2023-1 서버시스템구축실습

멈춰방 프로젝트 계획서

이름	학번
서수진	20212567
양원채	20201000
엄수빈	20200088
원혜진	20191477
조성윤	20201011

1. 개요

A. 제공하고자 하는 서비스가 무엇인지?

♂ 서비스 목적

집을 구할 때 먼저 찾는 사람이 부동산 매매 및 임대를 담당하는 공인중개사인 만큼, 좋은 공인중개사를 고를 수 있는 능력은 중요합니다. 하지만 몇몇 중개인들은 매물 정보를 조작하거나 매물 가격을 허위로 과장하는 등 부동산 거래 과정에서 부정행위를 저지르므로, 입주민(입주예정자)은 공인중개사를 고르는 데 있어서 신중해야 합니다. "멈춰방" 프로젝트는 사용자에게 공인중개사의 신뢰도와 전문성, 커뮤니케이션 능력 등의 정보를 제공함으로써, 집을 구할 시편리성을 도모하는 데 목적이 있습니다.

■ 서비스 구성

입주민 회원은 회원가입을 통해 서비스를 이용할 수 있습니다.

입주민 회원에게 후기 작성 기능을 제공하여 사용자들의 이용 경험을 공유할 수 있습니다. 입주민 회원은 후기를 작성하여 포인트를 적립하거나 포인트를 차감하여 후기를 열람할 수 있습니다. 후기 작성 이외에도 입주민들은 멈춰방의 다양한 활동으로 포인트를 적립할 수 있습니다. 북마크 기능을 통해 입주민 회원은 자신이 관심 있는 부동산을 저장하고, 나중에 다시 확인할 수 있습니다.

더하여, 예약 시스템을 통해 입주민 회원이 공인중개사 회원과 편하게 상담을 예약할 수 있고, 공인중개사 회원도 입주민들의 예약 내용을 미리 파악하여 최선의 서비스를 제공할 수 있도록 준비할 수 있습니다.

총괄적으로 입주민들은 서비스를 이용하면서 불편 없이 믿음직한 공인중개사를 고를 수 있도록 다양한 기능과 서비스를 제공하고 있습니다.

B. 서비스의 사용자는 누구인지?

☆ 서울시 입주민

- 공인중개사 평가

공인중개사에 대한 긍정 또는 부정 평가를 남기고 정보를 공유 부동산에 등록된 후기를 토대로 공인중개사에 대한 긍정 또는 부정정보를 확인

- 부동산 즐겨찾기

부동산을 북마크 하여 쉽고 빠르게 접근

- 포인트 제도

멈춰방 활동(회원가입, 생일 등록, 생일 선물, 전화번호 인증, 상담 예약 및 상담 완료, 후기 작성)을 통해 포인트 획득

후기를 조회하여 포인트 사용

- 상담 예약

입주민이 편리한 시각에 상담이 가능한 공인중개사를 선택하고 예약하여 더욱 편리한 접근성을 제공

A 서울시 부동산 공인중개사

- 개인 평가 조회

서울시 입주민들이 자신에게 남긴 후기를 조회

- 개인 정보 수정

프로필 사진을 변경하거나 변경된 개인 정보를 최신 상태로 수정

- 상담 예약

입주민이 신청한 예약을 받고 확정 상담 완료 여부 등록

C. 사용자가 서비스를 사용함으로써 얻을 수 있는 효과는 무엇인지?

⚠ 서울시 입주민

- 후기를 확인함으로써 본인과 잘 맞는 공인중개사 선택
- 후기가 좋은 공인중개사를 선택하여 예약 및 상담까지 완료
- 각 예약에 대한 간편한 메모 저장
- 본인과 잘 맞는 공인중개사의 도움을 받아 '합리적인 조건의 계약' 목적 달성
- 후기를 남김으로써 타인에게 유익한 정보를 공유
- 소비자 피드백을 통해 부동산 거래에 소비자가 미치는 영향력을 증진

