**Database System Project 1**



분반 : 1분반

학번 : 20212020

이름 : 박민준

**1. Describe the detail explanation about my E-R model**

텍스트, 도표, 포스트잇 노트, 평면도이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1) Entity 설명

E-R model에서 Entity는 총 7개이다.

이러한 7개의 Entity는 property를 판매하는 판매자의 신상 정보를 나타내는 sellers Entity, property를 구매하는 구매자의 신상 정보를 나타내는 buyers Entity, property 판매를 돕는 중개자의 신상 정보를 나타내는 agents Entity, 판매 시장에 등록되어 있는 property의 모든 정보들을 나타내는 market Entity, 구매자에 의해 거래 완료된 property에 대한 정보를 나타내는 sold\_properties Entity, market Entity에 등록된 property의 room 정보를 나타내는 Room Entity, property의 사진 type을 나타내는 photos Entity로 구성된다.

각각의 Entity들에 대해 추가 설명을 하자면, 먼저 사람에 대한 정보를 나타내는 buyers, sellers, agents Entity들은 모두 동일하게 id, name, phone\_number 정보를 attribute로 갖는다. market Entity에서 type attribute는 해당 property의 종류가 studio, apartments, detached houses 셋 중 어느 종류인지를 나타내는 속성이다. 또한, district attribute는 해당 property의 주소가 어느 학군에 해당하는지를 나타낸다. 예를 들어 property의 주소가 “서울시 마포구 노고산동 109-59번지”이면 이는 마포구를 포함하는 2학군에 속하므로 district는 2가 된다. 이러한 district 속성을 통해 sql query를 이용해 해당 property가 어느 학군에 속하는지를 확인할 수 있다. 마지막 속성인 listed\_date attribute는 해당 property가 판매 시장에 등록된 날짜 정보를 저장하는 속성이다.

room Entity는 property의 bedroom, bathroom의 개수 정보를 담고 있는 Entity이고, photos Entity는 property에 대한 사진 정보를 담고 있는 Entity이다. photo의 type 속성은 interior photo, exterior photo, floor plan 중 한 개에 해당한다.

마지막으로 sold\_properties Entity는 판매 완료된 property의 판매가격과 판매된 날짜 속성을 포함하는 Entity이다. 해당 Entity의 sale\_date 속성과 market Entity의 listed\_date 속성을 이용해 property가 판매 시장에 등록된 기간을 계산할 수 있다.

2) Relation 설명

1) agents – market

agents는 판매 시장에 등록된 property를 관리한다. 한 명의 agents는 여러 개의 property를 관리할 수 있고, 하나의 property는 여러 명의 agents에 의해 관리될 수 있으므로 다대다 관계를 갖는다.

2) sellers – market

판매자는 property를 판매한다. 한 명의 판매자는 여러 개의 property를 판매할 수 있고, 하나의 부동산은 한 명의 판매자와 매칭되므로 일대다 관계를 갖는다.

3) buyers – sold\_properties

구매자는 property를 구매한다. 한 명의 구매자는 여러 개의 property를 구매할 수 있고, 하나의 부동산은 한 명의 구매자와 매칭되므로 일대다 관계를 갖는다.

4) market – sold\_properties

각 property가 판매되면 하나의 판매된 property 기록과 직접 연결된다. 즉, 하나의 property가 판매되면 그에 해당하는 판매된 property 기록이 생성된다. property가 판매되기 전까지는 sold\_properties entity에 해당하는 tuple이 없을 수도 있다.

만약 property가 존재하지 않는다면 이에 해당하는 판매된 property 기록 또한 존재할 수 없다. 즉, sold\_properties는 properties에 의존하므로 약한 개체이다.

5) agents – buyers

agent는 buyer를 관리한다. 한 명의 agent는 여러 명의 buyer를 관리할 수 있고, 한 명의 buyer는 여러 명의 agent와 매칭될 수 있으므로 다대다 관계를 갖는다.

6) agents – sellers

agent는 buyer뿐만 아니라 seller 또한 관리한다. 한 명의 agent는 여러 명의 seller를 관리할 수 있고, 한 명의 seller는 여러 명의 agent와 매칭될 수 있으므로 이 둘 또한 다대다 관계를 갖는다.

7) market – photos

property는 해당 property의 사진 정보를 제공한다. 하나의 property는 여러 개의 사진을 가질 수 있고, 하나의 사진은 하나의 property와 매칭되므로 일대다 관계를 갖는다.

만약 property가 존재하지 않는다면 해당 property의 사진 또한 존재할 수 없다. 즉, photos entity는 market Entity에 의존하므로 약한 개체이며 해당 관계는 식별 관계성 타입으로 표현된다. 약한 개체는 항상 의존적이기 때문에 참여 제약 조건은 전체 참여이다.

8) market – room

property는 해당 property의 room 정보를 제공한다. 하나의 property는 하나의 room 정보를 가지며, 하나의 room 정보는 하나의 property와 매칭되므로 이 둘은 일대일 관계를 갖는다. 그러나 만약 property가 존재하지 않는다면 해당 property의 room 정보 또한 존재할 수 없다. 즉, room Entity는 photos Entity와 마찬가지로 market entity에 의존하므로 약한 개체이며, 약한 개체는 항상 의존적이기 때문에 참여 제약 조건은 전체 참여이다.

9) room - photos

하나의 property에 대해 room 정보에 대한 photo도 존재할 수 있다. 하나의 room 정보는 여러 개의 photo를 가질 수 있고, 하나의 photo는 하나의 room 정보와 매칭되므로 일대다 관계를 갖는다.

**2. Describe the detail explanation about my Schema diagram**

텍스트, 스크린샷, 폰트, 도표이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

Schema diagram에는 총 7개의 Entity table과 3개의 relation table이 존재한다.

agents, sellers, buyers table은 각각의 table을 식별할 수 있는 id가 Primary key(PK)로 설정되어 있으며 추가적으로 이름, 전화번호 속성을 갖는다.

market table 또한 id를 PK로 가지며, agents와 sellers table을 참조하여 이들의 PK를 Foreign key(FK)로 갖는다.

그 외에 photos table은 market table의 property\_id를 외래키로 참조하며 photo\_id와 함께 photos table에서 PK 역할을 한다. 추가적으로 interior photo, exterior photo, floor plan photo 등 photo type을 나타내는 type 속성을 갖는다. room table 또한 마찬가지로 market table의 property\_id를 외래키로 참조하며 room\_id와 함께 room table에서 PK 역할을 하게 된다. bath\_num, bed\_num 속성은 각각 bathroom의 개수, bedroom의 개수 정보를 나타낸다.

sold\_properties table은 market table에서 판매된 부동산 정보를 저장하는 table로서 market table의 PK를 해당 table의 FK이자 PK로 사용하여 어떤 property가 판매되었는지를 참조한다. 이 FK를 통해 두 테이블 간의 연결이 유지된다. 그 밖에 agent, seller, buyer정보를 저장하기 위해 각 table의 id를 외래키로 가지며, 판매된 가격과 날짜 정보를 추가적인 속성으로 갖는다.

마지막으로, agents&buyers, agents&sellers, agents&market은 모두 다대다 관계를 갖기 때문에 이들 간의 relation table 총 3개를 만들어 각 테이블의 PK를 참조해 해당 relation table의 PK로 사용하였다.