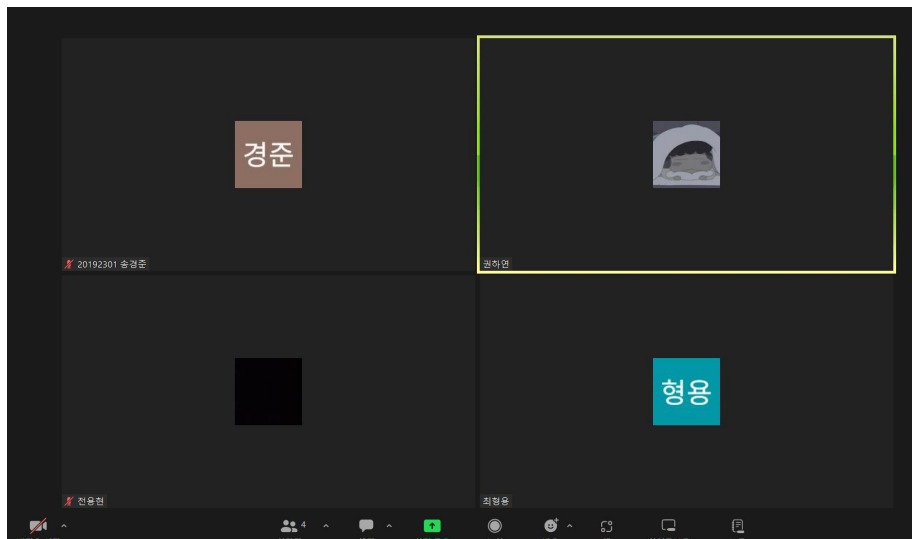


CUAI 프로젝트 NLP 1팀

2024.04.30

발표자 : 전용현

스터디원 소개 및 만남 인증



스터디원 1 : 권하연
 스터디원 2 : 송경준
 스터디원 3 : 전용현
 스터디원 4 : 최형용

목차

프로젝트 소개

RAG

테스트 결과

추후 계획

프로젝트 소개

“QA 모델링을 통한 CUI 챗봇 만들기”

선정 배경

: CUI의 데이터 확인의 어려움

=> 이를 취합하여 정리 후 QA 챗봇을 생성

프로젝트 목표

- RAG의 활용으로 LLM의 한계를 극복한다
- QA 모델링을 활용해본다

구현 예시

Q : 2023년 하반기에 NLP 3팀이 한 프로젝트를 알려줘

A : Diffusion 기반 Text Generation

RAG

> RAG이란?

Retrieval + Augmented + Generation

외부 소스에서 가져온 사실을 사용하여
생성 **AI** 모델의 정확성과 신뢰성을 향상시키는 기술

RAG

> LLM의 문제점

- 답변이 없을 때 허위 정보 제공
- 신뢰할 수 없는 출처로부터 응답을 생성
- 오래되거나 일반적인 정보 제공

You

중앙대학교 맛집 추천



ChatGPT

중앙대학교 근처에는 다양한 맛집이 있습니다! 몇 가지 추천해 드릴게요.

1. **중앙대학교 학생식당:** 학내에 위치한 학생식당은 학생들 사이에서 인기가 많습니다. 다양한 메뉴를 저렴한 가격에 즐길 수 있어요.
2. **중앙대입구역 맛집거리:** 중앙대학교 근처 중앙대입구역 주변에는 다양한 음식점이 밀집해 있습니다. 특히 라면집, 분식집, 카페 등이 있어요. 현지에서 많은 학생들이 이용하는 곳이니 한번 방문해보시는 것도 좋을 것 같아요.
3. **중앙대학교 캠퍼스타운:** 중앙대학교 캠퍼스 내에 있는 캠퍼스타운에는 다양한 음식점과 카페가 있습니다. 특히 식사 메뉴부터 간단한 간식까지 다양한 선택지가 있어요.
4. **홍대입구역 또는 신촌역:** 중앙대학교에서 지하철로 한 정거장만 이동하면 홍대입구역이나 신촌역에 도착하는데, 이곳에는 많은 맛집과 카페가 있습니다. 특히 홍대와 신촌은 학생들 사이에서 인기 있는 식도락 장소입니다.

