Univerzitet Singidunum

Konfiguracija zrna u Spring okruženju

www.singidunum.ac.rs

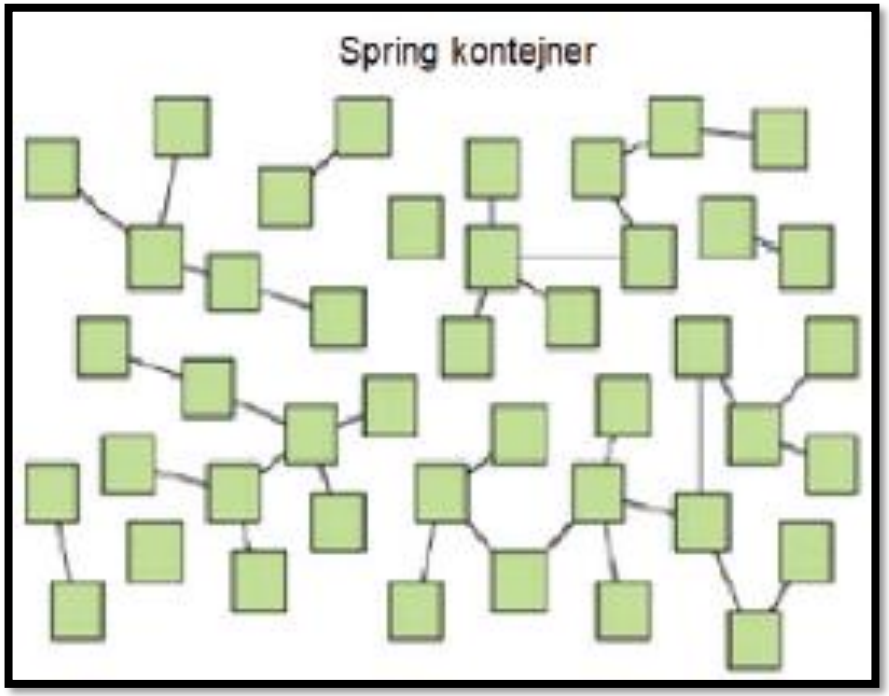
MSc Miloš Mravik

Današnje teme

- Teme koje pokriva ova prezentacija jesu:
  - Konfiguracija zrna u Spring okruženju,
  - Zrna i njihov životni ciklus,
  - JavaSE problem,
  - Deklaracija zrna,
  - Osnovna konfiguracija zrna,
  - …

Konfiguracija zrna u Spring okruženju

- Objekti aplikacije žive unutar Spring kontejnera
- Kontejner je zadužen za kreiranje objekata
- Kontejner predstavlja jezgro Spring okruženja



Konfiguracija zrna u Spring okruženju

- Kontejneri se označavaju terminom IoC(*Inversion of Control*) kontejneri
- Tipovi kontejnera:
  - **Fabrike zrna** - najjednostavniji kontejneri koji pružaju osnovnu podršku za DI i definisani su interfejsom org.springramework.beans.factory.BeanFactory
  - **Konteksti aplikacije** – nadograđuju fabrike zrna, definisani su interfejsom org.springframework.context.ApplicationContext. Znatno su kompleksniji u odnosu na fabrike zrna

Konfiguracija zrna u Spring okruženju

- Spring nudi nekoliko različitih oblika konteksta aplikacije:
  - **AnnotationConfigApplicationContext** – učitava kontekst aplikacije iz jedne ili više Java konfiguracionih klasa
  - **AnnotationConfigWebApplicationContext** – učitava kontekst veb aplikacije iz jedne ili više Java konfiguracionih klasa
  - **ClassPathXmlApplicationContext** – učitava kontekst iz jednog ili više XML fajlova koji se nalaze na klasnoj putanji projekta
  - **FileSystemXmlApplicationContext** – učitava kontekst iz jednog ili više XML fajlova koji se nalaze u sistemu fajlova
  - **XmlWebApplicationContext** – učitava kontekst iz jednoig ili više XML fajlova koje sadrži veb aplikacija

Konfiguracija zrna u Spring okruženju

- Učitavanje konteksta iz sistema fajlova, prosleđivanje putanje:

```
ApplicationContext context = new
FileSystemXmlApplicationContext("c:/vitez.xml");
```

- Ukoliko se koristi kontekst aplikacije:

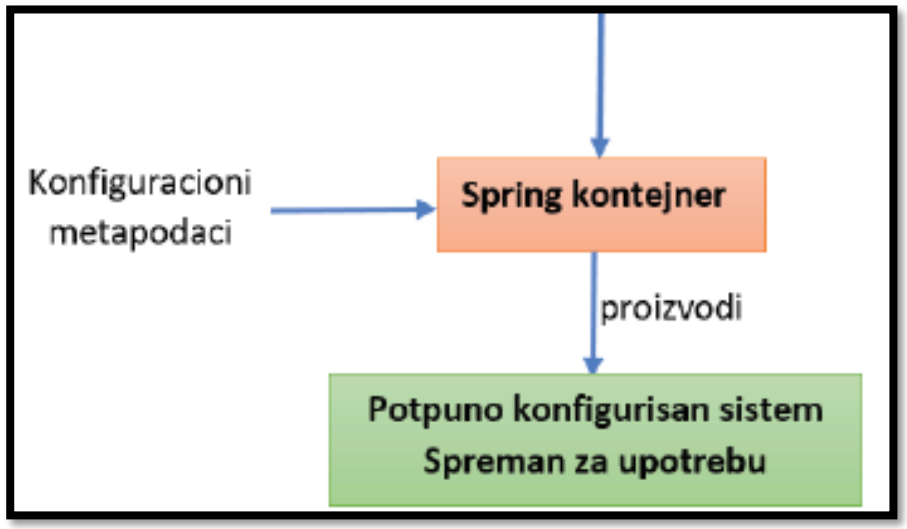
```
ApplicationContext context = new
ClassPathXmlApplicationContext("vitez.xml");
```

- Pozivanje metode getBean():

```
ClassPathXmlApplicationContext context =
        new ClassPathXmlApplicationContext(
            "vitez.xml");
Vitez vitez = context.getBean(Vitez.class);
```

Zrna i njihov životni ciklus

- **Zrna** – objekti koji čine aplikaciju i kojima upravlja Spring IoC kontejner. Objekat koga instancira u kojim upravlja kontejner.
- Objekti deklarišu svoje zavisnosti na jedan od sledećih načina:
  - Kroz argumente **konstruktora**
  - Kroz argumente ***factory***
  - Kao ***property*** kojem se instanca objekta setuje nakon konstrukcije



