

BloomMate[🌿]

생성형 AI와 AI 모델로 쉽고 편하게!

LG 스마트코티지에서 즐기는 식집사 생활



한양대학교 정보시스템학과
18 김동현 18 안순호 19 윤용성 21 신현아

목차

기획 배경

시장 분석

개발 동기

서비스 소개

기능 소개

영상

아키텍처 디자인

결론

시장 분석

HYU-SE-2023

Team BloomMate



그린 하비의 등장

- 플렌테리어에 대한 관심 증가
- 주말농장/셀프 텃밭에 대한 관심 증가



홈가드닝 산업의 성장

- 코로나19의 영향으로 반려식물의 장점 부각
- '20년 전년 대비 화분 48%, 묘종 92% 매출 상승



식물재배기 시장 규모 확대

- 2019년 100억 원이던 시장 규모는 2020년 600억 원이 되었고 2023년에는 **5000억** 원에 이를 것으로 예측



은퇴 이후 주택 거주 선호 증가

- 2021년 '직방'이 은퇴 이후 희망하는 주거공간에 대해 설문조사를 진행한 결과, '단독·다가구·전원주택·타운하우스'가 38%로 1위를 차지

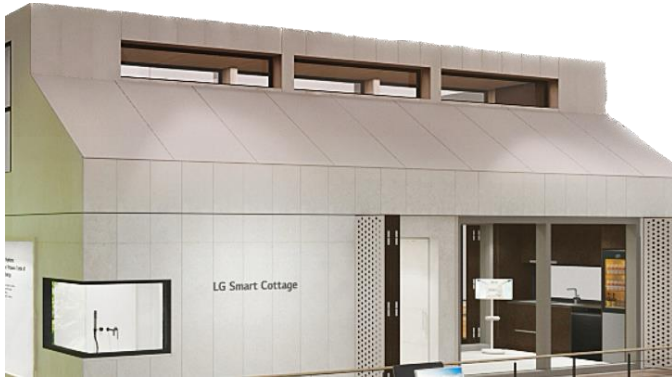
개발 동기

전원생활의 꽃, 셀프 텃밭!

LG Smart Cottage에 텃밭 개념을 도입하는 것은 어떨까?



개발 동기



식물을 편하게 키울 수 있도록 **LG 티운**을 텃밭에 도입하고
재미있고 쉽게 키울 수 있도록 **새로운 서비스**를 제작!

개발 동기

LG 스마트 코티지에 거주하며 LG 티운을 사용해

텃밭을 가꾸는 사람들을 위한

어플리케이션을 만들자!

식물을 편하게 키울 수 있도록 **LG 티운**을 텃밭에 도입하고

재미있고 쉽게 키울 수 있도록 **새로운 서비스**를 제작!

BloomMate



BloomMate

생성형 AI와 AI 모델로 귀찮음은 빼고 재미를 더하다

BloomMate

식집사를 위한 친구

AI 식물 진단 - 팝콘목자
본 진단은 LG-스마트 코티지 아와용 퇴운 텃밭의
식물을 촬영하여 AI 라인을 기반으로 병해를
진단하고, 관리법을 추천드리는 서비스입니다.

주거적으로 스마트 코티지에
방문해서서 식물을 진단하고,
관리해주셔야 식물이 잘 자랄거예요!

진단 기록



상세정보
품종 토마토
적정 온도 18~27도
적정 습도 60~80%
적정 조도 식의 직사광
개화 시기 여름
급수 주기 2~3일 간격
난이도 하
주의 사항 색이 붉 때까지 매일 물을 줘야함
성장정보
138일차 수확 예상 시기: 8.1~8.6
수확기 약 20일
수확기 약 100일

BloomMate

저는 지금 잘 자라고 있어요. 물과 태양빛, 토양의 영양
분을 받아 건강하게 자라면서 단단한 줄기, 그리고
고작은 열매를 맺는 중이에요. 점점 물의 영양소가 부족
해지고 있어요. 최원의 비료를 새로 받아주세요.

