데이터베이스 설계/SQL 단위 평가 시험 문제 구성

문제 1: 데이터베이스 모델링 (25점)

시나리오:

온라인 쇼핑몰을 위한 데이터베이스를 설계하고자 합니다. 이 쇼핑몰에서는 고객, 주문, 제품 정보를 관리해야 합니다. 고객은 여러 개의 주문을 할 수 있으며, 각 주문에는 여러 제품이 포함될 수 있습니다.

문제:

1. 아래의 요구사항을 충족하는 각 테이블의 스키마를 정의하는 SQL DDL(Create Table) 문을 작성하세요. (25점)

```
    고객(Customer): 고객 ID, 이름, 이메일, 주소, 전화번호
    1 • ○ create table Customer(
    customer_id int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY
    customer_name varchar(100)
```

```
, customer_email varchar(100)
, customer_address varchar(100)
, customer_call int
```

7 8

o 제품(Product): 제품 ID, 이름, 가격, 재고

```
1    create table Product(
2         product_id int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY
3         ,product_name varchar(100)
4         ,product_price int
5         ,product_inventory int
6
7         )
```

```
○ 주문(Order): 주문 ID, 고객 ID, 주문 날짜

1 ○ create table Orders(

2  Orders_id int AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY

3  ,customer_id int

4  ,Orders_date Date

5  ,FOREIGN KEY (customer_id)

REFERENCES customer(customer_id)

7
```

○ 주문 상세(Order_Detail): 주문 ID, 제품 ID, 수량, 단가

```
1 • create table Orders_Detail(
2 Orders_id int
3 ,product_id int
4 ,Orders_count int
5 ,Orders_price int
6 ,FOREIGN KEY (Orders_id)
7 REFERENCES orders(Orders_id)
8 );
```

문제 2: 데이터 삽입 및 조회 (25점)

시나리오:

위에서 설계한 데이터베이스에 샘플 데이터를 삽입하고, 고객의 주문 내역을 조회하려고 합니다.

문제:

- 1. 각 테이블(Customer, Product, Order, Order_Detail)에 최소 2개의 샘플 데이터를 삽입하는 SQL INSERT 문을 작성하세요. (15점)
 - 예시: 고객 2명, 제품 2개, 주문 2개, 각 주문당 2개의 제품

0

```
INSERT INTO product
      (product name, product price, product inventory)
     VALUES ("pencil",100,100)
3
            ,("apple",1000,10);
     INSERT INTO orders
      (customer id, Orders date)
      VALUES (1,'2024-08-05')
3
         ,(2,'2024-08-05');
      INSERT INTO orders_detail
1 •
      (Orders_id,product_id,Orders_count,Orders_price)
2
      VALUES (1,1,5,500)
4
           ,(1,2,5,5000)
5
          ,(2,1,3,300)
           ,(2,2,3,3000);
```

-각 테이블 결과

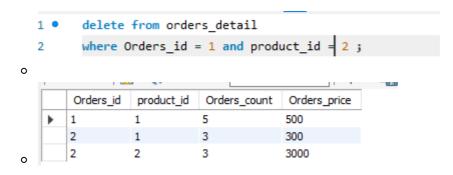
ㅇ 고객은 실수로 결과르 캡처하지 못했음

		product_id	product_nar	me	product_price		product_in
	•	1	pencil		100		100
		2	apple		1000		10
		NULL	NULL		NULL		NULL
0							
		Orders_id	customer_id	0	rders_date		
	•	1	1	20	24-08-05		
		2	2	20	24-08-05		
0		NULL	NULL	NUL	.L		
•							
		Orders_id	product_id	Ord	ders_count	Ord	ders_price
	•	1	1	5		500	
		1 1	2	5		500	0
		2	1	3		300	
_		2	2	3		3000	0
0							

2. 특정 고객이 한 주문에 포함된 모든 제품과 그 수량을 조회하는 SQL SELECT 문을 작성하세요. (10점)

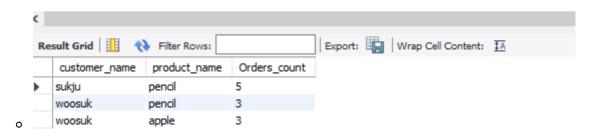
3-2번보다 늦게 sql 쿼리문을 작성하여서 결과가 이렇게 나왔습니다

• 3번문제에서 수정한 데이터 사진



• sql 및 결과

```
1 •
       select
 2
            c.customer_name
 3
            ,p.product_name
            ,d.Orders_count
 4
 5
                customer c
                , orders detail d
 6
 7
                , product p
 8
                , orders o
       where c.customer_id = o.customer_id and p.product_id = d.product_id
 9
       and o.Orders_id = d.Orders_id
10
```



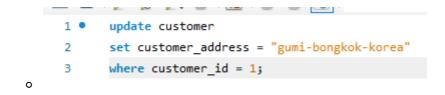
문제 3: 데이터 갱신 및 삭제 (20점)

시나리오:

고객의 주소가 변경되었으며, 특정 주문에 포함된 제품을 삭제하려고 합니다.

