

# REPORT

## **Project 1.**

### **E-R design and Relational Schema design**

과목명      데이터베이스시스템

담당교수      정성원 교수님

학과      컴퓨터공학과

학번      20181702

이름      홍주표

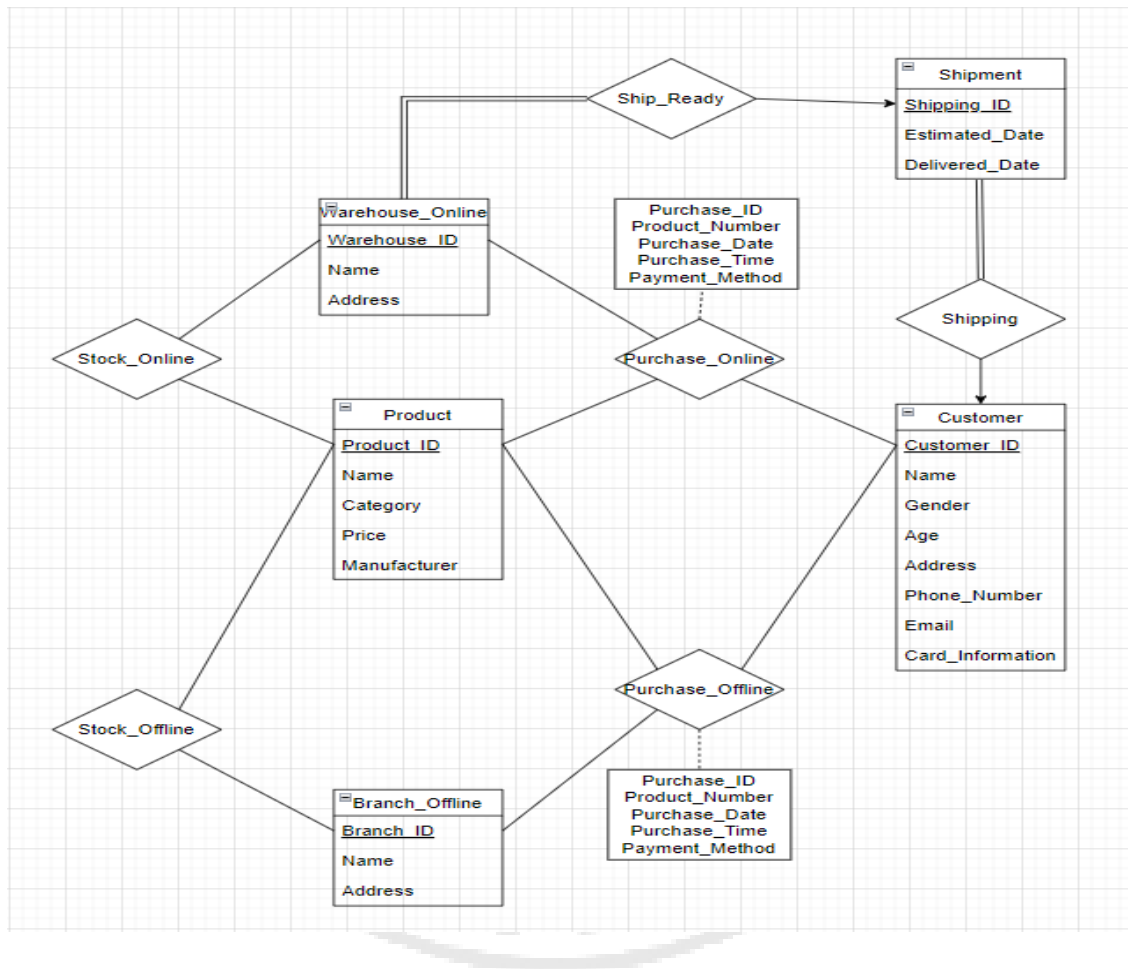
제출일      22.04.27

## 1. 프로젝트 개요

웹사이트와 오프라인 가게를 운영하는 electronics vendor 의 고객 및 제품 관리에 대한 DB 시스템을 구축하는 것이다.

## 2. E-R Model

### (1) Diagram



### (2) Entity

- Product

제품의 전반적인 내용을 저장하고 있다. 제품을 구별하는 Product\_ID 를 Primary key 로 하고, 제품의 이름(Name), 제품이 속한 카테고리(Category), 가격(Price) 그리고 제품의 제조사(Manufacturer)가 속해 있다.