비료 비용 소영

원물틱 구매

식집사 커뮤니티

답변 필요
말기를 처음 심어봐요

일단 퇴운 텃밭에 심어보았는데 어떻게 해야할지 잘
모르겠어요. 가장 주의해야하는 점이 무엇인가요?

답변 완료

토마토로 할 수 있는 요리

간기다림 끝에 토마토를 수확했어요! 근데 어떤 요리를
지으려요. 토마토 커만 볼륨 많고 다른 요리가
저는 단 음식 보다는 짜고 매운...

답변 필요

감자는 이렇게 많이 써

벌써 4번째 감자를 키

에서 사전을 찾아

숙성해서 다음

기능 소개 [1] : 식물을 체계적으로 관리하기가 어려워요 🧠

식물을 여러 개 키우다 보니
신경 쓸 것도 많고 뭐가 뭔지 모르겠어요.



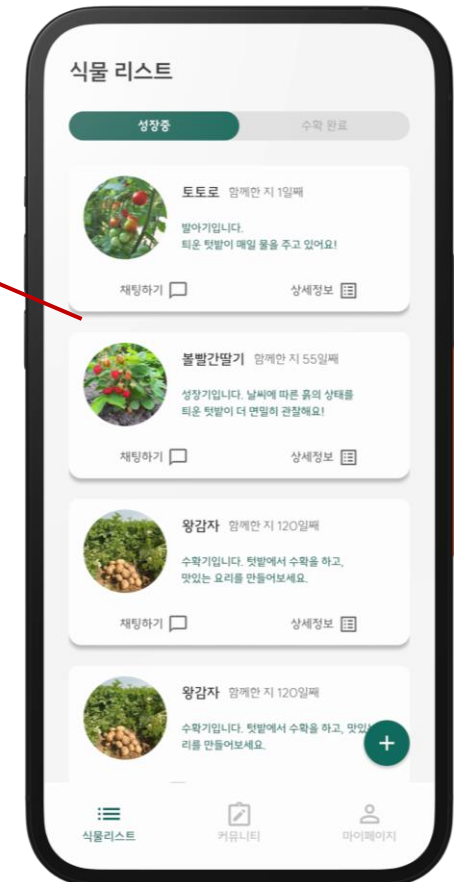
식물 관련 정보가 없다 보니
식물이 자꾸 죽어요...

기능 소개 [1] : 식물을 체계적으로 관리하기가 어려워요 🧠



[식물 추가]

식물의 별명, 사진, 품종, 심은 날짜를 입력하여
내 식물을 추가하고 **식물 리스트**를 한눈에 확인



기능 소개 [1] : 식물을 체계적으로 관리하기가 어려워요 🧠

[식물 상세정보 확인 및 상태 수정]

식물의 상세정보를 확인하고

상태(사진, 수확 여부)를 업데이트

← 식물 상세



청치마상추
엽채류

성장 정보 ⓘ

32일차 ⓘ

수확 예상 시기: 12.16 ~ 12.21

수확 예상 시기입니다. 식물 상태를 확인하여 수확하세요.

발아기	성장기	수확기
약 11일	약 16일	약 6일

식물 이야기

상추가 지마를 입었어요. 우리나라에서만 주로 재배되는 상추, '청치마상추'입니다. 맛이 순하고 잎이 부드러워서 어린이도 먹기 좋아요. 우리 가족을 위한 건강한 쌈채소입니다.

<

도도로

업데이트 ⓘ



상세정보 ⓘ

품종	토마토
적정 온도	18~27도
적정 습도	60~80%
적정 조도	식외 직사광
개화 시기	여름
급수 주기	2~3일 간격
난이도	하
주의 사항	씨가 틀 때까지 매일 물을 줘야함

성장정보 ⓘ

138일차 수확 예상 시기: 8.1 ~ 8.6

성장기입니다. 틈unyi 잘 자랄 수 있도록 도와드릴게요.

