[03] DI(Dependency Injection) 자동 설정과 빈 생명 주기와 범위

1. XML 파일을 이용한 DI 설정방법 ; XML파일을 이용한 DI설정 방법은 그 동안 우리가 살펴본 방식 입니다. 이미 학습한 기본적인 사항들과 추가적인 새로운 사항들에 대해서 알아봅니다.

   `@Autowired` 어노테이션을 이용한 객체간 의존 자동 연결

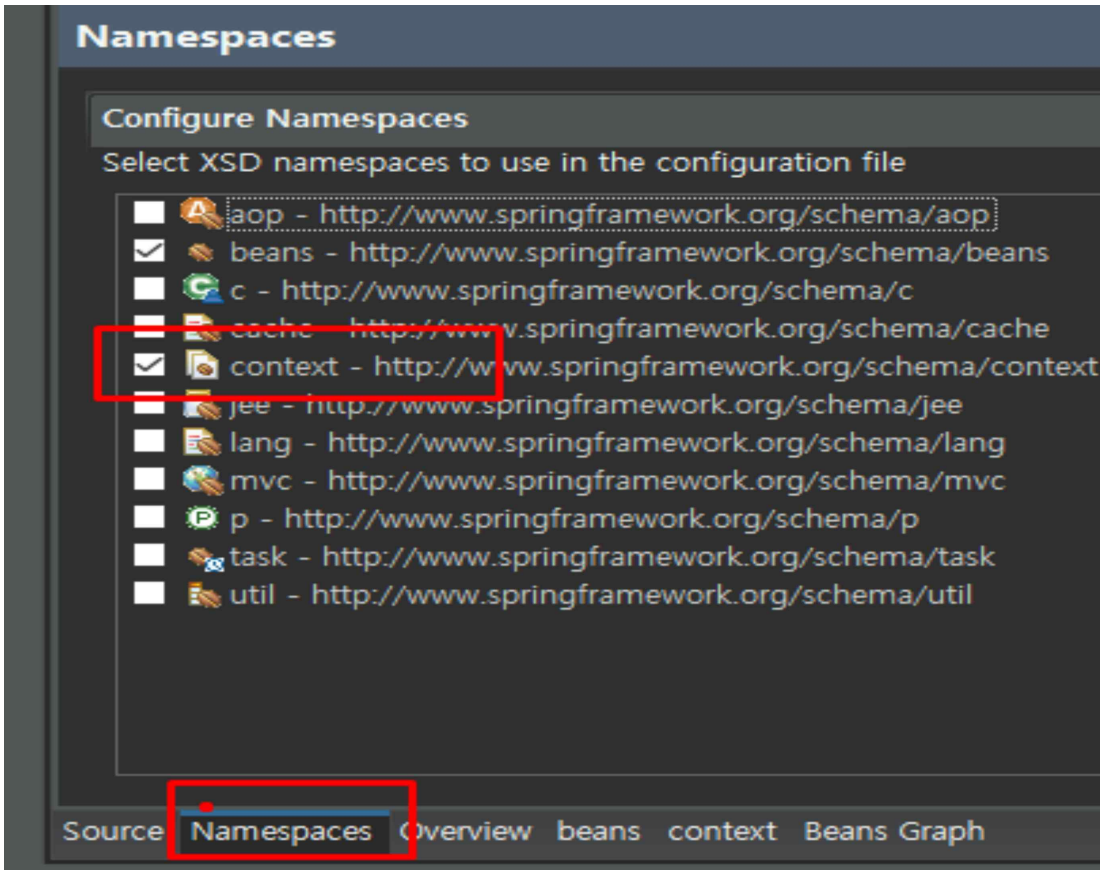
   프로젝트의 규모가 조금만 커져도 한 개의 어플리케이션에서 생성하는 스프링 빈 객체는 수백개 이상으로 증가하게 되는데 이 경우 스프링 빈 간의 의존관계를 `xml` 설정이나 자바 기반 설정을 관리하는데 시간을 뺏길 수 있다. 또는 특정 타입의 빈 객체가 한 개밖에 존재하지 않는 경우가 많아서 의존 객체가 너무 뻔할 때가 있다. 만약 일일이 의존관계를 설정할 필요 없이 자동으로 프로퍼티나 생성자 파라미터 값으로 동일 타입의 빈 객체를 전달해 주는 기능이 있다면 설정 코드가 많이 줄어들 것이다.

