

# 자바 입문 과제\_5

박은종

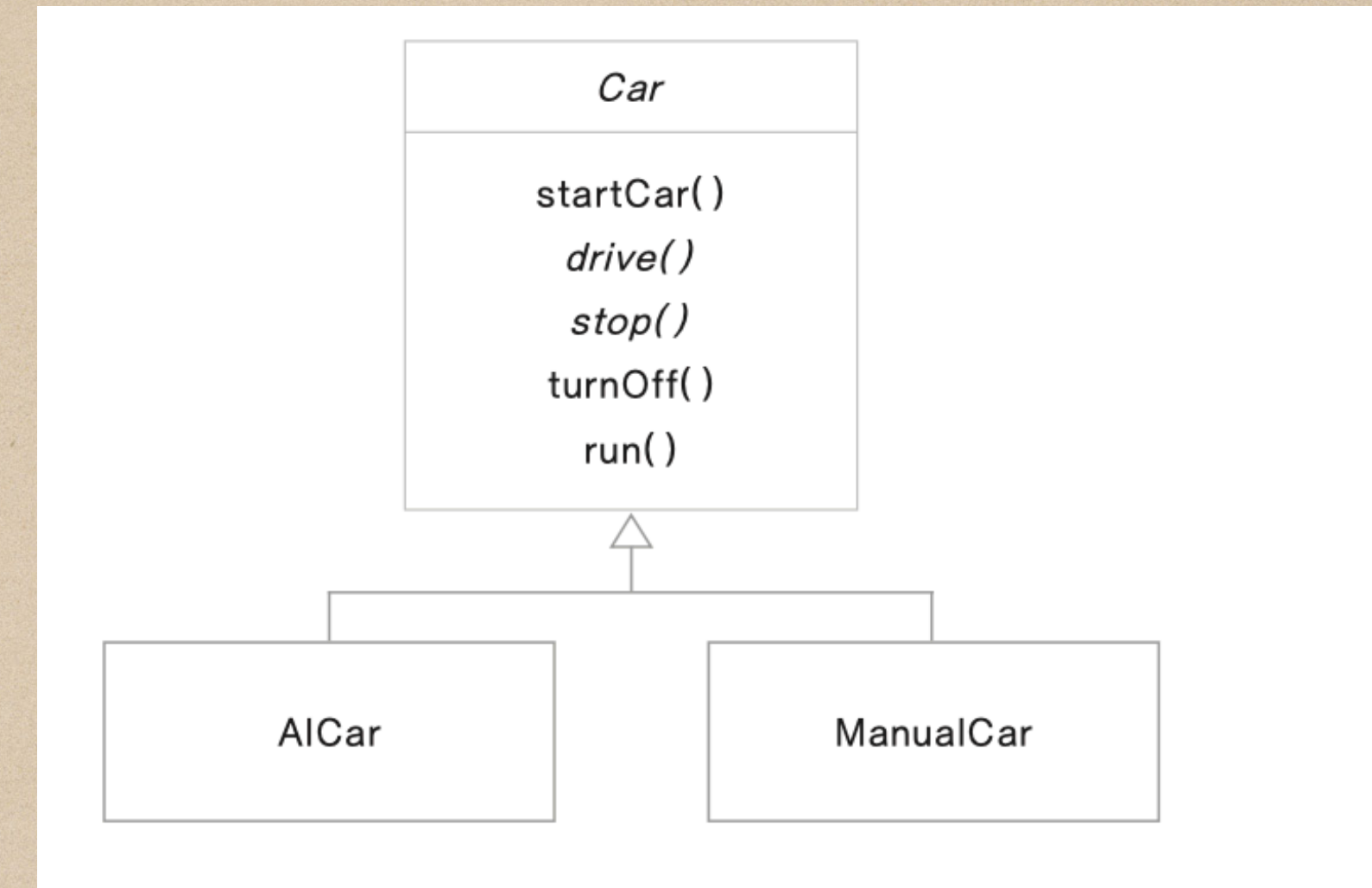


# 추상 클래스

다음과 클래스 다이어그램을 보고, 테스트 프로그램이 수행되도록 구현하세요

```
public class CarTest {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        // Car car = new Car(); // 오류  
        System.out.println("=== 자율주행 하는 자동차 ===");  
        Car myCar = new AICar();  
        myCar.run();  
  
        System.out.println("=== 사람이 운전하는 자동차 ===");  
        Car hisCar = new ManualCar();  
        hisCar.run();  
    }  
}
```

