

PlanTy: LLM과 IoT를 활용한 개인 맞춤형 식물 관리 솔루션

Topic Presentation

과 목 명: 실무중심산학협력프로젝트1 (1분반)

발 표 일: 2025.03.26 (수)

팀 명: BioTy (바이오티)

팀 원: 구선주(32220207), 김민지(32200588),
민유진(32221598), 최예림(32224684)

Table of contents

01.

Market Analysis

반려 식물 산업

02.

Competitor Analysis

기존 어플리케이션 분석

03.

What is PlanTy

PlanTy 소개



01

Market Analysis

| 반려식물이란? | 반려식물 트렌드 | 반려식물 산업 |

반려식물이란?

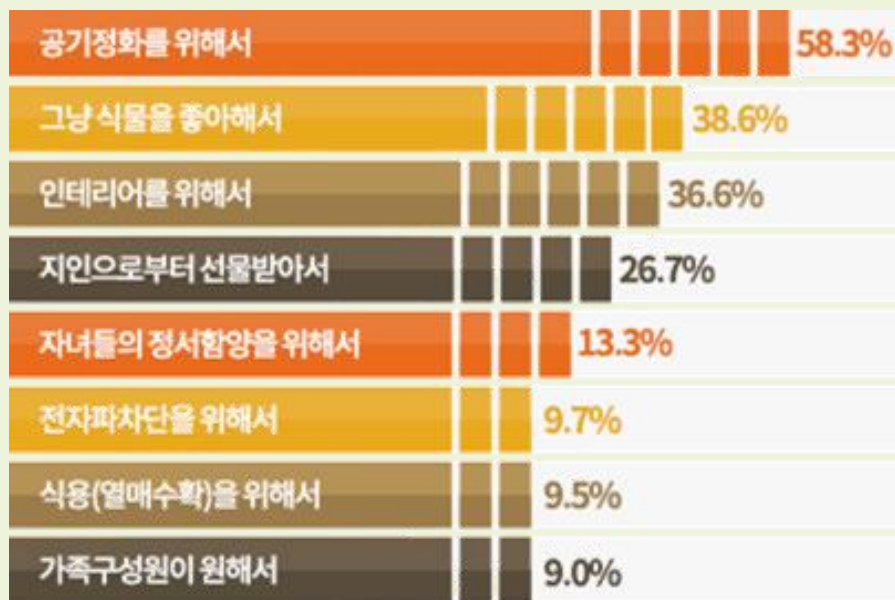
반려동물처럼 실내에서 기르는 관상용 식물

- 식물에게 이름을 지어주고 대화하는 등 정서적 교감
- 사람과 함께 지내며 정서적 안정과 힐링을 얻음
- 반려 동물과 달리 번거롭지 않음
- 실내 환경을 아름답게 꾸밀 수 있음



반려식물 트렌드

반려 식물을 키우는 목적 조사 결과



[출처: 마크로밀 엠브레인 (2021)]

초미세먼지 농도



미세먼지의 70%는 식물의 앞에서 나머지 30%는 뿌리에서 제거
4시간 안에 초미세먼지 농도 20%가량 감소

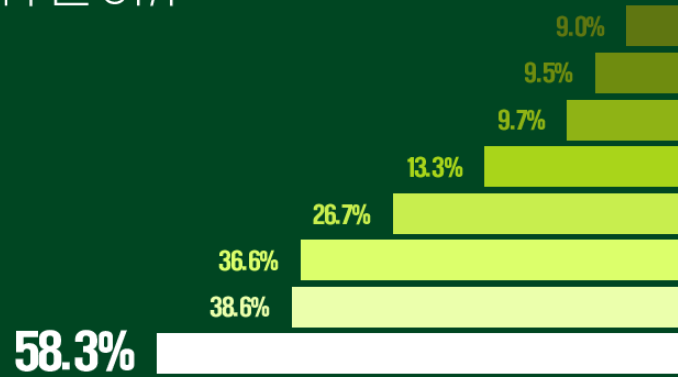
[출처: YTN 사이언스]

반려식물 트렌드

출처: 마크로밀 엠브레인

반려식물을 키우는 이유

- 가족 구성원이 완해서
- 식용(열매 수확)을 위해서
- 전자파 차단을 위해서
- 자녀들의 정서발달을 위해서
- 지인으로부터 선물 받아서
- 인테리어를 위해서
- 그냥 식물을 좋아해서
- 공기 정화를 위해서