Ch03_diLife

Spring MVC Project 로 웹프로젝트용

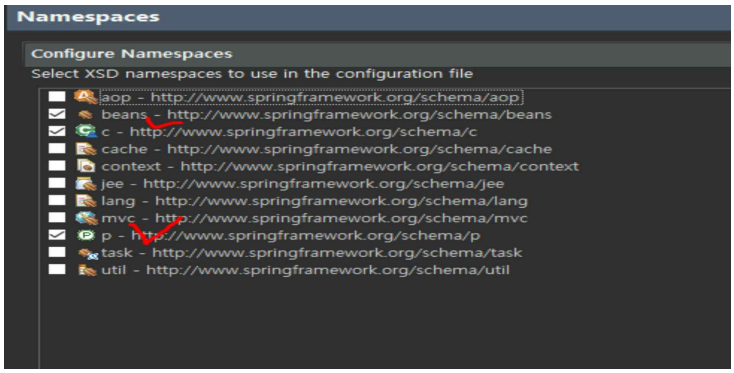
Ex1 Student.java

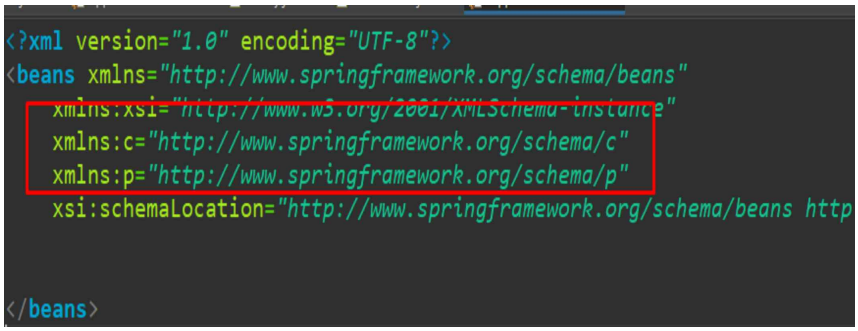
```
<!-- studentInfo 는 student 를 의존 받고 바로 달라붙게 하는  @Autowired 요거해줬음-->
```




```
    http://www.springframework.org/schema/context http://www.springframework.org/schema/context/spring-context-3.1.xsd">
  <context:annotation-config/> <!--  어노테이션  있느지 확인해라  -->
<bean id="student" class="com.lec.ch03.ex1.Student">
  <constructor-arg value="오동균"/>
  <constructor-arg value="11"/>
  <constructor-arg>
     <list>
       <value>골프</value><value>야호</value>
     </list>
  </constructor-arg>
  <property name="height" value="180"/>
  <property name="weight" value="60"/>
</bean>
<bean id="studentInfo" class="com.lec.ch03.ex1.StudentInfo"> <!-- studentInfo 는 student 를 의존 받고 바로 달라붙게 하는  @Autowired 요거해줬음-->
  <!--  <property name="student" ref="student"></property> 어제는 이렇게 했지만 오늘은 놀! -->
</bean>
```

ex1.Family.java





2. 스프링 컨테이너 생명 주기
   - ✓ 스프링 컨테이너 생성 : GenericXmlApplicationContext ctx = new GenericXmlApplicationContext();
   - ✓ 스프링 컨테이너 설정 : ctx.load("classpath:applicationCTX.xml"); ctx.refresh();
   - ✓ 스프링 컨테이너 사용 : Student st = ctx.getBean("student",Student.class); st.getName();
   - ✓ 스프링 컨테이너 소멸(자원해제) : ctx.close();
   - ✓

Ex2.Person , OtherPerson

- Implements InitializingBean, DisposableBean – 인터페이스를 이용한 생명주기 관리 방법

```
@Data
@AllArgsConstructor    //모든 생성자함수
public class Person implements InitializingBean , DisposableBean, EnvironmentAware{  //Initia
    private String name;
    private String tel;
    @Override
    public void setEnvironment(Environment environment) {
        System.out.println("Person 형 빈 객체 생성하자마자 실행 1  : setEnvironment()");

    }
    @Override
    public void afterPropertiesSet() throws Exception { // afterPropertiesSet : 빈을 생성하마자 실
        System.out.println("Person 형 빈 객체 생성하자마자 실행  2 : afterPropertlisSet()");


    }
    @Override
    public void destroy() throws Exception { // destroy :
        System.out.println("Person 형 빈 소멸 바로 전 실행 :  destroy() 호출" );

    }
}
```

