

인공지능 서비스를 활용한 사용자 맞춤형 기록관리시스템 부가서비스 구현: 아키퍼 ARKEEPER

2024년 봄학기
캡스톤 축제
[캡스톤 디자인2]



참여기업체: (주) 핸디소프트

지도교수님: 김기석

팀원: 지우형, 고혜리, 김민경

I. 필요성 및 문제 정의

관리자는 동영상 기록물을 효과적으로 관리하고, 고객은 이를 효율적으로 탐색하여 사용자 경험을 향상시킨다. 또한 회의록 작성을 자동화하고 화자를 정확하게 구분함으로써 정확성과 명확도를 증대한다

Problem Statement

- 동영상 기록물을 요약/분석/확인하는 작업 자동화한다
- 사용자가 동영상에서 원하는 부분을 빠르게 찾을 수 있다
- 회의록 작성과 요약을 자동화한다

Constraints

- 동영상 크기
- OS 종류 (윈도우/맥)
- 작동 시간

Objectives

- 동영상 기록물의 내용을 openAI의 whisper 모델을 이용하여 텍스트로 전사한다
- 텍스트로 전사한 내용을 openAI의 gpt 3.5-16k 모델을 이용하여 요약한다
- 동영상의 크기에 관계없이 프로그램을 이용할 수 있다
- 사용자가 동영상에서 원하는 부분의 타임스탬프를 반환할 수 있다
- 회의록 오디오 파일에서 화자를 구분하고 회의를 요약한다

Functions

- 동영상을 whisper로 전사한 후 ChatGPT로 요약한다
- 동영상을 whisper로 전사한 후 태그를 생성한다
- 동영상에서 고객이 원하는 부분의 타임스탬프를 찾아 반환한다
- 회의록 오디오 파일에서 화자를 구분하여 텍스트화하고 회의 내용을 요약한다

II. 기존 연구/제품 비교 분석

	조카소	스픽	아키퍼
가격	분당 100원	연간 10만원 (교육료 포함)	분당 8원 (일부 기능 무료)
시간	10분	해당 없음	tiny: 4분 large: 19분 (모델에 따라 가변적)
정확도	97% (조카소 공식 site 기준)	95% (speak 공식 site 기준)	tiny: 91% large: 95% (모델/언어에 따라 가변적)
접근성	웹 - 로그인 필요	앱 설치 필요	프로그램 설치 필요
분석 용량	2GB 이내	해당 없음	5GB 이내