구분	매우 공감	조금 공감	보통	별로 공감 하지 않음	전혀 공감 하지 않음
식물을 기름으로써 우울감이 감소한다	19.16	49.22	20.60	9.58	1.44
식물을 기름으로써 외로움이 감소한다	12.81	37.13	32.93	14.37	2.75
식물을 기름으로써 불안감이 감소한다	8.74	31.62	38.68	17.84	3.11
식물을 기름으로써 분노이 감소한다	9.10	31.74	37.37	18.44	3.35
식물을 기름으로써 행복감이 증가한다	27.31	45.75	20.48	5.63	0.84
식물을 기름으로써 희망이 생긴다	16.89	39.52	32.69	9.10	1.80
식물을 기름으로써 정서적으로 안정이 된다	26.35	50.54	16.89	5.27	0.96



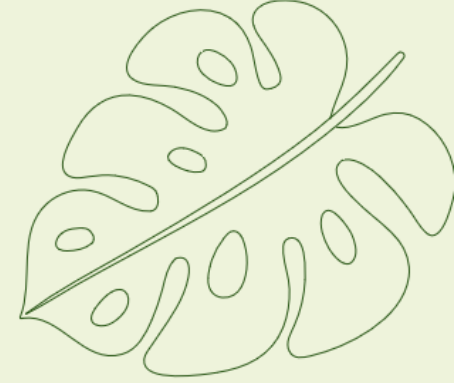
76.9%
정서 안정

73.1%
행복감 증가

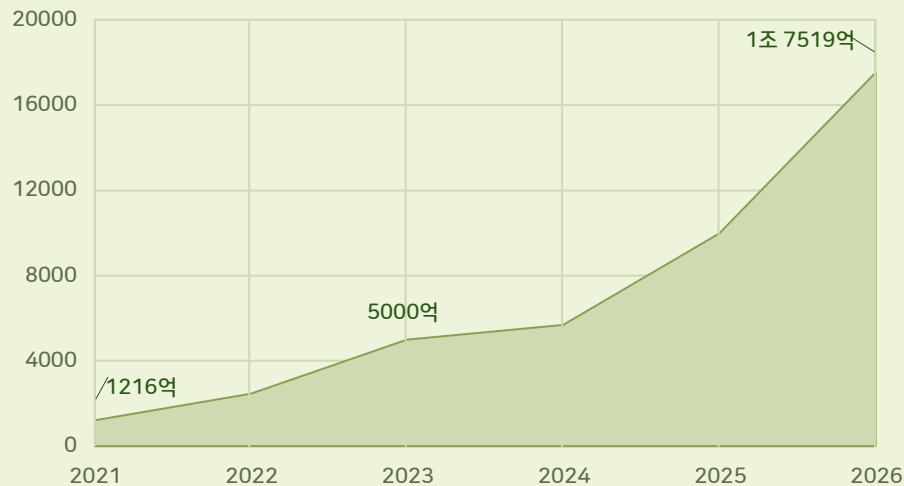
68.4%
우울감 감소

[출처: 농촌진흥청 (2023)]

반려식물 산업



국내 실내 농업 관련 시장 규모 및 전망



[출처: 발명진흥회 지식재산평가센터 (2022)]

코로나-19로 집에서 시간을 보내는 사람들이 늘어나면서 식물 키우기가 인기 취미로 떠오르고 있고, **관련 산업 매출은 급격하게 증가중**입니다.

코로나-19 이후 국내 홈가드닝 매출은 급격하게 증가 중이며, 향후 2023년은 지금의 매출 규모의 8배를 전망하고 있습니다.

국내 식물재배기 시장 전망
※자료: 발명진흥회 지식 재산평가센터



코로나-19 이후 국내 홈가드닝 매출 변화

SSG닷컴			G마켓							에누리닷컴					
홈 가드닝 전체	배양토	씨앗	화분	모종	씨앗	물 조리개	가위	화분 받침	진열대	공기 정화 식물	다육이	비료	화분·화병	원예 도구	텃밭 세트
97%	85%	65%	40%	51%	21%	29%	20%	27%	9%	43%	143%	42%	69%	105%	491%

