



Project A.M.A.T.T.A

Advanced Management Assistant for Time Tracking App

팀원: 김선, 류지호, 안진용, 이하은
팀장: 정원규



AIFFEL 코어 12기 <어?!

Table of contents

01	프로젝트 선정 배경	03-1	AI
02	프로젝트 목적	03-2	Flutter
03	프로젝트 구조 및 결과	04	팀 구성
		05	마무리

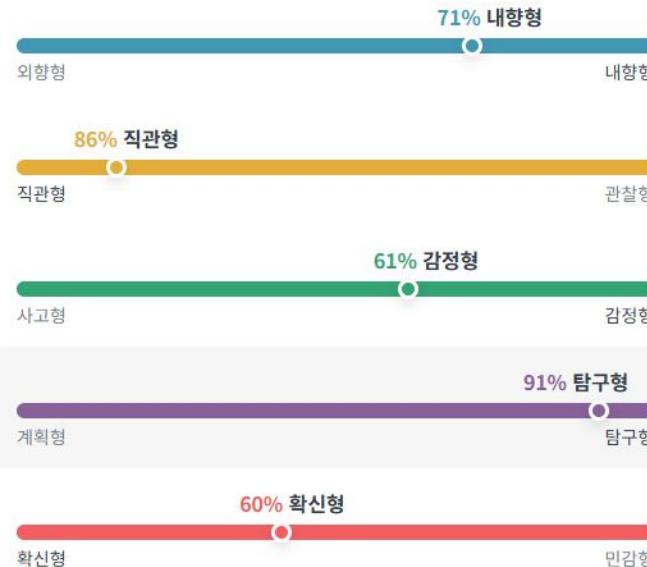
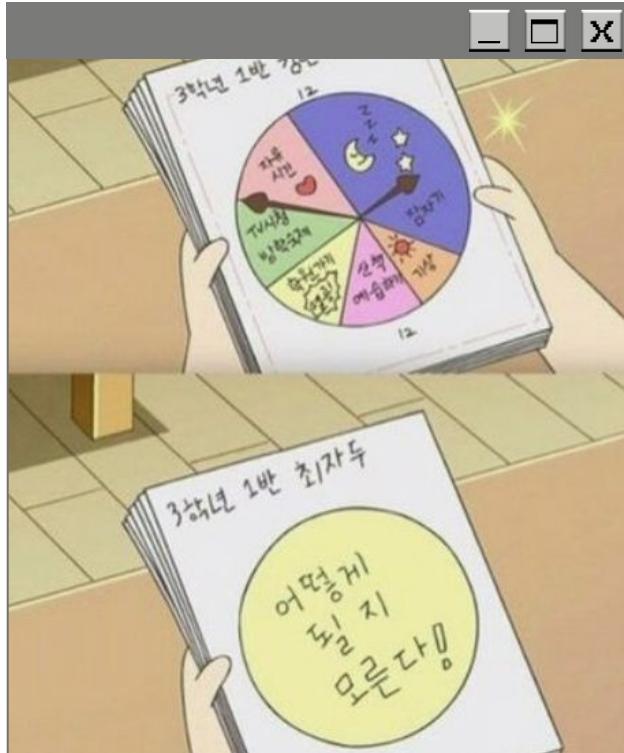




01 프로젝트 선정 배경



일정 관리의 필요성



전술
91% 탐구형

탐구형의 사람들은 임기응변과 상황에 적응하는 능력이 뛰어납니다. 이들은 안정성보다는 참신함을 추구하고, 유연한 태도를 지니고 있으며, 사회적 관행을 크게 중시하지 않는 경향이 있습니다.

일정 관리의 중요성



한정된 시간

할 일을 정리하지 않는
사람은 그때그때 사건에
대응하듯 일정을 소화하며
에너지를 많이 소모함

스트레스 감소

일정을 항상 머리속에
기억하고 다니면서
발생하는 불안함과
스트레스를 해소할 수 있음

우선순위

일정을 기록하고 관리하는
과정에서 자연스럽게
우선순위대로 행동하게 됨

소소한 성취감

정리한 일정대로 움직이고
나면 작은 성취감을 자주
느끼게 되면서 자존감에
긍정적

기존 앱들의 주요 문제점



복잡한 입력 과정

카테고리 수동 선택의 번거로움
반복 일정 설정의 복잡성



제한적 상호작용

Text 입력만 가능
음성/이미지 입력 미지원



단순한 알림 시스템

획일적 알림 방식
맥락적 정보 부족
지능적 브리핑 부재



분산된 정보 관리

타 앱 간 동기화 부재
통합적 관리 도구 부족

기존 캘린더 앱

A.M.A.T.T.A.