#추상클래스 (abstract class ) #추상메서드 (abstract method )



```
<terminated> CarTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jre-10.0.1\bin\javaw.exe  
=== 자율 주행하는 자동차 ===  
시동을 켭니다  
자율 주행 합니다  
자동차가 스스로 방향을 전환합니다.  
스스로 멈춥니다.  
시동을 끕니다.  
=== 사람이 운전하는 자동차 ===  
시동을 켭니다  
사람이 운전합니다  
사람이 핸들을 조작합니다  
브레이크로 정지합니다  
시동을 끕니다.
```



# 공통으로 사용하는 메서드 추가

모든 차에 와이퍼 기능을 추가하려고 합니다. 추상 메서드를 사용하여 차종이 여러개 일 때 각 클래스에 와이퍼 기능을 구현합니다.

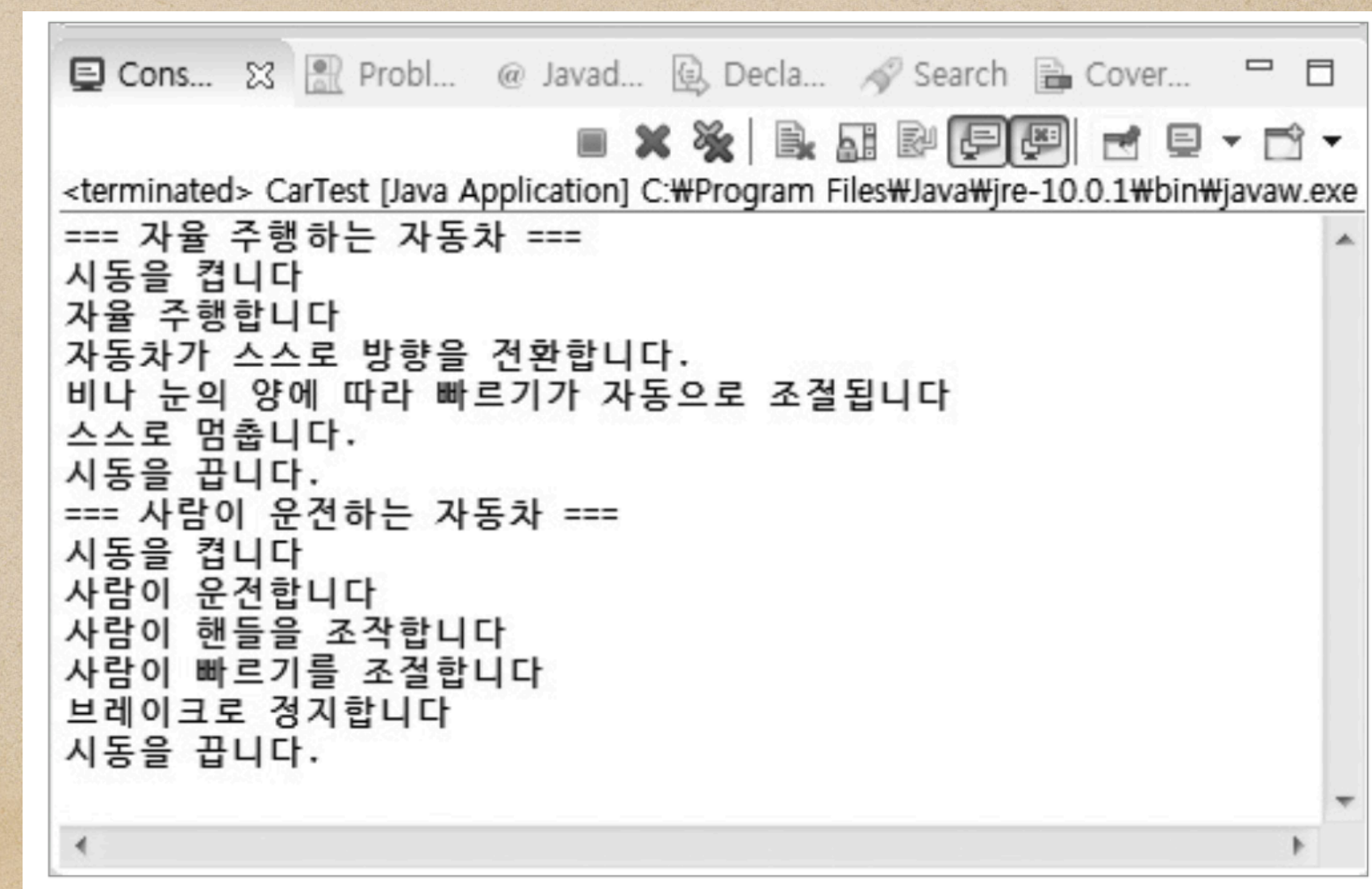
ManualCar의 wiper() 메서드를 호출하면 '사람이 빠르기를 조절합니다' 라고 출력하고,

