**《JAVAEE》上机实验指导书**

**2023年3月20日**

**实验一 JavaEE基础**

JavaEE基础实验分两次，这是第一次。本实验是验证性实验。

JavaEE基础实验支持毕业要求指标点：

4-1掌握软件工程研究的基本方法，能够对软件工程原理进行验证。

4-2能够基于科学原理并采用专业科学方法，针对复杂软件工程问题，利用软件建模、算法仿真等多种方法进行实验设计。

4-4能够理解复杂软件工程问题所涉及的技术指标，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**一、实验目的：**

熟悉Eclipse for JavaEE环境，能编写简单的Spring程序，通过编程理解singleton作用域和prototype作用域的区别，掌握基于XML和基于Annotation的Bean的装配方式，掌握动态代理，掌握基于代理类的AOP实现。

**二、实验内容：**

在Eclipse环境下，完成以下小程序的编写、配置与测试：

1. 面向接口编程，编写一个IStudent接口，实现该接口的类为StudentImpl，有方法test()，打印出“我是一个学生”。通过配置文件向Spring容器注册该JavaBean，然后编写程序进行测试。可以参考书上P8-10。
2. 编写一个程序，能够指出singleton作用域与 prototype作用域的区别。
3. 编写一个程序，实现基于Annotation的装配。参考P28-32。
4. 编写一个接口IAnimal，里面有一个eat()方法，实现该接口的类为Dog，eat()方法的实现，为了简单，就打印出一句话，“I am eating! ”。采用JDK动态代理，实现在业务方法eat()执行前后做日志，在执行前打印出“Starting to eat”,在执行后打印出“Bye!”。参见P36-39。
5. 用Spring的环绕通知完成4。参见P43-44。

**三、实验要求：**

1、熟悉Eclipse JavaEE开发的环境；

2、完成简单 Spring程序的开发，原型模式和单例模式的不同，Bean的基于Annotation的装配，运用JDK动态代理和Spring的环绕通知进行业务方法执行前后进行日志登记。

3、写出实验报告。

1. **实验时间及学时：**

第 周。2学时。

1. **实验步骤：**

1、进入Eclipse环境，新建一个Web Project；

2、将Spring相关的包导入；

3、编写简单的Spring程序，特别要开始学习XML文件的配置；

4、编写Java程序，来分析prototype作用域与singleton作用域的区别；

5、编程实现JavaBean基于Annotation的装配；

6、编程实现基于JDK动态代理的业务方法前后进行日志登记。

7、编程实现采用Spring环绕通知的业务方法前后进行日志登记。

8、深入分析以上程序的编写、配置以及运行结果，深入理解JavaEE基础的Spring的Ioc和AOP思想。

**六、选作实验：**

以下在有时间的情况下完成：

1. Java反射技术的简单编程。
2. CGLIB代理的简单编程。

**实验二 JavaEE基础**

JavaEE基础实验分两次，这是第二次。本实验是验证性实验。

JavaEE基础实验支持毕业要求指标点：

4-1掌握软件工程研究的基本方法，能够对软件工程原理进行验证。

4-2能够基于科学原理并采用专业科学方法，针对复杂软件工程问题，利用软件建模、算法仿真等多种方法进行实验设计。

4-4能够理解复杂软件工程问题所涉及的技术指标，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**一、实验目的：**

掌握Spring的数据库开发：掌握JdbcTemplate继承关系，Spring JDBC的配置，Spring JdbcTemplate的常用方法，如execute()、update()、query()等，掌握applicationContext.xml的jdbcTemplate的相关配置，掌握JUnit测试；掌握Spring的事务管理，能用基于XML方式的声明式事务开发和基于Annotation方式的声明式事务开发。

