

课程大纲简介

八大阶段概要

阶段	名称	主要内容
第一阶段	JavaSE	Java 语言概述、流程控制、数组、面向对象编程、异常机制、Java 常用类、数据结构、集合(容器)、IO 流、多线程、网络编程、XML&正则表达式、反射技术、设计模式
第二阶段	数据库	Oracle、MySQL、连接查询和子查询、数据库对象、三大范式与 JDBC、JDBC 进阶、MySQL 优化
第三阶段	Web 前端	HTML、CSS、ECMAScript、DOM、BOM、jQuery、LayUI、zTree、HighCharts、Vue
第四阶段	JavaEE	Tomcat 与 HTTP、JSP 基础、EL+JSTL、Servlet 基础、会话技术与 Servlet 域对象、文件上传/下载、Filter&Listener、JSON 与 Ajax
第五阶段	高级框架	MyBatis、Spring、SpringMVC、Quartz、RBAC、Shiro、Git/GitLab、Maven、MyBatis-Plus、Spring Security
第六阶段	分布式	Linux/Centos、Nginx、Mycat、Zookeeper、RPC、Dubbo/DubboX、Redis、Solr、ActiveMQ、MongoDB、ELK 技术栈、分布式事务、爬虫、移动支付、阿里云
第七阶段	微服务	FastDFS、Docker、SpringBoot、SpringData、Erueka、Ribbon、Feign、Hystrix、Zuul、SpringCloud Config、SpringCloud Bus、SpringCloud OAuth2.0、JWT、SSO、RabbitMQ
第八阶段	大数据	Hadoop、HDFS、MapReduce

说明：各阶段中对应的项目，请看正文。

第一阶段：JavaSE

一、Java 语言概述

1)Java 编程语言发展简史	2)Java 编程语言主要特征
3)Java 技术体系以及平台介绍	4)Java 核心机制与 JVM 运行原理
5)搭建 Java 开发环境	6)JDK 的安装与配置
7)开发第一个 Java 程序	8)Java 程序的执行原理
9)字节码反编译(jd-gui.exe 和 javap)	10)变量的声明与使用
11)变量内存空间分配与原理	12)进制转换与位运算
13)八大基本数据类型	14)基本数据类型之间的转换
15)变量的运算与底层运算原理	16)常见面试题讲解

学习目标

1. 了解 Java 语言的一个发展史
2. 掌握手动安装 JDK，配置环境变量
3. 掌握第一个 java 程序 (HelloWorld.java)
4. 掌握 javac.exe 以及 java.exe 命令的含义
5. 掌握变量的作用和定义的方式
6. 能根据实际情况选择使用 8 种基本数据类型
7. 掌握常见的转义字符和字符集相关的知识
8. 掌握数据类型之间的互相转换（强制转换和自动转换）

项目 1：桌球游戏项目

根据项目截图，完成桌球游戏开发。目标：书写代码，增强学生写代码的速度，掌握 Java 代码基本结构，找到感觉，增强自信心。如果在敲代码的过程中发生错误，学生能够根据提示的错误，来分析、调试从而解决问题（要求学生理解代码的语法功能，只要按照代码结构输入代码，能够经过调试实现代码的正常运行即可）。

二、流程控制

1)Java 代码的执行流程介绍	2)if 选择结构
3)Scanner 键盘录入	4)switch 选择结构
5)使用 Random 生成随机数	6)while 循环结构
7)do-while 循环结构	8)for 循环结构及执行顺序

9)跳转语句:break、continue、return	10)多重循环及指定跳出循环
11)方法的声明与使用	12)方法调用的内存分析
13)方法重载 Overload	