문제:

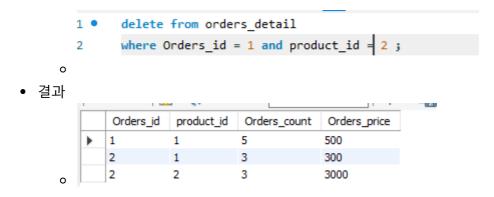
- 1. 고객 ID가 1인 고객의 주소를 "New Address, City, Country"로 업데이트하는 SQL UPDATE 문을 작성하세요. (10점)
- 쿼리문



• 결과

		customer_id	customer_name	customer_email	customer_address	customer_call
	•	1	sukju	abc@gmail.com	gumi-bongkok-korea	1012341234
		2	woosuk	aaa@gmail.com	daehu	1011111111
_		NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
0						

- 2. 주문 ID가 1인 주문에서 특정 제품(예: 제품 ID 2)을 삭제하는 SQL DELETE 문을 작성하세요. (10점)
- 쿼리문



문제 4: JOIN을 활용한 데이터 조회 (30점)

시나리오:

쇼핑몰 관리자에게 주문에 포함된 모든 제품의 정보를 보여주는 보고서를 생성해야 합니다.

4번 문제 전에 값 및 외래키 수정

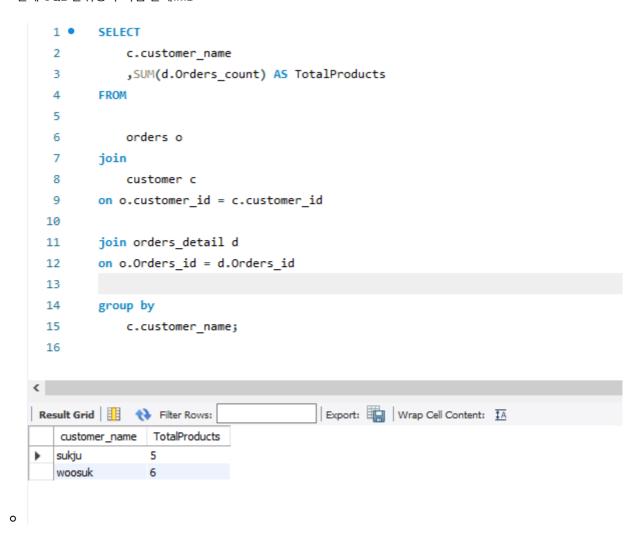
```
• 값수정
        1
           update orders detail
           set Orders price = 100
      2
           where product id = 1
      3
        update orders detail
           set Orders price = 1000
      2
      3
           where product_id = 2
• 외래키 추가
            ALTER TABLE orders detail
       1
            ADD CONSTRAINT sameprojduct
       2
            foreign key (product_id) REFERENCES product(product_id);
```

문제:

1. 각 주문에 포함된 제품의 이름, 수량, 단가, 총 금액(수량 * 단가), 그리고 주문 날짜를 조회하는 SQL JOIN 문을 작성하세요. (15점) 0

```
1 •
         SELECT
  2
              p.product_name
  3
             ,d.Orders_count
  4
              ,d.Orders_price
             ,o.Orders_date
  5
             ,(d.Orders_price * d.Orders_count) as totalprice
  6
  7
         FROM
  8
             orders detail d
  9
         join
 10
             orders o
 11
         join
 12
             product p
 13
         ON
             p.product_id = d.product_id and o.Orders_id =d.Orders_id
 14
 15
                                            Export: Wrap Cell Content: IA
Result Grid Filter Rows:
   product_name
                Orders_count
                                          Orders_date
                                                      totalprice
                              Orders_price
  pencil
                5
                             100
                                          2024-08-05
                                                      500
  pencil
                3
                             100
                                          2024-08-05
                                                      300
  apple
                             1000
                                          2024-08-05
                                                      3000
```

2. 각 고객의 이름과 그들이 총 몇 개의 제품을 구매했는지를 보여주는 SQL JOIN 문을 작성하세요. (15점)



평가 기준

- 데이터베이스 모델링: 관계형 데이터베이스 구조를 이해하며 적절한 테이블을 설계하는 능력.
- **데이터 삽입 및 조회**: SQL INSERT 및 SELECT 문을 통해 데이터를 정확히 삽입하고, 원하는 데이터를 조회하는 능력.
- 데이터 갱신 및 삭제: SQL UPDATE 및 DELETE 문을 사용하여 데이터를 갱신하고 삭제하는 능력.
- **JOIN을 활용한 데이터 조회**: SQL JOIN 문을 통해 여러 테이블 간의 관계를 이해하고, 복합적인 데이터를 정확히 조회하는 능력.

시험 시간

1시간