

# Java Mission #5

## 상속 & 다형성 (Inheritance & Polymorphism)

---

**개요** 이 Mission에서는 지난 번 수행한 Mission 결과물을 수정하여 상속과 다형성을 적용한 좀 더 효율적인 프로그램을 작성하게 된다.  
배열을 통해 관리하는 각각의 개체를 주어진 조건에 따라 정렬하는 기능도 추가하게 된다.

---

**학습목표** 상속(Inheritance)의 장점을 이해하고 상속을 적용한 클래스를 작성할 수 있다.  
다형성(Polymorphism)의 특성을 이해하고 효율적인 코드를 작성할 수 있다.

---

**예상  
소요시간** 2 시간

**Coding  
Process**

- 제공되는 프로젝트(Java Mission5)를 이클립스 환경 내로 import 한다.
1. 코드를 실행하여 결과를 확인하고, 프로그램의 흐름을 분석한다.
  2. Car, Airplane, Ship 클래스 내에서 공통적으로 사용되는 멤버들이 있는지 찾아서 확인한다.
  3. Vehicle 이라는 이름의 새로운 클래스를 만들고, 위에서 찾은 공통적으로 사용되는 멤버들(멤버변수들과 displayInfo() 메서드) 을 Vehicle 클래스 내에 작성한다.
  4. Car, Airplane, Ship 클래스가 Vehicle 클래스로부터 상속을 받아 작동하도록 각각의 클래스를 수정한다. 자세한 내용은 아래와 같다.
    - A. 각 클래스가 extends 키워드를 사용하여 Vehicle 클래스를 상속받도록 한다.
    - B. 각 자식 클래스에서 불필요한 멤버변수, Getter/Setter 들을 삭제한다.
    - C. 각 자식 클래스의 생성자가 부모 클래스의 생성자를 최대한 활용하도록 수정한다.
    - D. 각 자식 클래스의 displayInfo() 메서드가 부모 클래스의 displayInfo() 메서드를 최대한 활용하도록 수정한다.
  5. 정렬 기능을 추가한다.
    - A. VehicleManager 클래스 내에 **public void sortByModelName()** 메서드를 추가한다.
    - B. 추가한 메서드 내에서 배열에 대한 참조변수(vehicleArr)를 이용하여 배열 내의 개체들에 대해서 모델명(modelName)의 오름차순으로 정렬을 수행하도록 이중 for 문을 사용해 코드를 작성한다.
  6. 작성된 프로그램을 충분히 테스트 한 후, 문제가 없는 경우 export 하여 제출한다.