Zrna i njihov životni ciklus

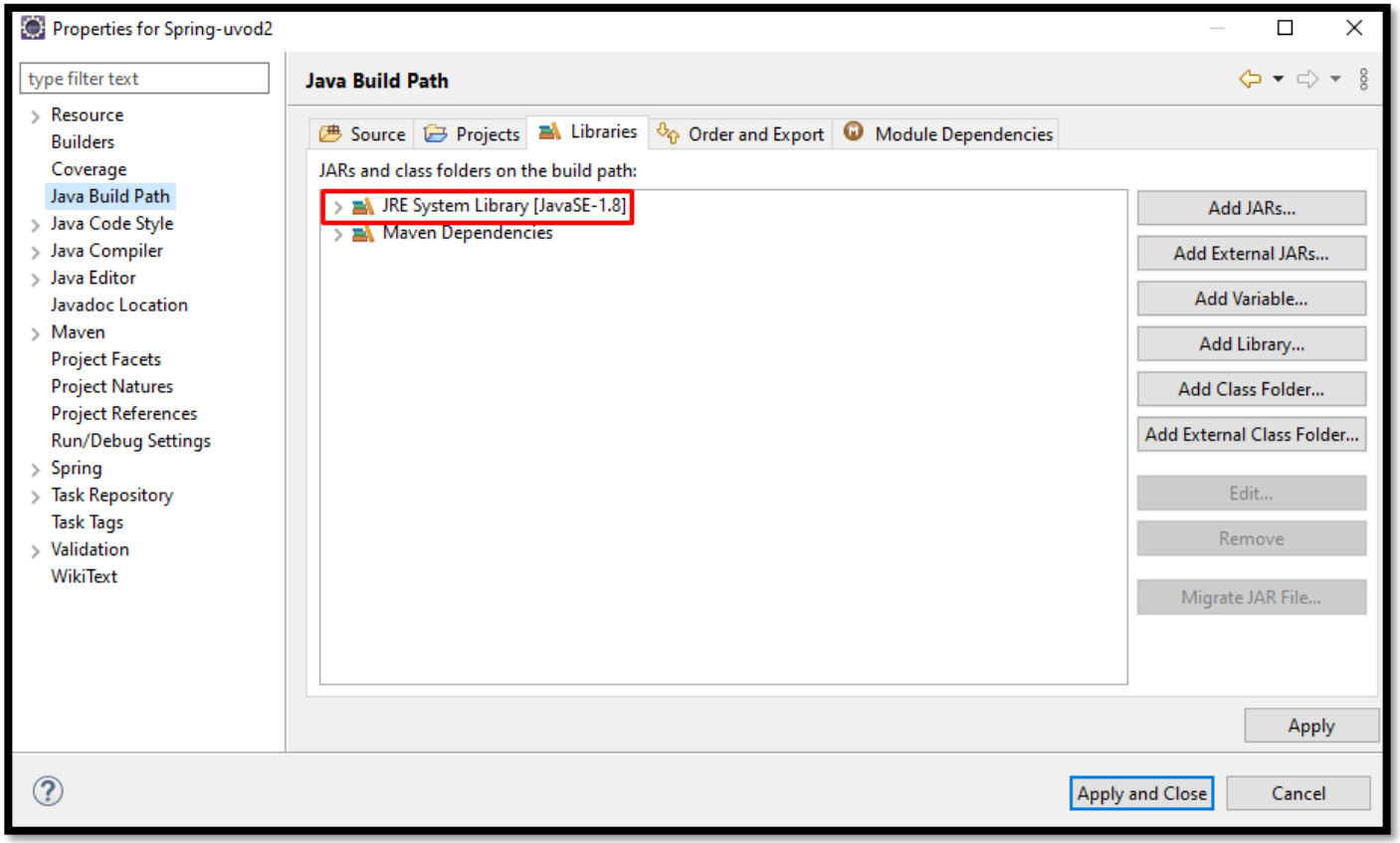
- Koristimo ključnu reč **new** za instanciranje objekta – zrna
- Kada se ukine poslednja referenca na objekat na **hipu** (mesto u memoriji gde se smeštaju objekti) zrno postaje označeno za sakupljanje đubreta i nakon nekog vremena se uklanja

Deklaracija zrna

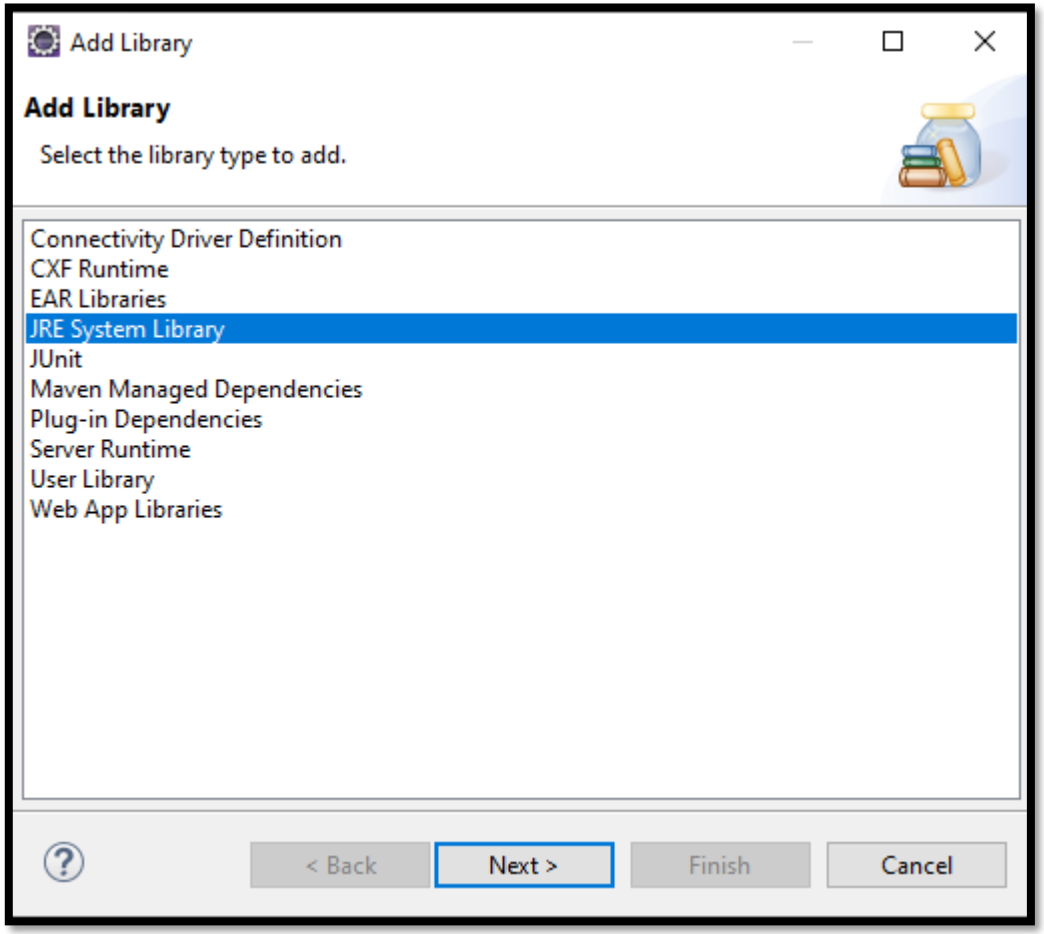
- Od objekata se ne očekuje da traže ili kreiraju druge objekte koji su im potrebni kako bi obavljali svoju funkciju, oni im daju reference na objekte sa kojima sarađuju unutar kontejnera
- **Ožičavanje(wiring)** – kreiranje veza između objekata aplikacije, predstavlja srž injekcije zavisnosti
- Spring je baziran na kontejneru – ukoliko se ne konfiguriše ispravno, to je samo prazan kontejner koji ne služi svrsi
- Unutar **<beans>** elementa se smešta kompletna Spring konfiguracija

