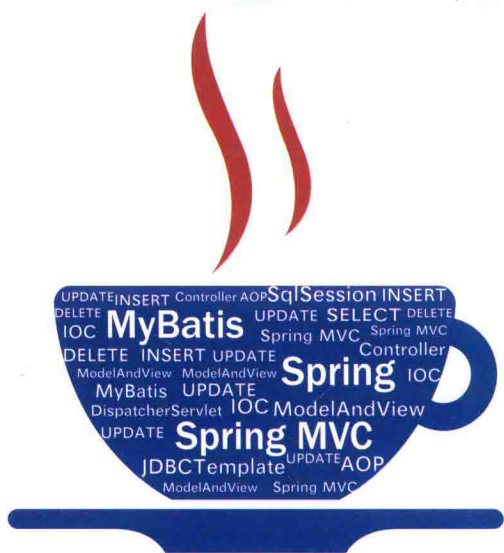


21世纪高等学校计算机专业实用规划教材  
“好程序员成长”丛书

# Java EE (SSM)

## 企业应用实战

©千锋教育高教产品研发部 / 编著



千锋教材定位——快乐学习，实战就业。

免费提供一站式教学服务包，附赠配套的PPT、教学视频、教学大纲、考试系统、测试题等资源。



清华大学出版社



## 内 容 简 介

本书全面介绍了 Java EE 中 MyBatis、Spring 和 Spring MVC 三大框架的基本知识和使用方法。书中对知识点的讲解由浅入深、通俗易懂,同时配备大量的操作案例,通过案例的演示帮助读者理解技术原理并提高实际操作能力。全书主要讲解了 MyBatis、Spring、Spring MVC 的相关知识,最后是一个项目案例,通过项目案例帮助读者掌握 SSM 框架整合的技术,让读者适应企业级开发的技术需要,为大型项目开发奠定基础。

本书适合作为高等院校计算机类相关课程的教材,同时也可作为编程人员的学习指南。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

Java EE(SSM)企业应用实战/千锋教育高教产品研发部编著. —北京:清华大学出版社,2019  
(21世纪高等学校计算机专业实用规划教材)

ISBN 978-7-302-53015-2

I. ①J… II. ①千… III. ①JAVA 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 093946 号

责任编辑:闫红梅

封面设计:胡耀文

责任校对:徐俊伟

责任印制:丛怀宇

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:24.75

字 数:612千字

版 次:2019年8月第1版

印 次:2019年8月第1次印刷

印 数:1~1500

定 价:69.00元

产品编号:078610-01

# 编 委 会

---

主 任：杜海峰 胡耀文

副主任：贾嘉树 邢朋辉 吴 阳

委 员：(排名不分先后)

甘杜芬 李海生 袁怀民

孔德凤 徐 娟 武俊生

常 娟 王玉清 夏冰冰

周雪芹 孙玉梅 杨 忠

# 序

---

## 为什么要写这样一本书

当今世界是知识爆炸的世界,科学技术与信息技术急速地发展,新型技术层出不穷。但教科书却不能将这些知识内容及时编入,致使教科书的有些知识内容显得陈旧不实用。在初学者还不会编写代码的情况下,就开始讲解算法,会使初学者感到晦涩难懂,让初学者难以入门。

IT行业的从业者不仅需要掌握理论知识,更需要具有技术过硬、综合能力强的实用技能。所以,高校毕业生求职面临的第一道门槛就是技能与经验的考验。学校往往只注重学生的理论知识,忽略了对学生的实践能力培养,因而导致学生无法将理论知识应用到实际工作中。

## 如何解决这一问题

为了解决这一问题,本书倡导的是快乐学习,实战就业。在语言描述上力求准确、通俗、易懂,在章节编排上力求循序渐进,在语法阐述时尽量避免术语和公式,从项目开发的实际需求入手,将理论知识与实际应用相结合。目标就是让初学者能够快速成长为初级程序员,并拥有一定的项目开发经验,从而在职场中拥有一个高起点。