**二、实验内容：**

在Eclipse环境下，完成以下小程序的编写、配置与测试：

1. 创建一个mydb数据库，建议采用MySQL数据库管理系统。

2、对applicationContext进行配置。

3、编写一个程序，采用JdbcTemplate创建一个数据表student,有一下字段：

stuno(学号，主键，设为数据库自增),stuname(姓名),birthday(生日),gender(性别),score(成绩)。

4、编写一个程序，向student表中插入5条记录，记录数据自定，数据要合理、正确。

5、编写一个程序，将student表中最后一条记录的score的值改为377。

1. 编写一个程序，查询出性别是女的生日在7月份的同学。
2. 编写一个程序，分别采用基于XML的和基于Annotation方式的声明式事务管理，删除student表中所有score大于200的记录。若人为加入异常，查看student表中记录情况；若没有发生异常，观察student表中数据情况。

**三、实验要求：**

1、掌握Spring的数据库开发；

2、完成Spring JdbcTemplate的常用方法如execute()、update()、query()等方法的使用。

3、自觉使用JUnit单元测试工具。

4、掌握声明式事务管理的两种开发方法：基于XML的和基于Annotation的方式。

5、写出实验报告。

**四、实验时间及学时：**

第 周。2学时。

**五、实验步骤：**

1、进入Eclipse环境，新建一个Web Project；

2、将Spring相关的包、Spring JDBC相关的包、Spring事务相关的包导入，MySQL的数据库驱动包导入；

3、配置Spring JDBC相关的applicationContext内容；

4、建立数据库MyDB；

5、采用Spring JdbhcTemplate的execute()创建数据表student；

6、采用Spring JdbhcTemplate的update()对数据表student插入5个记录，并修改最后一条记录的score为 377。

7、采用Spring JdbhcTemplate的query()对数据表student查询生日是7月份的女同学。

8、采用基于XML的声明式事务管理，删除score大于200的同学，自己模拟在有异常和无异常的情况下数据表中记录情况。

9、采用基于Annotation的声明式事务管理，删除score大于200的同学，自己模拟在有异常和无异常的情况下数据表中记录情况。

**六、选作实验：**

以下在有时间的情况下完成：

1. 自己动手编写Spring的IOC功能。可参考SpringIocApp。
2. 自己动手编写静态代理程序。
3. 自动动手编写工厂模式程序。

**实验三 ORM实验**

ORM实验分两次，这是第一次。本实验是综合性实验。

ORM实验支持毕业要求指标点：

4-1掌握软件工程研究的基本方法，能够对软件工程原理进行验证。

4-2能够基于科学原理并采用专业科学方法，针对复杂软件工程问题，利用软件建模、算法仿真等多种方法进行实验设计。

4-4能够理解复杂软件工程问题所涉及的技术指标，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**一、实验目的：**

掌握为什么需要使用ORM产品。能够对ORM产品的典型代表之一的MyBatis熟练使用，能够掌握MyBatis的工作原理，能够运用MyBatis对数据库中的数据表进行增删改查，并能够掌握MyBatis的核心配置。

**二、实验内容：**

在Eclipse环境下，完成以下小程序的编写、配置与测试：

1、创建一个testmybatis数据库，建议采用MySQL数据库管理系统。

2、创建一个数据表student,有以下字段：

stuno(学号，主键，设为数据库自增),stuname(姓名),birthday(生日),gender(性别),score(成绩)，speciality(专业)。事先向该表增加十条有效记录。

3、编写一个程序，采用MyBatis，实现根据stuno进行学生信息查询。

注意，这里需要建立项目，导入log4j.properties文件，创建对应的JavaBean(VO或PO)，创建对应的映射文件，创建MyBatis的配置文件，最后采用JUnit进行测试。