※자료: SSG닷컴, G마켓, 에누리닷컴, 2020년 3~4월 기준



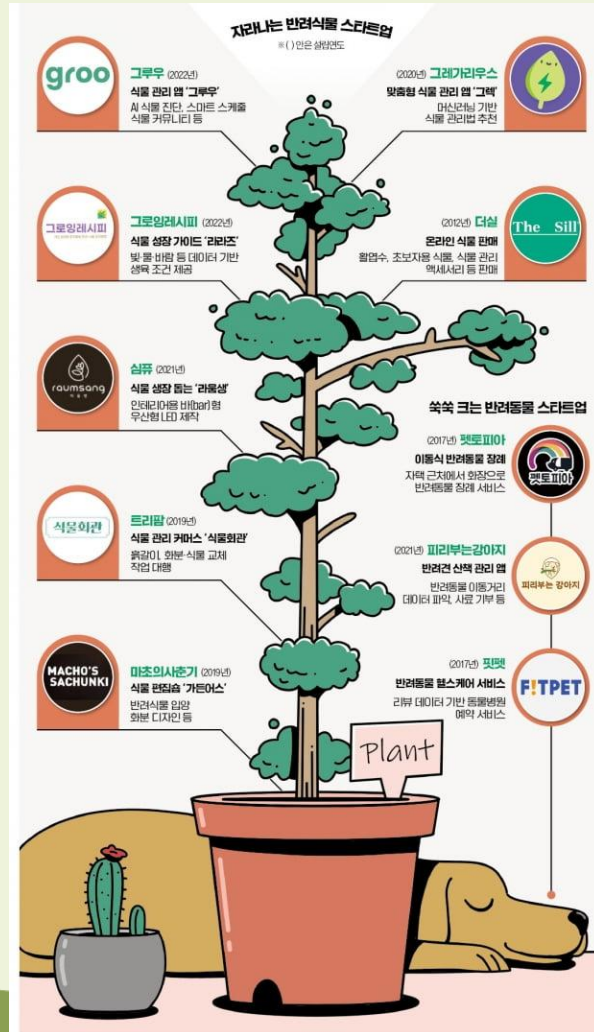
48%
화분

92%
품종/묘목

20%
원예용품

[출처: 농사로 - 빅데이터 알아보는 반려식물 (2021)]

반려식물 산업




plantalk



fuleaf
better space for lifestyle

식물회관

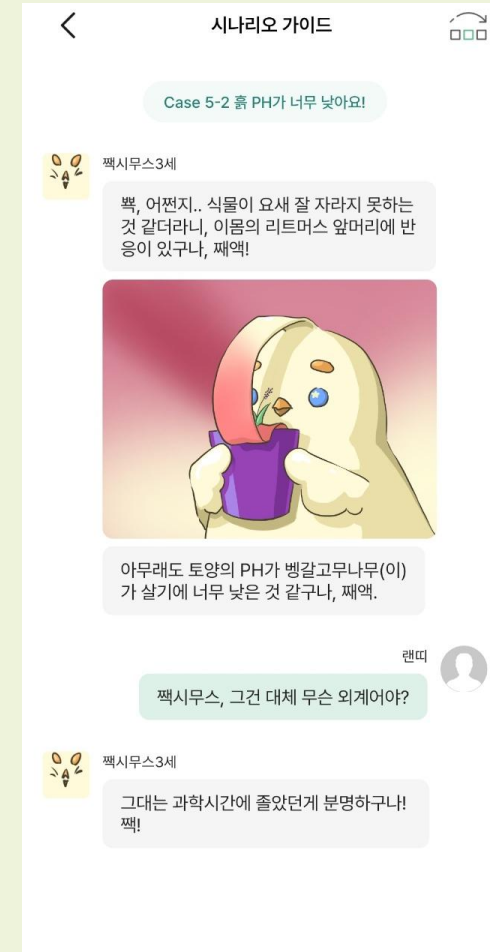
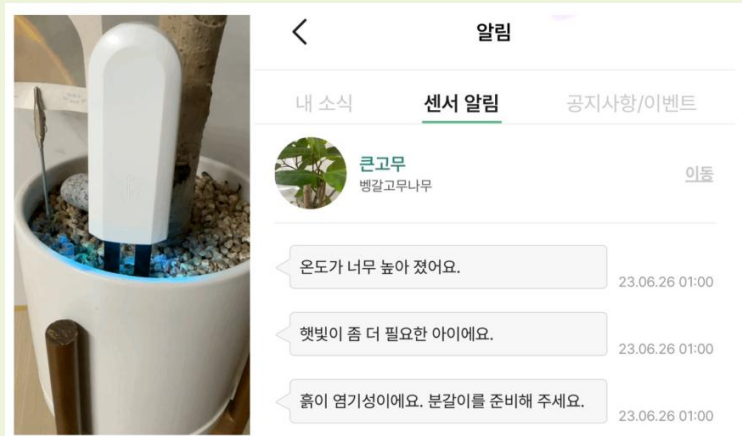


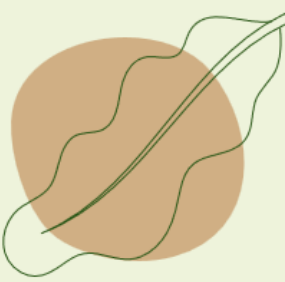
02

Competitor Analysis

| 플랜톡 Plantalk | 그루우 groo | 플랜트그램 plantgram | 풀박 fuleaf |

플랜톡 Plantalk





플랜톡 Plantalk

<

식물일지

⋮

골든 레몬 타임

습도가 너무 높은건가?