千锋教育

# 前 言

---

在瞬息万变的 IT 时代,一群怀揣梦想的人创办了千锋教育,投身到 IT 培训行业。八年来,一批批有志青年加入千锋教育,为了梦想笃定前行。千锋教育秉承“用良心做教育”的理念,为培养“顶级 IT 精英”而付出一切努力。为什么会有这样的梦想?我们先来听一听用人企业和求职者的心声:

“现在符合企业需求的 IT 技术人才非常紧缺,这方面的优秀人才我们会像珍宝一样对待,可为什么至今没有合格的人才出现?”

“面试的时候,用人企业问能做什么,这个项目如何来实现,需要多长的时间,我们当时都蒙了,回答不上来。”

“这已经是面试过的第 10 家公司了,如果再不行的话,是不是要考虑转行了,难道大学四年都白学了?”

“这已经是参加面试的第 N 个求职者了,为什么都是计算机专业毕业,但当问到项目如何实现时,却怎么连思路都没有呢?”

.....

这些心声并不是个别现象,而是现实社会中的普遍现象。高校的 IT 教育与企业的真实需求脱节,如果高校的相关课程仍然不进行更新的话,毕业生将面临难以就业的困境,很多用人单位表示,高校毕业生表象上知识丰富,但在学校所学的知识绝大多数在实际工作中用之甚少,甚至完全用不上。针对上述存在的问题,国务院也作出了关于加快发展现代职业教育的决定,千锋教育所做的事情就是配合高校达成产学合作。

千锋教育致力于打造 IT 职业教育全产业链人才服务平台,在全国拥有数十家分校,数百名讲师,坚持以教学为本的方针,全国采用面对面教学,传授企业实用技能。教学大纲紧跟企业需求,拥有全国一体化就业体系。千锋的价值观即“做真实的自己,用良心做教育”。

## 针对高校教师的服务

(1) 千锋教育基于 8 年来的教育培训经验,精心设计了“教材+授课资源+考试系统+测试题+辅助案例”的教学资源包,节约教师的备课时间,缓解教师的教学压力,显著提高教学质量。

(2) 本书配套代码视频,网址为 <http://www.codingke.com/>。

(3) 本书配备了千锋教育优秀讲师录制的教学视频,按本书知识结构体系部署到了教学辅助平台(扣丁学堂)上,这些教学视频既可以作为教学资源使用,也可以作为备课参考。

高校教师如需配套教学资源,请关注(扣丁学堂)师资服务平台,扫描下方二维码关注微

信公众平台获取。

VI



扣丁学堂

### 针对高校学生的服务

(1) 学 IT 有疑问,就找千问千知,它是一个有问必答的 IT 社区,平台上的专业答疑辅导老师承诺:工作时间 3 小时内答复读者在学习 IT 中遇到的专业问题。读者也可以通过扫描下方二维码,关注千问千知微信公众平台,浏览其他学习者在学习中分享的问题和收获。

(2) 学习太枯燥,想了解其他学校的伙伴都是怎样学习的吗?可以加入“扣丁俱乐部”。“扣丁俱乐部”是千锋教育联合各大校园发起的公益计划,专门面向对 IT 感兴趣的大学生,为其提供免费的学习资源和问答服务,已有超过 30 多万名学习者从中获益。

就业难,难就业,千锋教育让就业不再难!



