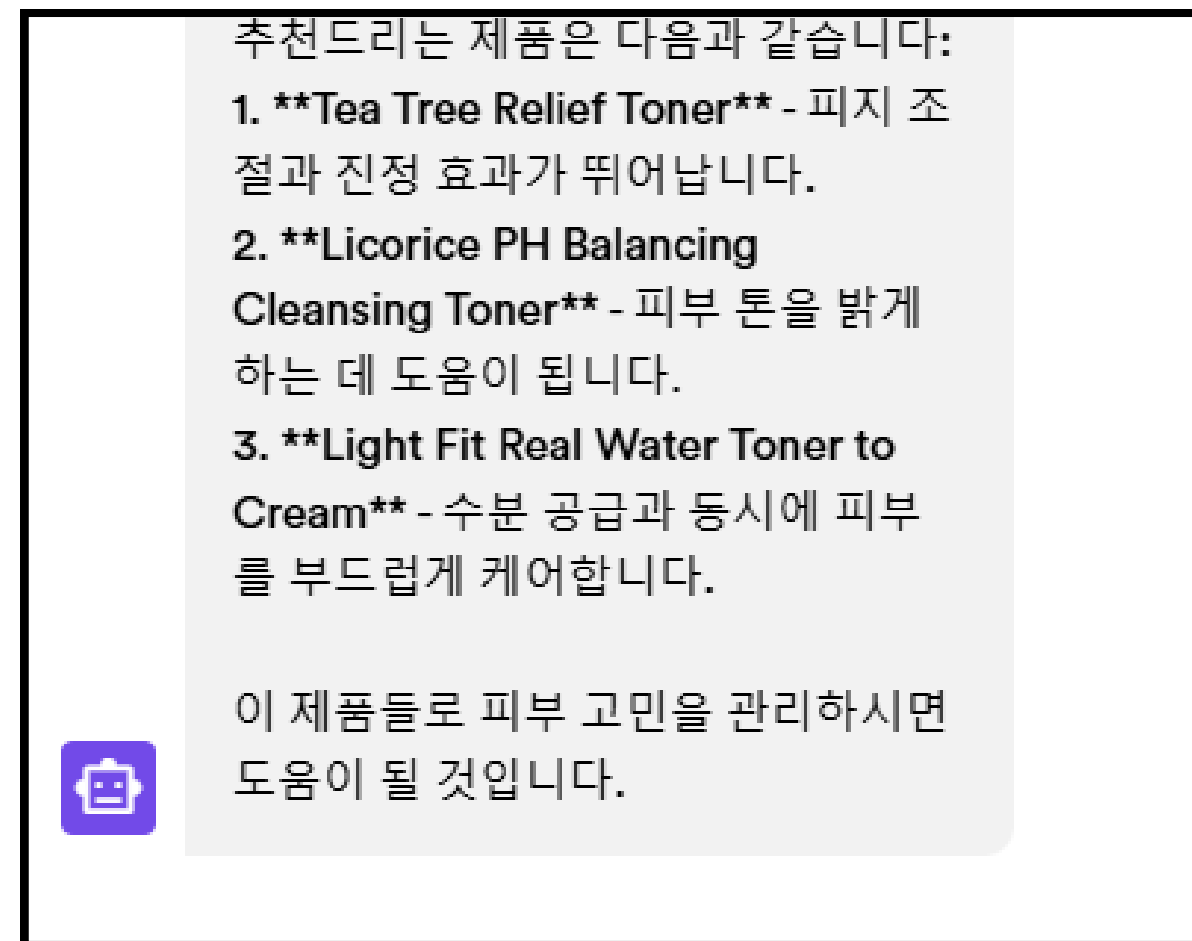
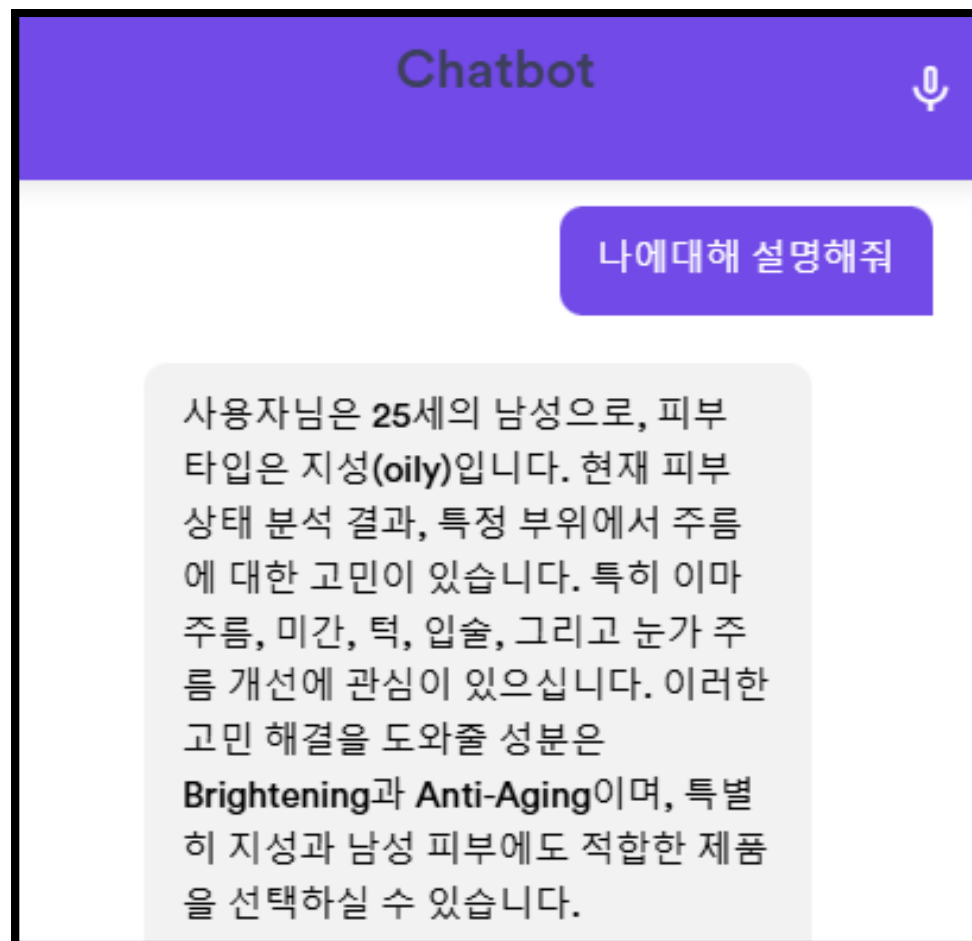
내 위치 기준 가까운 피부과 맵 구현