나눈야식집사
2023-05-31 12:52

습도가 너무 높은 이유로 죽어가는걸까? ㅠ

↑

✎

✓

♡

댓글을 입력해주세요.

✓

오늘의 게시글

이웃과 함께해요!

게시글 더보기 >

씩독 ✂️

소금빵

신엽은 무친이

소금빵

12월 10일

나은톡

241205

김목일

작은무화과

두부

큰무화과

두부

마지나타

simbo

꽃

소금빵



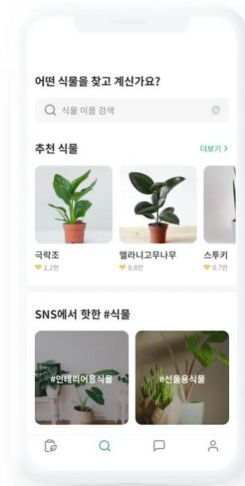
그루우 groo

개발 완료 - 반려식물 매니저

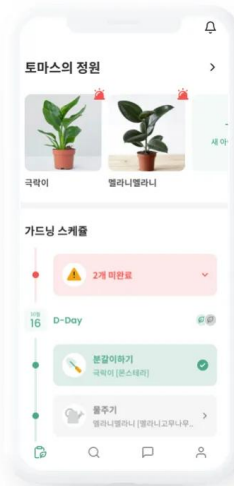
식물을 키우는 과정에서 겪을 수 있는 문제를
즉각적으로, 한계비용 없이, 잠들지 않고 해결해 줍니다.

성장 관리

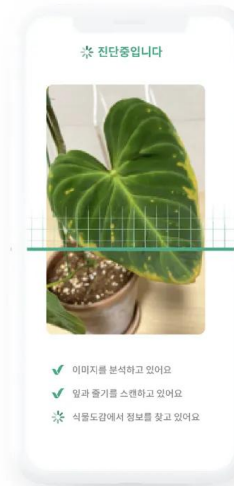
질병 관리



Search
식물 관리법 검색



Diary
가드닝 일지&알람

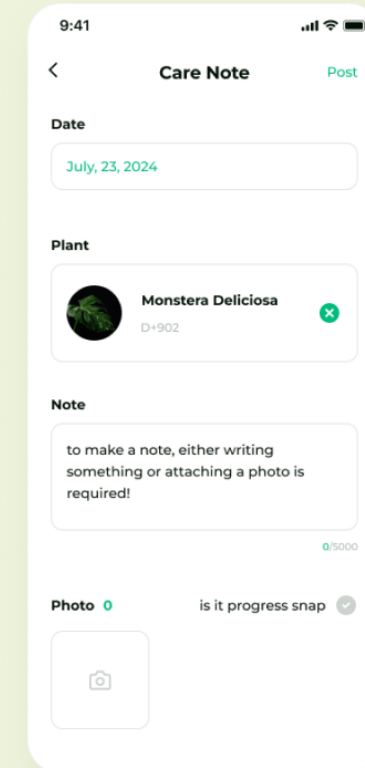
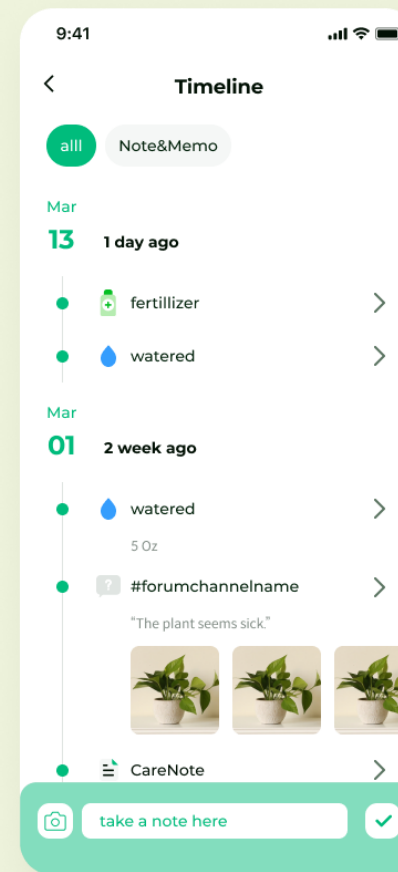
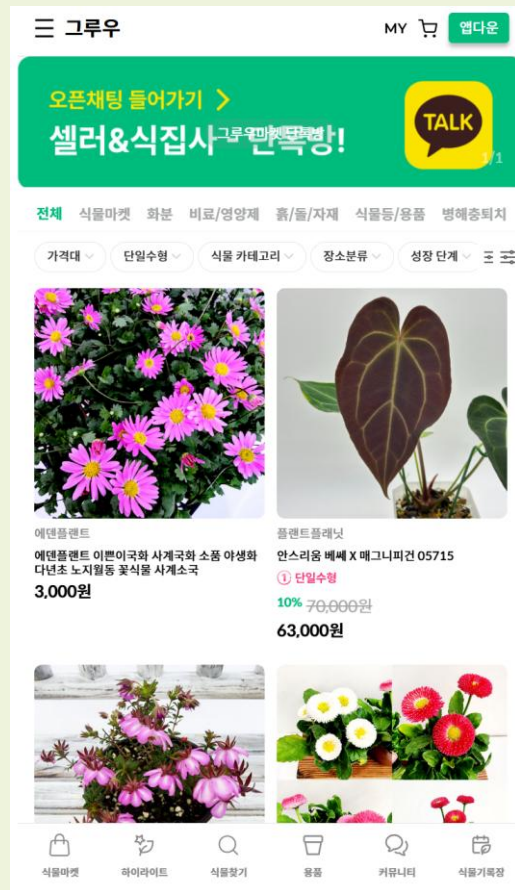