学习目标

1. 掌握 if 语句和 switch 语句的区别和使用场合
2. 掌握基本的 Scanner 键盘录入数据和生成随机数
3. 掌握 break 在 switch 中的用法以及 default 语句
4. 掌握三种循环的书写格式以及执行顺序
5. 掌握 while 和 do-while 的区别, 了解 for 和 while 的特点
6. 掌握 break 和 continue 关键字, 了解 return 的作用
7. 掌握嵌套循环的使用, 掌握流程控制中常见的一些算法
8. 了解死循环和不可达语句
9. 掌握方法的声明与使用, 以及调用方法时的内存分析
10. 掌握方法的重载 Overload 和使用场合

项目 2: 万年历项目

输入年份和月份, 显示本月的日历(本日历是从 1900 年开始)。因为 1900 年 1 月 1 日为星期一, 所以先计算从 1900 年到输入本月份之前的总天数和本月的总天数, 然后计算本月中的 1 号为星期几, 最后再控制台打印本月的日历。目标: 以面向过程的思维来解决问题, 巩固变量、运算符、if、switch、循环和方法的使用, 让学生做出效果, 把所学知识用于实战, 提高学生的自信心。

三 数组

1)数组的创建与使用	2)一维数组与多维数组
3)数组的默认初始化与内存分析图	4)数组作为方法形参传递
5)数组的遍历操作	6)数组的常见算法分析
7)操作数组的工具类 Arrays	8)理解 main 方法(args)
9)方法的可变参数详解	10)使用 jar 命令打包应用程序
11)数组数据结构的优势和劣势分析	12)常见的数组面试题讲解

学习目标

1. 掌握一维数组的使用和内存结构分析
2. 掌握数组的遍历方式: 普通 for 循环和 for-each 循环
3. 掌握数组的添加、插入、删除和扩容操作
4. 掌握数组的常见算法: 冒泡排序、插入排序和二分法查找等

5. 掌握 Arrays 工具类提供的常见方法
6. 了解 main 方法实参传递和方法的可变参数使用
7. 掌握二维数组的定义和内存结构分析
8. 了解数组数据结构的优势和劣势

项目 3：双色球项目

利用一维数组模拟双色球购买以及开奖的一系列过程。目标：能够实现手选，机选双色球，根据开奖结果比对所选的双色球号码，作为中奖的条件，来实现双色球项目。需要重点掌握数组的添加、删除和扩容操作，以及控制语句的逻辑思维。

四、面向对象编程(基础)

1)面向过程和面向对象区别	2)类和对象的概述
3)类的属性和方法	4)构造方法(Constructor)
5)创建对象内存分析	6)DataType 数据类型传递
7)this 关键字详解	8)static 关键字详解
9)局部代码块、构造代码块和静态代码块	10)package 和 import 详解
11)Eclipse 中的 debug 调试	

学习目标

1. 了解面向对象和面向过程编程思想的区别
2. 了解类和对象的概念，以及两者之间的关系
3. 掌握构造方法的语法、特点及构造方法重载
4. 掌握对象的创建过程和内存分析
5. 掌握成员变量和局部变量区别
6. 掌握基本数据类型传递和引用数据类型传递的区别
7. 掌握 this 的本质，掌握 static 修饰属性和方法的作用
8. 掌握局部代码块、构造代码块和静态代码块的执行和作用
9. 了解包的概念及好处，了解导包的概念

项目 4：图书管理系统

本项目模拟实现一个基于控制台界面的《图书管理系统》，目标：能够通过对图书以及用户的操作，实现用户管理以及图书管理。使用对象数组类存储数据，需要重点掌握类与对象的关系，以及类中各个方法的调用，逐渐建立起一个面向对象的思想，为后面的面向对象知识打好基础。

五、面向对象编程(进阶)

1)面向对象的三大特性	2)面向对象之--封装(Encapsulation)
3)访问权限修饰符	4)set 和 get 方法
5)JavaDoc 生成 API 文档	6)面向对象之--继承(Inheritance)
7)方法重写 Override	8)super 关键字详解
9)继承中对象创建的内存分析	10)final 关键字详解
11)Object 类详解	12)面向对象之--多态(Polymorphism)
13)向上转型和向下转型	14)instanceof 运算符
15)编译时和运行时详解	16)抽象类和抽象方法(abstract)
17)接口的定义和实现	18)接口和抽象类的区别
19)接口应用：内部比较器 Comparable	20)接口应用：外部比较器 Comparator
21)内部类详解	22)Java 的内存管理与垃圾回收
23)接口默认实现	24)Lambda 表达式