千问千知

### 关于本书

本书既可作为高等院校本、专科计算机相关专业的授课教材,也可作为计算机类培训教材,其中包含了千锋教育 Java EE(SSM 框架)全部的课程内容,是一本适合广大计算机编程爱好者的优秀读物。

### 抢红包

添加小千 QQ 号或微信号 2133320438,不仅可以获取本书配套源代码及习题答案,还可能获得小千随时发放的“助学金红包”。

### 致谢

千锋教育高教产品研发部将千锋 Java 学科多年积累的教学实战案例进行整合,通过反复精雕细琢,最终完成了本书。另外,多名院校老师也参与了本书的部分编写与指导工作,除此之外,千锋教育 500 多名学员也参与了本书的试读工作,他们站在初学者的角度对本书

提供了许多宝贵的修改意见,在此一并表示衷心的感谢。

### 意见反馈

在本书的编写过程中,虽然力求完美,但不足之处在所难免,欢迎各界专家和读者朋友们给予宝贵意见,联系方式: [huyaowen@1000phone.com](mailto:huyaowen@1000phone.com)。

千锋教育高教产品研发部

2018年12月25日于北京

## 图书资源支持

感谢您一直以来对清华版图书的支持和爱护。为了配合本书的使用,本书提供配套的资源,有需求的读者请扫描下方二维码,在图书专区下载,也可以拨打电话或发送电子邮件咨询。

如果您在使用本书的过程中遇到了什么问题,或者有相关图书出版计划,也请您发邮件告诉我们,以便我们更好地为您服务。

### 我们的联系方式:

地址:北京市海淀区双清路学研大厦A座701

邮编:100084

电话:010-62770175-4608

资源下载:<http://www.tup.com.cn>

客服邮箱:[tupjsj@vip.163.com](mailto:tupjsj@vip.163.com)

QQ:2301891038(请写明您的单位和姓名)

资源下载、样书申请



书圈



扫一扫,获取最新目录

用微信扫一扫右边的二维码,即可关注清华大学出版社公众号“书圈”。

# 目 录

<b>第 1 章 MyBatis 基础</b> .....	1
1.1 MyBatis 概述 .....	1
1.1.1 传统 JDBC 的劣势 .....	1
1.1.2 ORM 简介 .....	2
1.1.3 MyBatis 简介 .....	3
1.1.4 MyBatis 的功能架构 .....	3
1.1.5 MyBatis 的工作流程 .....	4
1.2 MyBatis 的重要 API .....	4
1.3 MyBatis 的下载和使用 .....	7
1.4 MyBatis 的简单应用 .....	8
1.4.1 搭建开发环境 .....	8
1.4.2 创建 POJO 类 .....	9
1.4.3 创建配置文件 .....	10
1.4.4 编写测试类 .....	11
1.5 本章小结 .....	17
1.6 习题 .....	17
<b>第 2 章 MyBatis 进阶</b> .....	19
2.1 MyBatis 的配置文件 .....	19
2.1.1 配置文件的结构 .....	19
2.1.2 <properties>元素 .....	20
2.1.3 <settings>元素 .....	21
2.1.4 <typeAliases>元素 .....	24
2.1.5 <typeHandlers>元素 .....	25
2.1.6 <ObjectFactory>元素 .....	27
2.1.7 <environments>元素 .....	27
2.1.8 <mappers>元素 .....	29
2.2 MyBatis 的映射文件 .....	30
2.2.1 映射文件的结构 .....	30
2.2.2 <select>元素 .....	31

2.2.3	< insert >元素、< update >元素和< delete >元素 .....	32
2.2.4	< sql >元素 .....	33
2.2.5	< resultMap >元素 .....	33
2.3	本章小结 .....	34
2.4	习题 .....	34
<b>第3章</b>	<b>MyBatis 的关联映射 .....</b>	<b>36</b>
3.1	表与表之间的关系 .....	36
3.2	一对一 .....	37
3.3	一对多 .....	43
3.4	多对多 .....	48
3.5	主键映射 .....	54
3.6	本章小结 .....	56
3.7	习题 .....	56
<b>第4章</b>	<b>动态 SQL 和注解 .....</b>	<b>58</b>
4.1	动态 SQL .....	58
4.1.1	动态 SQL 简介 .....	58
4.1.2	< if >元素 .....	58
4.1.3	< choose >、< when >和< otherwise >元素 .....	62
4.1.4	< where >元素 .....	64
4.1.5	< set >元素 .....	65
4.1.6	< trim >元素 .....	67
4.1.7	< foreach >元素 .....	70
4.1.8	< bind >元素 .....	71
4.2	注解 .....	73
4.2.1	简介 .....	73
4.2.2	@Select 注解 .....	73
4.2.3	@Insert 注解 .....	75
4.2.4	@Update 注解 .....	76
4.2.5	@Delete 注解 .....	77
4.2.6	@Param 注解 .....	78
4.3	本章小结 .....	79
4.4	习题 .....	80
<b>第5章</b>	<b>MyBatis 缓存处理 .....</b>	<b>82</b>
5.1	MyBatis 的缓存机制 .....	82
5.2	一级缓存 .....	83
5.2.1	一级缓存的原理 .....	83