🖨 서울시 공인중개사

- 예약을 미리 받고 관리함으로써 질 좋은 서비스 제공
- 피드백을 통한 업무 개선
- 부정 거래에 대한 경각심 고취
- 좋은 후기를 많이 얻음으로써 공인중개사의 홍보 용도로 사용

D. 기존에 존재하는 서비스들과의 차별점은 무엇인지?

● 부동산 후기 웹사이트

기존의 부동산 후기 웹사이트 <u>링크 1</u>, <u>링크 2</u>입니다. 하지만 직접 사용해 보려고 하니 여러 가지 문제점이 존재하는 것을 확인하였습니다.

로그인이 불편하여 사용자들의 접근성이 떨어지고 두 사이트 모두 지역이나 부동산 이름을 검색할수 있는 기능이 존재하지 않아 사용자가 원하는 정보를 쉽게 얻지 못하는 상황이 발생하였으며 공인중개사와 사용자들의 후기란이 분리되어 있지 않아 사용자들의 후기를 제대로 보기가 어려웠습니다.

🔞 대형 포탈의 지도 서비스

지도 서비스에서 부동산의 후기를 유용하게 사용할 수 있는지 조사해 보았습니다.

하지만, '네이버 지도'의 경우 부동산에는 후기 작성이 제한되어 사용할 수 없는 곳이 많고, '구글 지도'는 후기를 자유롭게 작성할 수 있으나, 비교적 국내 사용자가 적어 많은 정보를 열람할 수 없다는 한계점이 있습니다.

🗂 지역 카페

지역 카페에서 부동산 후기를 찾아볼 수 있으나 원하는 지역에 정확히 어떤 공인중개사가 있는지, 찾아본 공인중개사의 후기가 어떤지에 대한 정보를 한눈에 보기 어렵다는 단점이 있습니다.

또한, 전체 게시글 중 추천을 부탁하는 글이 약 40%를 차지하고 있습니다. 이처럼 카페는 서비스 특성상 글의 열람이 자유롭다는 장점이 있지만 반면에 글을 작성하는 것 또한 사용자가 자유롭게 결정하고 시스템에서 요구하지 않기 때문에 정보의 교류가 활발하지 않다는 단점이 있습니다.

따라서 저희는 멈춰방을 통해 위의 문제점을 다음과 같이 해결할 것입니다.



모든 사용자 대상으로 이메일 인증만 하면 회원가입을 가능하게 만들어 접근성을 향상하고 사용자가 원하는 정보를 바로 찾을 수 있도록 검색 기능을 도입하고자 합니다.

공인중개사와 입주민들의 기능과 화면을 분리하여 정보의 가시성을 향상시키려고 합니다.

일방적인 정보의 방향을 개선하고자 포인트 제도를 도입하여 **정보의 선순환**을 이루고자 합니다. 사용자는 정보를 올림으로써 포인트를 얻을 수 있고, 얻은 포인트를 통해 다시 원하는 정보를 열람할 수 있습니다. 처음 가입한 사용자는 일정 포인트를 얻어 일정 개수의 후기를 볼 수 있고, 이를 통해 도움을 얻은 사용자는 또 다른 후기를 올려 다른 사용자들에게 도움이 될 수 있을 것입니다. 사용자는 이러한 정보 공유 이외에도 멈춰방의 다양한 활동으로 포인트를 획득할 수 있어 멈춰방 서비스 이용을 활성화시킬 수 있을 것입니다.

2. 요구사항 명세서

A. 🏠 입주민 회원

- 🎉 가입
 - * 멈춰방에 <u>입주민</u> 회원으로 가입하려면 <u>아이디, 비밀번호, 전화번호, 실명, 이메일</u>을 입력해야 한다.

