

# 2025-2 졸업프로젝트

멀티모달 *RAG*와 성과 기반 분석을 활용한 식물 성장 분석 연구

2025.11.26.

2021104417 우다현

# 1 이미지 분류

- 기존 : 이미지 분류 모델 사용하여 식물 분류 시도
- 시도해본 모델 : EfficientNet B0, EfficientNet B3, MobileNetV3-Large
- 훈련 정확도 : 30 ~ 33%
- 문제점 : 1/3 의 확률로 분류를 함 -> 실패로 봐야함

# 1 이미지 분류

- 사용한 방법 : Gemini API
- 사용하는 이미지 데이터 셋 15가지의 식물 중에 하나를 식별하라고 프롬프트를 제공
- => 정확도 100%

```
# Google Drive에 있는 샘플 이미지를 불러오기  
test_image_path = "/content/drive/MyDrive/plant_images/스파티필럼/N  
  
classify_plant(test_image_path)
```

---

🌱 이미지 분석 시작: N50-A-2-07-B-2-H-230829-000709.jpg...

✅ 분류 결과: \*\*스파티필럼\*\*

---

## 2 사용자 입력

### Gemini API로 식물 분류 및 이미지 캡션 생성

- 사용자가 이미지를 입력하면

#### 1. 식물 분류

#### 2. 이미지 캡션 생성

```
test_image_path = "/content/drive/MyDrive/plant_images/보스톤고사리/N50-A-3-08-L-2-H-230825-000155.jpg"

classify_plant(test_image_path)
```

🌱 이미지 분류 시작: N50-A-3-08-L-2-H-230825-000155.jpg...

✅ 분류 결과: \*\*보스톤고사리\*\*

📄 식물 건강 분석 시작...

💚 건강 진단:

---  
이 식물은 일부 잎이 건강한 녹색을 띠며 비교적 생기 있는 모습을 보이지만, 상당수의 잎은 갈색으로 변색되어 바싹 마르고 처져 있으며 전반적인 활력이 매우 저하된 상태입니다.  
---

# 3 End-to-End 작업 시작

## 진행 사항

- 임베딩 모델, 벡터 DB 구축 완료
- 경험이 없는 프론트부터 작업 시작
  - 현재 api 연결 작업 전까지 구현 완료
- 다음주까지 - 백엔드 및 모델 연결 작업 완료

plant-assistant Public

Pin Watch 0 Fork 0 Star 1

main


Go to file + <> Code

About

dahyun24 feat: add plant analysis result UI 53ed0ca · 8 minutes ago

BE	docs: Add initial Backend sec...	last week
FE	feat: add plant analysis result...	8 minutes ago
colab	Update README.md	last month
docs	Update README.md	last month
notebooks	docs: Enhance README with ...	2 weeks ago
.DS_Store	chore: initialize frontend proj...	16 minutes ago
.gitignore	chore: Milvus stack과 Jupyter...	2 months ago
README.md	docs: README에 파이프라인 설...	2 weeks ago
docker-compose.yml	chore: jupyter 컨테이너에서 생...	2 months ago

README

 **Multimodal RAG for Plant Assistant (Text + Image + Sensor)**

### 1. Motivation

식물 관리 및 진단에는 텍스트 정보, 이미지(잎 사진 등), 환경 센서 데이터가 동시에 중요합니다.

하지만 기존 RAG(Retrieval-Augmented Generation) 시스템은 주로 텍스트에만

About

2025-2 컴퓨터공학과 졸업프로젝트

Readme Activity 1 star 0 watching 0 forks

Releases

No releases published [Create a new release](#)

Packages

No packages published [Publish your first package](#)

Languages

TypeScript 84.5% Python 11.9% CSS 3.5% JavaScript 0.1%

Suggested workflows

Based on your tech stack

SLSA Generic generator

Configure

Generate SLSA3 provenance for your existing release