[ER modeling 설명]

1. 개체별 설명

구매자 : 구매자도 다른 개체와 상관없이 독립적으로 존재할 수 있기 때문에 strong entity이다. 연락처 속성을 가지고 있고 판매자와 달리 구매자는 하나의 연락처만 가지는 속성이다. ISA관계로 회원 개체(strong entity)도 가지고 있는데 회원 개체가 가진 회원 id, 이메일, 비밀번호 속성 중 아이디와 이메일 속성이 구매자 entity의 primary key로 다른 개체들과 중복되지 않는 고유한 값을 가진 attribute라서 구매자 entity를 식별할 수 있게 하는 역할을 한다.

점주 : 점주도 다른 개체와 상관없이 독립적으로 존재할 수 있는 strong entity이다. 점주 또한 ISA관계로 회원 개체(strong entity)도 가지고 있는데 회원 개체가 가진 회원 id, 이메일, 비밀번호 속성 중 아이디와 이메일 속성이 점주 entity의 primary key로 다른 개체들과 중복되지 않는 고유한 값을 가진 attribute라서 점주 entity를 식별할 수 있게 하는 역할을 한다.

배달대행자 : 배달대행자도 다른 개체와 상관없이 독립적으로 존재하는 strong entity이다. 배달대행자 entity 또한 ISA관계로 회원 개체(strong entity)도 가지고 있는데 회원 개체가 가진 회원 id, 이메일, 비밀번호 속성 중 아이디와 이메일 속성이 배달대행자 entity의 primary key로 다른 개체들과 중복되지 않는 고유한 값을 가진 attribute라서 배달대행자 entity를 식별할 수 있게 하는 역할을 한다. 배달대행자 또한 다수의 연락처를 소유하고 있을 수 있기 때문에 연락처 속성은 다중값 속성이다. 배달대행자 개체는 현재 위치, 남은 배송 건수, 배송 수수료 정보, 활동 지점, 배송 가능 여부 속성들을 가지고 있다. 남은 배송 건수, 배송 수수료 정보, 배송 가능 여부(boolean type) 외에 활동 지점과 현재 위치는 독립적 속성들이 모여 생성된 복합 속성이다. 활동 지점은 시/도, 시/군/구, 도로명 주소와 같은 속성을 가지고 있고 그 중 도로명 주소는 도로명과 건물번호라는 속성을 가지고 있는 복합속성이기도 하다. 현재 위치는 위치와 timestamp 속성을 가지고 있는 복합 속성이고 위치 속성도 위도와 경도 속성을 가지고 있기 때문에 복합 속성이다.

판매자(가게) : 판매자는 다른 개체와 상관없이 독립적으로 존재할 수 있기 때문에 strong entity이다. 판매자 개체(entity)에는 가게번호, 상호, 위치, 영업정보, 오픈날짜, 업종, 주소, 연락처 등의 속성(attribute)이 존재한다. 그중 가게번호 속성(attribute)은 판매자 entity의 기본키(primary key)로 상호, 오픈날짜, 업종 등의 속성들과 달리 다른 개체들과 중복되지 않는 고유한 값을 가진 attribute라서 개체를 식별할 수 있게 하는 역할을 한다. 그리고 연락처는 판매자가 다수의 연락처를 가질 수 있기 때문에 하나의 속성이 여러 값의 속성을 가지는 다중값 속성(multi valued attribute)이다. 업종과 상호 외에 영업정보, 위치, 오픈날짜, 주소 속성은 하위에 독립적인 속성들이 모여 생성된 속성으로 복합 속성(Composite attribute)이다. 영업정보는 영업일과 영업시간, 위치는 위도와 경도, 오픈날짜는 년도, 월, 일 같은 날짜, 주소는 시, 구, 동, 도로명 주소 등과 같은 속성을 가진다. 주소 속성의 도로명 주소 속성 또한 도로명과 건물번호 같은 독립적 속성이 모여 생성되었기 때문에 복합 속성이기도 하다.

주문 : 주문은 판매자 또는 구매자가 없으면 존재할 수 없는, 강한 개체(strong entity) 타입이 존재해야만 존재할 수 있는 약한 개체(weak entity)이다. 주문 개체의 속성에는 주문번호, 구매시간, 결제 방법, 배송주소, 배송 예정 시간, 요청사항 속성이 있다. 그중 주문번호 속성은 주문 개체의 식별자(부분키)로 약한 개체타입인 주문의 개별 개체를 고유하게 식별하는 속성이다. 배송 예정 시간과 요청사항을 제외한 구매시간, 결제 방법, 배송 주소는 독립적 속성들이 모여 생성된 복합 속성이다. 구매시간 속성은 timestamp 속성을 가지고 있고 결제 방법 속성은 카드, 계좌, 포인트 속성을 가지고 있고 배송주소 속성은 시/도, 시/군/구, 동/읍/면, 상세 주소, 도로명 주소 속성을 가지고 있다. 이 중 카드 속성은 카드사, 카드 번호 속성을 가지고 있고 계좌 속성은 은행, 계좌번호 속성을 가지고 있고, 도로명 주소 속성은 도로명, 건물번호 속성을 가지고 있어서 복합 속성이기도 하다.