- 포인트

- * 포인트는 "휴지"로 명명한다.
- ★ 입주민이 후기를 열람하면 2 포인트가 차감된다.
- * 포인트는 다양한 방법으로 획득할 수 있다.
 - ♦ <u>입주민</u> 회원은 가입하면 2 포인트가 부여된다.
 - ♦ 입주민 회원이 생일을 입력하면 1 포인트가 부여된다.
 - ♦ 입주민 회원은 매년 생일마다 1 포인트를 받는다.
 - ♦ 입주민 회원이 전화번호를 인증하면 3 포인트가 부여된다.
 - ♦ 입주민 회원이 공인중개사와 상담을 예약하고 완료하면 2 포인트가 부여된다.
 - ♦ 부동산에 대한 첫 후기를 작성하면 5 포인트가 부여된다.
 - ♦ 부동산에 대한 후기를 작성하면 3 포인트가 부여된다.

- 뛍 식별

★ 입주민 회원과 공인중개사 회원은 회원가입 시 생성되는 고유 ID로 식별한다.

- 🏂 활동

- ★ 입주민 회원은 한 부동산에 후기 하나씩, 여러 부동산에 대해 작성하고, 편집할 수 있다.
- ★ 입주민 회원은 작성한 후기를 삭제할 수 없다.
- * <u>입주민</u> 회원은 일정 <u>포인트</u>를 사용하여 다른 사용자의 <u>후기</u>를 열람할 수 있고, 열람한 후기는 열람 여부 정보가 유지되어 입주민 회원이 영구적으로 볼 수 있다.
 - ♦ 하나의 후기는 여러 입주민 회원에 의해 열람 될 수 있다.
- ★ 입주민 회원은 부동산을 북마크 하여 저장할 수 있다.
- ★ 입주민 회원은 사업자상호, 자치구명, 법정동명으로 검색할 수 있다.
- * <u>입주민</u> 회원은 <u>공인중개사</u> 회원의 <u>영업시간</u> 중 원하는 <u>예약일정</u>, <u>소요시간</u>, <u>상담내용</u>을 적어서 예약을 신청할 수 있다.
 - ♦ 입주민 회원은 예약일정 기준 최소 1시간 이전까지만 예약을 취소할 수 있다.
- * 상담이 완료된 후에 <u>입주민</u> 회원은 <u>부동산</u>에서 예약 코드를 확인한 후 예약 페이지에서 예약 코드를 입력하여 상담이 완료되었음을 확인받을 수 있다.

- 💪 자격

- * <u>입주민</u> 회원은 자신이 <u>북마크</u> 한 <u>부동산</u> 페이지에 들어갔을 때 <u>북마크</u> 한 <u>부동산</u>임을 알 수 있어야 한다.
- ★ 입주민 회원은 자신이 북마크 한 부동산 목록을 볼 수 있어야 한다.
- ★ 입주민 회원은 예약확정여부를 이메일 알림으로 받는다.

B. 🏚 공인중개사

- 🎉 가입

* 멈춰방에 <u>공인중개사</u> 회원으로 가입하려면 <u>아이디, 실명, 비밀번호, 이메일, 전화번호,</u> <u>중개업등록번호, 인증이미지</u>를 입력해야 한다.

- 🗟 식별

★ 공인중개사 회원은 부동산 자격증 사진으로 승인받은 후 활동할 수 있다.

- 🏂 활동

- ★ <u>공인중개사</u> 회원은 자신의 부동산 페이지에서 <u>영업시간, 소개글, 전화번호, 이메일</u>을 수정할 수 있다.
- ★ 공인중개사 회원은 부동산 전화번호를 여러 개 등록할 수 있다.
- ★ 공인중개사 회원은 자신의 부동산 페이지에 사진을 최대 3장 등록, 수정, 삭제할 수 있다.
- ★ 공인중개사 회원은 자신의 부동산에 작성된 후기는 모두 볼 수 있다.
- ★ 공인중개사 회원은 타인의 부동산에 작성된 후기는 모두 볼 수 없다.
- * <u>공인중개사</u>의 페이지에는 <u>영업시간</u>을 토대로 상담 가능한 시간이 보이며, <u>예약</u>이 접수된 시간은 숨겨진다.
- ★ 공인중개사 회원은 자신에게 예약이 들어오면 이메일 알림을 받는다.
- * <u>공인중개사</u> 회원은 <u>입주민</u> 회원이 <u>예약</u>한 내역을 확인하고 <u>확정</u>을 하여 상담을 진행할 수 있다.
- ★ 공인중개사 회원은 입주민 회원이 예약한 예약일자가 지나면 예약을 확정할 수 없다.