JavaSE problem

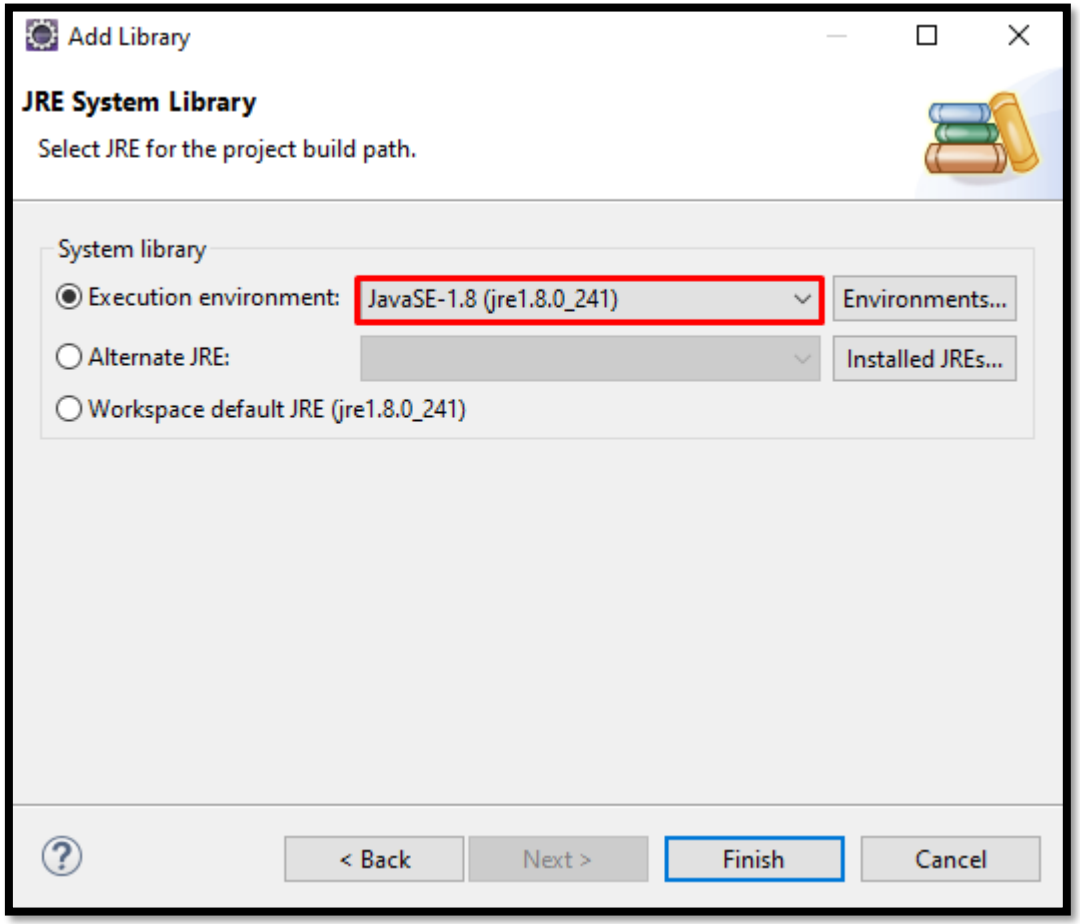
- Ukoliko budete imali problema sa JavomSE potrebno je da ispratite sledeće korake