5.2.2	一级缓存的应用 .....	83
5.3	二级缓存 .....	87
5.3.1	二级缓存的原理 .....	87
5.3.2	二级缓存的配置 .....	88
5.3.3	二级缓存的应用 .....	89
5.4	整合 EhCache 缓存 .....	92
5.4.1	EhCache 简介 .....	92
5.4.2	EhCache 下载 .....	93
5.4.3	MyBatis 整合 EhCache 缓存 .....	94
5.5	本章小结 .....	95
5.6	习题 .....	95
<b>第 6 章</b>	<b>Spring 基础 .....</b>	<b>97</b>
6.1	Spring 概述 .....	97
6.1.1	Spring 简介 .....	97
6.1.2	Spring 的优势 .....	97
6.1.3	Spring 功能体系 .....	98
6.1.4	Spring 子项目 .....	100
6.1.5	Spring 5 新特性 .....	101
6.2	Spring 的下载及使用 .....	102
6.3	Spring 的容器机制 .....	104
6.3.1	容器机制简介 .....	104
6.3.2	BeanFactory 接口 .....	104
6.3.3	ApplicaitonContext 接口 .....	105
6.3.4	容器的启动过程 .....	105
6.4	Spring 的简单应用 .....	106
6.4.1	环境准备 .....	106
6.4.2	创建 Bean .....	106
6.4.3	创建配置文件 .....	107
6.4.4	测试功能 .....	108
6.5	本章小结 .....	110
6.6	习题 .....	111
<b>第 7 章</b>	<b>使用 Spring 管理 Bean .....</b>	<b>112</b>
7.1	IOC 和 DI .....	112
7.1.1	简介 .....	112
7.1.2	依赖注入的方式 .....	113
7.2	Bean 的配置 .....	116
7.2.1	Bean 的定义 .....	116

7.2.2	注入集合	117
7.2.3	注入其他 Bean	119
7.2.4	使用 P:命名空间注入	121
7.2.5	使用 SpEL 注入	122
7.2.6	Bean 的作用域	124
7.2.7	Bean 的生命周期	126
7.3	注解	132
7.3.1	Spring 支持的注解简介	132
7.3.2	注解的应用	133
7.4	本章小结	136
7.5	习题	136
<b>第 8 章</b>	<b>Spring 的 AOP</b>	<b>138</b>
8.1	AOP 基础	138
8.1.1	AOP 简介	138
8.1.2	AOP 的基本术语	139
8.2	Spring AOP 的实现机制	140
8.2.1	JDK 动态代理	140
8.2.2	CGLib 动态代理	142
8.3	Spring AOP 的开发方法	144
8.3.1	基于 XML 开发 Spring AOP	144
8.3.2	基于注解开发 Spring AOP	147
8.4	多个切面的优先级	150
8.4.1	基于注解配置	150
8.4.2	基于 Ordered 接口配置	152
8.4.3	基于 XML 配置	155
8.5	Spring AOP 的应用	157
8.5.1	性能监控	157
8.5.2	异常监控	160
8.6	本章小结	164
8.7	习题	164
<b>第 9 章</b>	<b>Spring 的 JDBC</b>	<b>166</b>
9.1	Spring JDBC 基础	166
9.1.1	Spring JDBC 简介	166
9.1.2	JdbcTemplate 类	166
9.1.3	使用 JdbcTemplate 类完成简单程序	167
9.1.4	在 Spring 中管理 JdbcTemplate 类	169
9.2	JdbcTemplate 操作数据库	172