学习目标

1. 了解封装的好处和 javaBean 的规范，掌握四种访问权限
2. 掌握通过 Eclipse 中的 JavaDoc 生成 API 文档
3. 了解继承的好处，掌握继承的实现和使用的要点
4. 掌握重写的意义和规范，区分重写和重载
5. 了解继承和组合所表述的关系，合理的使用继承和组合
6. 掌握继承体系下对象的创建过程和内存分析
7. 掌握 super 关键字的使用，以及 super 和 this 的区别
8. 掌握 final 关键字的使用和 Object 类中的常见方法
9. 掌握多态的原理、发生多态的条件和多态的使用场合
10. 掌握向下转型和向上转型，以及 instanceof 运算符的使用
11. 掌握抽象类和抽象方法的特点和使用
12. 掌握接口的定义和实现，以及接口和抽象类的区别
13. 了解面向接口编程思想，掌握比较器的运用
14. 了解内部类的定义和特点
15. 了解 java 的内存管理和垃圾回收机制

项目 5：七彩鲜花销售系统

使用面向对象的思维方式，实现对鲜花的展示和销售功能。首先模拟实现一个 ArrayList 容器，用于存储库存中的鲜花和购物车中的鲜花，然后完成功能面板的展示及功能选择(添加购物车功能、查询订单的功能、修改订单的功能和删除订单的功能)。所用技能：面向对象的封装、继承、多态和接口，灵活的使用构造方法和静态方法。

六、异常机制

1)异常的概述	2)异常的继承体系
3)Error 错误类	4)运行时异常和编译异常
5)异常的原理分析	6)try-catch-finally 捕捉异常
7)throw 抛出异常	8)throws 声明异常
9)自定义异常	10)异常链

学习目标

1. 了解异常的结构体系和分类(Error 和 Exception)
2. 了解 Error 错误类，以及常见的 Error 错误
3. 掌握 Exception 分类：运行时异常和编译时异常
4. 掌握异常的产生过程原理和 throw 抛出异常
5. 掌握异常的两种处理方式：声明异常和捕捉异常
6. 掌握自定义异常类的定义和使用
7. 了解异常链的定义和使用

七、Java 常用类

1)Wrapper 包装类	2)自动装箱和自动拆箱
3)包装类的缓存分析	4)字符串处理类
5)java.lang.String 类的使用与内存原理	6)String 类的算法分析
7)StringBuffer 与 StringBuilder	8)字符串处理类性能分析
9)新日期 API	10)java.lang.System 类
9)java.util.Date 类	10)java.text.SimpleDateFormat 类
11)java.util.Calendar 类	12)java.lang.Math 类
13)BigInteger 类和 BigDecimal 类	14)java.util.UUID 类
15)java.io.File 类	16)枚举类型
17)常见的面试题讲解与分析	

学习目标

1. 掌握 java 的八种基本数据类型的包装类
2. 掌握其他的一些常用的类，尤其是 String 类的方法
3. 掌握 StringBuffer 和 StringBuilder 的常用方法
4. 掌握 StringBuffer 和 StringBuilder 的区别和联系
5. 掌握日期类和字符串类的转换方式

6. 掌握日期和日历类的转换方式
7. 了解数学类好系统类的基本用法
8. 了解 BigInteger 类和 BigDecimal 类的基本用法

项目 6：开发人员调度项目

模拟实现一个基于文本界面的《开发人员调度软件》熟悉 Java 面向对象的高级特性，进一步掌握编程技巧和调试技巧，根据菜单提示，基于现有的公司成员，组建一个开发团队以开发一个新的项目，组建过程包括将成员插入到团队中，或从团队中删除某成员，还可以列出团队中现在成员的列表，需要掌握的知识点：类的继承和多态。

