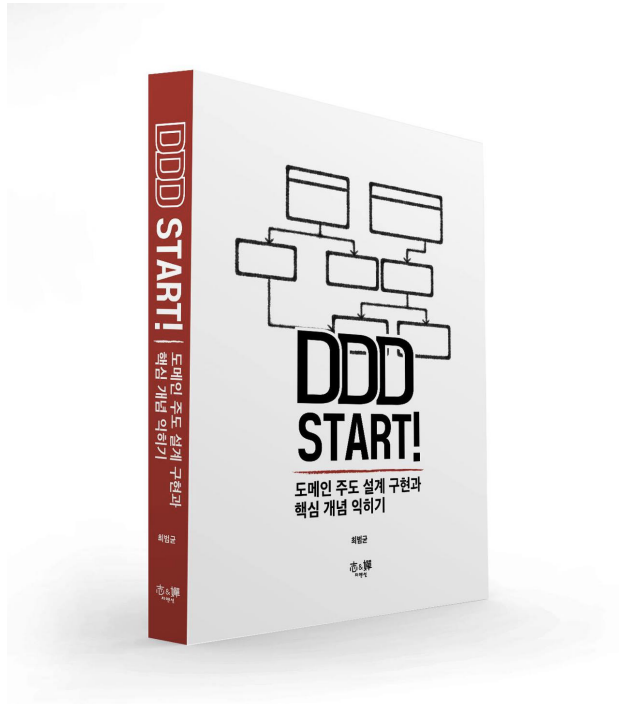


## 05. 리포지터리의 조회 기능(JPA 중심)



version 2018.35

### 검색을 위한 스펙

애그리거트를 저장하고 찾고 삭제하는 것은 리포지터리의 기본 기능이다. 검색 조건이 고정되어 있고 단순하면 다음과 같이 특정 조건으로 조회하는 기능을 만들면 된다.

```
public interface OrderRepository {
    Order findById(OrderNo id);
    List<Order> findByOrderer(String ordererId, Date fromDate, Date
toDate);
    ....
}
```

그런데 검색조건이 조합이 다양해지면 모든 조합별로 find 메서드를 정의할 수 없다. find 메서드가 너무 많아지기 때문이다. 이러한 경우, 스펙을 이용해서 문제를 풀어야 한다. **스펙(Specification)**은 애그리거트가 특정 조건을 충족하는지 여부를 검사한다.

```
public interface Specification<T> {
    public boolean isSatisfiedBy(T agg);
}
```

**isSatisfiedBy(T agg):** 검사 대상 객체가 조건을 충족하면 true리턴, 그렇지 않으면 false

**agg:** 검사 대상이 되는 애그리거트 객체

```
public class OrdererSpec implements Specification<Order> {
    private String ordererId;

    public OrdererSpec(String ordererId) {
        this.ordererId = ordererId;
    }

    public boolean isSatisfiedBy(Order agg) {
        return
agg.getOrderId().getMemberId().getId().equals(this.ordererId);
    }
}
```

리포지터리는 스펙을 전달받아 애그리거트를 걸러내는 용도로 사용한다. 특정 조건을 충족하는 애그리거트를 찾으려면 이제 원하는 스펙을 생성해서 리포지터리에 전달해주기만 하면 된다.

```
Specification<Order> ordererSpec = new OrdererSpec("charlie@wisoft.io");
List<Order> orders = orderRepository.findAll(ordererSpec);
```

## 스펙 조합

스펙의 장점은 조합에 있다. 두 스펙을 AND 연산자나 OR 연산자로 조합해서 새로운 스펙을 만들 수 있다. 또한 조합한 스펙을 다시 조합할 수도 있다.

```
public class AndSpec<T> implements Specification<T> {
    private List<Specification<T>> specs;

    public AndSpecification(Specification<T> ... specs) {
        this.specs = Arrays.asList(specs);
    }

    public boolean isSatisfiedBy(T agg) {
        for (Specification<T> spec : specs) {
            if( !spec.isSatisfiedBy(agg) )
                return false;
        }
        return true;
    }
}
```

```
Specification<Order> ordererSpec = new OrdererSpec("charlie@wisoft.io");
Specification<Order> orderDateSpec = new OrderDateSpec(fromDate, toDate);
AndSpec<Order> spec = new AndSpec(ordererSpec, orderDateSpec);
List<Order> orders = orderRepository.findAll(spec);
```

## JPA를 위한 스펙 구현

---

### JPA 스펙 구현

#### AND/OR 스펙 조합을 위한 구현

#### 스펙을 사용하는 JPA 리포지터리 구현

### 정렬 구현

---

### 페이징과 개수 구하기 구현

---

### 조회 전용 기능 구현

---

### 동적 인스턴스 생성

### 하이버네이트 @Subselect 사용