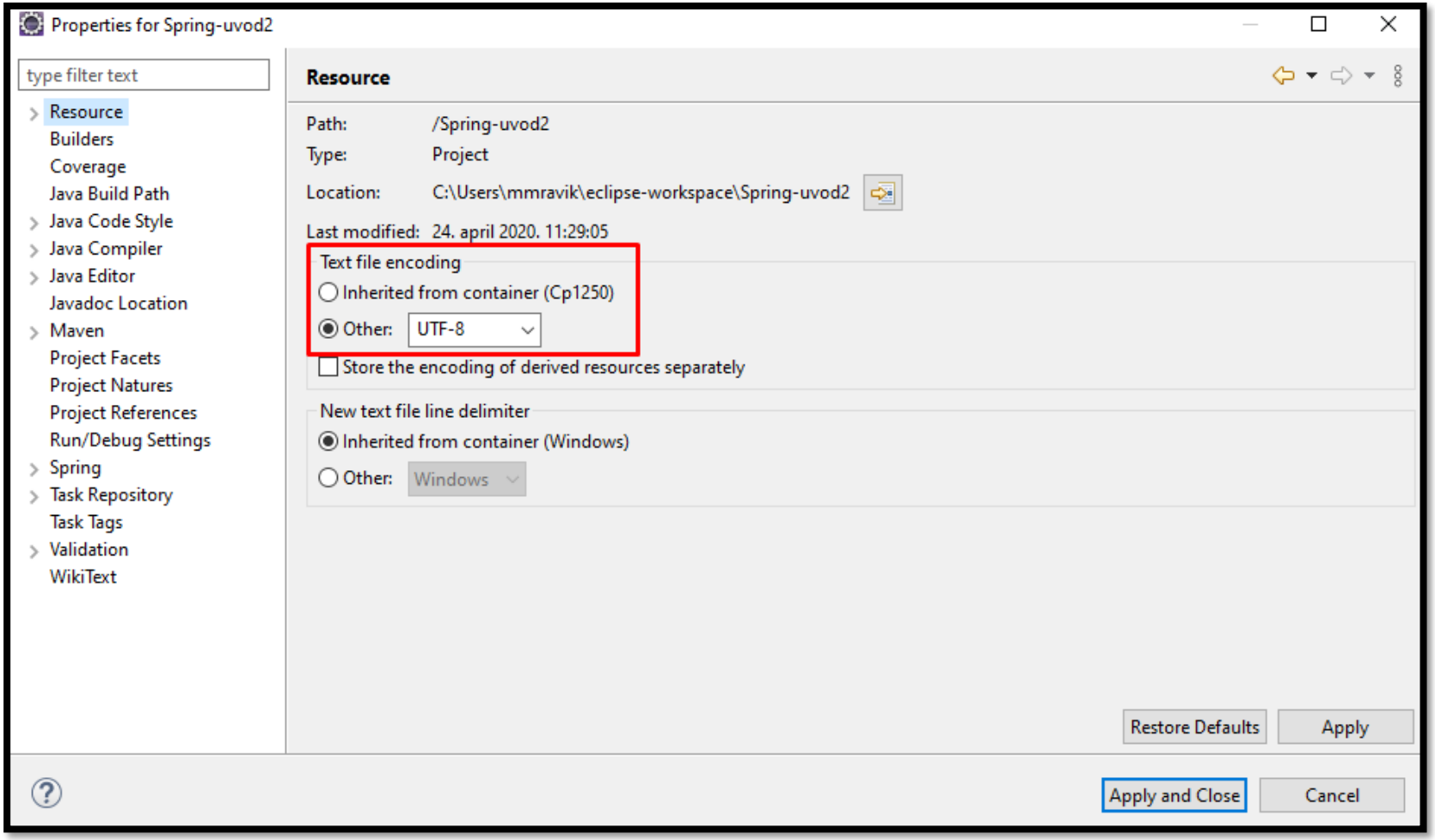
JavaSE problem



JavaSE problem



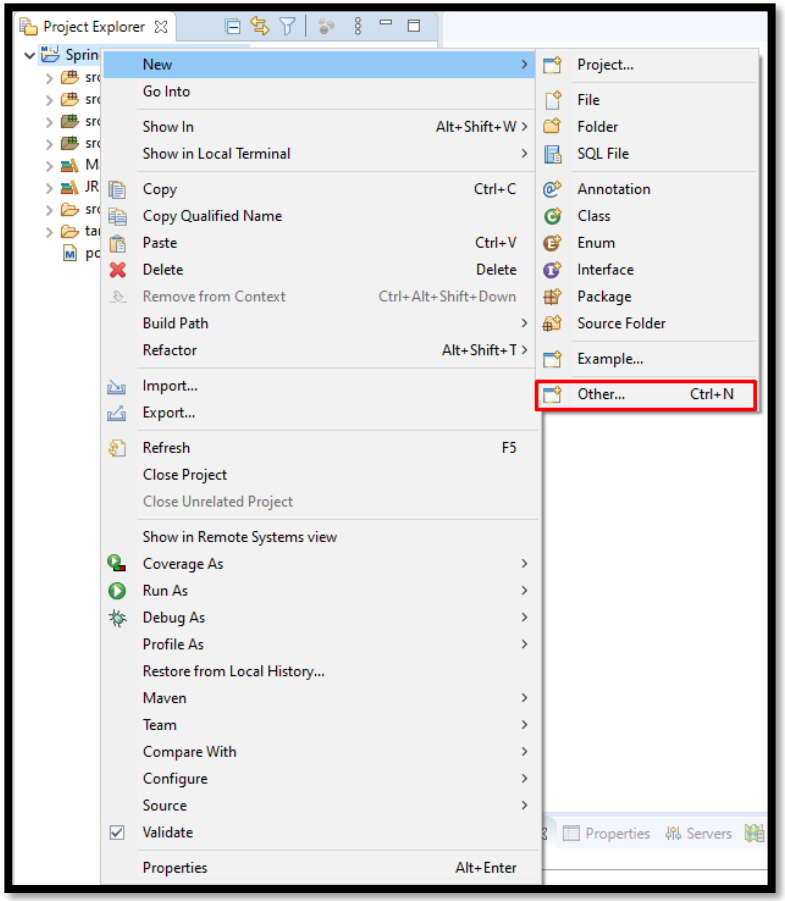
JavaSE problem



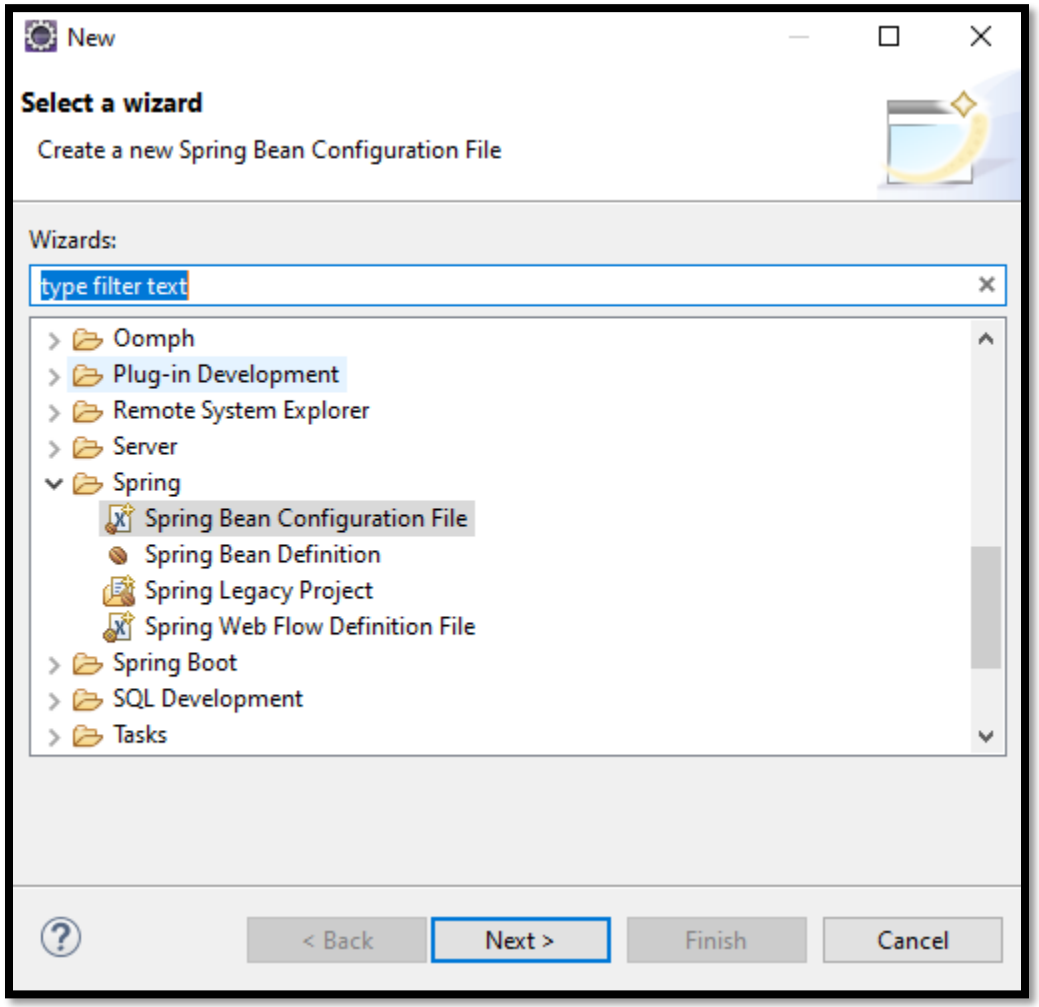