Only 수동 입력만

Text, 음성, OCR

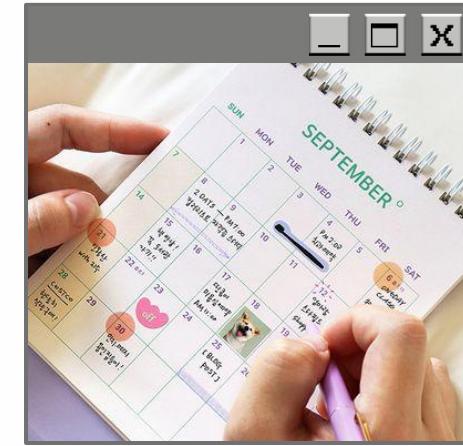
단순 알림

AI 브리핑

수동 분류

자동 카테고리화

02 프로젝트 목적



쓰기 쉬운 UI/UX
LLM 기반 조작

간단한 UI/UX

		대통령						현충일	
8	9	일본 여행	10	11	12		13	14	
		가정방						성심당	
		조치원	병원 방	멘토링				빨래	
								엄마 도	
15	16	17 코드 마무리	18	19	20		21		
		수해 복	구독료					앱 아이	
		러닝	빨래	카페	결혼기			월세	
		+3							
22	23	24 렌트	25	26 ☀️	27 ☀️		28 ☀️		
		사고남					놀러가		
		러닝	병원	점심 약	해커톤		집에 가		
ppt 제							카티지		
당근	예비군	발표 자	API 완	치과	졸업		+2		

- 등록한 일정을 한 눈에 볼 수 있는 셀 형태의 달력으로 구성
- Google Calendar 기준 11가지 색상을 카테고리화 하여 구현
- 각 날짜의 이벤트 개수를 계산해 '+n(더보기)' 셀로 표시
- 구간 일정에 계층 구조를 적용해 겹치지 않게 보이도록 구현
- OpenWeather API로부터 5일간의 날씨 제공



