



# Prompt Engineering

김준재

ML Engineer

# Use Case #1. 수식

SQL 쿼리 작성, 스프레드 시트 함수 작성을 돕는 프롬프트 엔지니어링에 대해 알아봅니다.

# 개념 소개

---

## Text-to-SQL

- SQL은 데이터베이스에서 원하는 정보를 추출하는 강력한 도구지만, 문법이 복잡하고 학습에 시간 소요.
- LLM을 활용하여 자연어 질문을 SQL 쿼리로 자동 변환 가능.
- 과거의 TTS는 정해진 템플릿 기반, 유연성 부족, 많은 데이터 전처리등이 필요했으나, LLM은 방대한 지식과 문맥 이해 능력을 바탕으로 정확한 SQL 생성 가능.

## Text-to-Function(Spreadsheet)

- 스프레드 시트(구글시트/엑셀)의 함수는 데이터 분석/정리에 필수적이거나, 함수 이름이나 사용법을 기억하기 어려움.
- LLM을 활용하여 원하는 작업의 자연어 설명을 이해시키고 적절한 스프레드 시트 함수로 변환 가능.
- 복잡한 계산, 조건부 서식 등에 필요한 함수 생성 지원.

# Text-to-SQL 프롬프트의 핵심 요소

---

## 명확한 작업 지시(Task)

- 사용자의 자연어 요청을 정확하게 전달하여 작업 상세를 명확히 이해시킴.

## 스키마 제공(Schema)

- 데이터베이스 스키마(예: 테이블 구조, 컬럼명 등)를 제공하여 작업에 사용할 테이블들의 정보를 파악시킴.

# 예시 패턴 1: Text-to-SQL

---

## 작업 지시

- 컴퓨터과학과 학생들의 이름과 학번을 찾아줘.

## 스키마

- 데이터베이스 스키마 정보:
  - departments 테이블: DepartmentId(학과ID), DepartmentName(학과명) 컬럼
  - students 테이블: DepartmentId(학과ID), StudentId(학번), StudentName(학생명) 컬럼

## LLM 답변

- ```
SELECT StudentId, StudentName
FROM students
WHERE DepartmentId = (
  SELECT DepartmentId
  FROM departments
  WHERE DepartmentName = '컴퓨터과학과'
);
```

# Text-to-Function(Spreadsheet) 프롬프트의 핵심 요소

---

## 명확한 작업 지시(Task)

- 사용자의 자연어 요청을 정확하게 전달하여 작업 상세를 명확히 이해시킴.

## 시트 정보 제공(Sheet&Column)

- 스프레드 시트의 정보(예: 시트의 정보, 컬럼의 데이터 상세 등)를 제공하여 작업에 사용할 컬럼들의 정보를 파악시킴.

## 예시 패턴 2: Text-to-Function(Spreadsheet)

---

### 작업 지시

- purchase\_data 시트의 제품 코드에 연동되는 제품명을 E열에 기입하는 구글 시트 함수를 작성해줘.

### 컬럼 정보

- 시트 정보:
  - purchase\_data: A열(연령, 숫자), B열(구매 일자, 날짜), C열(구매 개수, 숫자), D열(제품 코드, 숫자)
  - product\_list: A열(제품 코드, 숫자), B열(제품명, 글자), C열(제품 가격, 숫자)

### LLM 답변

- =VLOOKUP(D2, product\_list!A:B, 2, FALSE)

# 실습: Text-to-Function(Spreadsheet)

---

## 목표

- 주어진 스프레드 시트에 알맞는 함수를 작성해주는 프롬프트 엔지니어링 숙달.

## 예상 결과물

- 서로 다른 테이블의 정보 참조하기.
- 주어진 테이블들을 바탕으로 데이터 분석하기.

## 필요 환경

- 구글 시트
- 구글 코랩
- openai 라이브러리





# Building intelligence for the future of work