- 💪 자격

- ★ 공인중개사 회원이 회원가입하면 부동산 정보와 연동된다.
- * <u>공인중개사의 부동산 페이지는 공인중개사의 실명, 전화번호, 주소, 이메일, 중개업등록번호, 사업자상호, 자치구명, 법정동명</u> 정보를 유지해야 한다.
- * <u>부동산</u> 정보는 서울특별시 열린데이터 광장의 서울시 부동산 중개업사 정보를 기반으로 저장하고 있어야 한다.
- D. 📱 후기는 후기 ID 로 식별한다.
- E. <u>⊘ 예약은 예약ID, 예약자, 공인중개사, 예약일정, 소요시간, 상담내용, 상담완료여부, 예약확정여부</u> 정보를 갖는다.
- F. 🐒 방문자는 자신의 위치를 기반으로 한 지도 화면을 볼 수 있다.
- G. 🔰 지도 화면에는 현재 위치 주변의 부동산을 핀 형태로 표시한다.

3. 개념적 모델링 - ERD

A. 복합속성, 다중값 속성, 유도 속성 등 특별한 속성에 대한 설명

공인중개사는 자신의 부동산을 홍보하는 사진을 최대 3 장까지 입력할 수 있으며 이를 다중값 속성으로 표시한다.

공인중개사는 자신의 부동산에 대한 연락처를 여러 개 등록할 수 있으며 이를 다중값 속성으로 표시한다.

B. 관계의 종류에 대한 설명

🗐 후기

후기는 부동산에 대해선 평가한다는 관계로, 입주민에 대해선 작성된다는 관계로 설명될 수 있다. 후기는 입주민과 부동산의 정보에 입각하여 작성되므로 부동산과 입주민 릴레이션에 대해 전체 참여한다는 특징을 가진다.

입주민은 여러 개의 후기를 작성할 수 있고 하나의 후기는 한 명의 입주민에 의해서만 작성되므로 1:N 관계를 가진다.

부동산은 여러 개의 후기를 보유할 수 있고 하나의 후기는 하나의 부동산에 대해 작성되므로 1:N 관계를 가진다.

입주민은 본인이 작성한 것 이외의 후기를 모두 볼 수 있는 것이 아니며 포인트를 사용함으로써 다른 입주민의 후기를 열람할 수 있다. 열람한 정보는 영구적으로 저장되어 입주민은 지속적으로 열람한 후기를 확인할 수 있다. 이때, 입주민은 여러 개의 후기를 열람할 수 있고, 하나의 후기는 여러 명의 사용자에 의해 열람될 수 있으므로 입주민과 후기의 열람에 대해서는 M:N의 관계를 가진다.

♠ 부동산

부동산 개체에는 서울시 부동산에 대한 모든 정보가 저장되어 있다. 공인중개사 회원이 가입한다면 공인중개사에게 고유한 중개업등록번호를 통해 부동산과 공인중개사가 연동된다. 공인중개사는 2개이상의 부동산을 개업할 수 없으므로 공인중개사와 부동산은 1:1 관계에 있다.