LLM 기반 작동

July 17 일정 관리

달력 앱에 챗봇을
결합시켜,
LLM 응답으로
일정 조회/추가/
삭제/수정 수행

챗봇, STT, OCR

상황에 따라 편리한
입력방식 선택 가능

카테고리 자동 설정

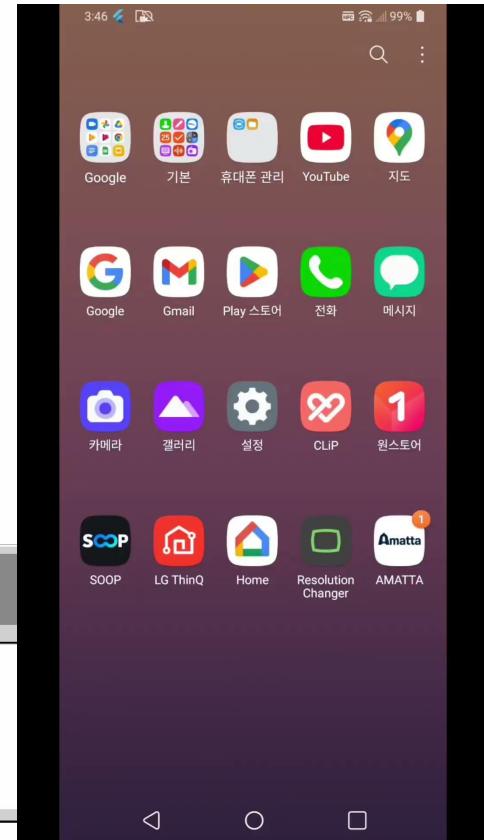
AI챗봇이 일정 생성할 때
카테고리를 자동으로 분류

일정 브리핑

저장된 일정을 챗봇이
브리핑으로 만들어서
알림 전송

03 프로젝트 구조

시연 및 구조 설명





FLUTTER

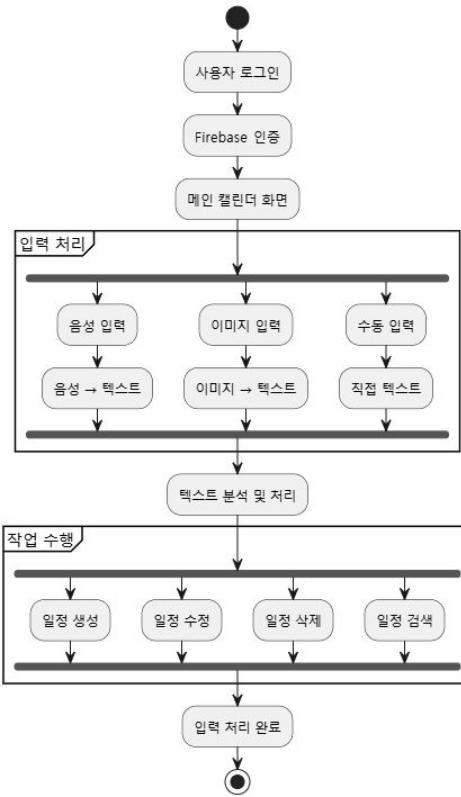
- 데이터 관리
 - Shared_preferences: 로컬 데이터 저장 및 관리
- 외부 API 연동
 - Google Calendar API: 일정 동기화 및 관리
 - OpenWeather API: 5일간 날씨 정보 표시
- 인증 및 사용자 관리
 - Firebase Auth: 로그인 및 계정 연동
- 멀티미디어 처리 및 알림
 - Google ML Kit OCR: 이미지 내 텍스트 인식
 - Manual Speech To Text: 음성 인식 기능



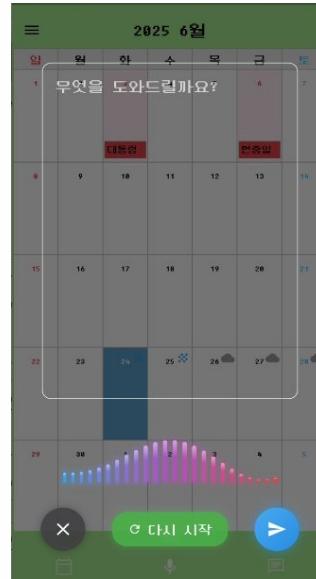
백엔드 (Python FastAPI)

- AI 모델
 - OpenAI API (GPT-4o mini): 자연어 처리 및 의도 파악
 - OpenAI API (TTS): 텍스트를 음성으로 변환
- 워크플로우 관리
 - LangGraph: AI 워크플로우 관리
 - 의도 분류 -> 정보추출 -> 작업 실행 -> 응답 생성
- 데이터 처리
 - 자연어 날짜/시간 파싱: 비정형 텍스트에서 시간 정보 추출
 - 카테고리 자동 분류 시스템: 일정 내용 기반 카테고리 지정
- 외부 서비스 연동
 - Google Calendar API: 구글 캘린더 일정 동기화