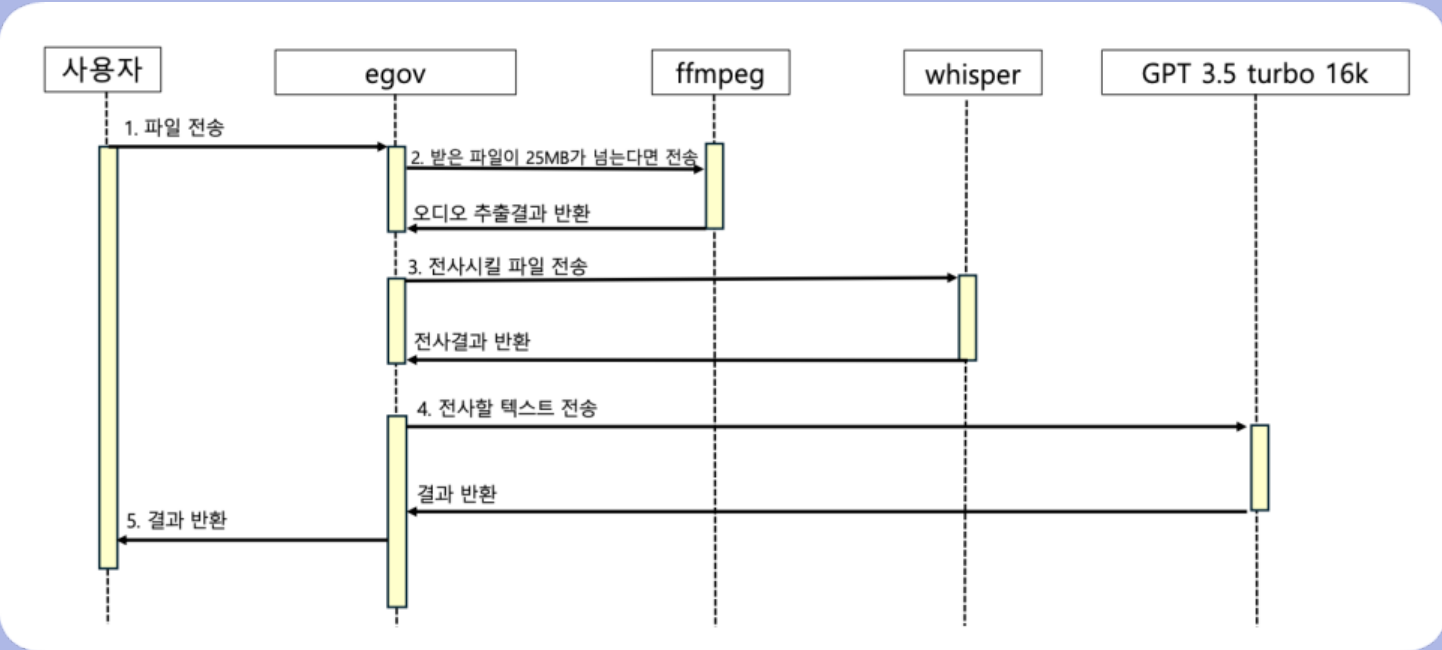
III. 핵심 내용 요약

Key Technologies

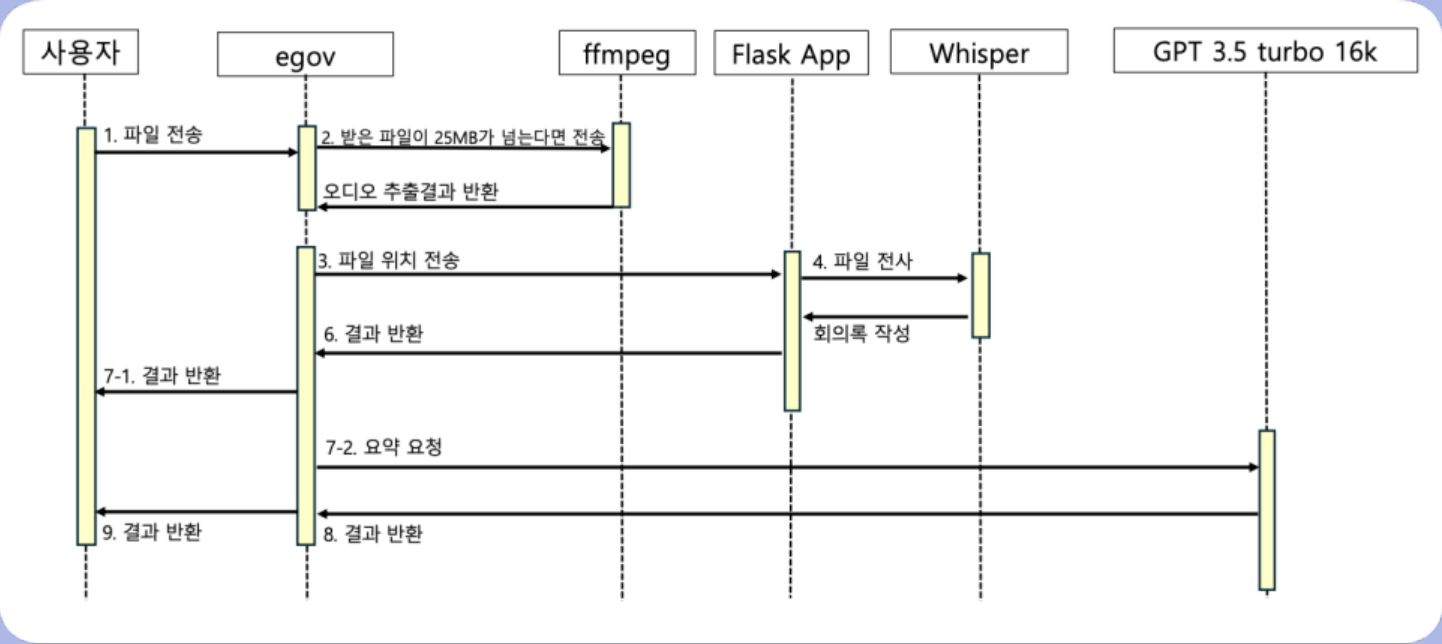
- 개발 tool : egov 3.10.0, anaconda
- openAI : whisper, chatgpt
- ffmpeg, Flask