4、编写一个程序，能够根据专业查出所有该专业的学生。

5、编写一个程序，向student表中增加一个学生，学号自增，姓名为“张大胆”，生日为1996年5月6日，性别为男，成绩为200，专业为软件工程。

1. 编写一个程序，将学号为2的学生的性别改为女，姓名改为李不怕，专业改为人工智能。
2. 编写一个程序，删除姓名为张大胆的同学。
3. 采用工具类，重写实现根据stuno进行学生信息查询程序。
4. 采用<sql>元素，将根据stuno进行学生信息查询程序的映射文件的中的<select>元素增加灵活性，即将学生的学号，姓名，性别，生日，成绩，专业用<sql>元素表示，在映射文件中进行引用。
5. 在testmybatis数据库中创建一个表animal，有字段a\_id，主键自增；a\_type,动物种类；a\_legs，动物的腿数。建立对应的 JavaBean（或VO、PO）名为Animal，属性有id,type,legs。请用<resultMap>元素，完成在数据表的字段（列）与对象的属性名称不一致的情况下，实现查询所有有四只腿的动物的信息。

**三、实验要求：**

1、掌握ORM典型产品之一MyBatis的开发；

2、完成MyBatis的增删改查的使用，掌握MyBatis的工作原理。

3、自觉使用JUnit单元测试工具。

4、掌握MyBatis的核心配置，对MyBatis的核心对象sqlSessionFactory和sqlSession的使用，掌握配置文件中的主要元素<properties>、<settings>、<typeAlias>等的使用，掌握映射文件中的主要元素<select>、<insert>、<update>、<delete>、<sql>、<resultMap>等元素的使用。

5、写出实验报告。

**四、实验时间及学时：**

第 周。2学时。

**五、实验步骤：**

1、进入Eclipse环境，新建一个Web Project；

2、将MyBatis相关的包，MySQL的数据库驱动包导入；

3、配置MyBatis相关的mybatis-config.xml内容；

4、建立数据库testmybatis和数据表student；

5、拷入日志文件；

6、采用mybatis做查询（按stuno查询和模糊查询）。

7、采用mybatis增加一个学生。

8、采用mybatis修改一个学生和删除一个学生。

9、用工具类重写按stuno查询学生的程序。

10、采用<sql>元素将查询信息提取并可多处使用。

11、采用 <resultMap>解决表名与PO之间字段（列）与属性名称不一致的情况，实现查询。

**六、选作实验：**

以下在有时间的情况下完成：

1. 采用配置文件的<typeAliaes>元素，验证别名的使用。

2、MyBatis也可以通过注解来实现。有兴趣的同学可以用注解的方式，试试做一个简单的查询。

3、深入底层，模仿MyBatis写框架。（参考阅读）

https://blog.csdn.net/lovezhaohaimig/article/details/80398337

**实验四 ORM实验**

ORM实验分两次，这是第二次。本实验是综合性实验。

ORM实验支持毕业要求指标点：

4-1掌握软件工程研究的基本方法，能够对软件工程原理进行验证。

4-2能够基于科学原理并采用专业科学方法，针对复杂软件工程问题，利用软件建模、算法仿真等多种方法进行实验设计。

4-4能够理解复杂软件工程问题所涉及的技术指标，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**一、实验目的：**

本次实验的目的是对ORM（对象关系映射）产品的优秀代表MyBatis继续进行实践学习。此次实验重点掌握MyBatis的两个重要的特性：MyBatis的动态SQL和MyBatis的关系映射，同时对Spring与MyBatis进行整合（注：整合功能由第7次实验完成，此次暂不做）。

**二、实验内容：**

在Eclipse环境下，完成以下小程序的编写、配置与测试：

1、创建一个以D开头后面是你学号的数据库，建议采用MySQL数据库管理系统。

2、创建一个数据表stucard表,有以下字段：

id 是INT型，是主键，自增；stuno，学号，varchar(10)。事先向该表增加3条有效记录。

创建一个数据表student，有以下字段：

id INT，主键，自增；stuname，varchar(10)；stuage，int；gender，varchar(8)；department，varchar（20）；stuid int unique，与stucard表的id形成外键关系。输入3条有效记录。

建立一个数据表users，有以下字段：

id int（32),主键，自增；username varchar(50)；phone，varchar(12)；adrress varchar(80)。输入3条有效数据。