Osnovna konfiguracija zrna

Osnovna konfiguracija zrna

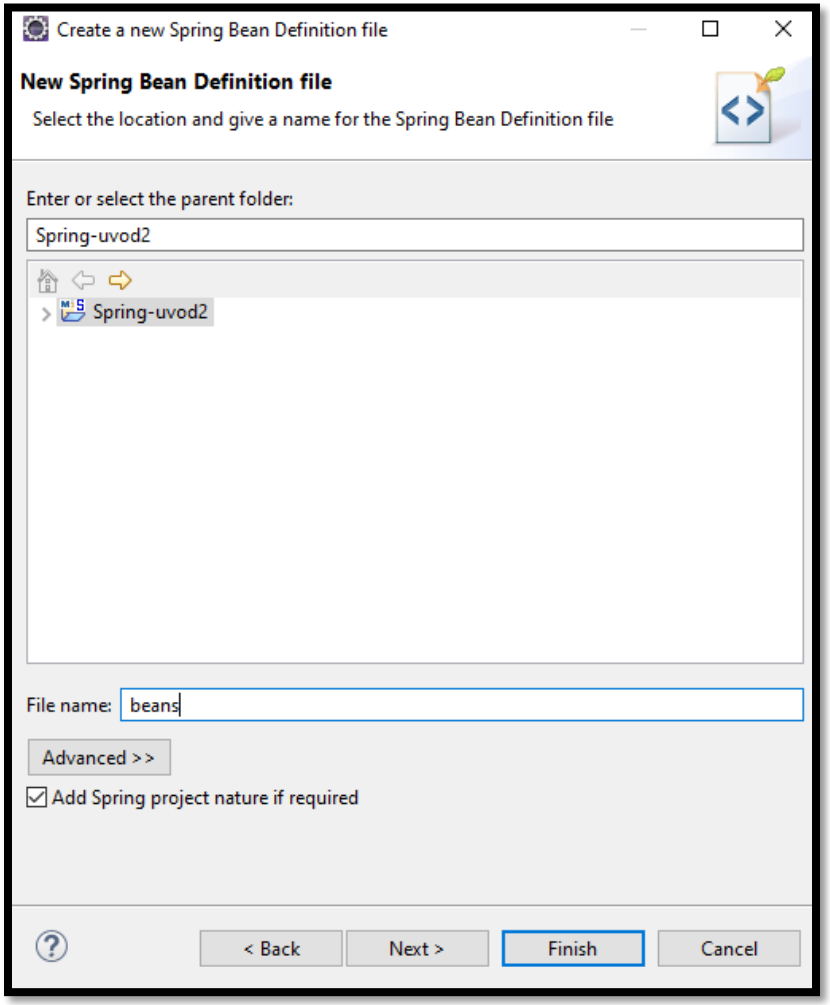
- Prvenstveno je potrebno dodati konfiguracioni faj zrna