对象的关联、特殊类的使用 enum，以及异常。最终运行代码，实现效果。

八、数据结构

1)线性表	2)顺序表
3)单向链表	4)双向链表
5)循环链表	6)栈和队列
7)树	8)二叉树
9)二叉平衡树	10)红黑树
11)图	12)堆

学习目标

1. 掌握什么是数据结构
2. 为后面学习集合打下深厚基础
3. 加深数据结构的理解

九、集合(容器)

1)集合和数组的联系和区别	2)Collection 框架(Set 接口&List 接口)
3)java.util.ArrayList 源码与数据结构分析	4)java.util.LinkedList 源码分析
5)java.util.HashSet 内部原理	6)java.util.TreeSet 数据结构分析
7)java7 中 Map 系列集合与数据结构分析	8)Iterator 与 ListIterator 讲解
9)java.util.Collections 工具类	10)集合中使用泛型
11)自定义泛型	12)泛型通配符
13)ArrayList、LinkedList、Vector 的区别和联系	14)HashMap 和 Hashtable 的区别和联系
15)使用集合实现商品和购物车	16)集合选择依据
17)java.util.stream.Stream 类	

学习目标

1. 了解容器的概念和体系结构
2. 掌握 Collection 接口的基本用法
3. 掌握 List 接口以及 List 接口子类的底层数据结构
4. 掌握 Set 接口以及 Set 接口子类的底层数据结构
5. 掌握 Map 接口的基本用法
6. 掌握 HashMap 的基本用法以及底层数据结构
7. 掌握 TreeMap 的基本用法以及底层数据结构
8. 掌握数组、链表、哈希表和二叉树的优缺点
9. 掌握 Iterator 迭代器的迭代过程
10. 掌握泛型在集合中的用法
11. 掌握集合在实际开发中的选择依据

项目 7：京东商城项目

本项目基于 java 控制台来模拟实现京东商城购物系统。重点掌握集合的基本操作，例如，对商品的添加、修改、删除、以及查询。逐渐让学生能够建立起一套比较完善的项目体系架构，再将这些具体的操作融入到面向对象的思想中，结合接口编程，形成分层模块的雏形。最终运行代码，展示效果。

十、IO 流

1)IO 流的概念	2)IO 流的分类及其原理分析
3)文件流 InputStream、OutputStream	4)缓冲流 BufferedInputStream、BufferedOutputStream
5)转换流 InputStreamReader、OutputStreamWriter	6)打印流 PrintWriter
7)数组流 ByteArrayOutputStream、ByteArrayInputStream	8)数据流 DataInputStream、DataOutputStream
9)序列化和反序列化	10)对象流 ObjectInputStream、ObjectOutputStream
11)Properties 读写属性文件	12)编码和解码
13)使用 IO 流复制文件夹	14)使用 IO 完成商品的添加和查询
15)文件的切割和合并	16)对象克隆

学习目标

1. 了解 IO 流的概念以及底层原理分析
2. 掌握字节流和字符流的具体用法
3. 掌握对象序列化和反序列化的实现和原理
4. 了解其它 IO 流的基本用法

5. 掌握流对于数据的编码和解码的过程
6. 掌握通过 IO 流实现对文件的拷贝
7. 掌握文件存取过程中的编码和解码问题
8. 掌握 Properties 类对文件的读写操作
9. 了解文件的切割和合并的原理

项目 8：超市会员管理系统

本项目基于 java 控制台来模拟实现超市会员管理系统。重点掌握对超市会员的基本管理，例如：对会员的增删改查操作，最后再将 Java 中的这些对象数据保存在文件中，来实现对数据的持久化，提前让学生感受数据持久化对项目带来的好处，最后运行代码，展示效果。