발아기	성장기	수확기
약 20일	약 100일	약 20일

<참고> LG ThinQ 앱 UI

기능 소개 [1] : 식물을 체계적으로 관리하기가 어려워요 🧠

[AI 진단]

식물이 아픈 것을 **AI 모델**을 통해 사진 한 장으로 진단하고
병의 명칭, 증상, 원인과 추후 조치 등의 정보를 손쉽게 획득

식물 추가부터 진단, 수확까지! 전 과정을 함께하는 BloomMate



기능 소개 [1] : 식물을 체계적으로 관리하기가 어려워요 🧠



```
epochs=10
history = dnn_model.fit(
    train_ds,
    validation_data=validation_ds,
    epochs=epochs
)

Epoch 1/10
351/351 [=====] - 231s 654ms/step - loss: 0.3410 - accuracy: 0.8896 - val_loss: 0.2252 - val_accuracy: 0.9114
Epoch 2/10
351/351 [=====] - 222s 632ms/step - loss: 0.1287 - accuracy: 0.9536 - val_loss: 0.1406 - val_accuracy: 0.9461
Epoch 3/10
351/351 [=====] - 225s 640ms/step - loss: 0.0835 - accuracy: 0.9694 - val_loss: 0.0974 - val_accuracy: 0.9675
Epoch 4/10
351/351 [=====] - 326s 929ms/step - loss: 0.0677 - accuracy: 0.9762 - val_loss: 0.3946 - val_accuracy: 0.8979
Epoch 5/10
351/351 [=====] - 224s 639ms/step - loss: 0.0529 - accuracy: 0.9818 - val_loss: 0.1097 - val_accuracy: 0.9632
Epoch 6/10
351/351 [=====] - 225s 642ms/step - loss: 0.0404 - accuracy: 0.9855 - val_loss: 0.1439 - val_accuracy: 0.9546
Epoch 7/10
351/351 [=====] - 728s 2s/step - loss: 0.0405 - accuracy: 0.9845 - val_loss: 0.1244 - val_accuracy: 0.9607
Epoch 8/10
351/351 [=====] - 226s 643ms/step - loss: 0.0457 - accuracy: 0.9838 - val_loss: 0.1408 - val_accuracy: 0.9571
Epoch 9/10
351/351 [=====] - 226s 643ms/step - loss: 0.0349 - accuracy: 0.9878 - val_loss: 0.1263 - val_accuracy: 0.9618
Epoch 10/10
351/351 [=====] - 232s 660ms/step - loss: 0.0393 - accuracy: 0.9871 - val_loss: 0.1916 - val_accuracy: 0.9493
```

[AI 진단]

resnet-50 기반으로 15,000여장의 식물 잎 사진을 학습

Mac Book Pro (M1 Pro) (RAM 32GB)