建立一个数据表orders,有以下字段：

id int（32），主键自增；number，varchar（32）not null；userid int（32）not null，与表users中的字段id形成外键关系。输入3条有效记录。

建立一个表products，有以下字段：

id int（32），主键自增；name，varchar(32)；price double。输入3条有效记录。

建立订单表与商品表之间的连接表（中间表）order\_pro,有以下字段：

id int(32),主键自增；ordersid，int(32),与orders表中的id构成外键关系；proid，int (32)，与products表中的id构成外键关系。输入3条有效记录。

3、编写一个程序，采用MyBatis，对数据表进行查询。若输入了学生的姓名则按姓名查询（模糊查询），若输入了系别，则按系别查询。若姓名和系别都输入了，则按姓名和系别查询。请用<if>标签完成，在模糊查询时注意采用<bind>元素防止SQL注入。注意采用<where>或<trim>元素，写出相关的映射文件，并采用JUnit进行测试。

4、编写一个程序，采用MyBatis的<set>元素，修改id号为2的学生的系别为“计算机科学与工程学系”。对一个学生信息的修改往往可能修改多个字段，也有可能只修改少数几个甚至一个字段。请在映射文件中写出按id号修改学生姓名，年龄，性别和系别的动态SQL语句，并用JUnit进行测试。

5、编写一个程序，采用MyBatis的<foreach>元素,能够批量打印出id是1、2、3的同学的信息。并用JUnit进行测试。

6、编写一个程序，采用MyBatis的一对一的关系映射，完成学号卡与学生信息之间的一对一关联，要求能够通过学生的信息找出该学生的学号并在JUnit测试中打印出来。

7、编写一个程序，采用MyBatis的一对多的关系映射，完成用户与订单之间的一对多关联，要求能够通过用户的信息找出该用户的所有订单信息并在JUnit测试中打印出来。

8、编写一个程序，采用MyBatis的多对多的关系映射，完成商品与订单之间的多对多关联，要求能够订单信息能够找出对应的商品信息并在JUnit测试中打印出来。

（也可以实现通过商品信息能够找出对应的订单信息并在JUnit测试中打印出来。基本要求只要实现一端即可）

**三、实验要求：**

1、掌握ORM典型产品之一的MyBatis非常有特色的动态SQL的使用；

2、掌握ORM典型产品之一的MyBatis的非常重要的关系映射的使用，需要熟练使用一对一关联、一对多关联和多对多关联。

3、自觉使用JUnit单元测试工具。

4、掌握MyBatis的动态SQL的<if>元素、<where>元素、<trim>元素、<choose>元素、<when>元素、<otherwise>元素、<set>元素、<foreach>元素、<bind>元素等元素的使用；掌握MyBatis关系映射的使用，需要熟练掌握MyBatis的一对一的关系映射、一对多的关系映射和多对多的关系映射。由于本次实验工作量较大，并且又是学习MyBatis的特色功能动态SQL和ORM的关键功能关系映射，因此，将Spring与MyBatis的整合的实验内容根据内容特点，在第七次实验中进行。第七次的上机实验重点时Spring、SpringMVC和MyBatis三个框架的整合。