9.2.1	JdbcTemplate 类实现 DDL 操作 .....	172
9.2.2	JdbcTemplate 类实现 DQL 操作 .....	173
9.2.3	JdbcTemplate 类实现 DML 操作 .....	176
9.3	使用 Spring JDBC 完成 Dao 封装 .....	178
9.3.1	通过直接注入 JdbcTemplate 的方式 .....	178
9.3.2	通过继承 JDBCDaoSupport 类的方式 .....	180
9.4	本章小结 .....	183
9.5	习题 .....	183
<b>第 10 章</b>	<b>Spring 管理数据库事务 .....</b>	<b>185</b>
10.1	Spring 与事务管理 .....	185
10.1.1	Spring 对事务管理的支持 .....	185
10.1.2	事务管理的核心接口 .....	185
10.2	编程式事务管理 .....	188
10.3	声明式事务管理 .....	194
10.3.1	使用 XML 配置声明式事务 .....	194
10.3.2	使用注解配置声明式事务 .....	198
10.4	本章小结 .....	202
10.5	习题 .....	202
<b>第 11 章</b>	<b>Spring MVC 基础 .....</b>	<b>204</b>
11.1	Spring MVC 概述 .....	204
11.1.1	Spring MVC 简介 .....	204
11.1.2	Spring MVC 的功能组件 .....	204
11.1.3	Spring MVC 的工作流程 .....	205
11.2	Spring MVC 的重要 API .....	206
11.2.1	DispatcherServlet 类 .....	206
11.2.2	DispatcherServlet 类的辅助 API .....	207
11.2.3	Controller 接口 .....	207
11.2.4	ModelAndView 类 .....	208
11.3	Spring MVC 的简单应用 .....	208
11.4	Spring MVC 的常用注解 .....	212
11.4.1	@RequestMapping 注解 .....	212
11.4.2	@RequestParam 注解 .....	214
11.4.3	@PathVariable 注解 .....	217
11.4.4	@CookieValue 注解 .....	218
11.4.5	@RequestHeader 注解 .....	219
11.5	本章小结 .....	220
11.6	习题 .....	220

<b>第 12 章 Spring MVC 的参数绑定</b> .....	222
12.1 Spring MVC 数据绑定 .....	222
12.2 简单数据绑定 .....	222
12.2.1 绑定默认数据类型 .....	222
12.2.2 绑定简单数据类型 .....	226
12.2.3 绑定 POJO 类型 .....	228
12.2.4 绑定包装 POJO .....	230
12.2.5 自定义数据绑定 .....	232
12.3 复杂数据绑定 .....	236
12.3.1 绑定数组 .....	236
12.3.2 绑定集合 .....	237
12.4 本章小结 .....	239
12.5 习题 .....	239
<b>第 13 章 异常处理和拦截器</b> .....	241
13.1 全局异常处理器 .....	241
13.1.1 HandlerExceptionResolver .....	241
13.1.2 @ExceptionHandler .....	243
13.1.3 @ControllerAdvice .....	244
13.2 拦截器定义与配置 .....	246
13.2.1 HandlerInterceptor 接口 .....	247
13.2.2 WebRequestInterceptor 接口 .....	249
13.2.3 拦截器链 .....	251
13.2.4 拦截器登录控制 .....	254
13.3 本章小结 .....	262
13.4 习题 .....	262
<b>第 14 章 Spring MVC 的高级功能</b> .....	264
14.1 文件上传下载 .....	264
14.1.1 利用 Spring MVC 上传文件 .....	264
14.1.2 利用 Spring MVC 下载文件 .....	268
14.2 Spring MVC 实现 JSON 交互 .....	270
14.3 Spring MVC 实现 RESTful 风格 .....	271
14.3.1 REST .....	271
14.3.2 使用 Spring MVC 实现 RESTful 风格 .....	272
14.3.3 静态资源访问问题 .....	273
14.4 本章小结 .....	277
14.5 习题 .....	277