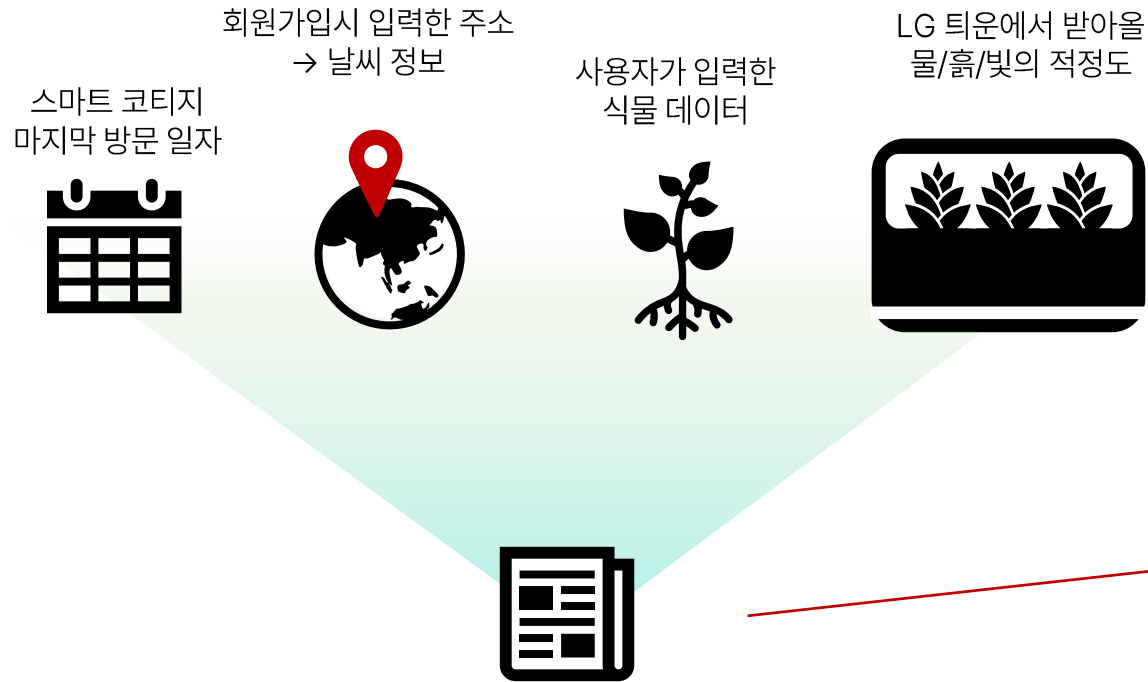
기능 소개 [2] : 내 식물을 키우는데 맞춤 정보가 부족해요 😞

기본적인 정보는 얻었어요.
근데 제 식물을 위한 맞춤 정보는요?

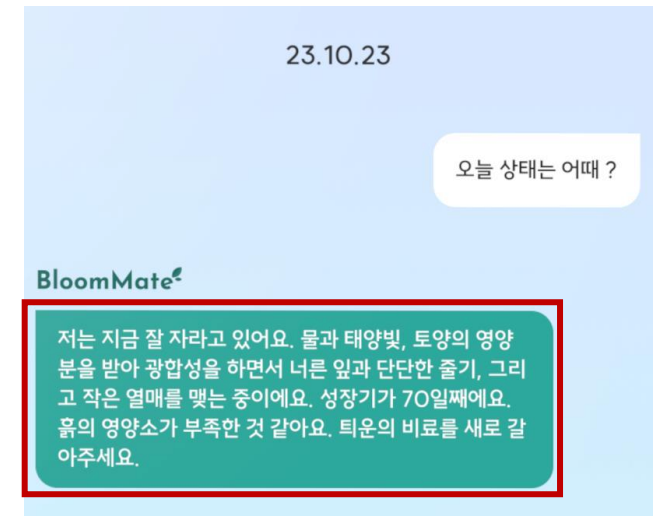


검색해도 안 나오는 건
대체 누가 알려주나요?