Vision A.I
AI 식물진단



Community
전문가Q&A

그루우 groo

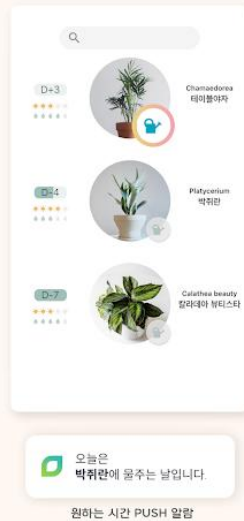


플랜트그램 plantgram

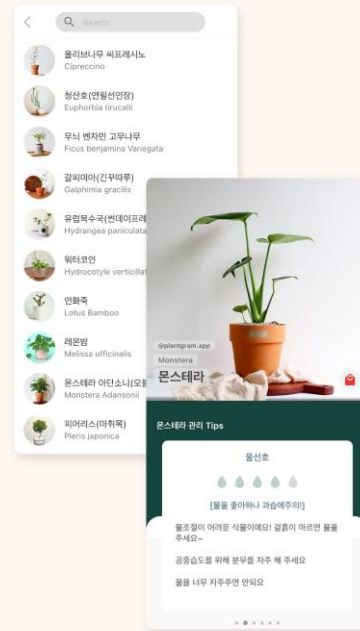
내 식물에 딱 맞는 관리방법
초간편 자동 등록!



물주는 날을 잊지 않도록
식물 물주기 알람!



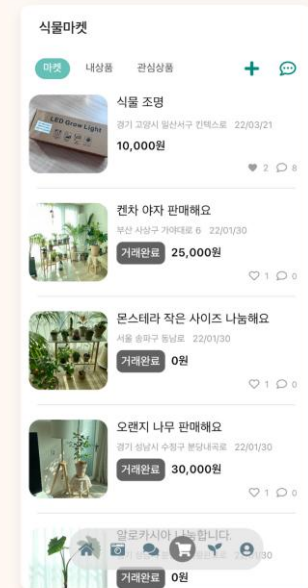
식물 백과사전으로
관심 식물정보를 찾아보세요!



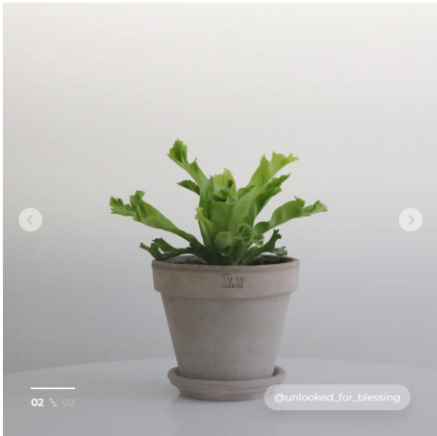
식물 게시판을 통해 같은 식물
이웃에게 도움을 받으세요!