You

신사임당에 대해 알려줘

ChatGPT

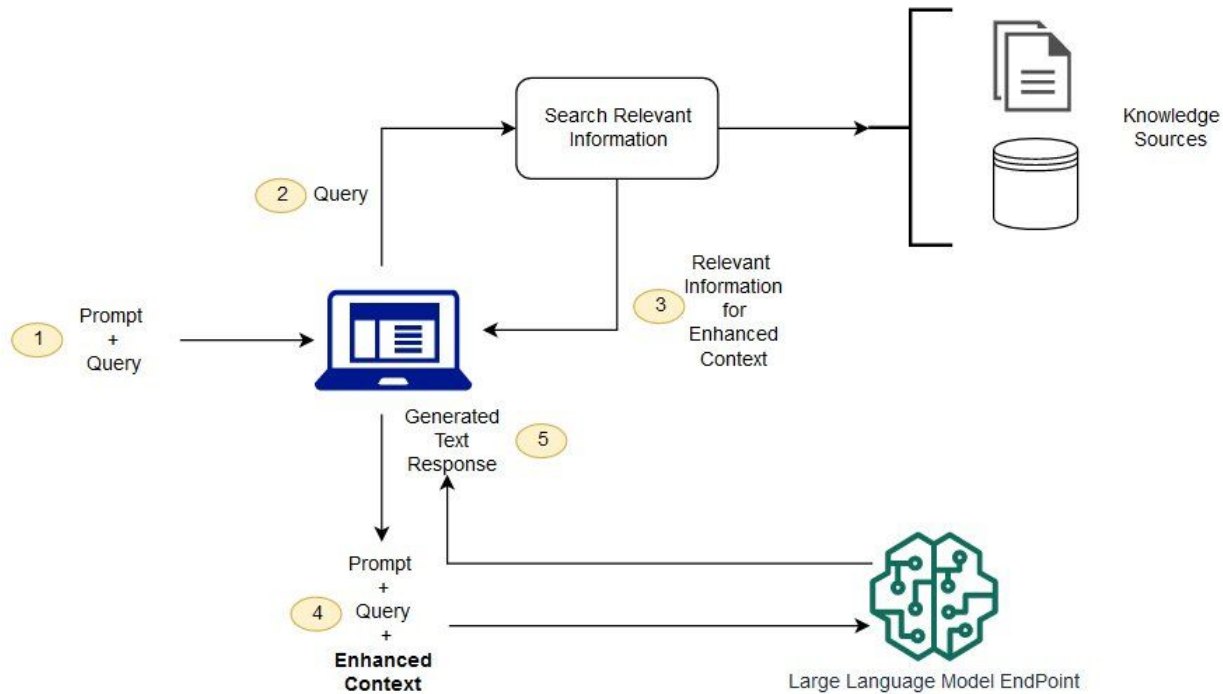
신사임당(申師任堂)은 조선 시대 한국의 여인으로, 16세기에 활동한 유명한 정치가, 문인, 교육가, 시인으로 알려져 있습니다. 그녀의 본명은 신숙현(申叔玄)이며, 사임당(師任堂)은 그가 사용한 호(號)입니다.

신사임당은 조선 중기의 혼란스러운 정치 환경 속에서도 그녀의 지혜와 뛰어난 리더십으로 유명했습니다. 그녀는 충녕군(忠寧君)을 배출한 충녕부씨(忠寧府氏)의 출신으로, 성리학(성리學)을 중시하고 유능한 인물들을 양성하는 데 큰 관심을 가졌습니다.