AICar의 wiper() 메서드를 호출하면 '비나 눈의 양에 따라 빠르기가 자동으로 조절 됩니다' 라고 출력됩니다.

앞의 예제에 기능을 추가하세요

Car
startCar() drive() stop() turnOff() run() wiper()

#추상클래스를 사용하는 이유? #훅(Hook)메서드 알아보기

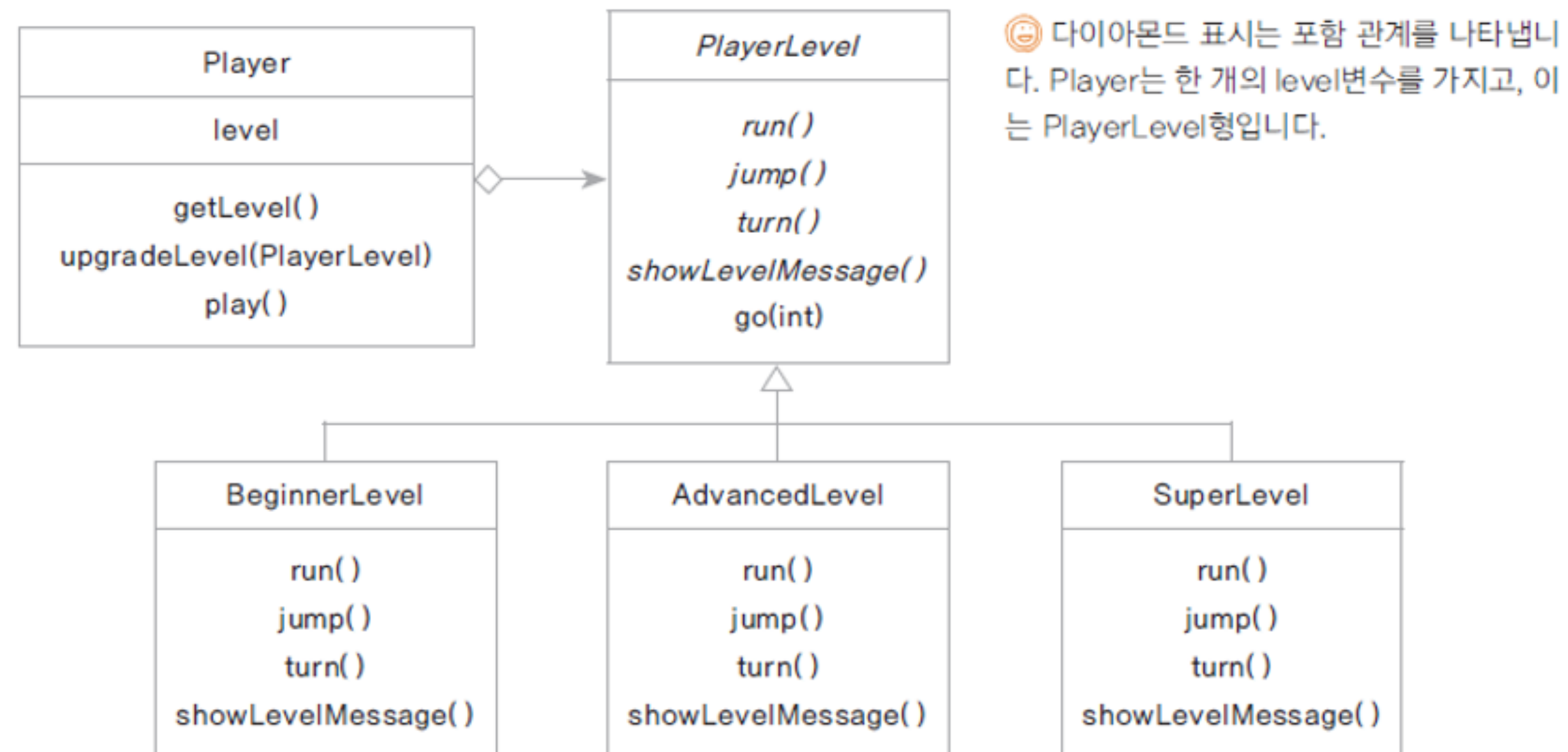


```
<terminated> CarTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jre-10.0.1\bin\javaw.exe
=== 자율 주행 하는 자동차 ===
시동을 켭니다
자율 주행합니다
자동차가 스스로 방향을 전환합니다.
비나 눈의 양에 따라 빠르기가 자동으로 조절됩니다
스스로 멈춥니다.
시동을 끕니다.
=== 사람이 운전하는 자동차 ===
시동을 켭니다
사람이 운전합니다
사람이 핸들을 조작합니다
사람이 빠르기를 조절합니다
브레이크로 정지합니다
시동을 끕니다.
```