InitializingBean : afterPropertiesSet

DisposableBean : destroy

EnvironmentAware : setEnvironment

-OtherPerson.java

```
OtherPerson.java  Person.java  applicationCTX.xml  TextMain.java  applicationCTX1.xml
1 package com.lec.ch03.ex2;
2
3 import javax.annotation.PostConstruct;
4 import javax.annotation.PreDestroy;
5
6 import lombok.AllArgsConstructor;
7 import lombok.Data;
8 @Data
9 @AllArgsConstructor
0 public class OtherPerson {
1     private String name;
2     private int age;
3     @PostConstruct
4     public void initMethod() {
5         System.out.println("OtherPerson 형 빈 생성하자마자 자동 호출");
6     }
7     @PreDestroy
8     public void destroyMethod() {
9         System.out.println("OtherPerson형 빈 소멸 전 자동 호출");
0     }
1 }
2
```

```
Console
<terminated> TextMain [Java Application] C:₩Program Files₩Java₩jre1.8.0_321₩bin₩javaw.exe (2022. 7. 13 오전 11:42:42 – 오전 1
INFO : org.springframework.beans.factory.xml.XmlBeanDefiniti
INFO : org.springframework.context.support.GenericXmlApplica
INFO : org.springframework.beans.factory.annotation.Autowire
INFO : org.springframework.beans.factory.support.DefaultList
Person 형 빈 객체 생성하자마자 실행 1  : setEnvironment()
Person 형 빈 객체 생성하자마자 실행  2 : afterPropertlisSet()
OtherPerson 형 빈 생성하자마자 자동 호출
-----------------------------------
Person(name=디제이뽕짝, tel=010-9999-9999)
OtherPerson(name=오디쨀, age=30)
-----------------------------------------
INFO : org.springframework.context.support.GenericXmlApplica
INFO : org.springframework.beans.factory.support.DefaultList
OtherPerson형 빈 소멸 전 자동 호출
Person 형 빈 소멸 바로 전 실행 :  destroy() 호출
빈 소멸 !
```

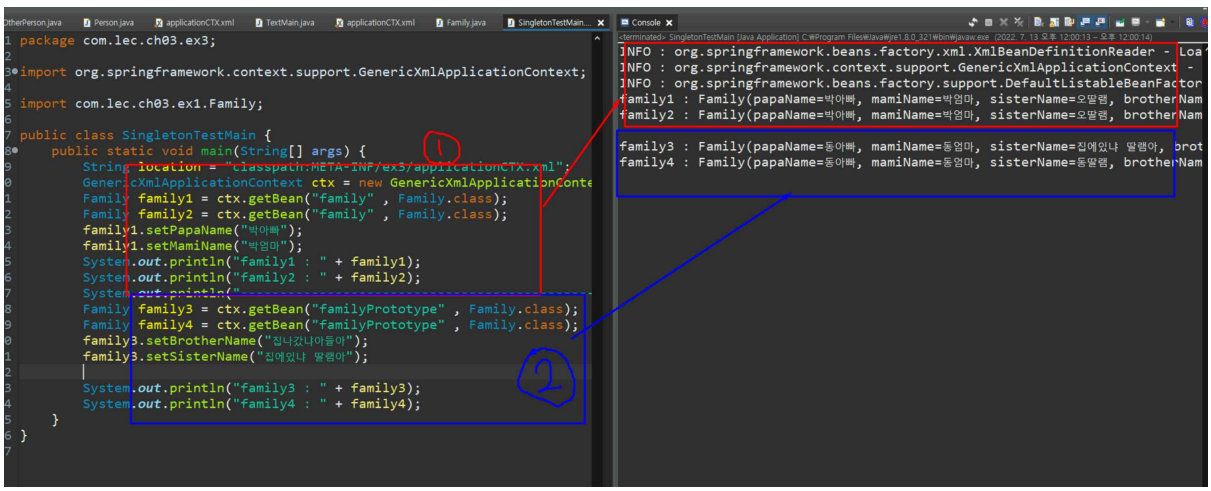
Ex3 SingletonTestMain.java 요약

- Ex3/ applicationCtx.xml

```xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<beans xmlns="http://www.springframework.org/schema/beans"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://www.springframework.org/schema/beans http://www.springframewor

    <bean id="family" class="com.lec.ch03.ex1.Family" scope="singleton"> <!-- 싱글톤 -->
        <constructor-arg value="오아빠"/>
        <constructor-arg value="오엄마"/>
        <property name="sisterName" value="오딸램"/>
        <property name="brotherName" value="오아들램"/>
    </bean>
    <bean id="familyPrototype" class="com.lec.ch03.ex1.Family" scope="prototype"> <!-- proto
        <constructor-arg value="동아빠"/>
        <constructor-arg value="동엄마"/>
        <property name="sisterName" value="동딸램"/>
        <property name="brotherName" value="동아들램"/>
    </bean>
</beans>
```

위에는 싱글톤 아래는 proto type 밑에서 실행 확인 해보자



1. 싱글톤이여서 하나만 바꿔도 전체 다 바뀐다
2. Prototype 이여서 부분으로 바꿀수 있다 .