

프롬프트 엔지니어링

1. 프로젝트 목표

생활에서 밀접하게 AI를 활용하기 위해서는 AI와 잘 대화 하는 방법이 필수가 되었습니다.

바로, 프롬프트 엔지니어링 (Prompt Engineering)이라 불리는 AI와 대화를 할 때 어떤 말을 해야 AI와 더 상호작용이 긴밀하게 할 수 있는지를 연구하는 분야가 주목받고 있습니다.

<출처 : <https://modulabs.co.kr/blog/prompt-engineering/>>

'챗GPT 덕에 급부상' 프롬프트 엔지니어링 뭐길래

간단히 말하자면, 프롬프트 엔지니어링은 대규모 언어 모델(Large Language Model, LLM)에서 원하는 결과를 얻기 위해 프롬프트를 공들여 만들고 최적화하는 과정이다. 그렇다면 프롬프트란 무엇일까? AI 모델에서 출력을 생성하기 위해 입력하는 텍스트를 말한다. 프롬프트는 AI 모델이 학습한 내용 가운데 특정 내용을 탐색하도록 안내해 목표에 맞는 결과를 생성한다.

<출처 : <https://www.samsungsds.com/kr/insights/prompt-engineering.html>>

인공지능 모델의 성능과 효율 성을 최대화할 수 있는 프롬프트 작성에 대한 결과 값을 비교해 본다.

2. 진행 방향

- 응답 정확성 및 신뢰성 향상을 위한 고등학교 수학 교재를 참조하여 답변하도록 구성, RAG구성하여 검색 후, LLM 모델 답변 병행 구성
- 시스템 프롬프트, 챗 프롬프트 작성 후 결과 값 비교

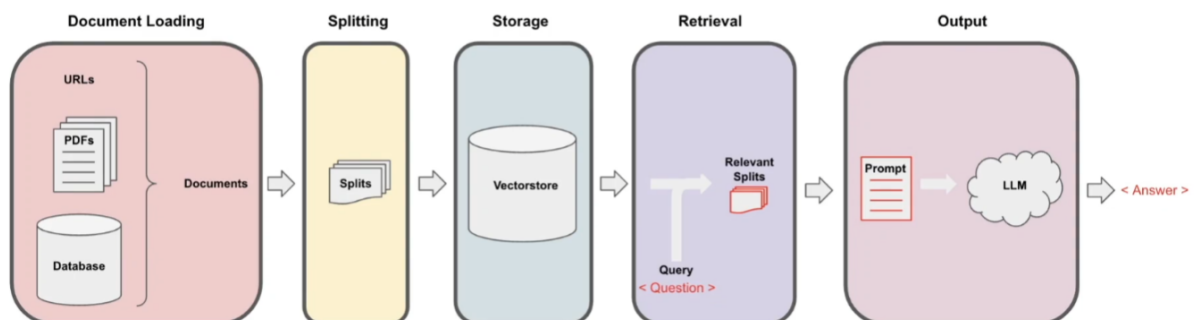
1. RAG 이란?

Retrieval-Augmented Generation : LLM의 출력을 최적화하여 응답을 생성하기 전에 학습 데이터 소스 외부의 신뢰할 수 있는 지식 베이스를 참조하도록 하는 프로세스

Augmented Reality(AR) : 증강 현실

Generation Model : 생성 모델

→ Retrieval-Augmented Generation: 증강된 검색 생성



- 테스트 방식(소스코드)

[main.ipynb](#)

결과

- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Gg8OAY_vZzhOs0rPbgovcH02lQ_R5bR2J4UARurzevl/edit#gid=15976860
- 프롬프트가 구조화 될 수록 원하는 결과를 얻을 수 있는걸로 보여짐.

회고

- 잘못된 방향의 계획 (RAG 을 활용한 streamlit doc 챗봇 구성)
 - RAG, streamlit 에 대한 이해 부족으로 이를 이해하고 테스트하는데 많은 시간 소요
 - 데이터 수집, embedding, 챗봇 구성 등에 많은 시간 소요
 - open ai playground 를 이용해서 했으면 좀 더 많은 테스트가 가능했을까?
- 프롬프트 활용을 하지 못함
 - 원샷, 퓨샷 등 다양한 프롬프트 활용 못해봐서 아쉬움
- 비용
 - embedding 비용 발생 : embedding은 한번만 이후 db 연동하여 retrieval 구성하는 코드 필요
- LLM 모델의 활용으로 인한 업무 시간 단축
 - 데이터 수집 코드 부분의 작성과 오류 수정의 많은 부분을 ChatGPT의 활용으로 코딩 시간의 단축이 있었다.
- 기술과 함께 서비스의 활용과 이해가 매우 중요해졌다.
 - 기술적인 부분조차도 이제는 AI가 이를 대체하고 있어, 이제는 내가 이를 만들어가는 것도 중요하지만, 이를 나에게 어떻게 알고 활용하고 서비스에 어떻게 적용 시켜 가는가? 이 부분도 매우 중요해 졌다.
- Prompt Engineering의 중요성 부각
 - Prompt의 활용은 경험하면 할수록 많은 것이 가능함을 알 수 있었다.
 - LLM의 기본 성능을 극대화 시키고 활용도를 높이는 부분은 Prompt Engineering이다.(GPTs)
 - 앞으로 점점 더 LLM의 지식과 학습이 많아 지면 질수록 LLM모델에서 적절한 Prompt를 통해 정보를 얻어내는 것의 중요도는 더욱더 부각될 것이다.
 - 명확하지 않은 Prompt는 생성 AI의 답변은 매번 달라질 수 있기에 다양한 경험을 통한 Prompt 메시지와 키워드를 정리하는 것도 매우 중요할 수 있다.
- RAG와 실제 활용 가능한 챗봇 서비스의 사용에 대한 경험 맛보기
 - 짧은 시간을 통해 RAG의 간단한 경험과 LLM모델의 실제 챗봇 서비스 구현의 값진 경험

참고


- <https://www.promptingguide.ai/>
- <https://www.samsungsds.com/kr/insights/prompt-engineering.html>
- <https://modulabs.co.kr/blog/prompt-engineering/>
- 수학 문제 해결에서 효과적인 ChatGPT의 프롬프트 고찰: 이차방정식과 이차함수를 중심으로 오 세 준 (이화여자대학교 사범대학부속 이화·금란고등학교, 교사)1)


PART 02. 데이터 수집 및 Prompt Engineering

Webbase(Streamlit) documents 수집

- A. 기본 파이썬 라이브러리를 활용한 데이터 수집 - BeautifulSoup
- B. LangChain 라이브러리를 활용한 데이터 수집
- C. 수집 데이터의 ChatGPT API 활용한 요약 정리 - ChatGPT 3.5
- D. 실제 구현된 코드를 활용하여 PDF참조 하도록 구성

— 세부 작업 내용

 Streamlit 웹 페이지 정보 가져오기

 LangChain 활용한 데이터 가져오기


Prompt Engineering


- 내용 : 수학 분야에 대한 개념 및 기타 내용을 RAG가 구현된 서비스와 구글 바드, Copilot 등을 활용하여 다양한 Prompt를 던지면서 해당 결과의 개선 여부를 확인해 본다.

— 세부 작업 내용

 Prompt Engineering

기타 참조

 RAG (Retrieval Augmented Generation) v2 (1)

 참고자료링크 (1)