

[문제 1] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 Spring DI 를 이용하여 작성하시오.

1. 요구사항

- ① 3 명의 Student 객체(홍길동, 한사람, 이순신)를 Spring 설정 파일을 통해 주입받는다.
- ② StudentService 클래스는 이 Student 목록을 주입받아 다음 기능을 수행한다.
 - 모든 학생의 정보를 출력한다.
 - 나이, 신장, 몸무게의 평균을 각각 계산하여 소수점 셋째 자리까지 출력한다.
- ③ 평균은 모두 double 로 계산하며, 출력은 소수점 네 자리에서 반올림한다.
- ④ Stream API 를 반드시 사용할 것.

2. 클래스/메서드 요약

클래스명	메서드	설명
Student	+ Student()	기본 생성자
	+ Student(String, int, int, int)	이름, 나이, 신장, 몸무게를 받는 생성자
	+ studentInfo(): String	학생의 전체 정보를 문자열로 반환
	+ getAge(): int	나이 반환
	+ getHeight(): int	신장 반환
	+ getWeight(): int	몸무게 반환
StudentService	+ setStudents(List<Student>): void	DI 용 Setter (XML 주입용)
	+ printAllInfo(): void	모든 학생 정보를 출력
	+ printStats(): void	나이, 신장, 몸무게 평균 출력 (Stream API 활용)
StudentMain	+ main(String[] args): void	Spring ApplicationContext 로딩 및 서비스 실행

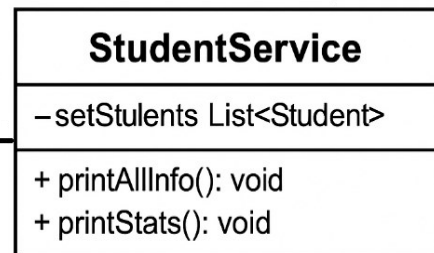
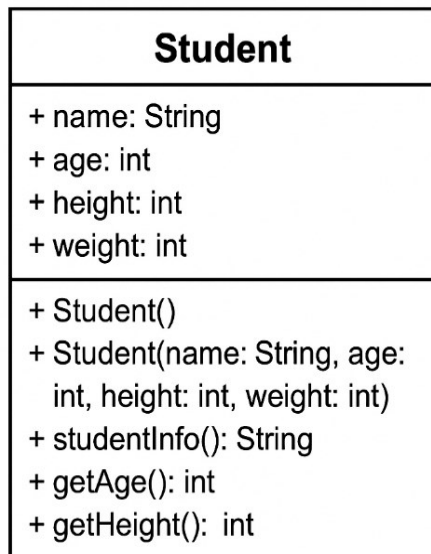
3. 실행 결과

```
terminate: statement: printApplyingSummary()
홍길동   15      170     80
정길동   13      180     70
이순신   16      175     65
```

```
평균 나이: 14.667
평균 신장: 175.000
평균 몸무게: 71.667
```

4. applicationContext01.xml 에서 사용될 value

이름	나이	신장	몸무게
홍길동	15	170	80
정길동	13	180	70
이순신	16	175	65



5. StudentMain.java

```
public class StudentMain {  
    public static void main(String[] args) {  
        ApplicationContext ctx = new  
        ClassPathXmlApplicationContext("applicationContext01.xml");  
        StudentService service = ctx.getBean("studentService", StudentService.class);  
        service.printAllInfo();  
        service.printStats();  
    }  
}
```

[문제 2] 조건에 따른 출력구문을 작성하시오

1. 요구 사항

- EmployeeService 클래스는 부서별(List<Employee>) 직원을 Map 형태로 관리한다.
- 각 부서명은 String 타입이며, 부서에 소속된 직원 리스트는 List<Employee>로 관리한다.
- DI 는 Spring 의 Setter 주입 방식으로 구성한다.

2. 클래스/메서드 요약

클래스명	메서드	설명
Employee	Employee(String name, String position)	이름과 직급을 매개변수로 받는 생성자
	toString()	직원 정보를 문자열로 반환 (예: "홍길동 (사원)")
EmployeeService	setDepartmentMap(Map<String, List<Employee>> departmentMap)	부서별 직원 정보를 주입받는 Setter 메서드
	printAllEmployees()	부서별로 직원 정보를 출력하는 메서드
Main	main(String[] args)	applicationContext02.xml 을 통해 EmployeeService 객체를 받아 실행
applicationContext02.xml	-	Spring 설정 파일로, EmployeeService 에 Map<String, List<Employee>> 를 Setter 주입 방식으로 주입

3. 실행 결과

```
[Sales 부서]
- 홍길동 (사원)
- 김유신 (대리)

[Development 부서]
- 이순신 (과장)
- 유관순 (주임)
```

4. Main.java

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        ApplicationContext ctx = new
ClassPathXmlApplicationContext("applicationContext02.xml");
        EmployeeService service = ctx.getBean("employeeService",
EmployeeService.class);
        service.printAllEmployees();
    }
}
```

Employee (from test02)
-name: String -position: String
«constructor»+Employee() «constructor»+Employee(name: String, position: String) +toString(): String

EmployeeService (from test02)
-departmentMap: Map
+setDepartmentMap(departmentMap: Map): void +printAllEmployees(): void