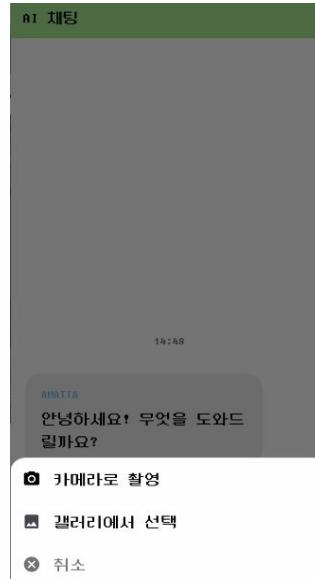
A.M.A.T.T.A 앱 사용자 인터페이스 & 입력 처리



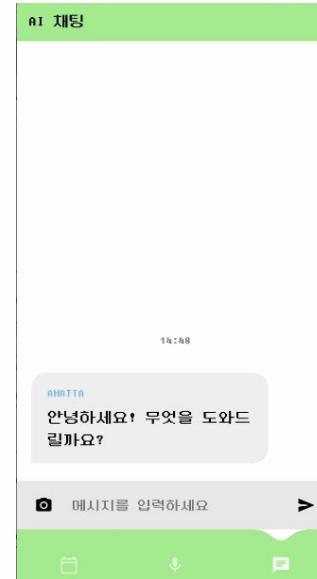
음성 입력



이미지 입력



자동 입력



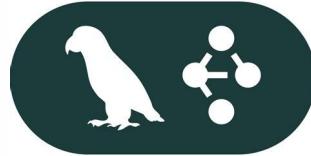
AI part



사용 기술



GPT 4.0
mini



LANGGRAPH 기반 추론 파이프라인 구성



자연어 일정 인식
정확도 향상



문맥 기반
분류 시스템



LangGraph
최적화 기록



- | "해야해", "가야해", "예정이야" 등
간접 표현 이해 강화
- | 상대 시간 표현 → 절대시간
(오늘, 내일, D+3 등)으로 변환

- | 키워드 기반 분류 로직 및 폴백
처리 시스템 구현
- | 다중 일정 자동 감지 및 개별
분리

- | 의도 파악을 명확하게 하기 위한
구조 수정 및 실험 반복



```
INFO:      121.184.19.116:0
- "POST
/api/v1/calendar/ai-chat
HTTP/1.1" 200 OK
```

의도 분류 응답: {"intent":
"calendar_search",
"confidence": 0.91,
"reason": "사용
자가 오늘 할 일이 있는지
의문문으로 질문하고 있어 일정
조회를 요청하는 것으로
해석됨."}

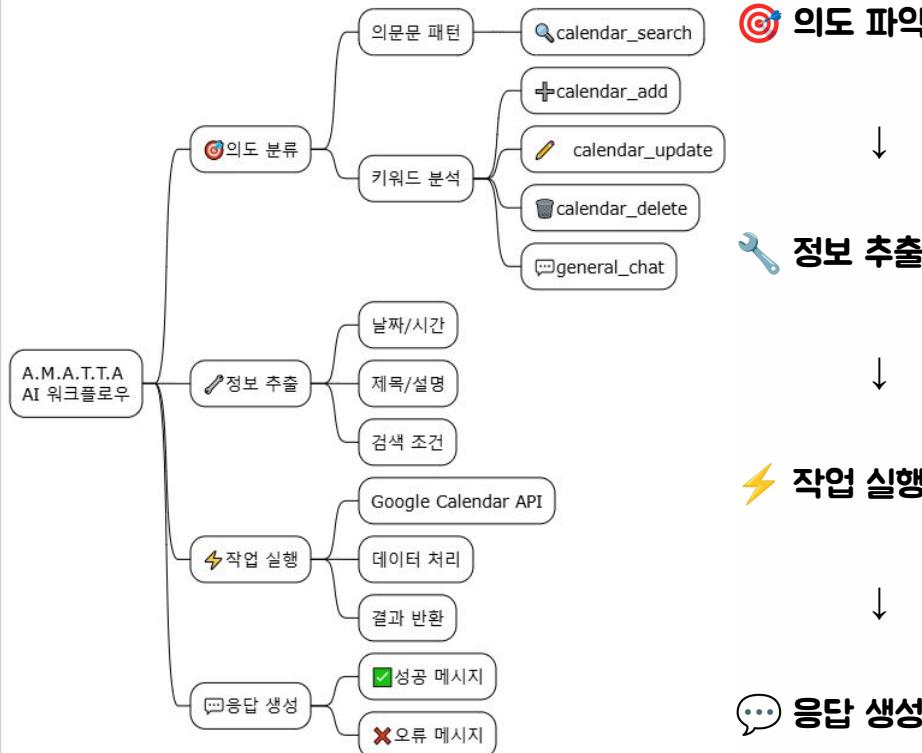
Intent 분류

1. **calendar_add** - 새로운 일정 추가
2. **calendar_update** - 기존 일정 수정
3. **calendar_delete** - 일정 삭제
4. **calendar_search** - 일정 조회/검색
5. **general_chat** - 일반 대화

STT 입력에는 '?'가 없다

사용자 음성: "시간 있어?" (상승 어조로 질문)
STT 결과: "시간 있어" (평서문처럼 보임)

A.M.A.T.T.A AI 워크플로우 - 마인드맵



요청: "내일 회의 있고, 다음주 월요일에는 휴가
가야 해"

→ 의도 파악 → '인간이 일정을 추가하려고
한다'

분석: '이건 하나가 아니라 두 개다'

→ 하나는 '내일 회의', 하나는 '다음 주 월요일
휴가'

추출 결과:

날짜: 2025-06-27

시간: 종일

제목: 회의

날짜: 2025-06-30

시간: 종일

제목: 휴가

'두 개를 별도로 처리해야겠다'