十一、多线程

1)线程的原理	2)线程的创建与启动
3)创建线程的几种方式对比	4)线程控制
5)线程的调度	6)线程的优先级
7)线程的生命周期	8)多线程的安全问题与解决办法
9)线程的同步	10)互斥锁、读写锁
11)线程的死锁问题	12)线程通信
13)ThreadLocal 类	14) 线程池
15)自定义线程池	16)定时器

学习目标

1. 掌握多线程 2 种创建方式
2. 掌握多线程的基本调度方法
3. 掌握多线程的优先级
4. 掌握多线程的声明周期
5. 掌握同步的几种实现方式
6. 了解死锁的概念
7. 掌握线程同步在实际开发中的用途
8. 掌握线程通信中的 wait 以及 notify

十二、网络编程

1)网络编程基础知识	2)网络编程的三要素
3)如何实现网络中主机的相互通讯	4)OSI 参考模型
5)TCP/IP 参考模型(或 TCP/IP 协议)	6)数据的封装与拆封原理解析

7)TCP 协议与 UDP 协议	8)基于 TCP 协议的网络编程
9)Socket 的 TCP 编程	10)基于 UDP 协议的网络编程
11)基于 UDP 编程的聊天室系统	12)基于 TCP 编程的登录响应系统

学习目标

1. 了解网络编程基础知识
2. 掌握网络编程三要素 ip+端口+协议利用
3. 了解 OSI 的七层参考模型
4. 掌握数据的封装金额拆分原理
5. 掌握 UDP 协议，做一个局域网的聊天室
6. 掌握 TCP 协议，写出服务器客户端的上传和下载功能

项目 9：聊天室系统

本项目基于多线程以及网络编程来模拟实现 QQ 聊天系统。重点掌握多线程的调度，以及网络编程对不同客户的基本操作。实现客户发出请求，服务器给出响应的双向操作，让学生能够对后面的 Web 项目有一个初步的了解。最终运行代码，实现用户之间的及时通信！

十三、XML&正则表达式

1)XML 定义和概述	2)XML 特点和优势
3)XML 验证和 DTD 验证	4)使用 DOM 解析 XML
5)使用 DOM4j 解析 XML	6)了解正则表达式的使用
7)熟悉正则表达式的规则	8)使用 Java 处理正则

学习目标

1. 熟练的写出 XML 文件中的内容
2. 了解 DOM 解析的概念
3. 掌握通过 DOM4J 来解析 XML 文件
4. 了解正则的规则
5. 掌握 Java 处理正则和 String 中使用正则

十四、反射技术

1)Java 反射机制的研究与应用	2)反射的原理分析
3)JVM 与类	4)类的加载、连接、初始化

5)类加载机制	6)开启反射的源头 Class
7)获取 Class 实例的几种方式比较	8)从 Class 中获取类的结构信息
9)获取 Constructor、Field 和 Method	10)泛型和 Class 类
11)使用反射模拟 Servlet 获取 xml 文件信息	

学习目标

1. 了解反射的运行原理以及概念
2. 掌握 Class 类对象的实现方式
3. 掌握 Class 类的常用方法
4. 掌握 Constructor、Method、Field 类的用法
5. 了解泛型在反射中的用途
6. 掌握模拟反射实现 Servlet 的基本过程

十五、设计模式

1)创建型模式(共五种): 工厂方法模式、抽象工厂模式、单例模式、建造者模式、原型模式
2)结构型模式(共七种): 适配器模式、装饰器模式、代理模式、外观模式、桥接模式、组合模式、享元模式
3)行为型模式(共十一种): 策略模式、模板方法模式、观察者模式、迭代子模式、责任链模式、命令模式、备忘录模式、状态模式、访问者模式、中介者模式、解释器模式

学习目标

1. 了解设计模式在实际开发中的应用思想
2. 掌握工厂模式、适配器模式、单例模式、装饰者模式等

第二阶段：数据库阶段

一、Oracle 基础

1)数据库相关概念	2)安装 Oracle 并测试
3)认识 Oracle 目录	4)Oracle 系统用户
5)配置监听器和本地网络服务名	6)SQL 语言基础
7)Select 单表查询(算术表达式、别名、连接运算符、去除重复行和排序)	