System Design

[요약, 태그, 타임스탬프 추출]



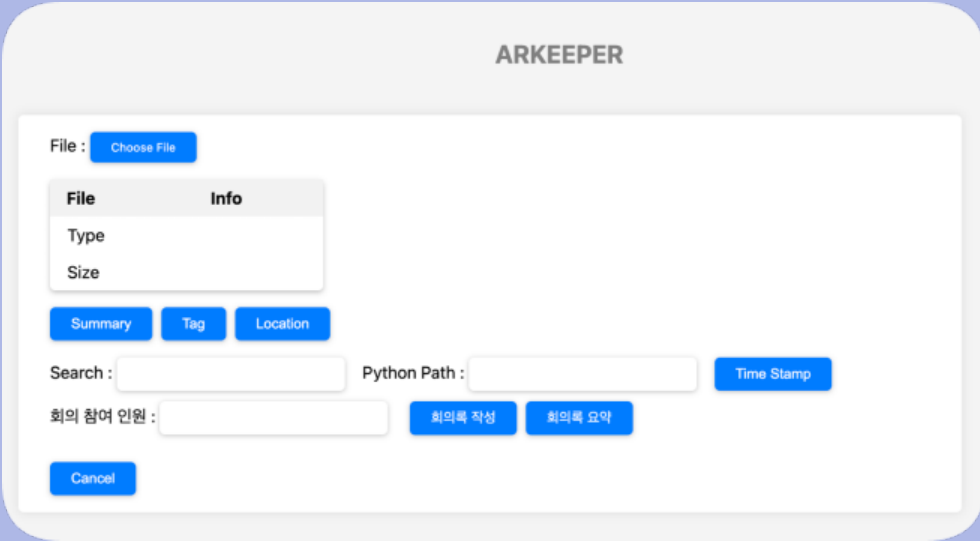
[회의록 생성, 요약]



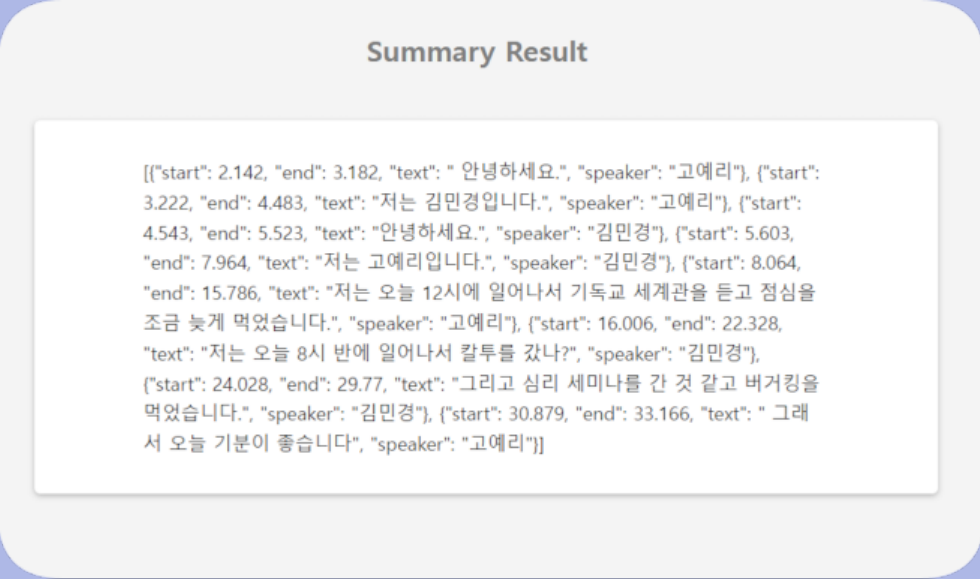
Specifications

- MacOS 또는 Window OS 지원 (회의록의 경우 Window OS만 지원)
- 프로그램 용량: 1.45GB
- 전자정부 3.10, python 3.9
- anaconda 가상환경 - PyTorch 2.0, python 3.10
- NVIDIA libraries cuBLAS 11.x, cuDNN 8.x (회의록 기능)