각각의 날짜에 일정 추가 및
구글 캘린더 동기화

✓ "내일 회의와 다음주 휴가, 두 개 일정을 모두 등록했습니다"

Hands-Free & Eyes-Free 음성 인터페이스 with STT & TTS



STT 기능

- 자연어 명령 처리
- 실시간 음성 인식

'내일 오후 2시에 회의 있어'

↓ STT 음성 인식

↓ Text 변환 및 AI 분석

↓ 캘린더에 자동 등록

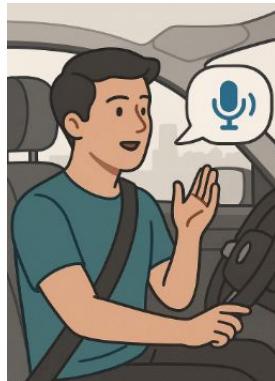
2025-06-25 14:00

카테고리: 업무

Google Calendar 자동 등기화

↓ TTS 음성 생성

'오후 2시에 회의 일정이 추가되었습니다.'



TTS 기능

- OpenAI TTS API 기반 음성 합성
- 환경변수 기반 API 키 관리 (보안)
- 완전 비접촉 일정 수정 및 확인 가능
- 실시간 양방향 음성 대화



전처리 및 최적화

- 특수기호 및 이모티콘 제거
- 싱글톤 패턴으로 구현하여 메모리 절약
- Nova 보이스 한국어 최적화
- 최소한의 디레이로 실시간 스트리밍 재생





일	월	화	수	목	금	토
29	30		1	2	3	4
6	7 CHUNCHEON	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17 제현절	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2



2025년 일정

일	월	화	수	목	금	토
29	30					
6	7 여행 일정 GANGWON CHUNCHEDN WORLD TAEKWONDO CULTURAL FESTIVAL	8				12
13						19
20						26
27						2

여행 일정
GANGWON CHUNCHEDN
WORLD TAEKWONDO
CULTURAL FESTIVAL

새 일정 추가

여행 일정 추가

Multi Day Event를 성공적으로 생성했습니다!  

'GANGWON CHUNCHEDN WORLD TAEKWONDO CULTURAL FESTIVAL' 일정

 기간: 2025년 07월 07일
(Mon) ~ 2025년 07월 13일
(Sun)

 총 7일간

 종일 일정

 장소: SONGAM

SPORTSOUTH AIR DOME

| 앱 내 일정
→ 구글 캘린더 자동 연동

| 실시간 동기화
(로컬 ↔ Google Calendar)

| 백엔드에서 일정 제목을 분석
→ 11개 카테고리 중 자동 분류

| AI가 오늘과 내일 일정을 기반으로
브리핑 제공

**채팅 기반
일정 관리**

연동 기능

날씨 통합

**스마트
카테고리
분류**

**다크모드
대응**

| 텍스트 / 음성(STT) /
이미지(OCR) 명령으로
이벤트 관리

| 일정 추가, 수정, 삭제,
조회 가능

| 캘린더에 5일간 날씨 정보
표시

| 카테고리별 이벤트 뷰 및 색상
최적화



05 팀 구성

어?!



팀원 소개 및 역할 분담

Five different ideas

김선

LLM + Langgraph 구조 구현
Google Calendar API 및
OpenWeather API 연동

류지호

TTS 서비스 구현 및 텍스트 전처리 최적화

정원규

팀장(프로젝트 기초 구조 구현, 프론트엔드 UI 구현)

안진용

프론트엔드 담당
Manual STT, Google MLKIT 구현

이하은

앱 로그인 및 구글 계정 연동 구현
(Google Firebase)

06 마무리



프로젝트 의의 및 향후 발전 방향

프로젝트 향후 발전 방향

1. 오프라인 모드 및 최적화
2. 팀 캘린더 공유 및 협업 기능(초대, Link 전송 etc.) 추가
3. 로컬 모델로 구현
4. 사용자 패턴 학습 기반 맞춤형 스마트 제안
5. 1주 or 1달 or 1년 주기 AI Recap 제공
6. 배포용 단계 고려

Thank you

Do you have any questions?

<https://github.com/jungfsg/Calender>

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, and includes icons, infographics & images by **Freepik**

Please keep this slide for attribution

OK

Cancel

Apply