学习目标

1. 掌握 Oracle 服务器的安装
2. 掌握 Oracle 客户端的安装
3. 掌握监听器及本地网络服务名配置
4. 熟悉 SQL 语言分类
5. 掌握 Select 单表查询

二、Oracle 进阶

1)where 条件查询	2)单行函数
3)多行函数	4)Group By 子句分组
5)Having 子句分组后筛选	6)DML 语句-insert
7)DML 语句-update	8)DML 语句-delete

学习目标

1. 掌握 where 条件查询
2. 掌握在查询中使用单行函数
3. 掌握在查询中使用多行函数
4. 掌握 group by 分组
5. 掌握 having 分组后筛选
6. 掌握 DML 语句

三、MySQL 基础

1)MySQL 服务器安装与配置	2)MySQL 客户端使用
3)用户权限管理	4)SQL 语句的类型
5)Select 单表查询	6)排序，聚合查询

学习目标

1. 掌握 MySQL 服务器的安装与配置
2. 掌握 MySQL 客户端的使用
3. 掌握用户权限管理
4. 掌握 Select 单表查询
5. 掌握排序，聚合查询

四、MySQL 进阶

1)创建和管理表	2)约束管理
3)DML 操作	4)内连接查询
5)外连接查询	6)自连接查询
7)子查询	8)常用函数
9)分页查询	

学习目标

1. 熟练创建和管理表，约束
2. 掌握 DML 操作
3. 掌握内连接查询
4. 掌握外连接，自连接查询
5. 掌握子查询
6. 掌握分页查询语句

五、连接查询和子查询

1)SQL92 - 笛卡尔集	2)SQL92 - 等值连接
3)SQL92 - 非等值连接	4)SQL92 - 外连接
5)SQL92 - 自连接	6)SQL99 - 交叉连接
7)SQL99 - 自然连接	8)SQL99 - Using 连接
9)SQL99 - 内连接	10)SQL99 - 外连接
11)单行子查询	12)多行子查询

学习目标

1. 掌握 SQL92 的多表连接查询
2. 掌握 SQL99 的多表连接查询
3. 掌握单行子查询
4. 掌握多行子查询

六、数据库对象

1)用户和权限管理	2)数据库表管理
3)约束创建与管理	4)序列

5)索引	6)视图
7)事务、事务隔离级别	8)rowid 和 rownum
9)分页查询	10)导入导出数据

学习目标

1. 掌握用户与权限管理
2. 掌握数据库表管理
3. 掌握约束创建与管理
4. 掌握序列，索引，熟悉视图
5. 掌握事务的特性
6. 掌握 rowid 和 rownum 区别
7. 掌握分页查询语句
8. 掌握导入导出数据

七、三大范式与 JDBC

1)第一范式	2)第二范式
3)第三范式	4)范式优缺点
5)JDBC 概述	6)使用 JDBC 完成添加/更新/删除操作
7)使用 JDBC 完成查询操作	8)JDBC 常用接口
9)使用 PreparedStatement	10)数据库访问 DBUtils 类

学习目标

1. 理解三大范式
2. 掌握 JDBC 完成 CRUD
4. 理解 PreparedStatement 的作用
5. 掌握 DBUtils 工具类封装

八、JDBC 进阶

1)使用事务执行批处理	2)MVC 分层开发
3)使用 properties 文件抽取连接参数	4)DAO 层开发
5)使用反射抽取 BaseDao 接口及实现类	6)基于 MVC 开发员工管理系统