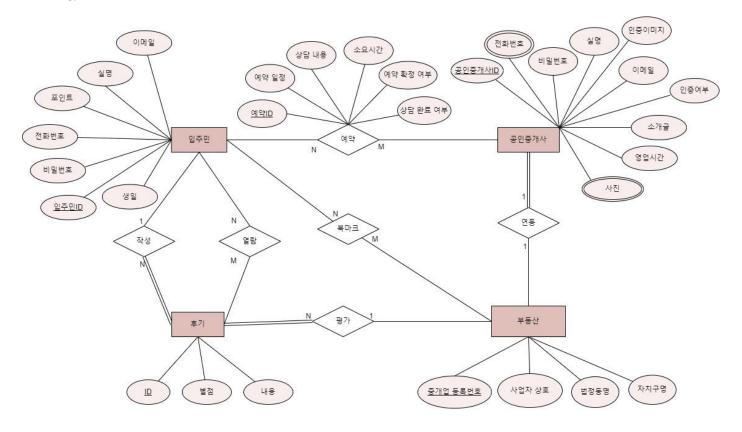
모든 서울시의 공인중개사는 부동산 개체에 등록되어 있으므로 공인중개사 개체는 부동산 개체에 대해 전체 참여하고 있다. 하지만 가입하지 않은 공인중개사도 있으므로 부동산 개체는 공인중개사 릴레이션에 대해 부분 참여하고 있다.

❷ 예약

입주민은 여러 명의 공인중개사에게 예약을 할 수 있고, 공인중개사는 여러 명의 입주민에게 예약을 받을 수 있으므로 M:N의 관계에 있다.

입주민은 여러 개의 부동산에 대해 북마크를 할 수 있고, 부동산도 여러 개의 입주민에 의해 북마크 될 수 있으므로 M:N 의 관계에 있다.

C. ERD



4. 논리적 모델링 - Relation Schema

A. ERD -> Relation Schema 변환

입주민 릴레이션	입주민 회원ID	입주민ID	비밀번호	전화번호	실명	이메일	포인트	생일	
	공인중개사 회원ID	공인중개사 ID	비밀번호	전화번호	실명	이메일	중개업 등록번호	인증이미지	인증여부
공인중개사 릴레이션	소개글	영업시간	사진						
부동산 릴레이션	중개업 등록번호	사업자상호	법정동명	자치구명					
예약 릴레이션	예약ID	입주민 회원ID	공인중개사 회원ID	예약일정	소요시간	상담내용	상담완료 여부	예약확정 여부	
후기 릴레이션	후기ID	입주민 회원ID	중개업 등록번호	별점	내용				
열람 후기 릴레이션	입주민 회원ID	후기ID							
북마크 릴레이션	북마크ID	입주민 회원ID	중개업 등록번호						

B. 정규화 작업을 거친 Relation Schema

- ᠿ 제 1 정규형
 - * 입주민 릴레이션
 - ◆ 입주민 ID, 비밀번호, 실명, 포인트, 생일, 이메일, 전화번호는 도메인 원자 값을 충족한다.
 - ★ 공인중개사 릴레이션
 - → 공인중개사 ID, 비밀번호, 실명, 중개업등록번호, 인증이미지, 인증여부, 소개글, 영업시간, 이메일은 도메인 원자값을 충족한다.
 - → 전화번호는 여러 값을 가질 경우 도메인 원자값을 충족하지 않으므로, 전화번호 테이블을 만들어 분리해 공인중개사 ID를 외래키로 설정하여 두 테이블 간의 참조 관계를 만들어준다.
 - ❖ 혹은 사무실 전화번호, 중개인 전화번호, 중개보조인 전화번호 행을 만들어 하나의 값만 가지게 해준다.
 - ↓ 사진은 여러 사진들을 가질 경우 도메인 원자값을 충족하지 않으므로 사진 테이블을 분리해 공인중개사 ID를 외래키로 설정하여 두 테이블 간의 참조 관계를 만들어준다.
 - i. 1.1NF 위배 해결 테이블 [전화번호 테이블]

[1 번 방식: 공인중개사 테이블에 행을 추가하는 방식]

공인중개사회원 ID	사무실 전화번호	중개인 전화번호	중개보조인 전화번호
cdoggo	02-876-0990	010-3454-9094	010-6767-9095

[2 번 방식 : 전화번호 테이블 생성]

