



Homework1 보고서

ER Diagram Design

과목명	데이터베이스시스템및응용
담당 교수님	차재혁 교수
제출일	2021년 9월 30일(목요일)
소속	한양대학교 공과대학 컴퓨터소프트웨어학부
학번	이름
2019009261	최가온(CHOI GA ON)

I. Entity Set

1. Sellers – 판매자(가게)

Attributes	데이터 타입	설명
seller_id	serial4	Seller entity를 식별하기 위한 고유 ID이다.
owner_id	serial4	가게는 반드시 1명의 점주가 있어야 한다. 점주의 ID를 의미한다.
address	character(10)	가게의 우편번호(5자리)를 의미한다. 정수로 표현 시, 0으로 시작하는 경우에 대해서는 부적절하므로 character로 설정하였다.
brand_name	character(100)	가게의 상호명을 의미한다.
open_time	time[(p)][without timezone]	가게의 개장시간을 의미한다.
close_time	time[(p)][without timezone]	가게의 폐장시간을 의미한다.
build_date	timestamp[(p)]with timezone	가게의 개업일/시각을 의미한다.
open_days	Boolean[7]	가게가 영업하는 요일을 의미한다. 월요일부터 일요일까지 총 7개의 Boolean 배열로 구성하였다.
location_city	character(20)	가게가 속하는 “시”를 의미한다.
location_county	character(20)	가게가 속하는 “군”을 의미한다.
location_district	character(20)	가게가 속하는 “구”를 의미한다.
type	character(20)	가게의 업종을 의미한다.
latitude	integer	가게 위치의 위도를 의미한다.
longitude	integer	가게 위치의 경도를 의미한다.

2. Owners – 점주

점주는 하나 이상의 가게를 소유할 수 있다. 초기에는 점주에 대한 정보를 판매자 entity의 attribute로 넣으려고 하였으나, 1개 이상의 가게를 소유할 가능성도 있다는 점에 착안하여 점주는 별도의 entity set로 구성하였다.

Attributes	데이터 타입	설명
owner_id	serial4	Owner entity를 식별하기 위한 고유 ID이다.
id	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 ID이다.
e-mail	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 이메일이다.
password	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 패스워드이다.

3. Services – 서비스

하나의 가게는 여러 가지의 서비스들을 제공할 수 있다. 하나의 서비스가 아니라, 다수의 서비스들을 소유하는 관계에 있어야 하므로, 서비스를 별도의 entity set로 구성하였다.

Attributes	데이터 타입	설명
service_id	serial4	Services entity를 식별하기 위한 고유 ID이다.
name	character(50)	서비스의 이름을 의미한다.
price	integer	서비스의 가격을 의미한다.
discount_rate	decimal	서비스의 할인율을 의미한다. 0부터 100까지의 정수를 기본 전제로 하였다.
seller_id	serial4	소속된 Seller의 ID이다.

4. Tags – 태그

판매자의 서비스는 구매자가 검색할 수 있는 다수의 태그를 가지고 있다. 이를 위해 태그 정보를 하나의 Entity Set로 별도로 구성하게 되었다.

Attributes	데이터 타입	설명
tag_id	serial4	Tags entity를 식별하기 위한 고유 ID이다.
data	character(100)	태그를 구성하는 데이터를 의미한다.
service_id	serial4	태그가 속한 서비스의 ID이다.

5. Buyers – 구매자

Attributes	데이터 타입	설명
buyer_id	serial4	Buyers entity를 식별하기 위한 고유 ID이다.
phone_number	character(50)	구매자의 전화번호를 의미한다. (→ 1개)
id	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 ID이다.
e-mail	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 이메일이다.
password	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 패스워드이다.

6. Payments – 결제수단

한 명의 구매자는 여러 개의 결제수단을 가질 수 있다. 이를 위해 결제수단을 하나의 Entity Set로 별도로 구성하게 되었다.

Attributes	데이터 타입	설명
payment_id	serial4	Payments entity를 식별하기 위한 고유 ID이다.
type	integer	결제수단의 타입을 의미한다. 결제수단의 타입은 총 3종류이다. 1 – 카드, 2 – 계좌, 3 – 포인트
buyer_id	character(100)	결제수단이 소속된 구매자의 ID를 의미한다.
address	character(100)	결제수단의 계좌번호 또는 카드번호 또는 포인트 잔액을 의미한다.

7. Destinations – 배송지

한 명의 구매자는 여러 개의 배송지를 가질 수 있다. 이를 구현하기 위해 배송지를 하나의 Entity Set로 구성하였다.

Attributes	데이터 타입	설명
dest_id	serial4	Payments entity를 식별하기 위한 고유 ID이다.
name	character(100)	목적지의 이름을 의미한다.
favorite	boolean	목적지의 선호여부를 의미한다.
location_city	character(20)	목적지가 속하는 "시"를 의미한다.
location_county	character(20)	목적지가 속하는 "군"을 의미한다.
location_district	character(20)	목적지가 속하는 "구"를 의미한다.
buyer_id	serial4	목적지가 소속된 구매자의 ID를 의미한다.