신사임당은 아들인 이순신(李舜臣)을 비롯한 자녀들을 가르치면서 그의 군사적 능력을 발전시키고, 조선의 안정을 위해 헌신적으로 노력했습니다. 특히 그녀는 이순신이 조선의 대표적인 장군으로 성장할 수 있도록 훈계하고 지원하는 데 큰 역할을 했습니다.

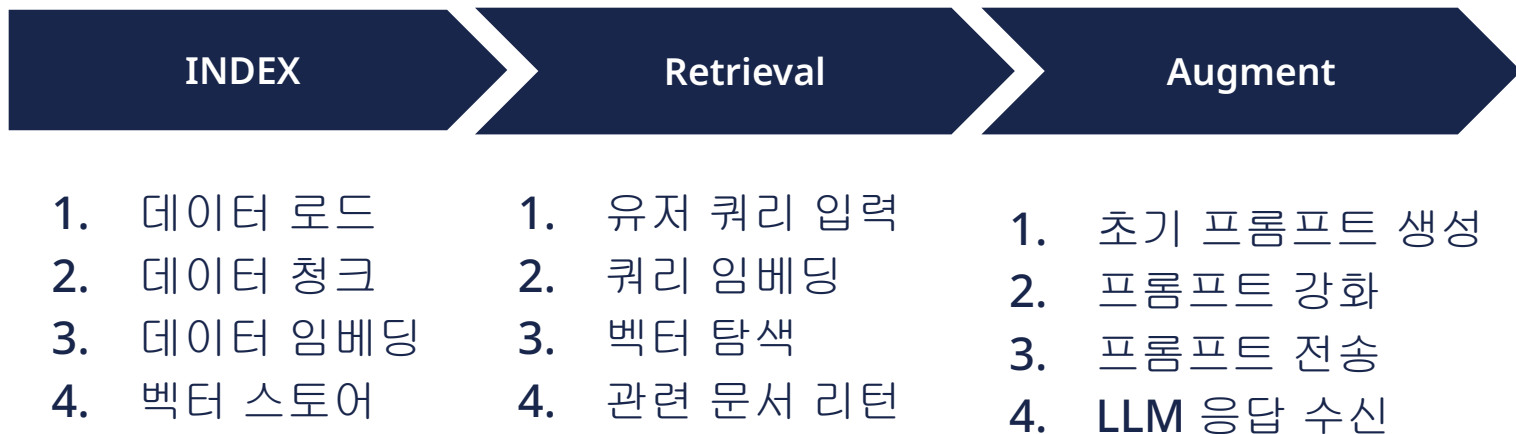
RAG

> RAG 작동 원리



RAG

> RAG 작동 단계



테스트 결과

“query에 질문을 넣어, ‘답변’ 과 ‘source documents’ 를 확인”

- source documents: 21,22,23 cuai 데이터

import pandas as pd

df_21= pd.read_excel('/content/drive/MyDrive/chatbot project/cuai_2021.xlsx')

df_22= pd.read_excel('/content/drive/MyDrive/chatbot project/cuai_2022.xlsx')

df_23= pd.read_excel('/content/drive/MyDrive/chatbot project/cuai_2023.xlsx')

df_21.head()