공인중개사회원 ID	전화번호
cdoggo	02-876-0990
cdoggo	010-3454-9090

위 두 가지 방식 중 2 번 방식, 공인중개사 전화번호 테이블을 새로 생성하는 방식으로 해결한다.

ii. 1NF 위배 해결 테이블 [사진 테이블]

사진 ID	공인중개사 ID	사진 1	사진 2	사진 3
1	1	https://file.notio	https://file.notio	https://file.notio
		n.so/f/s/595be8	n.so/f/s/595be8	n.so/f/s/595be8
		77-5c7	77-5c72-4ea4	77-5c72-4

- * 부동산 릴레이션
 - ♦ 중개업등록번호, 사업자상호, 법정동명, 자치구명은 모두 도메인 원자값을 충족한다.
- * 예약 릴레이션
 - ♦ 예약 ID, 입주민회원 ID, 공인중개사회원 ID, 예약일정, 소요시간, 상담내용, 상담완료여부, 예약확정여부는 모두 도메인 원자값을 충족한다.
- * 후기 릴레이션
 - ◆ 후기 ID, 입주민회원 ID, 중개업등록번호, 별점, 내용은 모두 도메인 원자값을 충족한다.
- * 열람 후기 릴레이션
 - ♦ 입주민회원 ID, 후기 ID는 모두 도메인 원자값을 충족한다.
- ★ 북마크 릴레이션
 - ♦ 북마크 ID, 입주민회원 ID, 중개업등록번호는 모두 도메인 원자값을 충족한다.

∙ ↑ 제 2 정규형

- ★ 입주민 릴레이션
 - ◇ 입주민 ID, 비밀번호, 전화번호, 실명, 이메일, 포인트, 생일 속성은 입주민회원 ID 가 있어야 한다. 그러므로 완전 함수 종속을 충족한다.
 - ♦ 모든 데이터는 기본키인 입주민회원 ID 로 unique 하다.
- ★ 공인중개사 릴레이션
 - ◇ 공인중개사 ID, 비밀번호, 전화번호, 실명, 이메일, 중개업등록번호, 인증이미지, 인증여부, 소개글, 영업시간, 사진 속성은 회원 ID 가 있어야 한다. 그러므로 완전 함수 종속을 충족한다.
- * 공인중개사 연락처 릴레이션
 - ♦ 모든 속성이 기본키이므로 고려하지 않는다.
- * 부동산 릴레이션
 - ♦ 사업자상호, 법정동명, 자치구명 속성은 완전 함수 종속을 충족한다.
- * 예약 릴레이션

- ♦ 입주민회원 ID, 공인중개사회원 ID, 예약일정, 소요시간, 상담내용, 상담완료여부, 예약확정여부 속성은 중개업등록번호 기본키에 완전 함수 종속을 충족한다.
- ★ 후기 릴레이션
 - ◆ 입주민회원 ID, 입주민회원 ID, 별점, 내용 속성은 후기 ID 와 중개업등록번호에 완전 함수 종속을 충족한다.
- ★ 열람 후기 릴레이션
 - ♦ 모든 속성이 기본키이므로 고려하지 않는다.
- * 북마크 릴레이션
 - ♦ 입주민회원 ID, 중개업등록번호는 북마크 ID 에 완전함수 종속을 충족한다