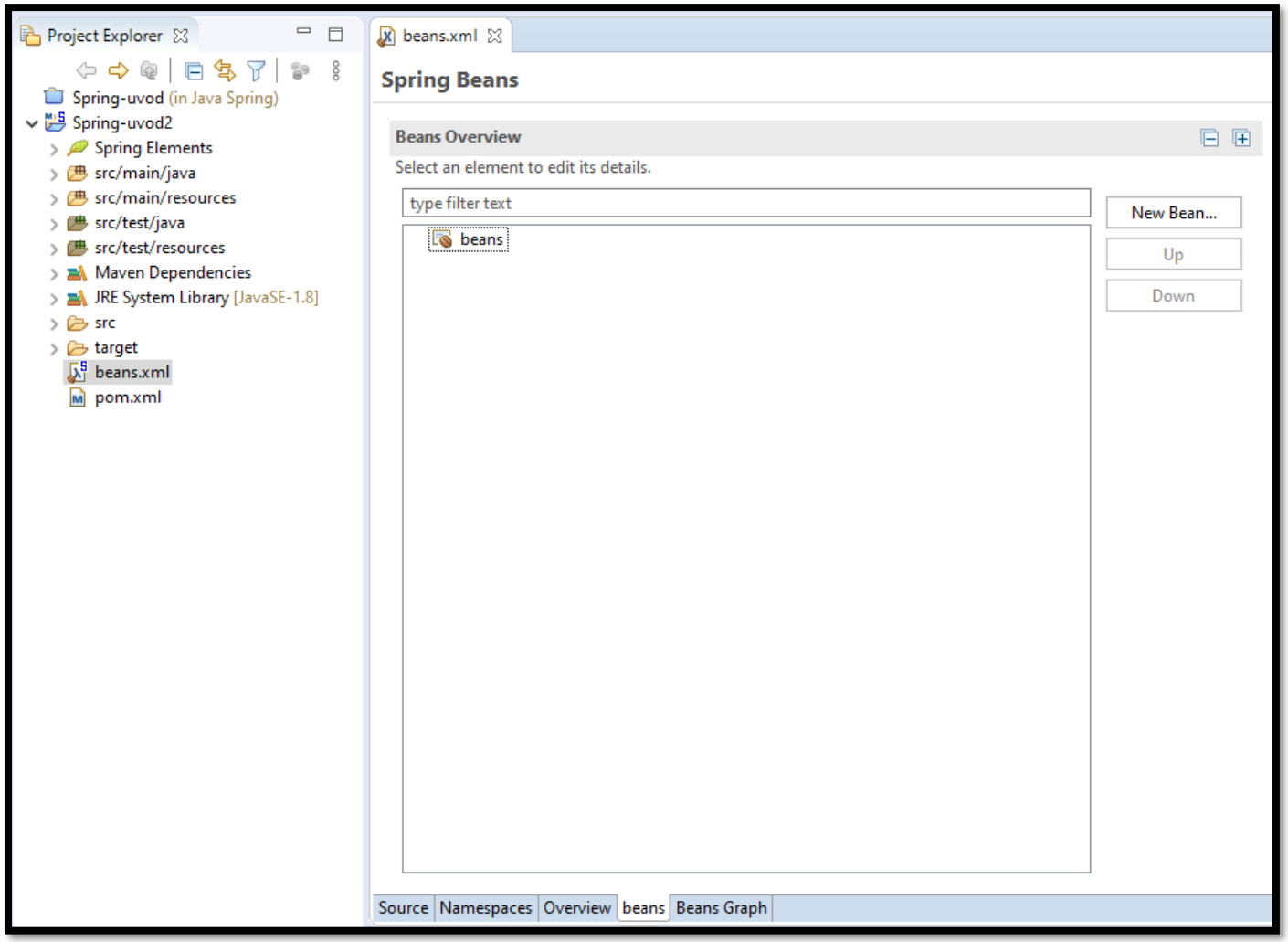
Osnovna konfiguracija zrna



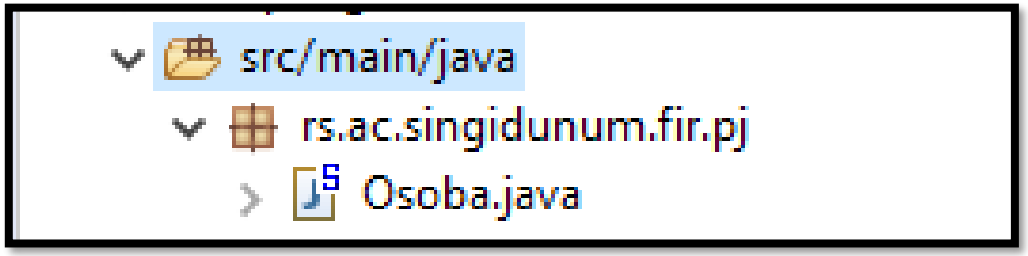
Osnovna konfiguracija zrna



Osnovna konfiguracija zrna



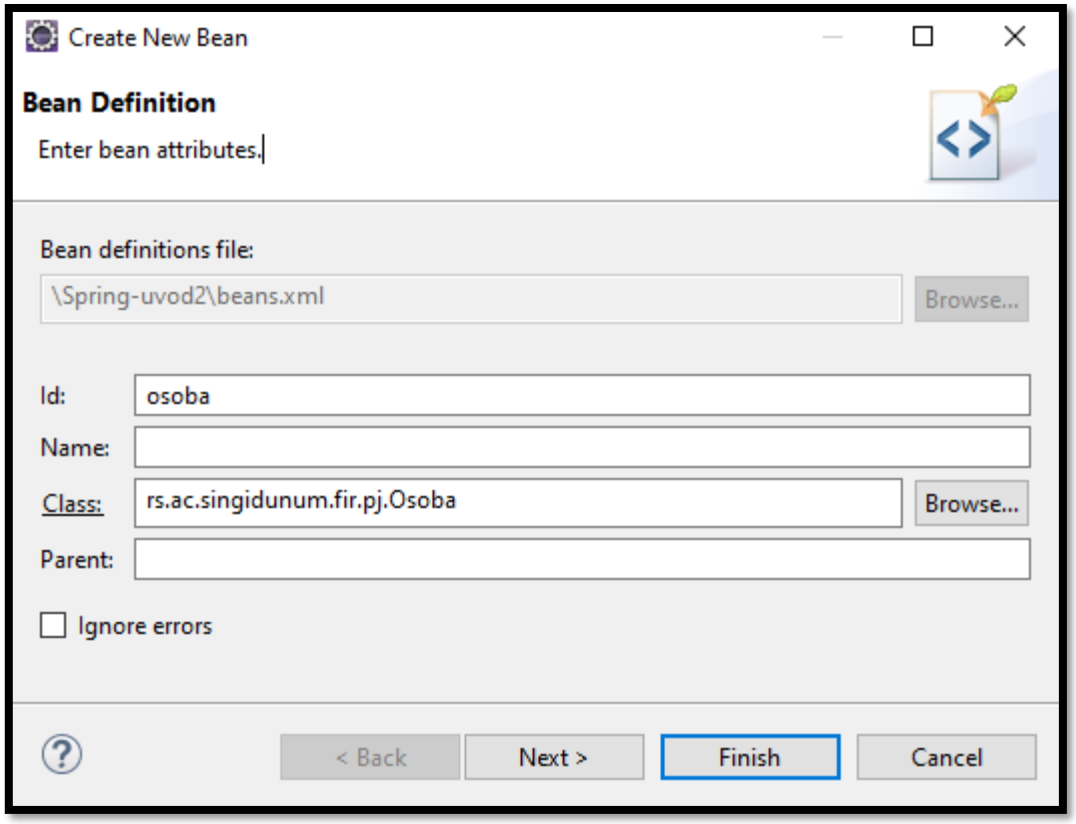
Osnovna konfiguracija zrna



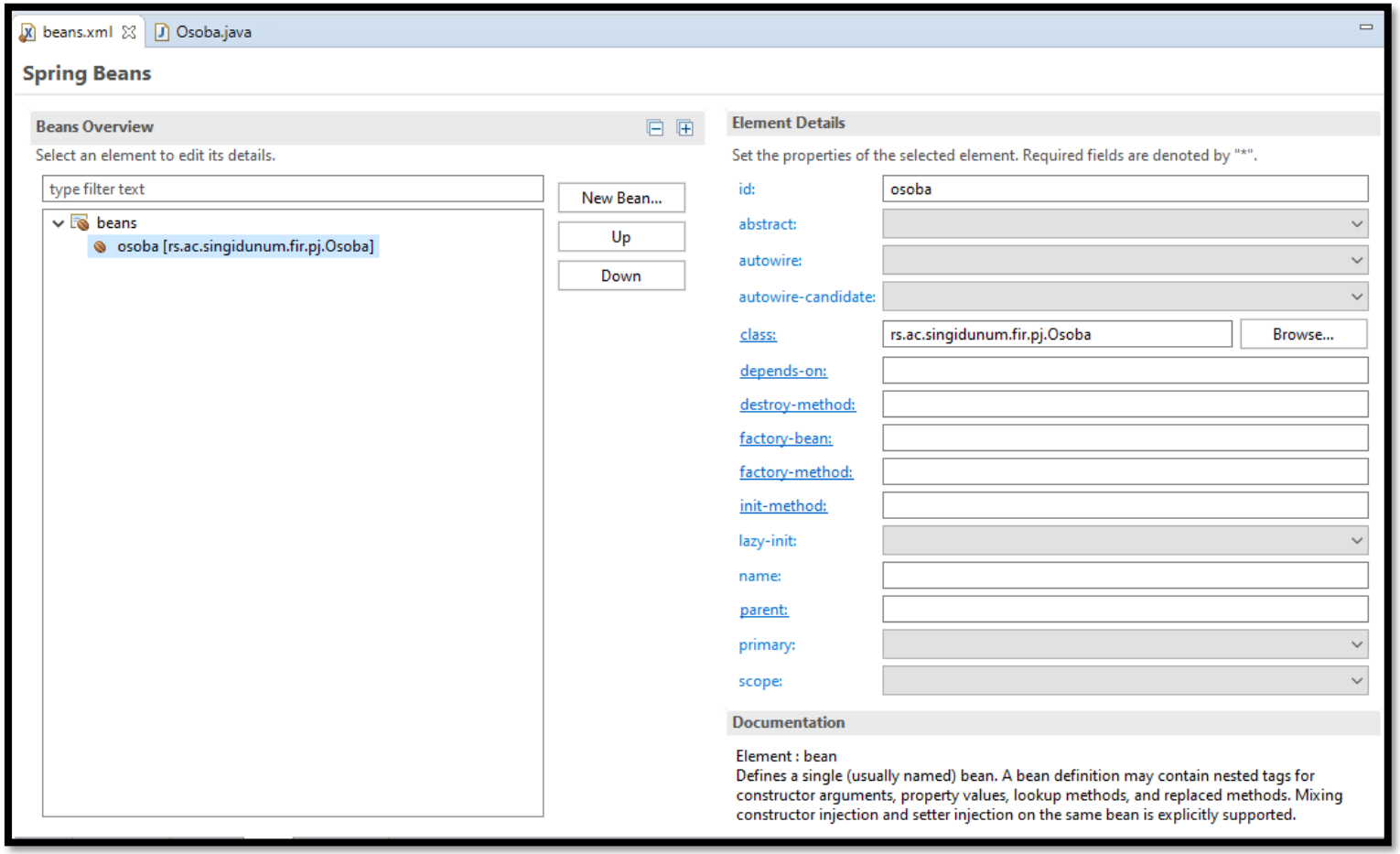
beans.xml Osoba.java

```
1  package rs.ac.singidunum.fir.pj;
2
3  public class Osoba {
4      public void govori() {
5          System.out.println("Ja sam osoba");
6      }
7  }
8
```

