

테스트 계획 및 결과 보고서

SKN NETWORKS AI CAMP 4기 최종프로젝트 1조 서집사

작성자: 박진효

작성일: 2025.01.17

1. 테스트 개요

- 테스트 목적
 - LLM을 활용한 부동산 매물 검색 및 추천 챗봇의 기능 및 성능을 검증하여 사용자가 요구하는 부동산 정보를 정확하고 빠르게 제공할 수 있는지 확인.
 - 부동산 관련 질문을 적절히 필터링하는지 확인.
 - 사용자의 자연어 요청을 SQL Query로 정확하게 변환하는지 확인.
 - SQL Query를 실행하여 DB에서 알맞은 데이터를 반환하는지 검증.
- 테스트 대상
 - 부동산 매물 검색 및 추천 챗봇 시스템
- 테스트 범위
 - 부동산과 관련없는 질문 필터링 여부
 - 자연어 입력 SQL Query 변환 기능 (Text to SQL)

2. 테스트 계획

- 테스트 일정
 - 2025년 1월 6일 ~ 2025년 1월 17일
- 테스트 환경
 - i. H/W
 - CPU: Intel Core i5-1340P
 - RAM: 32GB
 - 저장공간: 512GB SSD
 - 네트워크: 최소 10Mbps
 - ii. S/W
 - OS: Windows 11 Pro
 - Python 3.10.15
 - SQLite
- 테스트 도구
 - Visual Studio Code

- Jupyter Notebook
- OpenAI API
- 테스트 방법
 - 기능 테스트: 요청에 따른 SQL Query가 정확하게 생성되는지 확인.
 - 성능 테스트: SQL Query 생성 및 DB 조회 속도 측정.
- 테스트 담당 및 역할
 - 박진호: 테스트 시나리오 설계
 - 박화랑: 테스트 수행 및 결과 기록

3. 테스트 시나리오

테스트 ID	시나리오	목적	자연어 입력	예상 결과
TC-01	질문 필터링	부동산과 관련없는 질문 필터링 확인	"안녕?"	질문이 부동산 관련이 아니라는 응답 반환
TC-02	데이터 검증	DB에 없는 데이터 관련 질문	"보증보험이 가입되어 있는 아파트 찾아줄래?"	관련 데이터가 없다는 응답 반환
TC-03	단순 조건 검색	주택 유형 포함 질문	"오피스텔 찾아"	DB 내 서울시 전체 오피스텔 목록 반환
TC-04		위치 정보, 주택유형 포함 질문	"강남구 원룸 찾아줘"	DB 내 강남구에 위치한 전체 원룸 목록 반환
TC-05	다중 조건 검색	위치 정보, 주택 유형, 거주 유형 포함 질문	"송파구 전세 아파트 찾아줘"	DB 내 송파구 전세 아파트 목록 반환
TC-06		위치 정보, 주택 유형, 가격 포함 질문	"마포구 15억 이하 아파트 찾아줘"	DB 내 15억 이하 마포구 아파트 목록 반환
TC-07	복잡한 조건 검색	지하철역 관련 질문	"합정역 주변 아파트 찾아줄래?"	DB 내 합정역 인근 아파트 목록 반환
TC-08		주변 편의시설 관련 질문	"근처에 편의점이 있는 중랑구 빌라 찾아줘."	DB 내 편의점이 가까운 중랑구 빌라 목록 반환

4. 테스트 결과

테스트 ID	시나리오	결과 (Pass/Fail)	비고
TC-01	질문 필터링	Pass	예상 결과와 일치
TC-02	데이터 검증	Pass	데이터 없음을 정확히 응답
TC-03	단순 조건 검색	Pass	조건에 맞는 결과 반환
TC-04	단순 조건 검색	Pass	조건에 맞는 결과 반환
TC-05	다중 조건 검색	Fail	잘못된 조건 사용
TC-06	다중 조건 검색	Pass	조건에 맞는 결과 반환
TC-07	복잡한 조건 검색	Pass	조건에 맞는 결과 반환
TC-08	복잡한 조건 검색	Fail	잘못된 컬럼명 사용

5. 이슈 및 개선 사항

- 이슈
 - 특정 조건에서 LLM이 DB 내의 정해진 컬럼명이 아닌 임의의 컬럼명을 사용.
 - 'cf.cultural_festival' = '도봉 과학축전'
 - 특정 조건에서 한글 자연어 입력을 그대로 SQL Query에 사용.
 - 'pi.property_type' = '전세'
 - 조건이 복잡하고 길어질수록 부정확한 SQL Query 생성 및 속도 현저한 저하.
- 개선 사항
 - DB 테이블 명 및 컬럼 명 수정/변경.
 - Few-shot prompting을 통한 정확도 향상.
 - 사용자 프롬프트에서 한번 더 정해진 컬럼 명 사용 강조.
 - 질문-쿼리쌍을 제작하여 VectorDB에 저장한 후 RAG를 활용하여 유사도 검색을 통해 입력받은 요청과 유사한 질문 검색하여 참고.

6. 결론 및 요약

- 결론
 - 복잡하지 않은 단순/다중 조건 검색의 경우, 대부분 정상적으로 작동하며 사용자 요구 충족 가능할 것으로 예상.
 - 복잡한 조건 검색의 경우, Query를 출력하지 못하거나 부정확한 결과를 출력,

속도 또한 현저히 느려짐.

- 정확도 및 속도 측면에서 향상이 더욱 필요함.
- 다음 단계
 - 발견된 이슈에 대한 개선 작업 수행.
 - 수정 사항 반영 후 추가 테스트를 통해 개선 여부 확인.