빨간색: 질환 치료가 가능한
전문의 피부과
초록색: 미용 목적의 피부과

05

프로젝트 구현

사용자 맞춤 챗봇



RAG 검색-증강 생성

DB에 저장되어 있는 자료를 참조한 AI생성

GPT-4o

한국어에 능통

05

프로젝트 구현

사용자 맞춤 챗봇

나에 대해 설명해줘

사용자님은 56세의 여성이시며, 복합성 피부 타입을 가지고 계십니다. 현재 피부에 구체적인 문제점은 나타나지 않았고, 최근 피부 진단 결과도 미흡한 부분은 없습니다. 피부 상태를 유지하시기 위해 평소 적절한 보습과 자외선 차단에 신경 쓰시고, 필요에 따라 피부에 맞는 제품을 선택하시길 권장합니다. 추가적인 제품 추천은 현재 따로 없는 점 참고 부탁드립니다.



그래도 내가 어떤 관리를 해야할까?

현재 피부 상태는 전반적으로 양호하지만, 나이에 따라 꾸준한 관리가 중요합니다. 복합성 피부를 위한 몇 가지 기본적인 루틴을 권장드립니다:

1. ****클렌징:**** 저녁에는 메이크업과 불순물을 제거하기 위해 부드러운 클렌저를 사용하세요.
2. ****보습:**** 수분 크림을 사용하여 피부 균형을 유지하고 건조함을 방지하세요.
3. ****자외선 차단:**** 매일 SPF가 포함된 자외선 차단제를 사용하여 피부를 보호하세요.

검사 진행 X

기본적인 피부관리 방법 설명

THANK YOU