식물 이웃들과의
따뜻한 나눔



플박사 fuleaf



02 % 02 @unlooked_for_blessing


아비스

Asplenium nidus 'avis'

앞을 감상하는 신물하기 좋은 공기정화 빛이 적어도 되는 반려동물 안전한 질퍽한 갈라진 앞이 두꺼운 앞이 뽀뽀한

주로 열대 지방에 넓게 분포하고 있는 아비스는 새 손이 나오는 중심부가 새 동지를 닮아 'Bird's nest fern(새둥지 고사리)'이라고 불립니다. 제주도에서 자생하고 있는 멸종위기 식물 파초일엽(Asplenium antiquum)과 외형적으로 아주 비슷합니다. 아비스는 주로 습기가 많고 그늘진 나무나 바위 위에 붙어서 사는 착생 양치식물로, 아기가 주먹을 꼭 쥐는 것 같이 딱 말려있던 새 손이 빛을 받기위해 조금씩 퍼지는 모습을 관찰하는 재미가 있는 식물입니다.

<p></p> <p>평균 주 2회 이상 흙이 촉촉한 상태를 유지하는 것이 좋아요</p>	<p></p> <p>반음지 하루 2~3시간 정도의 은은한 햇빛이 필요해요</p>
<p></p> <p>70% 이상 주변 공기를 촉촉하게 관리해주세요</p>	<p></p> <p>잘 자라는 온도 21~25°C의 온도에서 잘 자라요</p>



나는야 성실하게 앞으로 나아가는 FM 식집사

#규칙과 질차 좋아 #지독한 현실주의
#감정표현 독막이 #책임감 MAX

당신은 정해진 규칙과 틀 안에서 편안함을 느껴요. 또한 식물에게 필요한 게 무엇인지 재빠르게 알아채는군요! 물 주는 때도 잊지 않는 당신 혹시 al...? 당신을 잘 모르는 사람들은 당신을 똑딱똑딱 로봇 같다고 생각할지 몰라도 책임감이 강하고 성실한 누구보다 멋진 사람이에요! 가끔은 효율을 생각하기보다 마음이 시키는 대로 행동해 보는 것은 어때요?

당신의 라이프 스타일을 보니

● Lv. 1 - 새벽 집사

#이불 밖은 위험해 #집콕라이프 함께 할 식물 필요 #책임감만땅 식집사

식물을 처음 키우기 시작하는 단계라 걱정인가요? 잘 찾아 왔어요. 식물 키우기 플박사가 도와줄테니 걱정마세요 :) 당신은 집에서 시간 보내기를 즐기는 집순이군요 :) 당신의 집콕 라이프를 함께 할 소중한 반려 식물이 꼭 필요하겠어요. 또한 당신은 고된 일상을 보낸 후에 식물을 돌보며 하루를 돌아보는 책임감만땅 식집사! 식집사로서의 자질이 충분하네요!

식물이 함께 할 공간을 분석해 보니

물품한 환경

● 온도 : 일정한
일년내내 적정온도가 유지되는 실내공간으로, 다양한 식물에 키우기에 적합한 온도 환경을 제공할 수 있어요

● 빛 : 부족한
빛이 잘 들지 않아도 잘 자랄 수 있는 음지성 식물에게 적합한 공간이에요

식물 키우기 팁

분갈이 하는 방법

물주는 방법

잎의 색이 변할 때


플렌테리어

벌레 퇴치 방법

초 화분 관리 초보를 위한 집에서 식물 키우기 설명해드려요

초보 식물 키우기

한줄 평
식물을 처음 키우는 분들에게 도움되는 10가지 내용이 담겨있어요.



03

What is PlanTy

| 플랜티 PlanTy | 다른 어플과의 차별점 | 주요기능 |



PlanTy

Planty와 함께
식물과 더욱
가까운 관계를
만들어보세요!



Plant (식물)



Buddy (친구)

“당신의 반려 식물과 함께 하는 공간”