- ♣ 제 3 정규형

- ★ 입주민 릴레이션
 - ◇ 입주민 ID, 비밀번호, 전화번호, 실명, 이메일, 포인트, 생일은 모두 입주민회원 ID 에비이행적 종속된다.
- ★ 공인중개사 릴레이션
 - ◇ 공인중개사 ID, 비밀번호, 전화번호, 실명, 중개업등록번호, 인증이미지, 인증여부, 소개글, 영업시간, 사진 1, 사진 2, 사진 3 은 모두 공인중개사회원 ID 에 비이행적 종속된다.
- * 공인중개사 연락처 릴레이션
 - → 두 가지 속성 모두, 즉 중개업등록번호와 전화번호가 기본키이므로 제 3 정규형을 고려하지 않는다.
- * 부동산 릴레이션
 - ♦ 사업자상호, 법정동명, 자치구명은 중개업등록번호에 비이행적 종속된다.
- ★ 예약 릴레이션
 - ♦ 입주민회원 ID, 공인중개사회원 ID, 예약일정, 소요시간, 상담내용, 상담완료여부, 예약확정여부는 모두 예약 ID 에 비이행적 종속된다.
- * 후기 릴레이션
 - ♦ 입주민회원 ID, 공인중개사회원 ID, 별점, 내용은 모두 후기 ID 에 비이행적 종속된다.
- ★ 열람 후기 릴레이션
 - ← 가지 속성 모두, 즉 입주민회원 ID 와 후기 ID 가 기본키이므로 제 3 정규형을 고려하지 않는다.
- ★ 북마크 릴레이션
 - ♦ 입주민회원 ID, 중개업등록번호는 모두 북마크 ID 에 비이행적 종속된다.

따라서, 모든 릴레이션이 제 2 정규형이고 기본키가 아닌 속성이 기본키에 비이행적으로 종속하므로 제 3 정규형을 만족한다.

- ff BCNF 정규형

★ 입주민 릴레이션

- ♦ 후보키는 입주민회원 ID 와 입주민 ID
- ♦ 입주민회원 ID 또는 입주민 ID로 입주민 릴레이션의 모든 정보를 알 수 있다.

★ 공인중개사 릴레이션

- ♦ 후보키는 공인중개사회원 ID 와 공인중개사 ID
- ◇ 공인중개사회원 ID 또는 공인중개사 ID 로 공인중개사 릴레이션의 모든 정보를 알 수 있다.

* 공인중개사 연락처 릴레이션

- ♦ 후보키는 (공인중개사회원 ID, 전화번호)
- ♦ 후보키를 제외한 칼럼이 존재하지 않으므로 BCNF 정규형을 고려할 필요가 없다.

★ 부동산 릴레이션

- ♦ 후보키는 중개업등록번호
- ♦ 중개업등록번호로 부동산 릴레이션의 모든 정보를 알 수 있다.

* 예약 릴레이션

- ♦ 후보키는 예약 ID
- ♦ 예약ID로 예약 릴레이션의 모든 정보를 알 수 있다.

* 후기 릴레이션

- ♦ 후보키는 후기 ID
- ◆ 후기ID로 후기 릴레이션의 모든 정보를 알 수 있다.

★ 열람 후기 릴레이션

- ◆ 후보키는 (입주민회원 ID, 후기 ID)
- ♦ 후보키를 제외한 칼럼이 존재하지 않으므로 BCNF 정규형을 고려하지 않는다.

* 북마크 릴레이션

- ♦ 후보키는 북마크 ID
- ♦ 북마크 ID 로 북마크 릴레이션의 모든 정보를 알 수 있다.

C. 테이블 명세서

테이블 이름					QL	J주민
속성 이름	데이터 타입	널 허용 여부	기본값	기본키	외래키	제약조건
입주민회원 ID	INT	N		PK		AUTO INCREMENT
입주민 ID	VARCHAR(20)	N				UNIQUE
비밀번호	VARCHAR(20)	N				
전화번호	VARCHAR(20)	N				UNIQUE
실명	VARCHAR(15)	N				
이메일	VARCHAR(45)	N				
포인트	INT	N	0			
생일	DATE	Υ				

			공인			
속성 이름	데이터 타입	널 허용 여부	기본값	기본키	외래키	제약조건
공인중개사회원ID	INT	N		PK		AUTO INCREMENT
공인중개사ID	VARCHAR(20)	N				UNIQUE
비밀번호	VARCHAR(20)	N				
실명	VARCHAR(10)	N				
이메일	VARCHAR(45)	N				UNIQUE
중개업등록번호	VARCHAR(30)	N			FK	
인증이미지	LONGBLOB	N				
인증여부	BOOL	N	0			
소개글	VARCHAR(50)	Υ				
영업시간	VARCHAR(20)	Υ				
사진1	LONGBLOB	Υ				
사진2	LONGBLOB	Υ				
사진3	LONGBLOB	Υ				

