대화 기반 스케줄링 및 장소추천 인공지능 챗봇

GO!비서

2025-1 AJOU SOFTCON

팀 명 GO!비서

팀 원 김정엽, 박채영, 신민제, 이현성

지도교수 고종원

개발동기 및 목적

문제상황

최근 인공지능 기술이 급속히 발전하고 있음에도, 많은 사람들이 여전히 일정 조율과 장소 선정을 메신저 상의 수동적인 대화로 해결하고 있다.

이로 인해 일정 확정까지 많은 시간과 에너지가 소모되며, 특히 단체 모임이나 회의처럼 다수가 참여하는 상황에서는 공통 가능한 시간과 장소를 찾는 것이 매우 번거롭고 비효율적이다.

개발목적

GO!비서는 이러한 문제를 해결하기 위해 개발된 텔레그램 기반 대화형 챗봇이다.

사용자의 자연스러운 대화를 실시간 분석하여, 다음과 같은 기능을 제공한다:

- 자연어 처리(NLP) 기술을 통해 시간 및 장소 관련 키워드 자동 추출
- 공통 가능한 시간대 계산 및 최적의 약속 시간 추천
- 네이버 지도 API 연동을 통한 장소 후보 추천
- 투표 기능 및 자동 확정, 리마인드 알림 전송

별도의 앱 설치 없이 텔레그램 내에서 /start, /analyze, /finalize 등의 명령어를 통해 작동한다.

기존의 일정 관리 도구들과 달리, 형식화된 입력 없이도 자유로운 대화 흐름 안에서 작동하며, 누구나 손쉽게 사용할 수 있는 직관적인 인터페이스를 갖추고 있다.

이 프로젝트는 사용자 간 의사소통을 자연스럽게 보조하면서도, 효율적이고 스마트한 약속 조율 환경을 제공하는 것을 목표로 한다.

개발내용

◇ 자연어 처리 (NLP) 및 프롬프트 엔지니어링

- 사용자 대화에서 시간, 장소, 의도 키워드를 추출
- GPT 기반 프롬프트 엔지니어링을 중심으로 구성
- 예시 프롬프트를 통해 대화의 흐름을 정제하고, 시간 및 장소 후보를 효과적으로 추출함
- 긍정/부정 의도를 판별하는 Intent Classifier도 GPT 기반 추론으로 처리함

◇ 시간 스케줄링 알고리즘

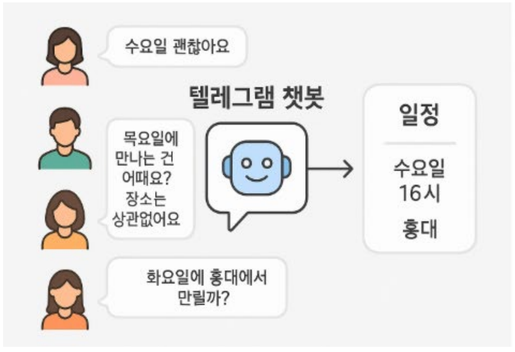
- GPT 응답에서 파싱된 후보 시간대들 중 대화 맥락, 참여자 수, 선호도를 반영해 추천
- 시간 추천 결과는 자연어 문장 형태로 사용자에게 제공됨
- 추천된 후보 시간은 /finalize 명령 시 사용자의 대화 내 표현과 자동 매칭하여 최종 확정됨
- 확정된 시간에 맞춰 자동 리마인드 메시지 전송 기능 포함

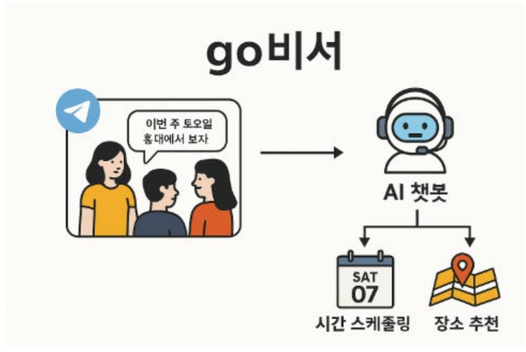
◇ 장소 추천 기능

- GPT를 통해 추출된 장소 관련 키워드를 기반으로 장소 후보 생성
- 네이버 지도 API를 활용하여 위치 기반 장소 정보(평점, 거리, 영업시간 등) 조회
- 대화에서 언급된 키워드 + 거리 기반 스코어링을 통해 사용자 맞춤 장소 추천

◇ 확정 기능 및 리마인드 기능

- 추천된 시간은 사용자의 후속 대화 내용을 기반으로 /finalize 명령어 실행 시 가장 적합한 시간으로 자동 확정됨.
- 설정에 따라 전날/당일 리마인드 메시지가 전송됨
- /clear 명령으로 대화 초기화, /start 명령으로 챗봇 시작 안내 제공

