

[2025년 청주 부동산 실거래가 데이터 기반 분석 및 AI
어드바이저 플랫폼]

요구사항 정의서

2025년 10월 17일

문서번호 : 2025-TeamNumber-07

소 속 : 충북대학교 소프트웨어학부

팀 명 : 300IQ

팀 원 : (팀장) 박성웅(2022041033),
박정환(2022041038),
하희찬(2022041043)

제/개정 이력

버전	날짜	작성자 성명	제/개정사항	비 고
1.0	2025-10-17	박성웅	요구사항 정의서 첫 작성	첫 작성
2.0	2025-11-02	박성웅	청주시 상권 분석 시스템 → 청주시 부동산 데이터 플랫폼	주제 변경
2.1	2025-11-07	박성웅	AI 프롬프트 추가 (거주/투자 가치 프롬프트)	기능 추가
2.2	2025-11-16	박성웅	실제 부동산 매물 조회 기능 추가 및 부동산 정책들 사이트에 추가	기능 추가
2.3	2025-11-22	박성웅	AI 프롬프트 추가 (사용자 질문 추천 프롬프트)	기능 추가
2.4	2025-11-25	박성웅	AI 프롬프트 추가 (정책 및 단어 검색 프롬프트)	기능 추가

※ 어떤 것이 이번 버전에서 수정되었는지, 추가되었는지 쉽게 인식하기 위한 방법

- 이전 버전에서 작성했던 내용은 검은색으로 처리하고 새로 변경된 부분(추가 혹은 수정)은 파란색으로 처리합니다.
- 새로 수정한 내용이나 수치의 경우 차이를 한눈에 알아볼 수 있도록 (~~기존 내용/수치~~ -> 수정된 내용/수치) 형식으로 수정할 부분에 삽입합니다.

목 차

1. 서론	1
1.1 문서의 목적 및 범위	1
1.2 프로젝트 개요	1
1.3 용어 정의	1
1.3 참조 문서	1
2. 요구사항	2
2.1 기능적 요구사항	1
2.2 비기능적 요구사항	1
2.3 인터페이스 요구사항	1
3. 기타 제한사항	6
4. 참고문헌 및 부록	10

1. 서 론

1.1 문서 목적 및 범위

- 본 문서는 '오픈소스 개발 프로젝트' 강의에서 진행하는 SBB개발에 필요한 기능적, 비기능적 요구사항을 명확하게 전달하는 것을 목적으로 한다.

1.2 프로젝트 개요

1.2.1 프로젝트 정의

- 청주에서의 부동산 가격 및 개월별 가격의 변화를 한눈에 확인할 수 있는 게시판이다. 또한 AI 답변 시스템을 통해 사용자에게 분석정보를 제공할 수 있다.

2.2.2 주요 기능 설명

1. 메인 시세 조회 기능

- 지역 및 기간 선택 : 메인 화면의 오른쪽 박스의 드롭다운 메뉴를 통해 '청주시 특정 지역'과 '조회 개월 수'를 선택할 수 있다.
- 월별 변동 차트 시각화 : 위에서 선택한 사항을 기반으로 '조회' 버튼을 누르면 데이터베이스의 정보를 기반으로 변화량을 차트 형태로 제공한다.

2. 공지사항, 자유게시판 및 Q&A 게시판

- 정보 제공 : 관리자 권한이 있는 경우 검증된 정보를 공지사항으로 올릴 수 있다.
- 게시글 조회 : 사용자는 게시판에 등록된 글 목록을 볼 수 있고, 글 제목을 클릭하여 내용을 확인할 수 있다.
- 게시글 작성 : 일반 사용자의 경우, 해당 커뮤니티에 해당하는 주제로 자유롭게 게시글을 작성할 수 있으며, 다른 게시글에 댓글을 작성할 수 있습니다.
- 게시글 수정/삭제 : 글을 작성한 사용자는 자신이 작성한 게시글을 수정하고 삭제할 수 있다.

3. 각종 정책 및 가이드 제공

- 부동산과 관련된 정책이 제공되며, 사용자들은 요약된 가이드를 조회할 수 있으며 자료실에서 원본을 열람할 수도 있다.
- 전세사기 방지와 같은 이슈가 되고 있는 문제에 대한 가이드를 제공하고 사용자가 이를 통해 위험성을 줄일 수 있도록 한다.
- 청약 캘린더를 제공함으로써 사용자들이 청주 시내의 어떤 청약 일정이 있는지 확인 가능하며 이를 통

해 더욱 좋은 계획을 세우기 쉽다.