# 게임 레벨마다 기능이 다른 경우

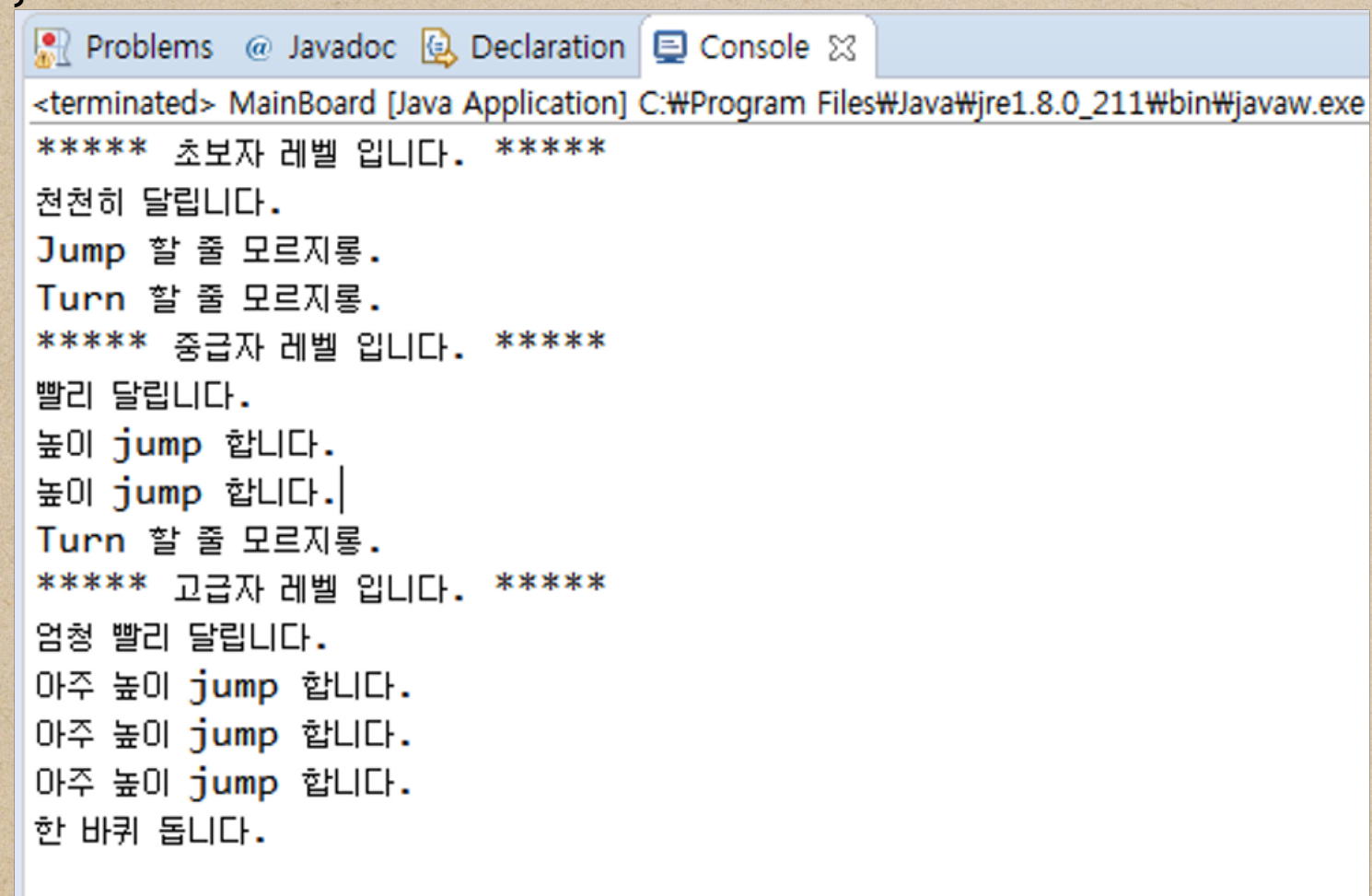
게임을 하면 Player는 level을 가지게 됩니다. 각 레벨에 따라 할 수 있는 기능을 다를 수 있습니다. 다음 클래스 다이어그램을 참고하여 각 레벨의 기능이 구현되도록 Player와 PlayerLevel을 구현하세요 PlayerLevel은 추상 클래스이고, go()메서드는 템플릿 메서드입니다.





# 게임 레벨마다 기능이 다른 경우

```
public class MainBoard {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Player player = new Player();  
        player.play(1);  
        AdvancedLevel aLevel = new AdvancedLevel();  
        player.upgradeLevel(aLevel);  
        player.play(2);  
        SuperLevel sLevel = new SuperLevel();  
        player.upgradeLevel(sLevel);  
        player.play(3);  
  
    }  
}
```



```
<terminated> MainBoard [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_211\bin\javaw.exe  
***** 초보자 레벨 입니다. *****  
천천히 달립니다.  
Jump 할 줄 모르지롱.  
Turn 할 줄 모르지롱.  
***** 중급자 레벨 입니다. *****  
빨리 달립니다.  
높이 jump 합니다.  
높이 jump 합니다.  
Turn 할 줄 모르지롱.  
***** 고급자 레벨 입니다. *****  
엄청 빨리 달립니다.  
아주 높이 jump 합니다.  
아주 높이 jump 합니다.  
아주 높이 jump 합니다.  
한 바퀴 돌니다.
```

#추상 클래스와 템플릿 메서드 패턴 #final 예약어는 언제 사용하는가?