	날짜	팀	팀원	주제	요약
0	2021년 하계 컨퍼런스	CUAI 4기 NLP 2팀	유승욱 (중앙대학교 소프트웨어학부), 김상열 (중앙대학교 컴퓨터공학부), 김중훈 (...)	국내 MBTI 커뮤니티의 텍스트 데이터를 활용하여 다양한 머신러닝 및 딥러닝 모델로 ...	본 연구는 국내 MBTI 커뮤니티의 글을 분석하여 사람들의 MBTI 성격 유형을 예...
1	2021년 하계 컨퍼런스	CUAI 4기 skt ai fellowship 팀	김민지 (응용통계학), 신재현 (컴퓨터공학), 정현희 (응용통계학)	자기감독 학습과 의사 라벨링 기법을 활용한 비리언 규모의 레이블되지 않은 이미지 ...	이 연구에서는 레이블되지 않은 대규모 이미지 데이터를 활용하여 적은 양의 레이블된 ...
2	2021년 하계 컨퍼런스	CUAI 4기 경영경제 A팀	강영훈 (경영학부), 김민주 (경영학부), 정욱준 (경영학부)	2019년 품목 나라 별 한국 수입액 예측을 위한 앙상블 기법 활용	이 연구에서는 공공 데이터를 기반으로 품목과 국가별 한국 수입액을 예측하는 모델을 ...
3	2021년 하계 컨퍼런스	CUAI 4기 금융 A팀	이재용 (응용통계), 이건이 (응용통계), 서준영 (AI), 김윤진 (소프트웨어)	뉴스 기사 제목을 활용한 주가 변동여부 예측	본 연구는 2021년 1월부터 7월까지의 뉴스 기사 제목을 활용하여 주가 변동 여부...
4	2021년 하계 컨퍼런스	CUAI 4기 금융B팀	윤다인 (소프트웨어학부), 최은서 (소프트웨어학부), 허인 (응용통계학과)	서울시 소비자의 특성에 따른 요식업종 선호도 파악 및 생활지역권 내의 상권 분석을 ...	이 프로젝트는 서울시 내에서 성별과 연령별로 다른 요식업에 대한 선호도 및 상권의 ...

테스트 결과

성공 사례

```
# This is the entire augment system!
response = qa_with_sources_chain({"query": "2021년에 skt ai fellowship 팀의 팀원을 알려줘"})

> Entering new RetrievalQA chain...
> Finished chain.

[61] print(response['result'])

김민지, 신재현, 정현희

print(response['source_documents'])

[Document(page_content='날짜: 2021년 하계 컨퍼런스팀: OUA 4기 skt ai fellowship 팀원: 김민지 (응용통계학), 신재현 (컴퓨터공학), 정현희 (응용통계학) 주제: 자기감독 학습과 의사 라벨링 기법을 활용한 빌리언 규모의 레이
```

테스트 결과

실패 사례

부족한 답변

```

response_2 = qa_with_sources_chain("query": "2021년 하계 컨퍼런스의 팀들을 모두 알려줘.")

> Entering new RetrievalQA chain...
> Finished chain.

[83] print(response_2['result'])

Q1A1 4기 문화콘텐츠 B팀, Q1A1 4기 컴퓨터비전 1팀

[84] print(response_2['source_documents'])

[Document(page_content='팀 이름: 여름 컨퍼런스 데이터 분석 방법론 연구팀\n날짜: 2022년 하계\n원인 및 발표자: 강연준(경영학), 김소은(통계학), 원민재(경영학)', metadata={'source': '/content/drive/MyDrive/chatbot proje

```

잘못된 답변

```

response_3 = qa_with_sources_chain("query": "2021년 하계 컨퍼런스에서 NLP2팀의 주제가 뭐였어? ")

> Entering new RetrievalQA chain...
> Finished chain.

[82] print(response_3['result'])

Q1A1 4기의 NLP팀은 "한국 드라마 특성을 가진 챗봇 제작"이라는 주제로 활동했습니다.

[83] print(response_3['source_documents'])

[Document(page_content='날짜: 2021-05-04 00:00\n원인: NLP 스터디\n원인: 서혜련, 김민주, 권예진, 이하은\n주제: ML 및 DL의 기본사항, RNN, LSTM, GPU 네트워크와 같은 NLP 기술, 그리고 LSA와 LDA를 활용한 주제 모델링에 대한 심층?

```

테스트 결과

보완점

- 비슷한 단어의 혼동
- 불충분한 답변
- 축약된 질문에 취약(조사 생략 등)
- 현재 버전의 open ai로는 작동되지 않음

추후계획

- QA model의 local 구현
- 성능 향상을 위한 DB 구성 방향 검토
- RAG + fine-tuning 적용하여 RAG baseline 구축
- Cosine Similarity를 통한 model evaluation
- 추가되는 CUI 데이터에 대한 업데이트 방향 검토