

# Database System Project 1

---



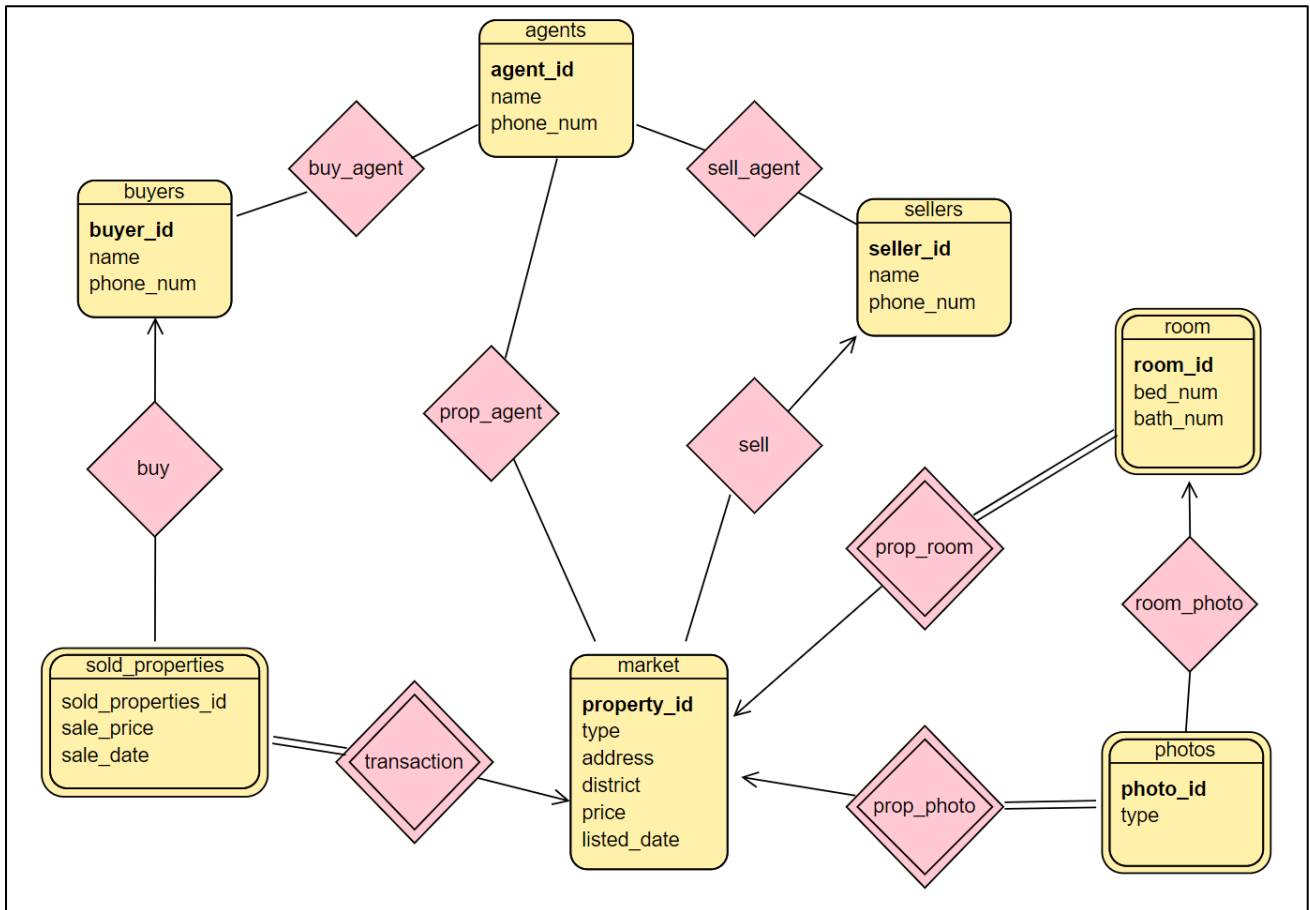
**서강대학교**  
**SOGANG UNIVERSITY**

분반 : 1 분반

학번 : 20212020

이름 : 박민준

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



### 1) Entity 설명

E-R model 에서 Entity 는 총 7 개이다.

이러한 7 개의 Entity 는 property 를 판매하는 판매자의 신상 정보를 나타내는 sellers Entity, property 를 구매하는 구매자의 신상 정보를 나타내는 buyers Entity, property 판매를 돕는 중개자의 신상 정보를 나타내는 agents Entity, 판매 시장에 등록되어 있는 property 의 모든 정보들을 나타내는 market Entity, 구매자에 의해 거래 완료된 property 에 대한 정보를 나타내는 sold\_properties Entity, market Entity 에 등록된 property 의 room 정보를 나타내는 Room Entity, property 의 사진 type 을 나타내는 photos Entity 로 구성된다.