기능 소개 [2] : 내 식물을 키우는데 맞춤 정보가 부족해요 🙄



사용자의 여러 데이터를 종합하여 하루에 한번,
생성형 AI가 전달해주는 오늘의 레포트



기능 소개 [2] : 내 식물을 키우는데 맞춤 정보가 부족해요 🙄

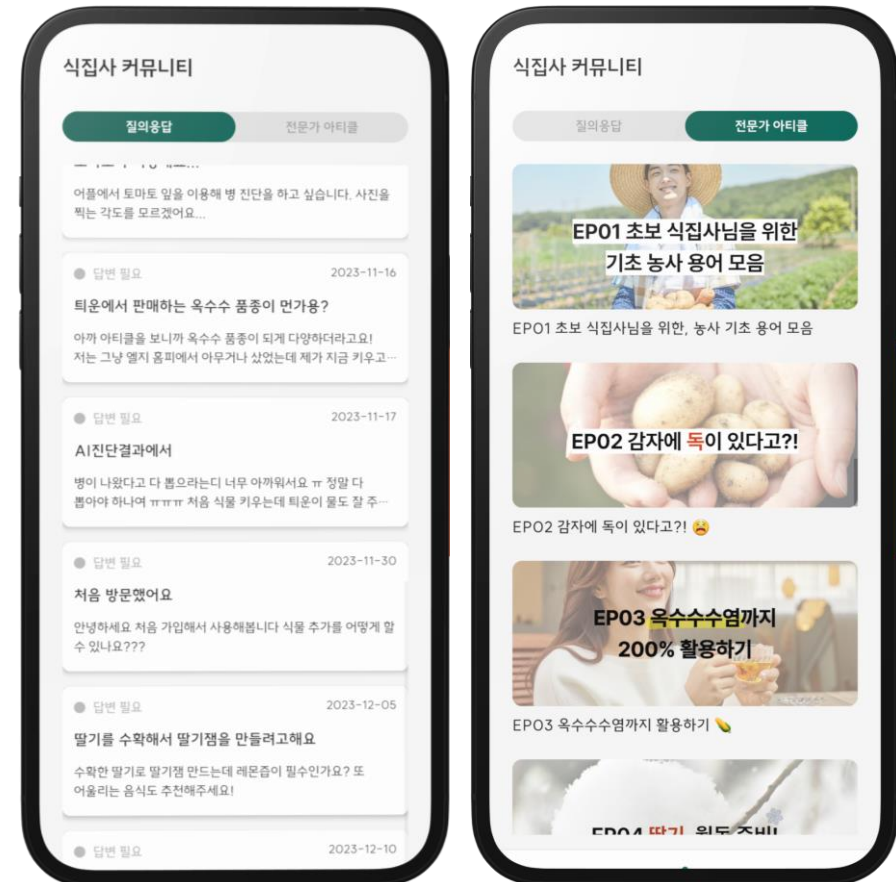
[커뮤니티]

전문가 아티클을 확인하고

궁금한 점을 묻고 답변 받는 **질의응답** 기능!

일반적으로 검색해서 얻을 수 없는,

내 식물에 대한 맞춤 정보도 손쉽게, BloomMate



기능 소개 [3] : 식물을 키우는 건 너무 지루해요. 말이라도 걸어줬으면... 🐼

하다못해 동물은 와서 나 반겨주고
애교라도 부리는데 식물은 ...



식물과 교감하고 있다는 걸
알려줄 수 있는 무언가 없나요?

기능 소개 [3] : 식물을 키우는 건 너무 지루해요. 말이라도 걸어줬으면... 🤖

[내 식물과 채팅]

이전의 대화 내용을 기억하여 자연스럽게,
생성형 AI가 내가 심은 식물이 되어 함께하는 채팅



기능 소개 [4] : 식물을 키우는 데 너무 손이 많이 가요 누가 대신 좀 해줘요 😞

비료가 필요한데 무슨 비료도 종류가
이렇게 많아요? 이름도 다 비슷하구...



누가 내가 필요한 거 알아서
찾아줬으면 좋겠어요.

기능 소개 [4] : 식물을 키우는 데 너무 손이 많이 가요 누가 대신 좀 해줘요 😞

[원클릭 구매]