- Customer

고객의 전반적인 내용을 저장하고 있다. 고객을 구별하는 Customer\_ID 를 Primary key 로 하고, 고객의 이름(Name), 성별(Gender), 나이(Age), 주소(Address), 전화번호(Phone\_Number), 이메일(Email) 그리고 고객의 카드정보(Card\_Information)가 속해 있다.

- Warehouse\_Online, Branch\_Offline

각각 온라인에서 구매할 때 이용되는 창고, 오프라인에서 구매할 때 이용되는 가게에 대한 내용을 저장하고 있다. Warehouse\_ID, Branch\_ID 를 Primary key 로 하여 각각을 구별하고, 창고(혹은 가게)의 이름(Name), 창고(혹은 가게)의 주소(Address)가 속해 있다.

- Shipment

온라인에서 구매할 때 고객에게 배송되는 내용을 담고 있다. 운송장번호(Shipping\_ID)를 Primary key 로 하여 배송(Shipment)을 구별하고, 배송 예상 일자(Estimated\_Date), 배송 완료 일자(Delivered\_Date)가 속해 있다.

### (3) Relation

- Purchase\_Online, Purchase\_Offline

각각 온라인에서 구매, 오프라인에서 구매할 때의 구매내역이 저장된다. 고객, 제품, 온라인의 경우 창고(오프라인의 경우 가게)의 정보를 연결시켜 원하는 정보를 담는다. 또한 구매번호(Purchase\_ID), 구매한 제품의 개수(Purchase\_Number), 구매 일자(Purchase\_Date), 구매 시각(Purchase Time) 그리고 결제 수단(Payment\_Method)를 추가로 가진다.

- Stock\_Online, Stock\_Offline

각각 창고(온라인)와 가게(오프라인)의 물건 재고를 저장한다. 온라인의 경우 창고(오프라인의 경우 가게)와 제품의 정보를 연결시켜 원하는 정보를 담는다.

- Ship\_Ready

창고와 배송(Shipment)을 연결시키는 매개로서 사용된다.