서비스 : 서비스는 판매자가 없으면 존재할 수 없는, 강한 개체(strong entity) 타입이 존재해야만 존재할 수 있는 약한 개체(weak entity)이다. 서비스 개체의 속성에는 이름, 태그, 가격, 행사정보, 서비스 식별 번호가 있다. 이중 태그는 서비스가 구매자가 검색할 수 있는 다수의 태그를 가질 수 있기 때문에 다중값 속성(multi valued attribute)이다. 서비스 식별 번호는 서비스 개체의 식별자(부분키)로 약한 개체타입인 서비스의 개별 개체를 고유하게 식별하는 속성이다. 가격과 이름 이외에 행사정보는 복합 속성으로 할인율과 행사 이름 속성을 가지고 있다.

배송지 : 배송지는 강한 개체(strong entity)인 구매자가 없으면 존재할 수 없는 약한 개체(weak entity)이다. 배송지 개체는 이름, 선호 지역 여부(Boolean type), 주소 속성을 가지고 있다. 주소 속성은 시/도, 시/군/구, 동/읍/면, 상세 주소, 도로명 주소 속성을 가진 복합 속성이고 도로명 주소 또한 도로명, 건물 번호 속성을 가진 복합 속성이다.

결제수단 : 결제수단도 강한 개체(strong entity)인 구매자가 없으면 존재할 수 없는 약한 개체(weak entity)이다. 결제수단 개체는 카드, 계좌, 포인트 속성을 가지고 있는 복합 속성이고 카드 속성은 카드사, 카드번호 속성을 가지고 있고 계좌 속성도 은행, 계좌번호 속성을 가지고 있어서 복합 속성이다.

주문내역 :

1. 개체 타입 관계 설명

점주, 배달대행자, 구매자 entity의 ISA 관계

: 점주, 배달대행자, 구매자 entity는 모두 공통되게 회원 attribute를 가진다. 그래서 ISA의 일반화를 사용하여 공통된 attribute인 회원 attribute만으로 구성된 개체(entity)를 생성하였다. 이렇게 생성된 회원 entity에는 아이디, 이메일, 비밀번호 속성(attribute)을 가진다. 이중 아이디와 이메일 속성은 위에서 말했듯이 회원 entity 의 기본키(primary key)로 다른 개체들과 중복되지 않는 고유한 값을 가진 attribute라서 회원 entity를 식별할 수 있게 하는 역할을 한다.

판매자 entity와 점주 entity의 Relation

: 판매자 개체와 점주 개체는 “갖다”라는 관계를 가진다. 이 때, ER modeling의 화살표는 한 점주가 여러 판매자(가게)는 가질 수 있지만 한 판매자(가게)가 여러 점주를 가질 수는 없다는 것을 의미한다. 그래서 점주와 판매자는 1:N(일대다) 관계를 가진다.

판매자 entity와 구매자 entity의 Relation

: 판매자 개체와 구매자 개체는 “검색”이라는 관계를 가진다. “검색” 관계타입의 속성으로는 검색어, 검색날짜(기록) 속성이 있다.

판매자 entity와 서비스 entity의 Relation

: 판매자 entity와 서비스 entity는 “포함”이라는 관계를 가진다. “포함”관계는 강한 개체인 판매자 개체와 약한 개체인 서비스 개체 사이 관계를 나타내는 식별 관계타입이다. 모든 서비스는 반드시 판매자에 포함되기 때문에 화살표로 표현했다. 이때, 서비스 개체는 판매자 개체에 의존하기 때문에 참여 제약조건에서 Total participation으로 이중실선으로 나타냈다.

판매자 entity와 주문entity의 Relation

: 판매자 개체와 주문 개체는 “전달”이라는 관계를 가진다. “전달” 관계는 강한 개체인 판매자 개체와 약한 개체인 주문 개체 사이 관계를 나타내는 식별 관계타입이다. 모든 주문은 반드시 판매자에게 전달되고 주문 개체는 판매자 개체에 의존하기 때문에 참여 제약조건에서 Total participation으로 이중실선과 화살표로 표현했다.

구매자 entity와 주문 entity의 Relation

: 구매자 개체와 주문 개체는 “구매” 라는 관계를 가진다. “구매” 관계는 의존적인 약한 개체 주문과 강한 개체인 구매자 사이 관계이기 때문에 식별 관계타입이다. 주문 개체는 구매자 개체에 의존하기 때문에 참여 제약조건에서 Total participation으로 이중실선으로 표현된다.

배달대행자 entity와 주문 entity의 Relation

: 배달대행자 개체와 주문 개체는 “요청”이라는 관계를 가진다. “요청” 관계는 의존적인 약한 개체 주문과 강한 개체인 배달대행자 사이 관계이기 때문에 식별 관계타입이다. 주문 개체는 배달대행자 개체에 의존하기 때문에 참여 제약조건에서 Total participation으로 이중실선으로 표현된다.

구매자 entity와 배송지, 결제수단 entity의 Relation

: 구매자 개체와 배송지, 결제수단 개체는 “입력”이라는 관계를 가진다. “입력” 관계는 의존적인 약한 개체 배송지, 결제수단과 강한 개체인 구매자 사이 관계이기 때문에 식별 관계타입이다. 배송지, 결제수단 개체는 구매자 개체에 의존하기 때문에 참여 제약조건에서 Total participation으로 이중실선으로 표현된다