5、写出实验报告。

**四、实验时间及学时：**

课后自行完成

**五、实验步骤：**

1、进入Eclipse环境，新建一个Web Project；

2、将MyBatis相关的包，MySQL的数据库驱动包导入；

3、配置MyBatis相关的mybatis-config.xml内容；

4、建立数据库和数据表；

5、拷入日志文件；

6、采用mybatis的动态SQL的<if>元素、<where>或<trim>元素和<bind>元素做查询。

7、采用mybatis的动态SQL的<set>元素进行数据表记录更新。

8、采用mybatis的动态SQL的<foreach>元素进行数据表记录的批量查询。

9、采用mybatis的一对一关系映射进行通过学生信息找出学号。

10、采用mybatis的一对多关系映射进行通过用户找出订单信息。

11、采用mybatis的多对多关系映射进行通过订单找出商品信息。

**六、选作实验：**

以下在有时间的情况下完成：

1、自己构造例子，学习<where>元素、<trim>元素、<choose>元素使用。

2、对一对一进行双向关系映射。

3、对多对多进行双向关系映射。

4、对一对多能进行双向关系映射吗？为什么？

**实验五 Spring容器及SpringMVC实验**

Spring容器及SpringMVC实验分两次，这是第一次。本实验是综合性实验。

Spring容器及SpringMVC实验支持毕业要求指标点：

4-1掌握软件工程研究的基本方法，能够对软件工程原理进行验证。

4-2能够基于科学原理并采用专业科学方法，针对复杂软件工程问题，利用软件建模、算法仿真等多种方法进行实验设计。

4-4能够理解复杂软件工程问题所涉及的技术指标，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**一、实验目的：**

本次实验的目的是对业界具有广泛赞誉和影响的框架Spring及其SpringMVC的学习与实践。作为一名软件工程专业的学生，将来从事软件应用系统的开发，学会Spring和SpringMVC的思想和应用具有重要意义。本次实验，对Spring的AOP采用基于XML的声明式AspectJ方式开发进行实践，通过SpringMVC可以编写出简单的应用，掌握SpringMVC的工作流程，掌握@RequestMapping注解和ViewResolver的使用，掌握数据绑定的应用，掌握JSON的数据交互。

**二、实验内容：**

在Eclipse环境下，完成以下小程序的编写、配置与测试：

1. 采用SpringAOP，基于XML的声明式AspectJ编程，在一个业务方法执行时，能够完成before、after-returning、after-throwing、after、around等通知功能。业务方法自己自由设计，切面自己设计，完成相关配置，并进行测试。
2. 仔细分析SpringMVC的工作原理与工作过程，运用SpringMVC开发一个简单的应用（相当于软件界的“HelloWorld”程序），设计方法与步骤，自己自由定义。并将该程序用注解完成。
3. 编一程序，对SpringMVC的组合注解@GetMapping进行运行与测试。
4. 编程完成对绑定包装POJO、将字符串绑定成日期型（采用Converter）、集合类型的数据绑定的运行与测试。（本小题选座1个即可）
5. 编程实现Spring的JSON数据交互。从客户端通过JSON格式发送给Spring的控制器一个学生的stuno(学号)、stuname(姓名)、gender(性别)，这3个学生的属性都是字符串型，在控制器中能够在控制台打印出学生的学号、姓名和性别，同时，在客户端，在网页中能够通过回调获得学生的信息并显示出来。

**三、实验要求：**

1、掌握SpringAOP编程中的基于XML的声明式AspectJ开发。

2、掌握SpringMVC的工作原理和工作过程，并且能够采用传统的和基于注解的方式开发简单的SpringMVC应用。

3、自觉使用JUnit单元测试工具。

4、掌握@RequestMapping和视图解析器(ViewResolver)的使用。

5、掌握SpringMVC的数据绑定。SpringMVC中有默认的数据绑定类型、简单的数据绑定、POJO类型的绑定、包装POJO类型的绑定，自定义数据类型的绑定、数组类型的绑定、集合类型的绑定。本次实验需要在自定义数据类型的绑定、包装POJO类型的绑定和集合类型的数据绑定中选择一个进行实践。