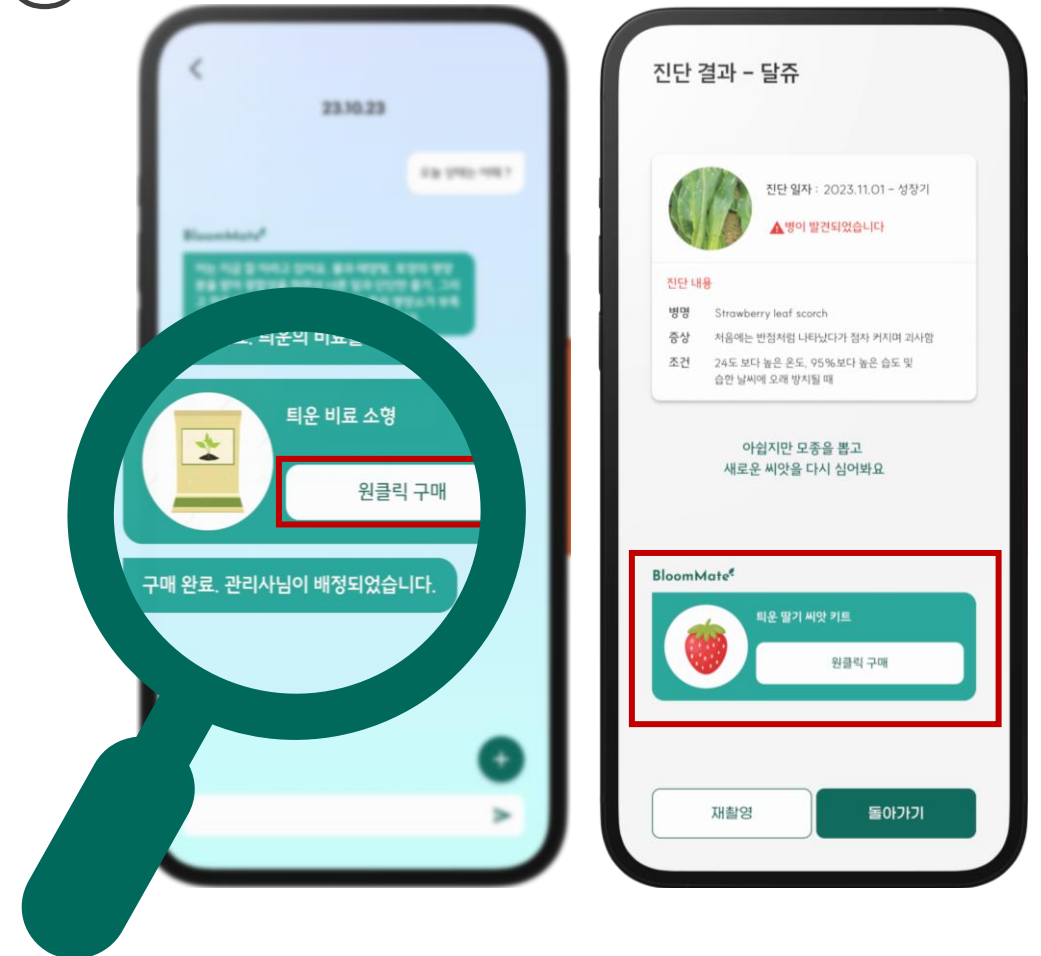
생성형 AI로 사용자의 상황에 맞는

LG **티브** 전용 **맞춤** 상품들을 **원클릭** 구매할 수 있게 해
사용자에게 **적합한 것**을 자동화

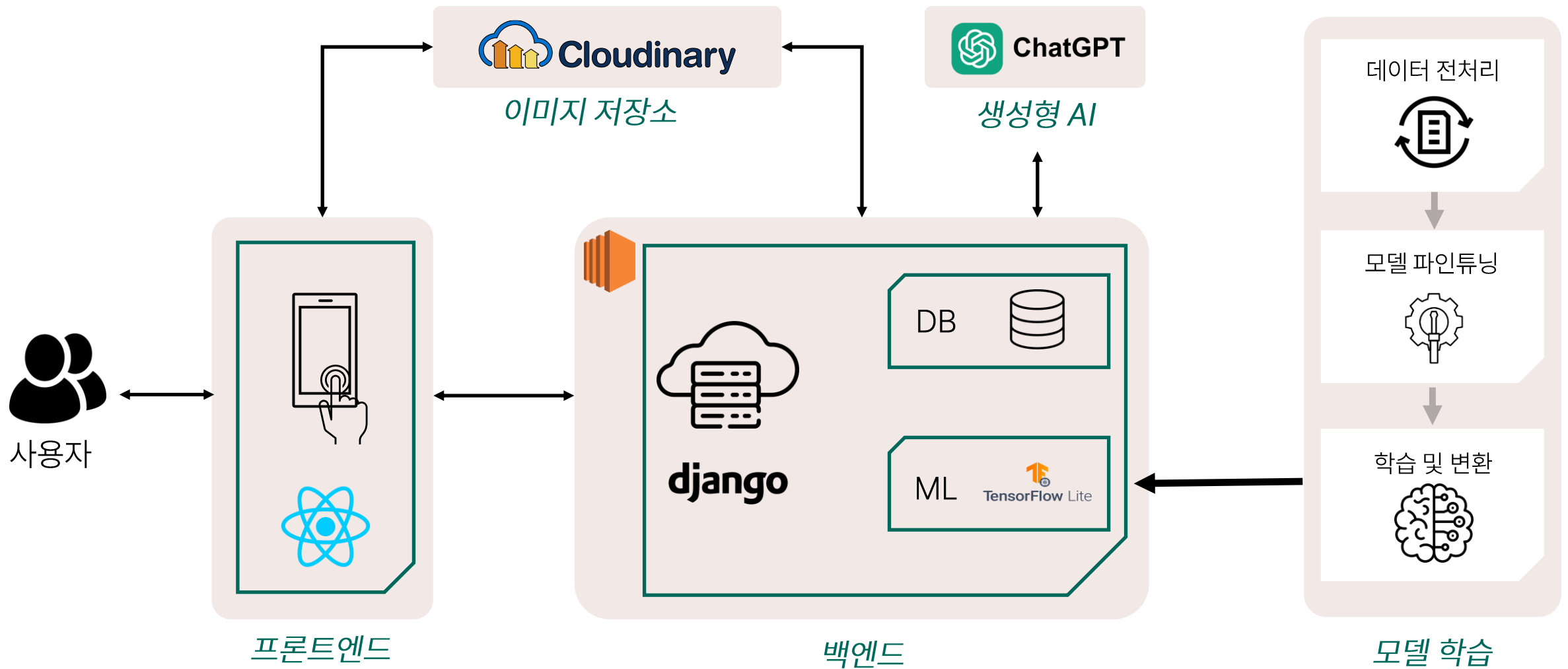
예)

오늘의 레포트에서 토양의 상태가 나쁨 → LG **티브** 전용 **맞춤** 비료 **원클릭** 구매

AI 진단에서 병이 발견됨 → 새로운 LG **티브** 전용 **씨앗** **원클릭** 구매



아키텍처 디자인



결론



생성형 AI로 어떻게 부가가치를 창출할 수 있을까?

“사용자 행동의 자동화”

생성형 AI를 “사용자 행동의 자동화” 라는 측면에서 보았을 때 **원클릭 구매, 오늘의 레포트 생성** 등과 같은 기능을 통해 사람이 직접 하기 귀찮은 것들을 대신 해줄 수 있음을 확인하였다. 추후 생성형 AI 프롬프트에게 더 많은 정보를 제공함으로써 가전과 연계한 더 수준 높은 자동화 서비스를 만들 수 있는 가능성을 확인하였다.

END OF DOCUMENT

안드로이드용 APK 파일 다운로드



GitHub: <https://github.com/BloomMate>

Notion: <https://bloommate.notion.site/About-BloomMate-4a8d8dfca7ed4ef9937b4f1641e0a53d?pvs=4>

Project Blog(ENG): <https://medium.com/@akainoo/bloommate-project-blog-f7e30e2f57ff>

Youtube: <https://bit.ly/3TfwCbd>