学习目标

1. 掌握使用事务执行批量操作
2. 理解 MVC 分层开发思想
3. 掌握抽取连接参数到 properties 文件
4. 掌握基于 MVC 开发员工管理系统

九、MySQL 优化

1)MySQL 架构	2)存储引擎
3)SQL 优化总体思路	4)通用查询日志
5)错误日志	6)二进制日志
7)慢查询日志	8)执行计划
9)索引及优化策略	

学习目标

1. 掌握 MySQL 总体架构
2. 从宏观了解 MySQL 优化方案
3. 慢查询日志使用
4. 执行计划
5. 索引的使用和优化

第三阶段：Web 前端

一、HTML 标签

1)B/S 和 C/S 架构简介	2)HTML 发展史，IDE 环境安装配置
3)HTML 基础标签	4)img 标签和 a 标签
3)HTML 基础标签	6)HTML 表单标签
7)框架和字符实体	8)HTML5 新增标签

学习目标

1. 掌握 HTML 基础标签
2. 熟练使用 img 和 a 标签
3. 熟练使用表格标签在页面上绘制表格
4. 熟练使用表单标签

5. 熟悉 HTML5 新增标签

二、CSS 层叠样式

1)CSS 基础语法	2)CSS 参考知识(长度单位、颜色单位和路径)
3)CSS 常见选择器	4)CSS 背景属性、文本属性和列表属性
5)CSS 元素分类(块级、行内和行内块级)	6)CSS 浮动和定位属性
7)CSS 盒子模型	8)精灵图的使用
9)CSS3 新增属性	

学习目标

1. 掌握 CSS 常见选择器
2. 掌握 CSS 背景属性、文本属性和列表属性
3. 熟练使用块级、行内及行内块级元素
4. 掌握 CSS 浮动和定位属性
5. 理解 CSS 盒子模型
6. 熟悉精灵图的使用
7. 熟悉 CSS3 新增属性

三、ECMAScript

1)JavaScript 概述与特点	2)JavaScript 和 ECMAScript 联系
3)js 基础语法(语句、注释、标识符)	4)js 变量和变量提升
5)js 数据类型和数据类型转换	6)js 运算符和流程控制语句
7)js 数组和字符串	8)js 函数和函数化编程思想
9)闭包和自调函数	10)js 对象和面向对象简介
11)js 常见内置类: Math 和 Date	12)js 定时器
13)正则表达式	

学习目标

1. 掌握基本语法
2. 熟练运用函数及函数表达式
3. 熟练使用字符串和数组
4. 掌握 js 创建对象及访问对象属性、方法
5. 熟练使用 Math 和 Date 对象的方法
6. 熟练运用定时器
7. 理解并灵活运用正则表达式

四、DOM

1)DOM 树和入口函数	2)DOM 对象及获取元素方式
3)DOM 事件(事件、事件源和事件驱动程序)	4)事件冒泡和阻止事件冒泡
5)取消事件默认行为	6)DOM 内容节点操作
7)DOM 属性节点操作	8)DOM 样式操作
9)DOM 元素节点操作	10)DOM 表单操作

学习目标

1. 掌握 DOM 对象及元素获取方式
2. 掌握 DOM 事件
3. 理解事件冒泡及阻止冒泡
4. 掌握 DOM 内容, 属性, 样式操作
5. 掌握 DOM 元素节点操作
6. 掌握 DOM 表单操作

五、BOM

1>window 对象	2)location 对象
3)history 对象	

学习目标

1. 掌握 window 对象的使用
2. 掌握 location 对象的 href 属性与 reload 方法
3. 熟悉 history 对象访问历史记录

六、jQuery

1)jQuery 简介及快速入门	2)jQuery 入口函数
3)jQuery 选择器	4)jQuery 事件(事件、事件源和事件驱动程序)
5)jQuery 对象与 DOM 对象互相转换	6)jQuery 内容节点操作
7)jQuery 属性节点操作	8)jQuery 样式操作
9)jQuery 元素节点操作	10)jQuery 遍历节点和 each 方法
11)jQuery 链式语法	12)jQuery 动画效果和自定义动画

学习目标

1. 熟练使用 jQuery 常见选择器
2. 掌握 jQuery 事件三要素及常用事件
3. 掌握 jQuery 对象与 DOM 对象的转换方法
4. 掌握 jQuery 内容、属性节点操作
5. 掌握 jQuery 样式、元素节点操作
6. 掌握 jQuery 遍历节点, each 方法
7. 理解并运用 jQuery 链式语法
8. 会使用动画效果, 理解自定义动画