각각의 Entity 들에 대해 추가 설명을 하자면, 먼저 사람에 대한 정보를 나타내는 buyers, sellers, agents Entity 들은 모두 동일하게 id, name, phone\_number 정보를 attribute 로 갖는다. market Entity 에서 type attribute 는 해당 property 의 종류가 studio, apartments, detached houses 셋 중 어느 종류인지를 나타내는 속성이다. 또한, district

attribute 는 해당 property 의 주소가 어느 학군에 해당하는지를 나타낸다. 예를 들어 property 의 주소가 "서울시 마포구 노고산동 109-59 번지"이면 이는 마포구를 포함하는 2 학군에 속하므로 district 는 2 가 된다. 이러한 district 속성을 통해 sql query 를 이용해 해당 property 가 어느 학군에 속하는지를 확인할 수 있다. 마지막 속성인 listed\_date attribute 는 해당 property 가 판매 시장에 등록된 날짜 정보를 저장하는 속성이다.

room Entity 는 property 의 bedroom, bathroom 의 개수 정보를 담고 있는 Entity 이고, photos Entity 는 property 에 대한 사진 정보를 담고 있는 Entity 이다. photo 의 type 속성은 interior photo, exterior photo, floor plan 중 한 개에 해당한다.

마지막으로 sold\_properties Entity 는 판매 완료된 property 의 판매가격과 판매된 날짜 속성을 포함하는 Entity 이다. 해당 Entity 의 sale\_date 속성과 market Entity 의 listed\_date 속성을 이용해 property 가 판매 시장에 등록된 기간을 계산할 수 있다.

## 2) Relation 설명

### 1) agents – market

agents 는 판매 시장에 등록된 property 를 관리한다. 한 명의 agents 는 여러 개의 property 를 관리할 수 있고, 하나의 property 는 여러 명의 agents 에 의해 관리될 수 있으므로 다대다 관계를 갖는다.

### 2) sellers – market

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

### 3) buyers – sold\_properties

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

### 4) market – sold\_properties

각 property 가 판매되면 하나의 판매된 property 기록과 직접 연결된다. 즉, 하나의 property 가 판매되면 그에 해당하는 판매된 property 기록이 생성된다. property 가 판매되기 전까지는 sold\_properties entity 에 해당하는 tuple 이 없을 수도 있다.

만약 property 가 존재하지 않는다면 이에 해당하는 판매된 property 기록 또한 존재할 수 없다. 즉, sold\_properties 는 properties 에 의존하므로 약한 개체이다.

#### 5) agents – buyers

agent 는 buyer 를 관리한다. 한 명의 agent 는 여러 명의 buyer 를 관리할 수 있고, 한 명의 buyer 는 여러 명의 agent 와 매칭될 수 있으므로 다대다 관계를 갖는다.

#### 6) agents – sellers

agent 는 buyer 뿐만 아니라 seller 또한 관리한다. 한 명의 agent 는 여러 명의 seller 를 관리할 수 있고, 한 명의 seller 는 여러 명의 agent 와 매칭될 수 있으므로 이 둘 또한 다대다 관계를 갖는다.

#### 7) market – photos

property 는 해당 property 의 사진 정보를 제공한다. 하나의 property 는 여러 개의 사진을 가질 수 있고, 하나의 사진은 하나의 property 와 매칭되므로 일대다 관계를 갖는다.

만약 property 가 존재하지 않는다면 해당 property 의 사진 또한 존재할 수 없다. 즉, photos entity 는 market Entity 에 의존하므로 약한 개체이며 해당 관계는 식별 관계성 타입으로 표현된다. 약한 개체는 항상 의존적이기 때문에 참여 제약 조건은 전체 참여이다.