6、JSON数据交互应用广泛，掌握SpringMVC的JSON数据交互。

7、写出实验报告。

**四、实验时间及学时：**

第 周。2学时。

**五、实验步骤：**

1、进入Eclipse环境，新建一个Web Project；

2、将Spring、SpringMVC、Jackson相关的包导入；

3、编写基于XML的AspectJ程序；

4、编写简单的SpringMVC程序；

5、编写@RequestMapping和试图解析器(ViewResolver)的使用的程序；

6、编写SpringMVC的数据绑定程序。

7、编写SpringMVC的JSON交互程序。

（对以上程序的运行和测试进行分析、总结、熟练）

**六、选作实验：**

以下在有时间的情况下完成：

1. 对SpringAOP采用基于注解的声明式ASpectJ的编程。
2. 采用Formatter自定义数据绑定将字符串绑定成日期型。

3、对Restful进行学习与实践。

深入掌握http请求中，PUT、GET、POST和DELETE的作用和意义。从幂等性等角度进行分析。能够采用Restful的思想进行信息查询程序的编写与测试。

**实验六 Spring容器及SpringMVC实验**

Spring容器及SpringMVC实验分两次，这是第二次。本实验是综合性实验。

Spring容器及SpringMVC实验支持毕业要求指标点：

4-1掌握软件工程研究的基本方法，能够对软件工程原理进行验证。

4-2能够基于科学原理并采用专业科学方法，针对复杂软件工程问题，利用软件建模、算法仿真等多种方法进行实验设计。

4-4能够理解复杂软件工程问题所涉及的技术指标，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**一、实验目的：**

本次实验的目的是对业界具有广泛赞誉和影响的框架Spring及其SpringMVC的学习与实践。作为一名软件工程专业的学生，将来从事软件应用系统的开发，学会Spring和SpringMVC的思想和应用具有重要意义。拦截器在MVC框架中占有重要地位，Struts2的核心就是拦截器，SpringMVC的拦截器功能也非常强大，文件的上传下载在实际工作中非常常用。通过本次实验，掌握SpringMVC的拦截器的定义与配置方式，熟悉拦截器的执行流程，能够通过实验掌握拦截器的执行流程并能够掌握拦截器的应用；掌握SpringMVC中文件上传与下载的实现步骤，能够进行文件上传于下载的程序编写。

**二、实验内容：**

在Eclipse环境下，完成以下小程序的编写、配置与测试：

1、采用SpringMVC，编写一个程序，能够展现多个拦截器的执行流程。

2、采用SpringMVC的拦截器技术，编写一个程序，实现用户登录的权限验证。

3、采用SpringMVC，编写一个程序，能够一次上传最多3个文件到服务器。

4、采用SpringMVC，编写一个程序，能够对中文名称的文件进行下载。

**三、实验要求：**

1、掌握SpringMVC的拦截器的定义与配置，能够编程观察多个拦截器的执行流程。

2、掌握SpringMVC的拦截器的应用，能够采用拦截器进行用户登录权限验证。

3、掌握SpringMVC的多文件上传。

4、掌握SpringMVC的中文名称文件的正确下载。

**四、实验时间及学时：**

2学时。

**五、实验步骤：**

1、进入Eclipse环境，新建一个Web Project；

2、将Spring、SpringMVC等相关的包导入；

3、编写多拦截器的执行流程程序；

4、编写采用拦截器进行用户登录验证的程序；

5、编写多文件上传的程序；

6、编写中文名称文件的下载程序。

（对以上程序的运行和测试进行分析、总结、熟练）

**六、选作实验：**

以下在有时间的情况下完成：

1. 拦截器除了进行用户登录的权限验证，你还能想出一个什么应用？试进行编程实现。
2. SpringMVC是一个优秀的“教科书”式的MVC框架，通过对SpringMVC的学习，现在对SpringMVC的优点有没有较深的体会？请选择SpringMVC中的一点与Struts2进行比较。

**实验七 SpirngMVC+Spring+Mybatis整合实验**

SpirngMVC+Spring+Mybatis整合实验分两次，这是第一次。本实验是综合性实验。

SpirngMVC+Spring+Mybatis整合实验支持毕业要求指标点：

支持毕业要求指标点：

4-2能够基于科学原理并采用专业科学方法，针对复杂软件工程问题，利用软件建模、算法仿真等多种方法进行实验设计。

5-2针对具体复杂软件工程问题，能够在分析、设计、开发、测试、验证和文档编撰过程中，选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