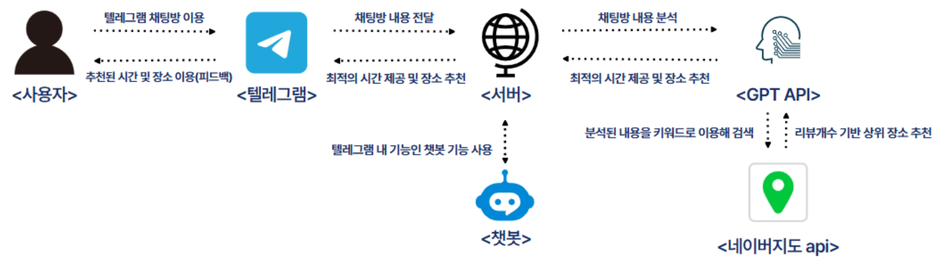




오픈소스 URL

https://github.com/ChaeyeongPark/AICD2

주요기술



Telegram-bot-python

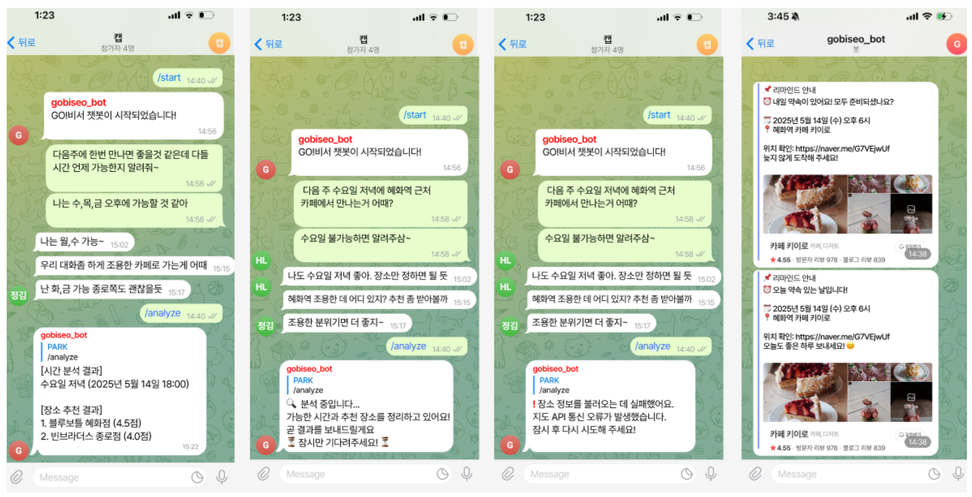
GPT API

네이버 검색 API

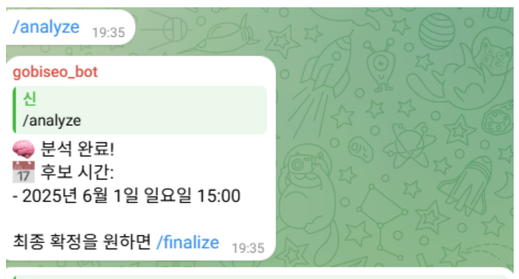
텔레그램 챗봇 구현 및 사용자 메시지 처리

대화 내용 분석 및 의도 분류 (Intent Classification)

장소 키워드 기반 실시간 장소 추천



결과 및 분석



1. 모임 가능 시간 분석 결과:

챗봇은 대화 중 언급된 참여자들의 시간 제약과 선호 시간을 종합하여, 모두에게 적합한 공통 가능한 시간대를 추출한다.

이를 통해 별도의 조율 과정 없이 효율적인 일정 설정이 가능하다.

2. 장소 선호도 분석 및 추천 결과:

대화 내에서 언급된 장소 관련 키워드 (예: 지역명,접근성,분위기 등)를 기반으로 선호도를 파악하고, 그에 부합하는 실제 장소들을 추천한다.

추천 결과에는 장소의 정확한 주소와 외부 링크 (예: 인스타그램 등)가 포함되어 있어 사용자의 선택에 실질적인 도움을 제공한다.

자연어로 이루어진 일상 대화를 바탕으로 실질적인 모임 계획 요소(시간, 장소)를 자동으로 도출할 수 있다는 점에서, 사용자 간의 조율 부담을 크게 줄여줄 수 있는 도구로 활용될 수 있다.

활용방안 및 기대효과

활용방안

- 소규모 모임 일정 조율:

대학 동아리, 소규모 프로젝트 팀, 지인 간 모임 등에서 매번 반복되는 일정 협의 및 장소 선정 과정을 자동화하여 커뮤니케이션 효율을 높일 수 있다.

- 업무 협업 지원:

조직 내 팀 단위 일정 조율이나 외부 미팅 장소 선정 시, 간단한 대화만으로 최적의 일정을 자동 제안함으로써 회의 준비 과정의 부담을 줄일 수 있다.

기대효과

- 일정 조율 시간 단축:

텍스트 기반 대화를 통해 참여자 간 가능한 시간을 자동으로 분석하므로, 평균적으로 수회의 메시지 왕복이 필요한 기존 조율 과정 대비 시간을 절감할 수 있다.

- 사용자 접근성 및 편의성 향상:

별도의 앱 설치 없이 텔레그램 기반으로 즉시 사용 가능하며, 명령어와 자유 텍스트 입력을 병행할 수 있어 비전문 사용자도 쉽게 접근 가능하다.