8. Delivery Agents – 배달 대행자

Attributes	데이터 타입	설명
agent_id	serial4	Delivery Agents entity를 식별하기 위한 고유 ID이다.
id	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 ID이다.
e-mail	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 이메일이다.

password	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 비밀번호이다.
latitude	integer	배달 대행자의 위도를 의미한다.
longitude	integer	배달 대행자의 경도를 의미한다.
timestamp	timestamp[(p)]with timezone	가장 최근에 위치가 파악된 시간을 의미한다.
active_point	character(100)	활동지점을 우편번호 형식으로 나타낸 것을 의미한다.
is_available	boolean	배송 가능 여부를 의미한다.
left_service	integer	현재 남아있는 배달 건수를 의미한다.
delivery_fee	integer	배송 수수료에 대한 정보를 의미한다.

9. Contacts – 연락처

배달 대행자는 여러 개의 연락처를 소유할 수 있다. 이를 위해 배달 대행자의 하나의 attribute로 연락처를 설정하는 것이 아닌, 새롭게 하나의 연락처 Entity Set를 구성하였다.

Attributes	데이터 타입	설명
con_id	serial4	Contacts entity를 식별하기 위한 고유 ID이다.
own_id	serial4	연락처가 소속된 배달 대행자의 ID이다.
phone_number	character(50)	연락처 데이터이다.

10. Accounts – 계정

배달의한양 앱에 접속할 수 있는 대상은 판매자, 구매자, 배달대행자 3그룹이다. 초기에 이를 디자인할 때에는 각각의 attribute로 구성을 하려고 하였다. 그러나, 배달앱 전체에서 이 계정들을 하나로 통합하여 관리하는 것이 소프트웨어의 유지보수 관련 측면에서 더 효율적일 것이라고 판단하게 되었다.

아이디는 겹칠 수 없으므로 이를 이용하여 계정 Entity Set를 독립적으로 구성하였다.

Attributes	데이터 타입	설명
acc_id	serial4	Accounts entity를 식별하기 위한 고유 ID이다.
id	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 ID이다.
e-mail	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 이메일이다.
password	character(100)	HYDelivery 앱에 접속하기 위한 비밀번호이다.

11. Orders – 주문

배달의한양 앱 E-R 다이어그램에서 핵심적인 Entity Set에 해당한다.

Attributes	데이터 타입	설명
order_id	serial4	Orders entity를 식별하기 위한 고유 ID이다.
buyer_id	serial4	주문을 한 구매자의 ID이다.
seller_id	serial4	주문을 받은 판매자의 ID이다.
service_id	serial4	주문받은 서비스의 ID이다.
deliver_id	serial4	주문을 처리할 배달대행자의 ID이다.
number	integer	주문을 받은 서비스의 수량이다.
pay_type	integer	결제 수단이다. 1 – 카드, 2 – 계좌, 3 – 포인트
dest_id	serial4	주문이 배달될 목적지의 ID이다.
buy_time	timestamp[(p)] with timezome	주문이 시작된 시각이다.
estimated_time	interval [fields] [(p)]	주문에 소요되는 예상시간이다.

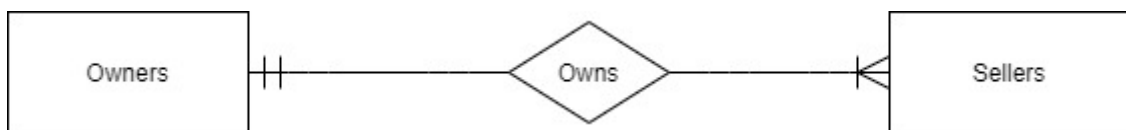
II. Relations

배달의한양 데이터베이스 구조를 디자인하며 고려한 사항은 아래와 같다.

- 만약 A 에 속한 요소 B 가 여러 개가 존재해야 하는 상황이라면, B 를 A 의 attribute 가 아닌, 별도의 Entity Set 으로 정의하는 것이 적절한 디자인일 것이다.
- Entity Set 으로 연결한다면 주로 "A have B"의 구조를 갖게 되는데, 이때 B 가 A 와의 관계에 대해 Weak Entity 인지를 확인해야 한다.
- 검색 기능과 관련하여 이후에 SQL 문 등으로 Query 를 작성할 때 간결한 쿼리문으로 원하는 검색 기능을 구현할지에 대해 고민하였다.
- 관계(Relation)의 구조를 사용해야 한다면, 일대일/일대다/다대일/다대다 구조 중 어떤 것이 적절한 선택인지를 항상 고민하였다.

1.

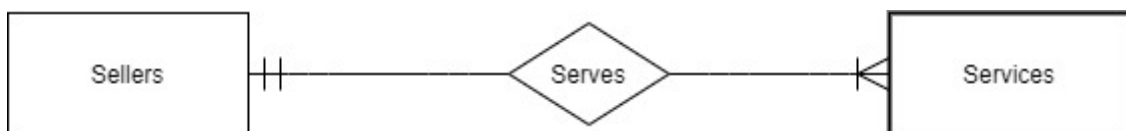
하나의 점주는 여러 개의 가게를 소유할 수 있다. → 일대다 관계



2.

