

# Java Mission #7

## Data Access Object

---

**개요** 이번 Mission에서는 컬렉션에 대해서 객체의 조회, 추가, 수정, 삭제 작업을 별도의 DAO 클래스로 작성하는 실습을 한다. 이를 통해 재사용이 가능하고 유지보수가 용이한 설계 방식을 경험하게 된다.

---

**학습목표**

- DAO의 역할을 설명할 수 있다.
- ArrayList를 활용한 DAO 클래스를 작성할 수 있다.
- 객체지향 문법을 활용한 Singleton 패턴을 적용할 수 있다.
- Object 클래스의 toString() 메서드를 재정의하여 활용할 수 있다.

---

**예상  
소요시간** 2 시간

**Coding  
Process**

제공되는 프로젝트( JavaMission7)를 이클립스 환경 내로 import 한다.

1. 코드를 실행하여 결과를 확인하고, 프로그램의 흐름을 분석한다.
2. `ucamp.java.mission7.entity` 패키지의 `Vehicle` 클래스에 `toString()` 메서드를 추가한다. 이 메서드는 일련번호, 모델명, 최고속도, 최대정원 정보를 문자열로 반환하는 기능을 수행한다. 문자열 내용은 Sample Run 을 참조한다.
3. `Airplane`, `Car`, `Ship` 클래스에 `toString()` 메서드를 추가한다. 각 클래스의 `toString()` 메서드는 `Vehicle` 의 `toString()` 을 호출해 얻어진 문자열과 자기 클래스에서 선언된 속성 정보를 연결하여 하나의 문자열을 만들고 이를 반환한다.
4. `VehicleDAO` 클래스에 `Singleton` 패턴을 적용한다. 외부에서 객체 생성에 사용되는 메서드의 이름은 `getInstance()` 로 한다.
5. `VehicleDAO` 클래스에 비어 있는 메서드를 완성한다. 메서드에서 구현할 내용은 코드의 주석을 참조한다.
6. `ucamp.java.mission7.view` 패키지에 있는 `VehicleTest` 클래스의 `main` 메서드를 완성한다. 구현 내용은 Sample Run 과 코드의 주석을 참조한다.
7. 작성된 프로그램을 충분히 테스트 한 후, 문제가 없는 경우 export 하여 제출한다.

**Sample Run**

1. 전체 운송수단 목록 출력

```
-----  
일련번호 : A001  
모 델 명 : 보잉747  
최고속도 : 1300km/h  
최대정원 : 300명  
엔진개수 : 4개  
-----
```

```
일련번호 : A002
```

모 델 명 : F-16  
최고속도 : 1600km/h  
최대정원 : 1명  
엔진개수 : 1개

---

일련번호 : C001  
모 델 명 : 소나타3  
최고속도 : 180km/h  
최대정원 : 5명  
평균연비 : 10km/l

---

일련번호 : C002  
모 델 명 : 티코  
최고속도 : 130km/h  
최대정원 : 4명  
평균연비 : 15km/l

---

일련번호 : C003  
모 델 명 : 스타렉스  
최고속도 : 150km/h  
최대정원 : 10명  
평균연비 : 11km/l

---

일련번호 : S001  
모 델 명 : 크루즈2  
최고속도 : 30km/h  
최대정원 : 400명  
배 수 량 : 35000톤

---

일련번호 : S002  
모 델 명 : 노틸러스  
최고속도 : 25km/h  
최대정원 : 150명  
배 수 량 : 15000톤

## 2. "C002"인 운송수단 정보 출력

---

일련번호 : C002  
모 델 명 : 티코  
최고속도 : 130km/h  
최대정원 : 4명  
평균연비 : 15km/l

## 3. 수정 후 정보 출력

---

일련번호 : C002  
모 델 명 : 스파크  
최고속도 : 150km/h  
최대정원 : 5명  
평균연비 : 12km/l

4. 일련번호가 "S002"인 운송수단을 관리 목록에서 제거

5. 전체 비행기 목록만 출력

-----  
일련번호 : S001  
모 델 명 : 크루즈2  
최고속도 : 30km/h  
최대정원 : 400명  
배 수 량 : 35000톤

6. 일련번호가 "C004"인 자동차를 모델명을 "쏘렌토", 최고속력을 180, 정원을 6, 연비를 11로 신규 추가

7. 전체 자동차 목록만 출력

-----  
일련번호 : C001  
모 델 명 : 소나타3  
최고속도 : 180km/h  
최대정원 : 5명  
평균연비 : 10km/l

-----  
일련번호 : C002  
모 델 명 : 스파크  
최고속도 : 150km/h  
최대정원 : 5명  
평균연비 : 12km/l

-----  
일련번호 : C003  
모 델 명 : 스타렉스  
최고속도 : 150km/h  
최대정원 : 10명  
평균연비 : 11km/l

-----  
일련번호 : C004  
모 델 명 : 쏘렌토  
최고속도 : 180km/h  
최대정원 : 6명  
평균연비 : 11km/l

8. 전체 비행기 목록만 출력

-----  
일련번호 : A001  
모 델 명 : 보잉747  
최고속도 : 1300km/h  
최대정원 : 300명  
엔진개수 : 4개

-----  
일련번호 : A002  
모 델 명 : F-16

최고속도 : 1600km/h  
최대정원 : 1명  
엔진개수 : 1 개