- IoT 센서를 활용한 실시간 모니터링
- AI를 활용한 맞춤 관리 솔루션 제공





다른 어플과의 차별점

20대 반려식물 트렌드



정서적인 교감을 중시

- 식물과 정서적 교감
- 식물을 동반자로 여김



스마트폰으로 관리

- 식물 성장 일지
- 전문가 질의응답



SNS 식집사 인증

- 해시태그 인증
- 반려식물 사진



힙한 화분

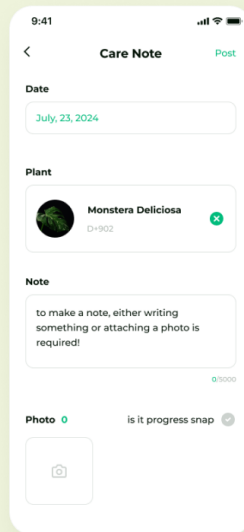
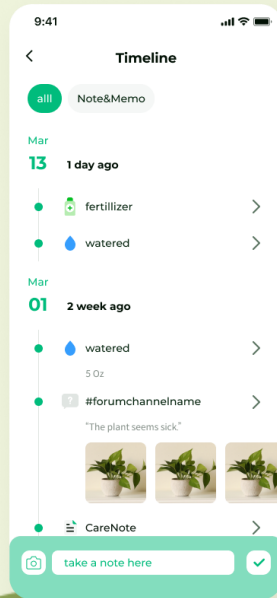
- 트렌디한 화분 구매
- 식물 재배기

[출처: 대학내일 20대 연구소 (2022)]



다른 어플과의 차별점

“반려” 식물에 초점을 맞추어 반려 식물과 소통이 가능한 어플리케이션



IoT

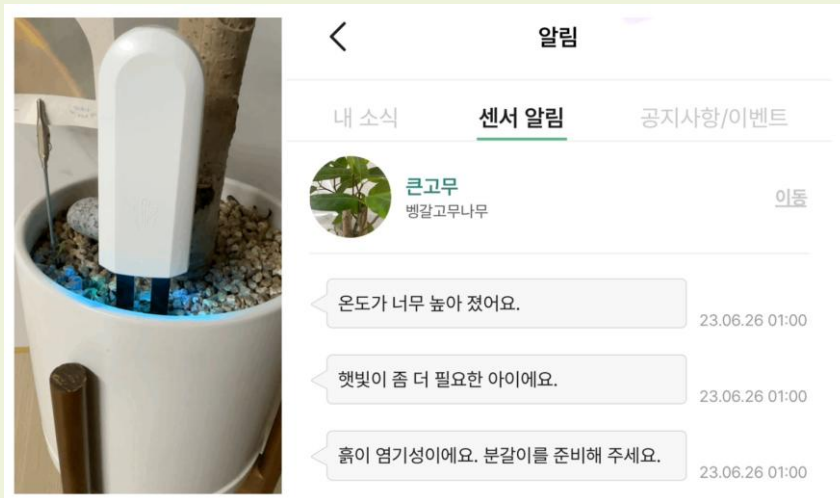
기존 어플들은 물주는 주기를 알려줌



PlanTy는 물주기, LED, 팬 등으로
자동으로 식물 관리 가능

다른 어플과의 차별점

“반려” 식물에 초점을 맞추어 반려 식물과 소통이 가능한 어플리케이션



IoT

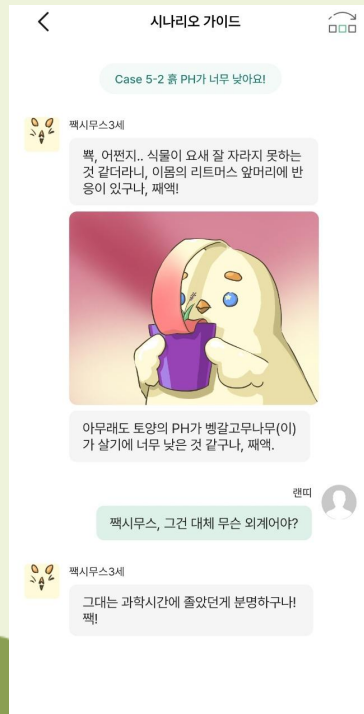
플랜톡은 블루투스 통신 기반



PlanTy는 와이파이 기반 통신
집을 장시간 비워도 원격 관리 가능

다른 어플과의 차별점

“반려” 식물에 초점을 맞추어 반려 식물과 소통이 가능한 어플리케이션



LLM

플랜톡은 IoT 상태 기반 시나리오 출력



PlanTy는 LLM을 활용하여 실시간 답변
RAG 및 파인튜닝으로 식물에 특화된 답변 제공



다른 어플과의 차별점

“반려” 식물에 초점을 맞추어 반려 식물과 소통이 가능한 어플리케이션



LLM

식물에 상태를 기반으로 안내를 출력



식물의 성격을 반영한 챗봇 답변 제공
매일 식물의 기분을 한 줄로 요약하여 출력



주요기능 - IoT

실시간 식물 관리

- 아두이노 기반 센서를 통해 광량, 온도, 습도 등의 데이터를 수집
- 데이터베이스에 저장된 식물별 최적 환경과 비교하여 식물 상태 분석
- 사용자의 설정에 따라 식물 자동 관리 (e.g. 자동 물주기, LED 조명 조절)
- 실시간 환경 모니터링 및 사용자 알림 제공