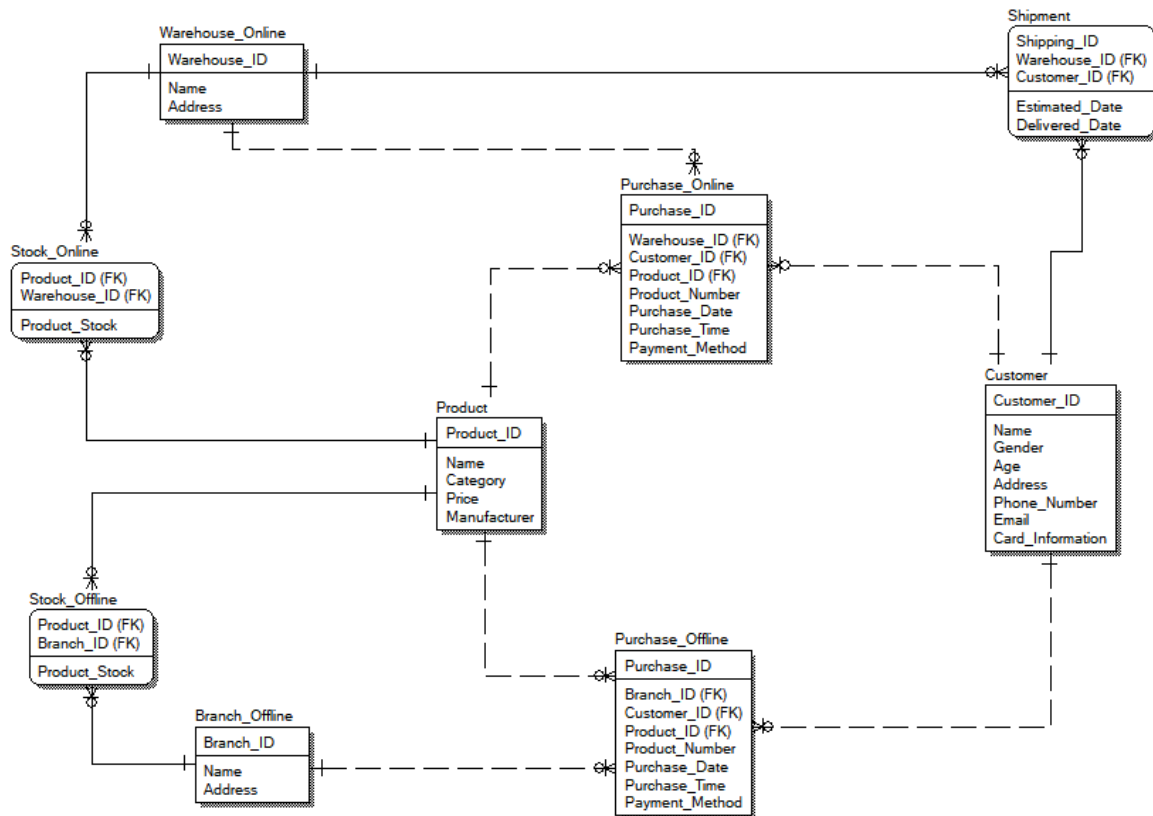
- Shipping

배송과 고객을 연결시키는 매개로서 사용된다.



### 3. Relational Schema Diagram

#### (1) Diagram



#### (2) Entity

- Product

제품의 전반적인 내용을 저장하고 있다. 제품을 구별하는 Product\_ID 를 Primary key 로 하고, 제품의 이름(Name), 제품이 속한 카테고리(Category), 가격(Price) 그리고 제품의 제조사(Manufacturer)가 속해 있다.

- Customer

고객의 전반적인 내용을 저장하고 있다. 고객을 구별하는 Customer\_ID 를 Primary key 로 하고, 고객의 이름(Name), 성별(Gender), 나이(Age), 주소(Address), 전화번호(Phone\_Number), 이메일(Email) 그리고 고객의 카드정보(Card\_Information)가 속해 있다.

- Warehouse\_Online, Branch\_Offline

각각 온라인에서 구매할 때 이용되는 창고, 오프라인에서 구매할 때 이용되는 가게에 대한 내용을 저장하고 있다. Warehouse\_ID, Branch\_ID 를 Primary key 로 하여 각각을 구별하고, 창고(혹은 가게)의 이름(Name), 창고(혹은 가게)의 주소(Address)가 속해 있다.

- Shipment

온라인에서 구매할 때 고객에게 배송되는 내용을 담고 있다. 운송장번호(Shipping\_ID)를 Primary key 로 하여 배송(Shipment)을 구별하고, 배송 예상 일자(Estimated\_Date), 배송 완료 일자(Delivered\_Date)가 속해 있다.

- Purchase\_Online, Purchase\_Offline

온라인 혹은 오프라인에서 구매할 때의 구매정보를 저장한다. 구매번호(Purchase\_ID)를 Primary key 로 하여 구매정보를 구별하고, 온라인 구매 시 Warehouse\_ID 를 foreign key 로, 오프라인 구매 시 Branch\_ID 를 foreign key 로 가진다. 또한 누가 구매했는지를 구별해주는 Customer\_ID, 무엇을 구매했는지를 구별해주는 Product\_ID 를 또한 foreign key 로 가진다. 그리고 구매한 제품의 개수(Product\_Number), 구매 일자(Purchase\_Date), 구매 시각(Purchase\_Time) 그리고 결제 수단(Payment\_Method)가 속해 있다.

- Stock\_Online, Stock\_Offline

창고와 가게의 재고에 대한 정보를 저장한다. 제품을 구별해주는 Product\_ID 와 창고(혹은 가게)를 구별해주는 Warehouse\_Online(or Branch\_Offline)을 foreign key 로 받아 Primary key 로 가진다. 그리고 상품의 재고(Product\_Stock)이 속해 있다.

### (3) Domain

- Product

Entity	Domain
Product_ID	String
Name	String
Category	String
Price	Number
Manufacturer	String

- Customer

Entity	Domain
Customer_ID	String
Name	String
Gender	String
Age	Number
Phone_Number	Number
Email	String
Card_Information	String

- Warehouse\_Online, Branch\_Offline

Entity	Domain
Warehouse_ID(or Branch_ID)	String
Name	String
Address	String

- Shipment

Entity	Domain
Shipping_ID	String
Warehouse_ID	String
Customer_ID	String
Estimated_Date	Datetime
Delivered_Date	Datetime

- Purchase\_Online, Purchase\_Offline

Entity	Domain
Purchase_ID	String
Warehouse_ID(or Branch_ID)	String
Customer_ID	String
Product_Number	Number
Purchase_Date	Datetime
Purchase_Time	Datetime
Payment_Method	String

- Stock\_Online, Stock\_Offline

Entity	Domain
Product_ID	String
Warehouse_ID(or Branch_ID)	String
Product_Stock	Number