<b>第 15 章 SSM 框架整合</b> .....	279
15.1 整合环境搭建 .....	279
15.2 整合思路 .....	279
15.3 准备所需 jar 包 .....	280
15.4 编写配置文件 .....	282
15.5 编写项目代码 .....	285
15.6 整合应用测试 .....	290
15.7 本章小结 .....	291
15.8 习题 .....	291
<b>第 16 章 SSM 整合开发案例——锋迷网</b> .....	293
16.1 项目背景及系统架构 .....	293
16.1.1 应用背景 .....	293
16.1.2 系统架构介绍 .....	293
16.1.3 功能模块介绍 .....	293
16.1.4 运行效果 .....	294
16.2 SSM 框架整合 .....	304
16.2.1 配置 SSM 开发环境 .....	304
16.2.2 相关的配置文件 .....	304
16.3 锋迷网数据库设计 .....	307
16.3.1 用户表 .....	307
16.3.2 购物车相关表 .....	307
16.3.3 商品相关表 .....	308
16.3.4 订单相关表 .....	309
16.4 完成通用模块 .....	310
16.5 用户模块 .....	313
16.6 商品模块 .....	325
16.6.1 商品类型 .....	325
16.6.2 商品 .....	331
16.7 购物车模块 .....	345
16.8 订单模块 .....	353
16.9 收货地址模块 .....	368
16.10 本章小结 .....	375
16.11 习题 .....	375

本章学习目标

- 了解 ORM 框架的概念
- 理解 MyBatis 的基本概念
- 理解 MyBatis 的功能架构和工作流程
- 掌握 MyBatis 的下载和安装
- 掌握 MyBatis 入门程序的编写

Java 程序依靠 JDBC 实现对数据库的操作,但是在大型企业项目中,由于程序与数据库交互次数较多以及读写数据量较大,仅仅使用 JDBC 操作数据库无法满足性能要求,同时, JDBC 的使用也会带来代码冗余、复用性低等问题,因此,企业级开发中一般使用 MyBatis 等 ORM 框架操作数据库。接下来,本章将对 MyBatis 框架涉及的基础知识进行详细讲解。

## 1.1 MyBatis 概述

### 1.1.1 传统 JDBC 的劣势

JDBC 是 Java 程序实现数据访问的基础,它提供了一套操作数据库的 API,一般通过加载驱动、获取连接、获取执行者对象、发送 SQL 语句等步骤实现数据库操作。但是,传统的 JDBC 编程存在一定的局限性,具体如下。

#### 1) 代码烦琐

使用 JDBC 编程时,代码量较大,尤其是当数据表字段较多时,代码显得烦琐、累赘并且使开发人员的工作量增加。

#### 2) 表关系维护复杂

数据表之间存在各种关系,包括一对一、一对多、多对多、级联等。如果采用 JDBC 编程的方式维护数据表之间的关系,过程较为复杂并且容易出错。

#### 3) 硬编码

当使用 JDBC 编程时,SQL 语句都是硬编码到 Java 程序中,如果改变 SQL 语句,那么需要重新编译 Java 代码,不利于系统后期的维护。

#### 4) 性能问题

在批量处理数据的时候,JDBC 编程存在效率低下的问题,此时,程序将向数据库发送大批量的同类 SQL 语句请求,浪费数据库资源,影响运行效率。

由于 JDBC 存在的缺陷,企业中通常使用 ORM 框架来完成数据库的操作。