spring how：①引入spring框架相关jar包；②定义ApplicationContext.xml文件；③ApplicationContext ac=new ClassPathXmlApplicationContext("applicationContext.xml");读取配置文件，生成spring容器，至此，可以通过 ac.getBean("someService") 获取容器中的对象，所有对象都在容器中生成保存，不用自己创建；

|  |
| --- |
| java面向对象特点： |
| 封装：将描述一个对象的几个属性装到一个类中，为防止外部可见，使用private将属性封起，外部只能通过setter，getter方法设置，获取属性；  继承：  成员变量的继承，是数据的拷贝  方法的继承，是继续访问权限，而不是继承方法片段 |

|  |
| --- |
| 什么是spring？ |
| spring是一个容器，用于降低代码之间的耦合度，通过ioc和aop进行解耦合，根据代码功能特点， IoC与AOP可以降低耦合，IoC使得主业务在相互调用过程中，不用再自己维护关系了，即不用再自己创建要使用的对象了。而是由Spring容器统一管理，自动“注入”。而AOP使得系统级服务得到了最大复用，且不用再由程序员手工将系统级服务“混杂”到主业务逻辑中了，而是由Spring容器统一完成“织入”。； |

|  |
| --- |
| 创建spring项目： |
| 开发之前必须引入核心容器中的jar包 |
| 定义配置文件application |
| 在类路径（src目录或者src/main/resources，这2个目录下的文件编译之后都会保存到bin目录中）下定义配置文件application，配置文件中先引入xml约束文件 |
| 创建bean容器 |
| 配置文件中定义的bean都会保存到容器之中，通过容器获得对象，因此需要先创建容器对象；  BeanFactory是spring的bean容器，是一个接口，查看其继承关系，中间的继承接口和类都只会去调用，不会去实现，真正去实现的是最底层的类，      ApplicationContext与BeanFactory容器的区别？  ApplicationContext容器，在容器初始化的时候，就把配置文件中的所有对象创建了；  BeanFactory容器，在容器初始化的时候，不创建对象，只有当程序获取某对象时，才创建；  ApplicationContext与BeanFactory容器的关系？  ApplicationContext接口是BeanFactory接口的子接口 |

|  |
| --- |
| 工厂factory解耦合实质： |
| 解耦合实质是通过第三方系统业务类，解开主业务类的耦合，当程序需要改动时，只改第三方就行，不用改两个业务主类；  代码分为主业务类和系统业务类； |

|  |
| --- |
| AspectJ对AOP的实现 |
| AOP是一种编程思想，spring-AOP跟AspectJ都是一种实现方式，由于AspectJ使用方便，因此，spring将AspectJ对于AOP的实现也引入了自己的框架。 |

|  |
| --- |
| AOP基本概念： |
| 连接点：目标类所有方法都叫连接点；  切入点：目标类中目标方法，只有被织入切面的方法才叫切入点；  切面：切面类中定义的方法 + 通知； |

|  |
| --- |
| AOP环境搭建 |
| 1. 依赖包：aop联盟标准协议包，spring aop包，aspectJ包，spring整合aspectJ包； 2. 配置文件：配置文件中使用aop标签，所以要引入aop约束； 3. 定义切面类： |