주요기능 - 어플리케이션

개인 식물 관리

- 사용자가 기르고 있는 식물 등록 (식물 종류, 나이, 이름, 성격 등)
- 데이터베이스에 존재하는 식물의 경우 상세 정보 제공
- 아두이노에서 불러온 현재 식물의 상태 출력

식물 도감

- 크롤링한 데이터에 있는 식물들의 경우 식물에 대한 상세 정보 제공
- 식물을 기르는 데 필요한 기초 지식에 대한 정보를 도감 형태로 제공

주요기능 - AI

스마트 챗봇

- 사용자가 등록한 식물 데이터 및 실시간 데이터를 기반으로 질의응답 제공
- 파인튜닝된 SLM 모델을 활용하여 식물에 특화된 모델 생성
- RAG를 사용해 최신 식물 정보 검색 및 등록된 식물에 대한 상세 정보 제공
- 멀티 에이전트를 활용하여 식물의 성격을 반영한 답변 생성

e.g. 다정한 성격: "햇빛이 부족한 것 같아요! 저를 창가로 옮겨주세요 😊"



References

[공지] (Plantgram) 식물 물주기 알람 앱 추천 . (2021). <https://m.blog.naver.com/plantgram/222319436699>.

[트렌드] '잎'으로 소통하는 반려식물이 대세 . (2023). <https://www.spcmagazine.com/%EC%9E%8E%EC%9C%BC%EB%A1%9C-%EC%86%8C%ED%86%B5%ED%95%98%EB%8A%94-%EB%B0%98%EB%A0%A4%EC%8B%9D%EB%AC%BC%EC%9D%B4-%EB%8C%80%EC%84%B8/>.

'반려식물' 인지도 1년 전보다 높아져, 농촌진흥청 . (2023).

https://rda.go.kr/board/boardfarminfo.do?mode=view&prgId=day_farmprmrninfoEntry&dataNo=100000784485&CONTENT1=#script.

2030세대의 새로운 트렌드 '식집사'... 이제는 반려 식물 시대 . (2023). <http://www.civicnews.com/news/articleView.html?idxno=35830>.

AI가 상태진단, 집 비울 땐 '플랜트 호텔'... '쑥쑥' 크는 반려식물 벤처 . (2023). <https://www.hankyung.com/article/2023020182721>.

Plantgram(플랜트그램) 식물 물주기 알람 어플, 식물관리앱 추천 [출처] Plantgram(플랜트그램) 식물 물주기 알람 어플, 식물관리앱 추천|작성자 Plantgram . (2020). <https://blog.naver.com/plantgram/222094640988>.

Z세대의 식물 키우기가 4050과 다른 점은?, 대학내일 20대연구소 . (2022). <https://www.20slab.org/Archives/38217>.

검색 데이터로 확인한 반려 식물을 찾는 세대 별 특징 . (2024). <https://kr.listeningmind.com/case-study/all-about-the-pet-plants/>.

그루우! - 글로벌 식물 앱 & 초개인화 식물쇼핑 혁신을 함께 만드실 분을 찾습니다. . (n.d.). <https://official-groo.notion.site/5df408b827654a6bb42eb9ac41751ffa>.

빅데이터로 알아보는 반려식물 . (2021). <https://www.nongsaro.go.kr/portal/ps/psv/psvr/psvre/curationDtl.ps?menuId=PS03352&srchCurationNo=1696>.

식물도 '식구'... 쑥쑥 크는 '홈가드닝' . (2024). https://www.chosun.com/economy/tech_it/2024/01/25/KE5K6T3DZ5C3JOLBOURZCPNZTE/

플랜톡 IoT 식물센서와 함께 하는 스마트한 식집사 생활 [출처] 플랜톡 IoT 식물센서와 함께 하는 스마트한 식집사 생활|작성자 행파고 . (2023). <https://blog.naver.com/sjk5000/223137222493>.

홈가드닝을 위한 식물 키우기 어플 소개, groo 그루우 . (2022). <https://blog.naver.com/sarah6612/222918650269>.

The background is a light green color. In the top-left corner, there is a dark green shape with a white outline of a monstera leaf. In the top-right corner, there is a light green circle with a dark green outline of a fern frond. In the bottom-left corner, there is a light green circle with a dark green outline of a leafy branch. In the bottom-right corner, there is a dark green shape with several orange dots of varying sizes scattered above it. In the center of the image, the text "Thank You" is written in a dark green, bold, sans-serif font.

Thank You