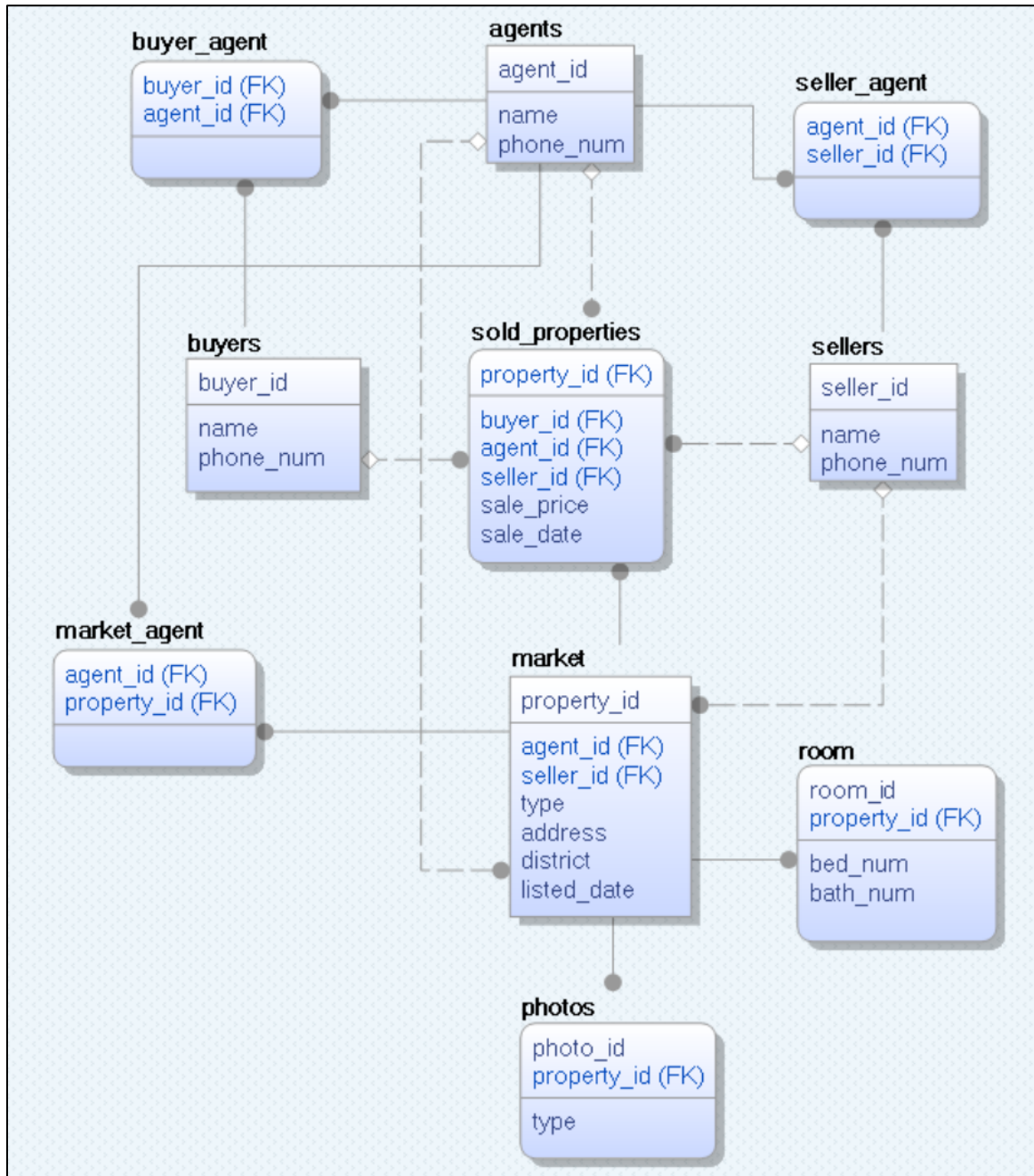
#### 8) market – room

property 는 해당 property 의 room 정보를 제공한다. 하나의 property 는 하나의 room 정보를 가지며, 하나의 room 정보는 하나의 property 와 매칭되므로 이 둘은 일대일 관계를 갖는다. 그러나 만약 property 가 존재하지 않는다면 해당 property 의 room 정보 또한 존재할 수 없다. 즉, room Entity 는 photos Entity 와 마찬가지로 market entity 에 의존하므로 약한 개체이며, 약한 개체는 항상 의존적이기 때문에 참여 제약 조건은 전체 참여이다.

#### 9) room - photos

하나의 property 에 대해 room 정보에 대한 photo 도 존재할 수 있다. 하나의 room 정보는 여러 개의 photo 를 가질 수 있고, 하나의 photo 는 하나의 room 정보와 매칭되므로 일대다 관계를 갖는다.

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



Schema diagram 에는 총 7 개의 Entity table 과 3 개의 relation table 이 존재한다.

agents, sellers, buyers table 은 각각의 table 을 식별할 수 있는 id 가 Primary key(PK)로 설정되어 있으며 추가적으로 이름, 전화번호 속성을 갖는다.

market table 또한 id 를 PK 로 가지며, agents 와 sellers table 을 참조하여 이들의 PK 를 Foreign key(FK)로 갖는다.

그 외에 photos table 은 market table 의 property\_id 를 외래키로 참조하며 photo\_id 와 함께 photos table 에서 PK 역할을 한다. 추가적으로 interior photo, exterior photo, floor plan photo 등 photo type 을 나타내는 type 속성을 갖는다. room table 또한 마찬가지로 market table 의 property\_id 를 외래키로 참조하며 room\_id 와 함께 room table 에서 PK 역할을 하게 된다. bath\_num, bed\_num 속성은 각각 bathroom 의 개수, bedroom 의 개수 정보를 나타낸다.

sold\_properties table 은 market table 에서 판매된 부동산 정보를 저장하는 table 로서 market table 의 PK 를 해당 table 의 FK 이자 PK 로 사용하여 어떤 property 가 판매되었는지를 참조한다. 이 FK 를 통해 두 테이블 간의 연결이 유지된다. 그 밖에 agent, seller, buyer 정보를 저장하기 위해 각 table 의 id 를 외래키로 가지며, 판매된 가격과 날짜 정보를 추가적인 속성으로 갖는다.

마지막으로, agents&buyers, agents&sellers, agents&market 은 모두 다대다 관계를 갖기 때문에 이들 간의 relation table 총 3 개를 만들어 각 테이블의 PK 를 참조해 해당 relation table 의 PK 로 사용하였다.