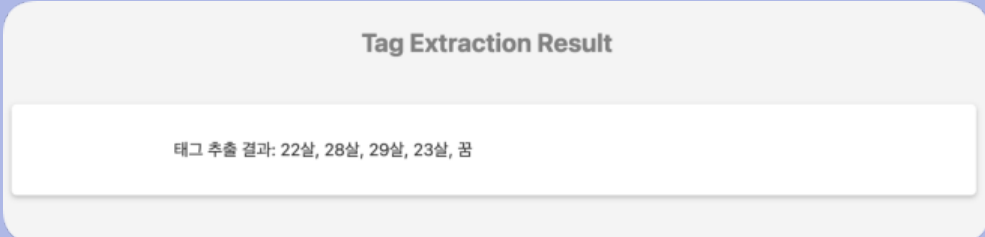
IV. 실험 결과/평가



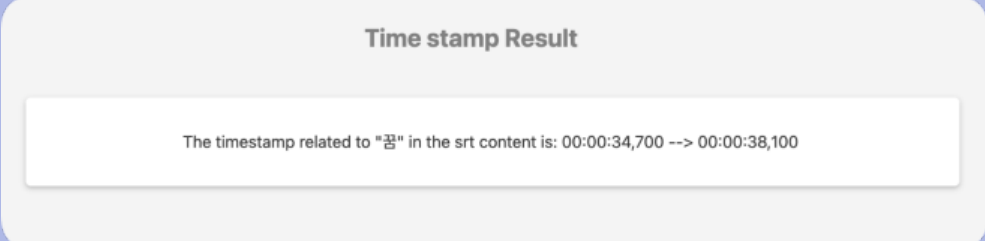
[홈 화면]



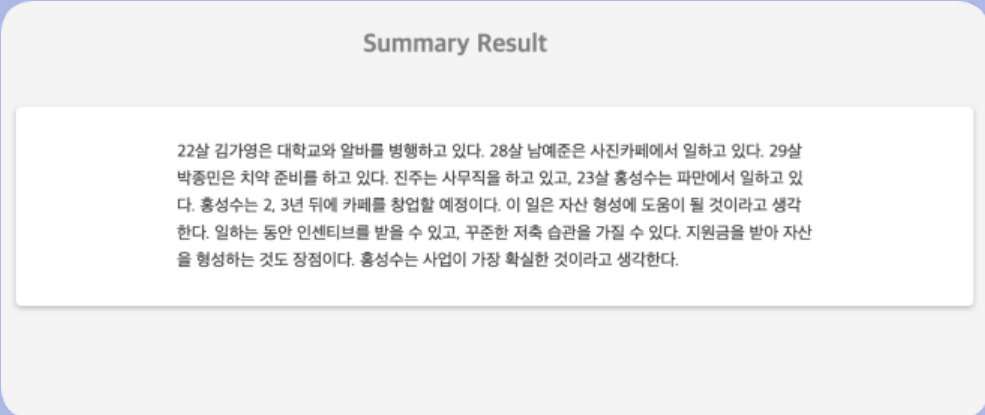
[회의록 작성 결과]



[태그 추출 결과]



[타임스탬프 추출 결과]



[요약 결과]

Evaluation

기존엔 사람이 직접 수행하던 기록물에 대한 정보 추출 업무를 자동화하여 업무 효율을 향상한다. 또한, 인공지능을 활용하여 사용자가 기록물에서 정보를 얻는 과정의 효율성을 보장한다. 정보 추출뿐만 아니라 정해진 템플릿으로 기록물을 생성하거나 원하는 부분을 수정하는 것과 같은 세밀한 유지/보수 작업 또한 인공지능을 사용하여 수행할 수 있을 것으로 예상된다.