

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Космических и информационных технологий  
институт  
Кафедра «Информатика»  
кафедра

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №1

Внедрение зависимостей в Spring  
тема

Преподаватель

подпись, дата

А.С. Черниговский

ициалы, фамилия

Студент КИ18-16б 031831229  
номер группы, зачетной книжки

подпись, дата

В.А. Прекель  
ициалы, фамилия

Красноярск 2020

## **1 Цель работы**

Ознакомиться с механизмом внедрения зависимостей в Spring.

## **2 Общая постановка задачи**

В каждом варианте есть сущность (класс), необходимо создать интерфейс (самостоятельно на усмотрение студента) и классы его имплементирующие.

Объекты классов имплементирующих данный интерфейс будут передаваться в

качестве зависимостей. Выполнить связывание и получить объекты из контекста.

В случае затруднений обратитесь к конспекту второй лекции курса.

Необходимо:

- 1) Реализовать внедрение простых значений через конструктор
- 2) Реализовать внедрение зависимости по ссылке через конструктор
- 3) Интерфейс должен содержать как минимум один метод
- 4) Классы, имплементирующие интерфейс должны содержать как минимум одно поле (у разных классов разные)
- 5) Зависимый класс должен содержать метод, который бы на основе вызова метода у зависимости выводил бы некоторое сообщение в консоль  
(Например для класса Автомобиля, в который внедряются Двигатели. Двигатели могут выдавать свою мощность, а автомобиль может выводить сообщение с какой скоростью он может двигаться.)
- 6) Реализовать внедрение простых значений из внешнего файла через setter

Вариант 11. ПК.

## **3 Исходный код**

Листинг 1 – Lab02/src/main/java/com/github/prekel/JavaSpring/Lab02/Program.java

```

package com.github.prekel.JavaSpring.Lab02;

import com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components.PersonalComputer;
import org.springframework.context.support.ClassPathXmlApplicationContext;

public class Program {
    public static void main(String[] args) {
        var context = new
ClassPathXmlApplicationContext("applicationContext.xml");
        var pc1 = context.getBean("pc1", PersonalComputer.class);
        var pc2 = context.getBean("pc2", PersonalComputer.class);
        var pc3 = context.getBean("pc3", PersonalComputer.class);
        var pc4 = context.getBean("pc4", PersonalComputer.class);
        System.out.println(pc1);
        System.out.println(pc2);
        System.out.println(pc3);
        System.out.println(pc4);

        System.out.println();

        for (String beanName : context.getBeanDefinitionNames()) {
            System.out.println(beanName);
        }

        context.close();
    }
}

```

## Листинг

2

Lab02/src/main/java/com/github/prekel/JavaSpring/Lab02/components/Cpu.java

```

package com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components;

public interface Cpu {
    int getClock();
}

```

## Листинг

3

Lab02/src/main/java/com/github/prekel/JavaSpring/Lab02/components/LockedCpu.java

```

package com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components;

public class LockedCpu implements Cpu {
    private final int clock;

    @Override
    public String toString() {
        return "LockedCpu{" +
               "clock=" + clock +
               '}';
    }
}

```

3

```

    }

    public LockedCpu(int clock) {
        this.clock = clock;
    }

    @Override
    public int getClock() {
        return clock;
    }
}

```

## Листинг

## 4

Lab02/src/main/java/com/github/prekel/JavaSpring/Lab02/components/UnlockedCpu.java

```

package com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components;

public class UnlockedCpu implements Cpu {
    private final int busClock;
    private int multiplier;

    @Override
    public String toString() {
        return "UnlockedCpu{" +
            "busClock=" + busClock +
            ", multiplier=" + multiplier +
            ", clock=" + getClock() +
            '}';
    }

    public UnlockedCpu(int busClock, int multiplier) {
        this.busClock = busClock;
        this.multiplier = multiplier;
    }

    public int getMultiplier() {
        return multiplier;
    }

    public void setMultiplier(int multiplier) {
        this.multiplier = multiplier;
    }

    @Override
    public int getClock() {
        return busClock * multiplier;
    }

    public int getBusClock() {
        return busClock;
    }
}

```

Lab02/src/main/java/com/github/prekel/JavaSpring/Lab02/components/PersonalComputer.java

```

package com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components;

public class PersonalComputer {
    private final Cpu cpu;

    private String name = "Default PC name";

    @Override
    public String toString() {
        return "PersonalComputer{" +
            "cpu=" + cpu +
            ", name='" + name + '\'' +
            '}';
    }

    public PersonalComputer(Cpu cpu) {
        this.cpu = cpu;
    }

    public PersonalComputer(Cpu cpu, String name) {
        this.cpu = cpu;
        this.name = name;
    }

    public Cpu getCpu() {
        return cpu;
    }

    public String getName() {
        return name;
    }

    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }
}

```

Листинг 6 – Lab02/src/main/resources/applicationContext.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"
       xmlns:context="http://www.springframework.org/schema/context"
       xsi:schemaLocation="http://www.springframework.org/schema/beans
                           http://www.springframework.org/schema/beans/spring-beans.xsd
                           http://www.springframework.org/schema/context
                           http://www.springframework.org/schema/context/spring-context.xsd">
    <bean id="cpu1"
          class="com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components.LockedCpu">
        <constructor-arg name="clock" value="3600"/>
    
```

```

</bean>
<bean id="cpu2"
      class="com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components.LockedCpu">
    <constructor-arg name="clock" value="2600"/>
</bean>
<bean id="cpu3"
      class="com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components.UnlockedCpu">
    <constructor-arg name="busClock" value="100"/>
    <constructor-arg name="multiplier" value="40"/>
</bean>
<bean id="cpu4"
      class="com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components.UnlockedCpu">
    <constructor-arg name="busClock" value="110"/>
    <constructor-arg name="multiplier" value="20"/>
</bean>
<bean id="pc1"
      class="com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components.PersonalComputer">
    <constructor-arg name="cpu" ref="cpu1"/>
    <constructor-arg name="name" value="Pc with cpu1"/>
</bean>
<bean id="pc2"
      class="com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components.PersonalComputer">
    <constructor-arg name="cpu" ref="cpu2"/>
    <constructor-arg name="name" value="Pc with cpu2"/>
</bean>
<bean id="pc3"
      class="com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components.PersonalComputer">
    <constructor-arg name="cpu" ref="cpu3"/>
    <property name="name" value="Pc with cpu3"/>
</bean>
<context:placeholder location="classpath:pc4.properties"/>
<bean id="pc4"
      class="com.github.prekel.JavaSpring.Lab02.components.PersonalComputer">
    <constructor-arg name="cpu" ref="cpu4"/>
    <property name="name" value="${pc4.name}"/>
</bean>
</beans>

```

## Листинг 7 – Lab02/src/main/resources/pc4.properties

```
pc4.name=Pc with cpu4
```