Osnovna konfiguracija zrna



Osnovna konfiguracija zrna

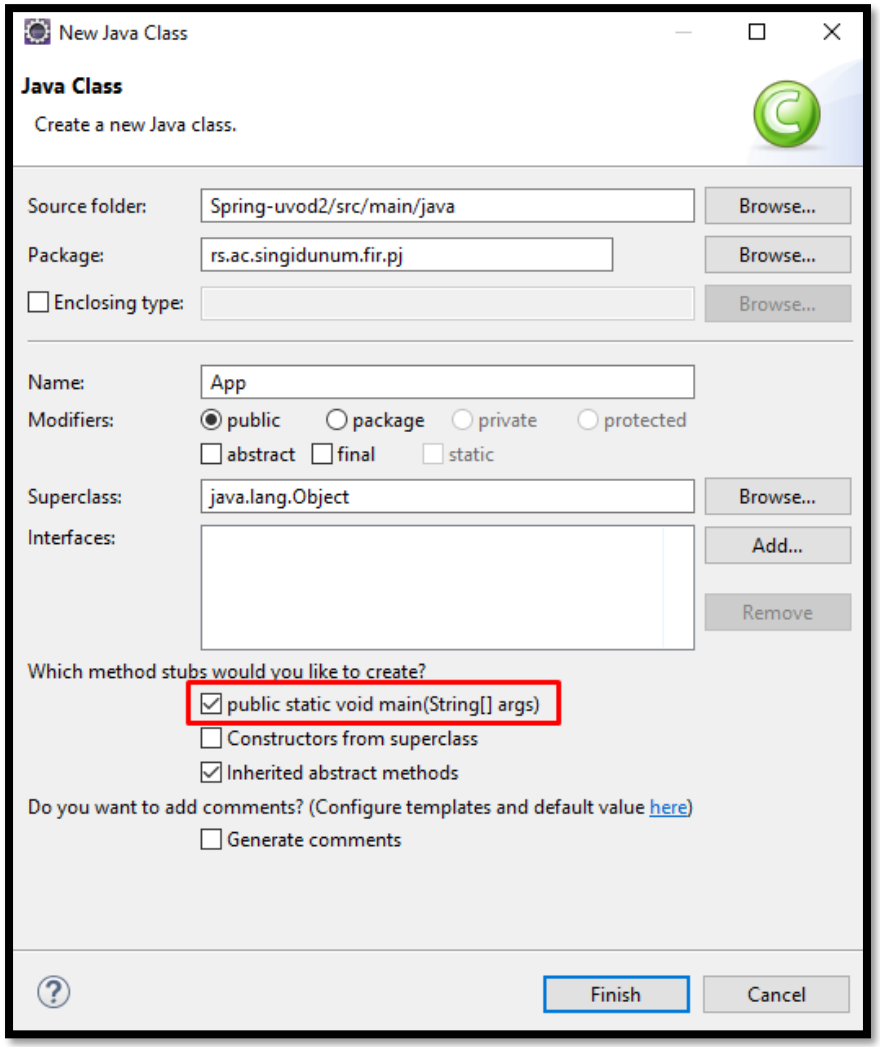


Osnovna konfiguracija zrna

*beans.xml Osoba.java

```
1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <beans xmlns="http://www.springframework.org/schema/beans"
3      xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
4      xsi:schemaLocation="http://www.springframework.org/schema/beans http://www.springframework.org/schema/beans/spring-beans.xsd">
5
6
7      <bean id="osoba" class="rs.ac.singidunum.fir.pj.Osoba"></bean>
8  </beans>
```

Osnovna konfiguracija zrna



Osnovna konfiguracija zrna

beans.xml | Osoba.java | App.java

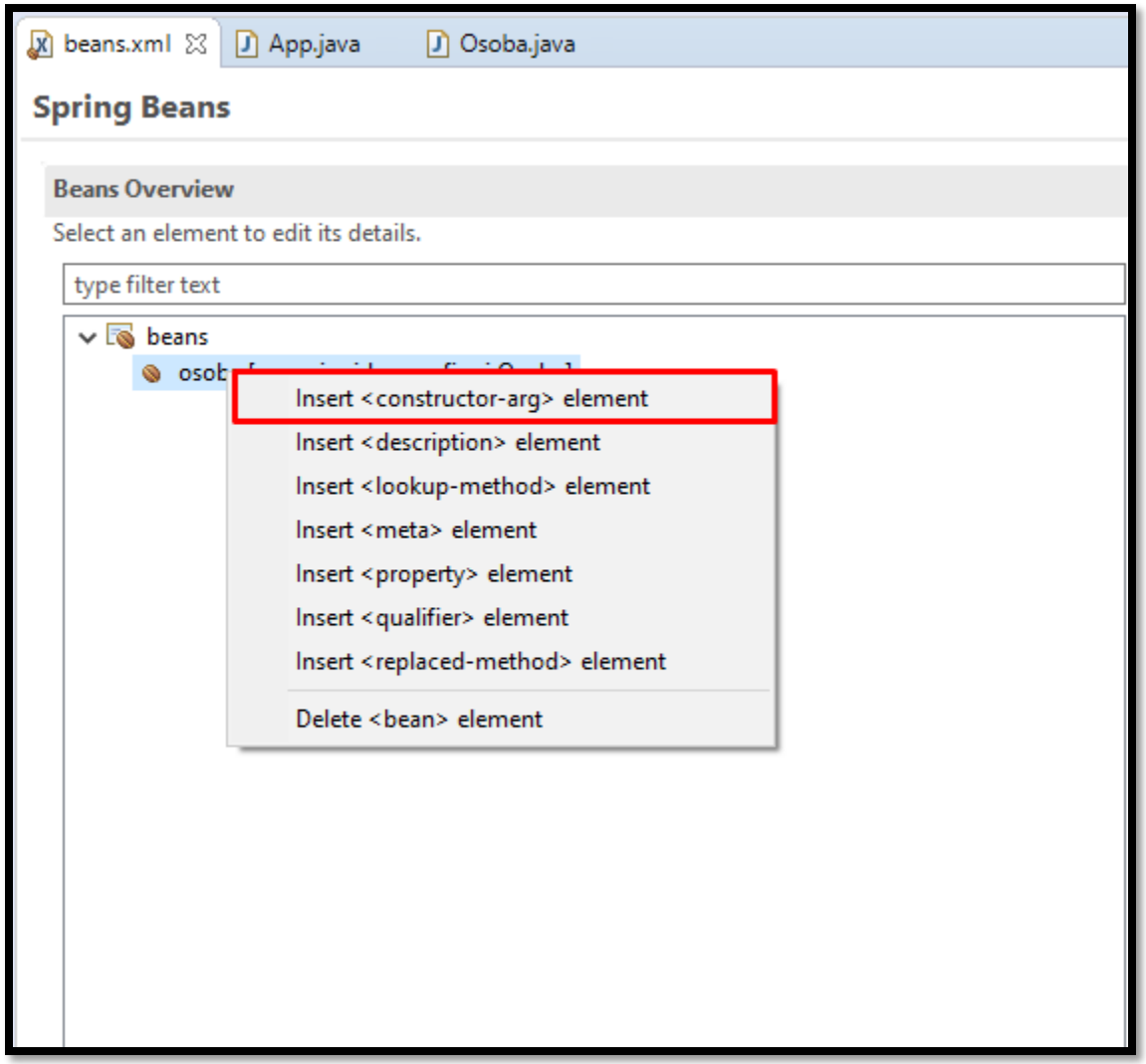
```
1  package rs.ac.singidunum.fir.pj;
2
3  import org.springframework.context.ApplicationContext;
4  import org.springframework.context.support.FileSystemXmlApplicationContext;
5
6  public class App {
7
8      public static void main(String[] args) {
9          // Standardni Java nacin
10         // Osoba osoba = new Osoba();
11         // osoba.govori();
12
13         //Spring nacin
14         //ApplicationContext - kontejner, klasa koja instancira za nas
15         ApplicationContext context = new FileSystemXmlApplicationContext("C:\\Users\\mmravik\\eclipse-workspace\\Spring-uvod2\\beans.xml");
16         Osoba osoba = (Osoba) context.getBean("osoba");
17         osoba.govori();
18         //Na kraju je potrebno zatvoriti kontekst aplikacije
19         ((FileSystemXmlApplicationContext)context).close();
20     }
21
22 }
```

