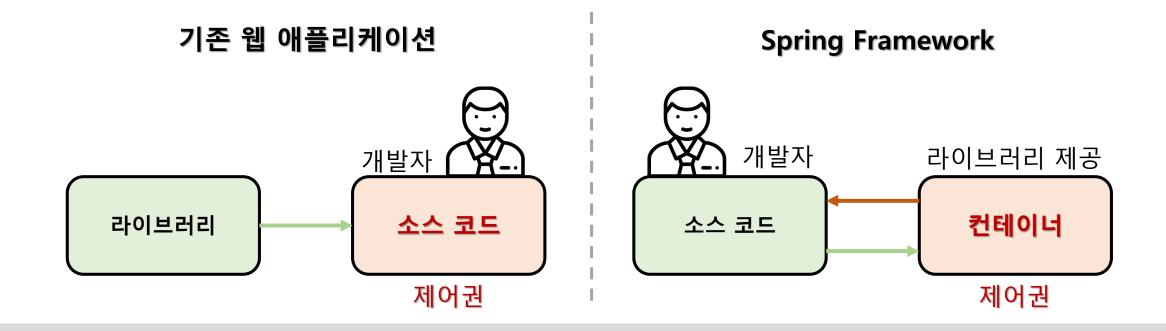
Spring IOC

▶ Spring IOC (Inversion of Control)

✓ IoC(제어 반전) 란 ?

loC란, Inversion of Control의 약자로 프로그램을 구동하는데 필요한 객체에 대한 생성, 변경 등의 관리를 프로그램을 개발하는 사람이 아닌 프로그램을 구동하는 컨테이너에서 직접 관리하는 것을 말한다.

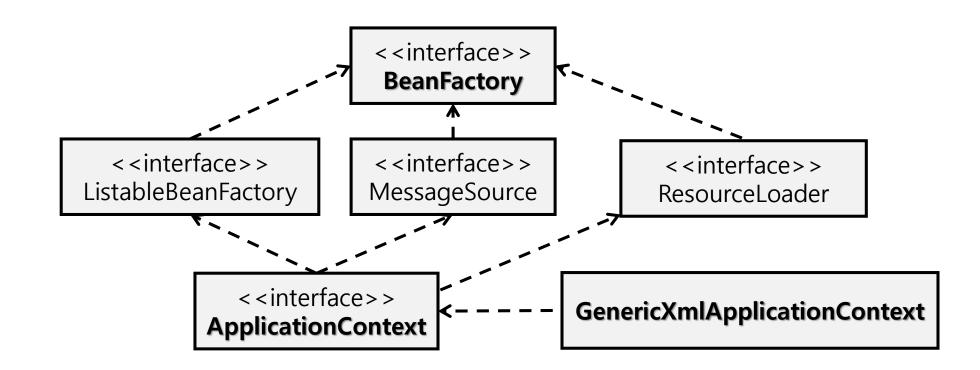
스프링은 IoC 구조를 통해 구동 시 필요한 객체의 생성부터 생명주기까지 해당 객체에 대한 관리를 직접 수행한다.



▶ Spring IOC 컨테이너

✓ IoC 컨테이너

스프링에서 관리하는 객체를 'Bean(빈)'이라고 하고, 해당 빈들을 관리한다는 의미로 컨테이너를 'Bean Factory'라고 한다.



▶ Spring IOC 컨테이너

✓ IoC 컨테이너의 역할

- 1. 객체의 생명주기와 의존성을 관리한다.
- 2. VO (DTO / POJO) 객체의 생성, 초기화, 소멸 등의 처리를 담당한다.
- 개발자가 직접 객체를 생성할 수 있지만 해당 권한을 컨테이너에 맡김으로써
 소스 코드 구현의 시간을 단축할 수 있다.



▶ Spring IOC 컨테이너

✓ IoC 컨테이너와 Bean 객체

Bean	- 스프링이 IoC 방식으로 관리하는 Class
빈	- 스프링이 직접 생성과 제어를 담당하는 객체
Bean Factory	- 스프링의 IoC를 담당하는 핵심 컨테이너
빈 팩토리	- Bean을 등록, 생성, 조회, 반환하는 기능을 담당
ApplicationContext 애플리케이션 컨텍스트	- BeanFactory를 확장한 IoC 컨테이너 - Bean을 등록하고 관리하는 기능은 BeanFactory와 동일하지만 스프링이 제공하는 각종 부가 서비스를 추가로 제공함
GenericXmlApplication	- ApplicationContext 를 구현한 Class
Context	- 일반적인 XML 형태의 문서를 읽어 컨테이너 역할을 수행
Configuration metadata	 ApplicationContext 또는 BeanFactory가 IoC를 적용하기 위해 사용하는 설정 정보 설정 메타 정보는 IoC 컨테이너에 의해 관리되는 Bean 객체를
설정 메타 정보	생성하고 구성할 때 사용

Spring DI

✓ DI(의존성 주입) 란 ?

DI란, Dependency Injection의 약자로 IoC 구현의 핵심 기술이라고 할 수 있다.

사용하는 객체를 직접 생성하여 만드는 것이 아니라 컨테이너가 빈의 설정 정보를 읽어와 자동으로 해당 객체에 연결하는 것을 의미한다.

이렇게 의존성을 주입 받게 되면 이후 해당 객체를 수정해야 할 상황이 발생했을 때소스 코드의 수정을 최소화 할 수 있다.

✓ DI의 장점

- 1. 개발자가 작성해야 할 코드가 단순해진다.
- 2. 각 객체 간의 종속 관계(결합도)를 해소할 수 있다.
- * 객체간의 종속 관계 (결합도): 한 클래스에서 필드 객체를 생성할 때 발생하는 두 객체 간의 관계를 말하며, 각 객체간의 내용이 수정될 경우 영향을 미치는 정도를 나타낸다.

✓ Setter 메소드를 통한 의존성 주입

의존성을 주입 받는 Setter 메소드를 만들고, 이를 통해 의존성을 주입

✓ 생성자를 통한 의존성 주입

필요한 의존성을 포함하는 클래스에 생성자를 만들고, 이를 통해 의존성을 주입

✓ 메소드를 통한 의존성 주입

의존성을 입력 받는 일반 메소드를 만들고 이를 통해 의존성을 주입

✓ Setter 메소드를 통한 의존성 주입

Setter 메소드를 통해 의존 관계가 있는 Bean을 주입하려면 property> 태그를 사용한다.

✓ XML 선언 방법

✓ Setter 메소드를 통한 의존성 주입 예시

✓ 생성자를 통한 의존성 주입

Constructor를 통해 의존 관계가 있는 Bean을 주입하려면 <constructor-arg> 태그를 사용한다.

✓ XML 선언 방법

- Constructor 주입 방식은 새엉자의 파라미터를 이용하기 때문에 **한번에 여러 개의 객체 주입 가능**
- 필드 선언 순서에 따라 index 속성을 통해서도 접근이 가능하다.

✓ 생성자를 통한 의존성 주입 예시