4. 실제 매물 조회 기능

- 실제 매물 보기 탭에서 오른쪽 드롭다운 메뉴를 통해 세부 지역을 설정할 수 있다.
- 위에서 선택한 지역으로 지도가 이동되며, 지도 위 매물이 있는 곳에 마크를 표시하여 매물 정보를 제공한다.

5. AI분석 및 제안 시스템

- ~~분석 및 답변 : 사용자가 질문하면 데이터베이스의 정보를 기반으로 사용자 입력에 해당하는 정보를 제공한다.~~
- 사용자의 입력이 단순한 실거래가의 내역을 찾는 질문일 경우에 해당 실거래 내역을 출력하도록 하고 구, 동 단위의 위치 인식과 건물 이름을 통한 질문이 가능하도록 한다.
- 사용자의 입력이 거주적인 측면과 관련된 키워드를 포함한 질문일 경우, 해당 위치의 거주적인 측면을 분석하는 답변을 제공한다.
- 사용자의 입력이 투자적인 측면과 관련된 키워드를 포함한 질문일 경우, 해당 위치의 투자적인 측면을 분석하는 답변을 제공한다.
- 질문 추천 탭을 따로 만들어 해당 탭에서는 게시판에 작성할 글이나 질문을 추천하는 답변을 제공하도록 한다.
- 정책 검색 탭과 단어 검색 탭을 추가하여 RAG형식을 적극적으로 이용하여 해당하는 정책과 단어에 대한 답변을 제공하도록 한다.

1.3 용어 정의

용어	설명
RAG 형식	LLM 모델이 답변을 생성하기 전, DB와 같은 데이터를 제공하여 검색을 통해 더욱 신뢰성 높은 답변을 생성하도록 하는 형식
프롬프트	LLM에게 주어지는 입력 텍스트
데이터 전처리	데이터를 분석하기 전, 품질을 높여 분석 모델이 더욱 이해하기 쉽도록 가공하고 변환하는 모든 과정

1.4 참조 문서

- 해당 사항 없음

2. 기능적 요구사항

2.1 기능적 요구사항

F1. 회원 관리 기능

IQ_F-001 사용자는 아이디, 비밀번호, 닉네임을 사용하여 회원가입을 할 수 있다. (이메일 인증 고려)

IQ_F-002 사용자는 로그인하여 서비스를 이용할 수 있다.

IQ_F-003 로그인한 사용자는 자신의 회원 정보를 수정할 수 있다.

IQ_F-004 사용자는 서비스를 탈퇴할 수 있다.

F2. 부동산 시세 조회 기능

IQ_F-005 사용자는 (메인 화면 -> 자료 분석 탭)에서 청주시의 특정 지역을 선택할 수 있다.

IQ_F-006 사용자는 조회하고자 하는 기간을 선택할 수 있다.

IQ_F-007 시스템은 사용자가 선택한 지역과 기간에 해당하는 부동산 가격 변동 데이터를 조회한다.

IQ_F-008 시스템은 조회된 월별 가격 변동 추이를 시각적인 차트로 제공한다.

~~IQ_F-009 시스템은 선택된 지역의 위치를 지도상에 표시한다.~~

F3. 가격 정보 게시판 기능

IQ_F-009 모든 사용자는 정보 게시판의 글 목록과 상세 내용을 조회할 수 있다.

IQ_F-010 로그인한 사용자는 게시판에 새로운 글을 작성할 수 있다.

IQ_F-011 로그인한 사용자는 다른 사람의 글에 댓글로 작성할 수 있다.

IQ_F-012 사용자는 자신이 작성한 글과 댓글을 수정 및 삭제할 수 있다

F4. 실제 매물 조회 기능

IQ_F-013 사용자는 실제 매물 보기 탭에서 청주시의 특정 지역을 선택할 수 있다.

IQ_F-014 시스템은 사용자가 선택한 지역에 해당하는 매물 데이터를 조회한다.