하나의 가게는 여러 개의 서비스를 제공할 수 있다. → 다대다 관계

만약 가게가 사라진다면, 그 가게가 제공했던 서비스에 대한 정보도 모두 사라지게 되는 구조이다. 따라서 서비스를 Weak Entity Set 으로 간주하였다.



3.

하나의 서비스에 대해 여러 개의 태그가 존재할 수 있다. → 다대다 관계

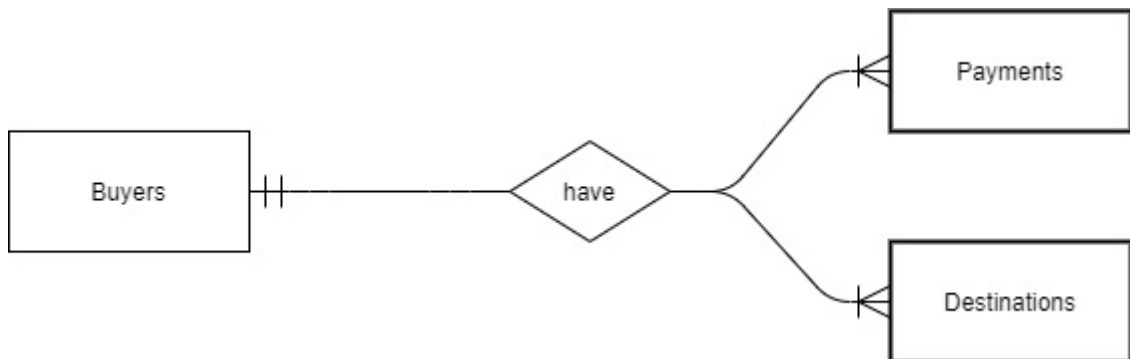
마찬가지로 서비스가 사라진다면, 그 서비스에 연결되어 있던 모든 태그 정보도 사라져야 한다. 따라서 태그를 Weak Entity Set 으로 간주하였다.



4.

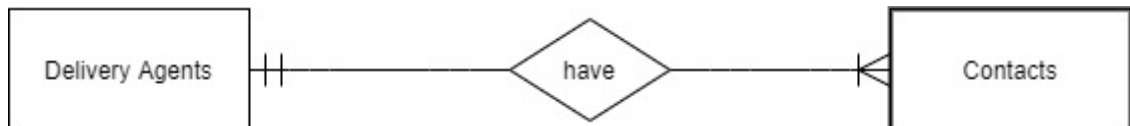
하나의 구매자는 여러 개의 결제 수단을 가질 수 있다. → 다대다 관계

하나의 구매자는 여러 개의 배송지를 설정할 수 있다. → 다대다 관계



5.

하나의 배달대행자는 여러 개의 연락처 정보를 가질 수 있다. → 다대다 관계

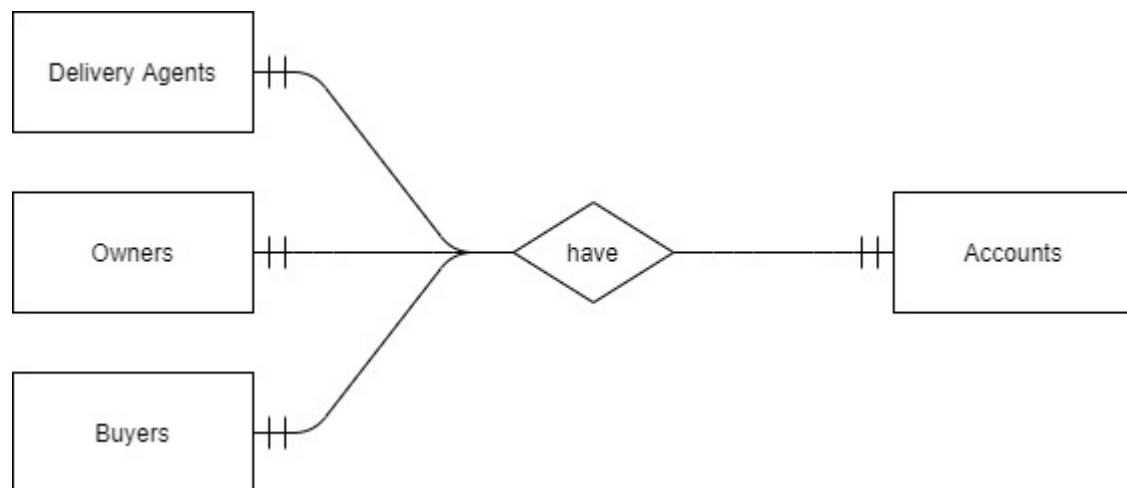


6.

하나의 구매자는 하나의 계정정보를 가지고 앱에 로그인할 수 있다. → 일대일 관계

하나의 점주는 하나의 계정정보를 가지고 앱에 로그인할 수 있다. → 일대일 관계

하나의 배달 대행자는 하나의 계정정보를 가지고 앱에 로그인할 수 있다. → 일대일 관계



ER DIAGRAM for HYDelivery APP