**一、实验目的：**

本次实验的目的是对本学期所学的三个著名框架进行整合。作为一名软件工程专业的学生，目前采用SSM来进行毕业设计约占软件专业选题的40%，同时在实践开发中，采用SSM也比较流行。因此，要学会对Spring、SpringMVC和MyBatis三个框架的有机整合显得非常重要。本次实验的目的就是将Spring与MyBatis进行整合，并能够验证Spring与MyBatis整合是否成功，并能够进行事务测试。

**二、实验内容：**

在Eclipse环境下，完成以下小程序的编写、配置与测试：

1. 整合环境搭建。
2. 准备所需JAR包
3. 编写配置文件

2、传统DAO方式的开发整合。

3、基于MapperFactoryBean的整合。

4、测试事务。

**三、实验要求：**

1、掌握Spring与MyBatis整合的步骤。

2、掌握采用传统DAO方式的开发整合。

3、掌握采用基于MapperfactoryBean的整合。

4、掌握事务测试。

**四、实验时间及学时：**

第 周。2学时。

**五、实验步骤：**

1、进入Eclipse环境；

2、准备所需的JAR包；

1）Spring框架所需的JAR包；

2）MyBatis框架所需的JAR包；

3）MyBatis与Spring整合的中间JAR

4）数据库驱动JAR包；

5）数据源所需的JAR包

3、编写配置文件；

4、编写传统DAO方式的开发整合；（参见P161）

5、编写Mapper接口方式的开发整合（参见P165）；

6、编写测试事务（参见P168）。

（对以上程序的运行和测试进行分析、总结、熟练）

**六、选作实验：**

以下在有时间的情况下完成：

本次无。

若时间充裕，写作、完善实验报告。

**实验八 SpirngMVC+Spring+Mybatis整合实验**

SpirngMVC+Spring+Mybatis整合实验分两次，这是第二次。本次实验也是本课程的最后一次课内实验。本实验是综合性实验。

SpirngMVC+Spring+Mybatis整合实验支持毕业要求指标点：

支持毕业要求指标点：

4-2能够基于科学原理并采用专业科学方法，针对复杂软件工程问题，利用软件建模、算法仿真等多种方法进行实验设计。

5-2针对具体复杂软件工程问题，能够在分析、设计、开发、测试、验证和文档编撰过程中，选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

**一、实验目的：**

本次实验的目的是对本学期所学的三个著名框架进行整合。作为一名软件工程专业的学生，目前采用SSM来进行毕业设计约占软件专业选题的40%，同时在实践开发中，采用SSM也比较流行。因此，要学会对Spring、SpringMVC和MyBatis三个框架的有机整合显得非常重要。本次实验的目的就是将Spring、SpringMVC与MyBatis进行整合，并能够验证Spring、SpringMVC与MyBatis整合是否成功，并能够进行验证。能够选择一个很小的项目采用SSM进行架构与设计。

**二、实验内容：**

在Eclipse环境下，完成以下小程序的编写、配置与测试：

1. 整合环境搭建。
2. 准备所需JAR包
3. 编写配置文件

4、整合应用测试。

5、对一个很小的项目采用SSM进行设计与实现。

**三、实验要求：**

1、掌握Spring与MyBatis整合的方法。

2、掌握SpringMVC与MyBatis整合的方法。

3、掌握SSM整合测试。

4、掌握SSM对很小的项目的设计与实现。

**四、实验时间及学时：**

第 周。2学时。

**五、实验步骤：**

1、进入Eclipse环境；

2、准备所需的JAR包；

1）Spring框架所需的JAR包；

2）MyBatis框架所需的JAR包；

3）MyBatis与Spring整合的中间JAR

4）数据库驱动JAR包；

5）数据源所需的JAR包

3、编写配置文件；

4、整合应用测试；（参见P258）

5、采用SSM对一个很小项目进行设计与实现；

（对以上程序的运行和测试进行分析、总结、熟练）

**六、选作实验：**

以下在有时间的情况下完成：

本次无。

若时间充裕，写作、完善实验报告。

**The End**