Osnovna konfiguracija zrna

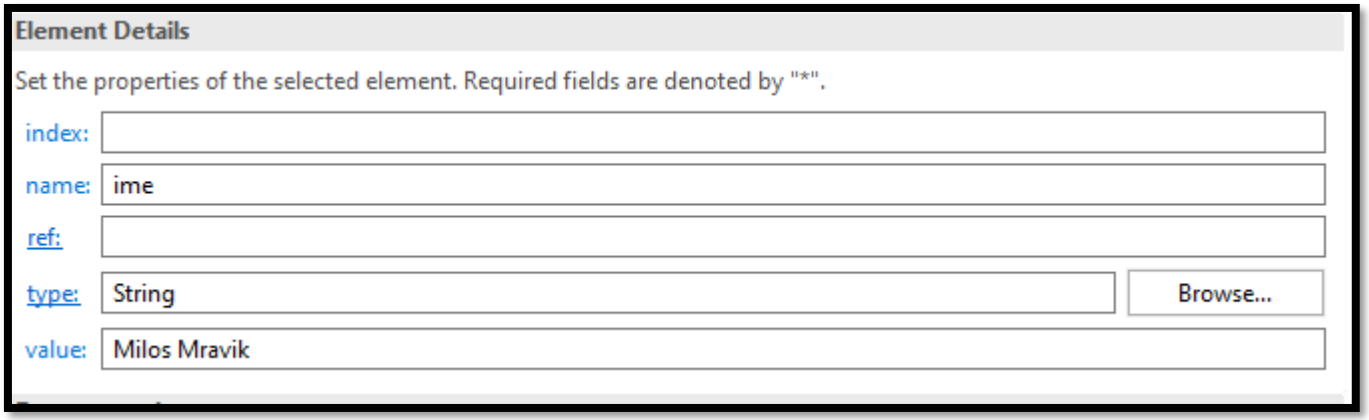
beans.xml | App.java | Osoba.java

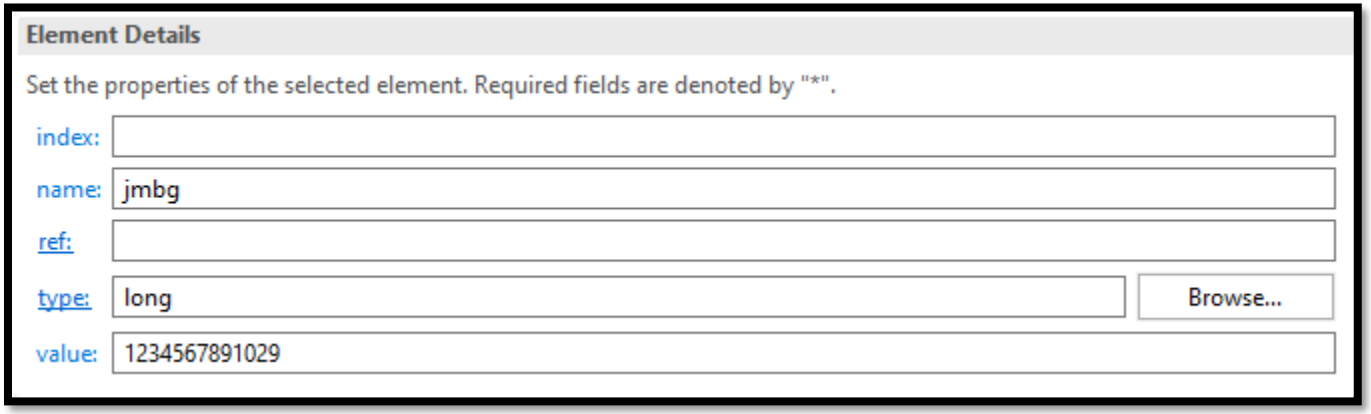
```
1  package rs.ac.singidunum.fir.pj;
2
3  public class Osoba {
4
5      private long jmbg;
6      private String ime;
7
8      public Osoba() {
9      }
10
11     public Osoba(long jmbg, String ime) {
12         super();
13         this.jmbg = jmbg;
14         this.ime = ime;
15     }
16
17     public void govori() {
18         System.out.println("Ja sam " + this.ime + " i imam jmbg " + this.jmbg);
19     }
20 }
```

Osnovna konfiguracija zrna



Osnovna konfiguracija zrna





Osnovna konfiguracija zrna

- Ožičavanje parametara konstruktora klase Osoba

beans.xml | App.java | Osoba.java

```
1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <beans xmlns="http://www.springframework.org/schema/beans"
3      xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
4      xsi:schemaLocation="http://www.springframework.org/schema/beans http://www.springframework.org/schema/beans/spring-beans.xsd">
5
6
7      <bean id="osoba" class="rs.ac.singidunum.fir.pj.Osoba">
8          <constructor-arg name="ime" type="String"
9              value="Milos Mravik">
10         </constructor-arg>
11         <constructor-arg name="jmbg" type="long"
12             value="1234567891029">
13         </constructor-arg>
14     </bean>
15 </beans>
```

Hvala na pažnji!

Pitanja?