테이블 이름					공인중기	내사 연락처
속성 이름	데이터 타입	널 허용 여부	기본값	기본키	외래키	제약조건
공인중개사회원ID	INT	N		PK	FK	UNIQUE
전화번호	VARCHAR(20)	N		PK		UNIQUE

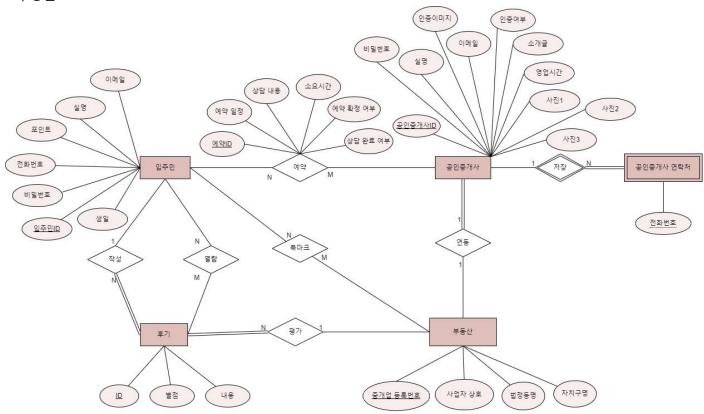
테이블 이름					투	부동산
속성 이름	데이터 타입	널 허용 여부	기본값	기본키	외래키	제약조건
중개업등록번호	VARCHAR(30)	N		PK		UNIQUE
사업자상호	VARCHAR(20)	N				
법정동명	VARCHAR(20)	N				
자치구명	VARCHAR(20)	N				

테이블 이름					토	:DE
속성 이름	데이터 타입	널 허용 여부	기본값	기본키	외래키	제약조건
북마크ID	INT	N		PK		AUTO INCREMENT
입주민회원ID	INT	N			FK	
중개업등록번호	VARCHAR(20)	N			FK	

			(계약		
속성 이름	데이터 타입	널 허용 여부	기본값	기본키	외래키	제약조건
예약D	INT	N		PK		AUTO INCREMENT
입주민회원ID	INT	N			FK	
공인중개사회원ID	INT	N			FK	
예약일정	DATETIME	N				
소요시간	INT	N	30			
상담내용	VARCHAR(500)	Υ				
상담완료여부	BOOL	N	0			
예약확정여부	BOOL	N	0			

테이블 이름					<u> </u>	후기
속성 이름	데이터 타입	널 허용 여부	기본값	기본키	외래키	제약조건
후기ID	INT	N		PK		AUTO INCREMENT
입주민회원ID	INT	N			FK	
중개업등록번호	VARCHAR(20)	N			FK	
별점	INT	N	0			0 - 5 사이 INT만 허용
내용	VARCHAR(300)	Υ				

**수정된 ERD



** 수정된 Relation Schema

구 6년 Nelation Schema									
입주민 릴레이션	입주민 회원ID	입주민ID	비밀번호	전화번호	실명	이메일	포인트	생일	
	공인중개사 회원ID	공인중개사 ID	비밀번호	전화번호	실명	이메일	중개업 등록번호	인증이미지	인증여부
공인중개사 릴레이션						1			
	소개글	영업시간	사진1	사진2	사진3				
부동산 릴레이션	중개업 등록번호	사업자상호	법정동명	자치구명					
예약 릴레이션	예약ID	입주민 회원ID	공인중개사 회원ID	예약일정	소요시간	상담내용	상담완료 여부	예약확정 여부	
후기 릴레이션	후기ID	입주민 회원ID	중개업 등록번호	별점	내용				
열람 후기 릴레이션	입주민 회원ID	후기ID							
북마크 릴레이션	북마크ID	입주민 회원ID	중개업 등록번호						