IQ_F-015 시스템은 지도 화면을 표시하며 해당 지도 위에 매물 데이터가 있는 위치에 마크를 표시한다.

F5. AI 챗봇 답변 프롬프트 기능

IQ_F-016 사용자는 AI상담 탭(애사 -> 및 모든 페이지의 챗봇 팝업 버튼을 통해) AI 챗봇에게 질문을 할 수 있다.

IQ_F-017 시스템은 사용자의 질문에서 미리 전처리되어있는 키워드들을 인식하고 분기에 따라 프롬프트

를 실행한다.

IQ_F-018 사용자는 챗봇 화면에서 버튼을 통해 (~~RAG형식+가치판단 프롬프트와 게시판 글, 질문 추천~~ -> **각 4가지의**) 프롬프트를 전환할 수 있다.

IQ_F-019 LLM모델은 사용자의 입력으로부터 1차적으로 키워드를 추출하도록 호출되고 2차적으로 추출된 키워드를 기반으로 RAG형식의 증강 검색 답변을 하도록 한다.

2.2 비기능적 요구사항

1) 운영 환경에 대한 요구사항

IQ_N-001 시스템은 주요 웹 브라우저(Chrome, Edge, Whale등) 환경에서 동작해야 한다.

IQ_N-002 시스템은 데스크톱과 모바일 환경에 동시에 최적화된 반응형 웹 인터페이스를 제공해야 한다.

IQ_N-003 시스템은 CSV, CELL 형식의 데이터를 처리할 수 있어야 한다. (데이터 전처리 과정 : CSV, CELL -> DB)

2) 성능 요구사항

IQ_N-004 일반적인 페이지의 응답 시간은 최대 3초를 넘지 않아야 한다.

IQ_N-005 AI 분석 리포트 생성 시간은 최대 30초를 넘지 않아야 한다.

IQ_N-006 시스템은 (~~50~~ -> **30**)명 이상의 동시 접속자를 안정적으로 처리할 수 있어야 한다.

3) 보안 요구사항

IQ_N-007 사용자의 비밀번호는 암호화하여 데이터베이스에 저장해야 한다.

IQ_N-008 관리자 기능은 별도의 관리자 페이지를 통해 제공되어야 한다.

4) 문화 및 정책적 요구사항

IQ_N-009 개인정보보호법 규정을 준수해야 한다.

IQ_N-010 모든 사용자 인터페이스와 출력물은 한국어를 사용해야 한다.

2.3 인터페이스 요구사항

1) 사용자 인터페이스 요구사항

IQ_I-001 시스템은 웹 브라우저 기반의 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 환경을 제공해야 한다.

IQ_I-002 사용자는 마우스와 키보드를 통해 시스템과 상호작용할 수 있다.

IQ_I-003 시세 변동 데이터는 사용자가 한눈에 파악할 수 있도록 차트 형태로 시각화되어야 한다.

2) 외부 시스템 인터페이스 요구사항

IQ_I-004 지도 표시 기능을 추가한다면 외부 지도 API와 연동되어야 한다.

IQ_I-005 AI 분석 기능은 외부의 대규모 언어 모델(LLM) API와 연동될 수 있어야 한다.

IQ_I-005 AI 챗봇 모델은 데이터베이스와 연동될 수 있어야 한다.

3. 기타 요구사항

IQ_E-001 데이터베이스에 저장하는 부동산 자료는 통계청, 국토교통부 등등 신뢰성 있는 자료를 기반으로 한다.

IQ_E-002 실제 매물 데이터는 파이썬을 이용한 웹 스크래핑을 통해 매물 데이터를 받아오고 이를 기반으로 한다.

4. 참고문헌 및 부록

- 실제 매물 데이터 기능 벤치마킹 대상 : 호갱노노, <https://hogangnono.com>
- 실거래 데이터 출처 : 통계청 및 국토교통부
- 실제 매물 데이터 스크래핑 출처 : (~~네이버 부동산~~, <https://new.land.naver.com> -> 다방, <https://dabangapp.com>)

※ 요구사항과 기능을 포함한 모든 문서의 내용은 현재 구상 및 개발 중인 버전에 해당하는 내용 및 수치로 작성되었습니다. 추후 내용 및 수치가 변경 될 수 있으며, 같은 맥락으로 참고 문헌 또한 추가 및 수정될 수 있습니다.