七、LayUI

1)LayUI 的概述	2)LayUI 模块化思想的深入理解
3)LayUI 的面板、布局的使用	4)按钮、徽章、动画的使用
5)日期时间选择器的使用	6)表单控件的使用
7)弹出层的使用	8)文件上传的使用
9)富文本的使用	10)数据表格的详细使用
11)dTree 的使用	

学习目标

1. 理解 layui 模块化的设计思想
2. 掌握面板、布局的使用
3. 掌握按钮、徽章、动画的使用
4. 掌握日期时间选择器的使用
5. 掌握表单控件、富方便及相关事件的监听
6. 掌握弹出层的使用方法
7. 掌握文件上传的使用方法
8. 掌握数据表格的详细使用
9. 掌握 layui dtree 的详细使用

八、zTree

1)zTree 概述	2)zTree 的使用场景
3)树的创建及普通 JSON 和标准 JSON 的区别	4)树的相关设置
5)节点事件监听	6)多选树的配置
7)多选树的数据获取	8)异步加载树的配置

学习目标

1. 掌握 zTree 的创建的事件监听
2. 掌握 zTree 的多选树的配置和事件监听
3. 掌握 zTree 大量数据的异步加载方式
4. 熟练使用 zTree 插件生成树形菜单
5. 掌握普通 JSON 和标准 JSON 的区别和后台构建方法

九、HighCharts

1)HighCharts 插件简介及入门	2)HighCharts 柱状图
3)HighCharts 饼图	4)HighCharts 折线图
5)UMEditor 富文本编辑器	6)动态图片验证码

学习目标

1. 掌握 HighCharts 的常用配置
2. 熟练使用 HighCharts 制作统计图表，实现数据可视化
3. 熟练使用 UEditor 富文本编辑器

十、Vue

1)Vue 基本指令	2)Vue 基本组件
3)Vue 动画	4)Vue 网络请求
5)Vue 路由设置	6)VueX
7)Vue 第三方组件	

学习目标

1. 掌握 Vue 环境搭建
2. 掌握 Vue 框架的优点
3. 掌握 Vue 基础语法
4. 掌握 Vue 常见 API
5. 掌握 Vue 组件的使用
6. 掌握 Vue 组件的生命周期
7. 掌握 Vue 网络请求 Axios
8. 掌握 Vue 的路由使用
9. 掌握 Vue 中常见第三方组件使用
10. 掌握 VueX 的引入
11. 了解 VueX 的应用

12.掌握 VueX 在项目中的实现

第四阶段：JavaEE

一、Tomcat 与 HTTP

1)web 开发概述	2)Tomcat 服务器概述
3)Tomcat 下载、安装、启动	4)手动创建静态 web 应用
5)MyEclipse 配置 Tomcat	6)创建 web 应用及发布和访问
7)HTTP 介绍	8)GET 与 POST 请求的区别
9)HTTP 请求消息，请求头参数说明	10)HTTP 响应消息&响应头参数说明&响应码

学习目标

1. 掌握 Tomcat 服务器搭建
2. 熟练创建 web 应用、发布和访问
3. 熟练查看 HTTP 请求，响应消息

二、JSP 基础

1)JSP 技术介绍	2)JSP 的优势
3)JSP 的结构，处理过程	4)JSP 指令
5)JSP 动作元素	6)JSP 隐式对象
7)JSP 表单处理	8)欢迎页面配置

学习目标

1. 掌握 JSP 页面开发技术
2. 熟练使用常见的 JSP 指令，动作元素
3. 掌握使用 JSP 处理表单数据

三、EL+JSTL

1)EL 介绍及使用	2)EL 取值原理
3)EL 隐含对象	4)EL 逻辑运算
5)JSTL-核心标签库	6)JSTL-函数标签库

7)JSTL-fmt 标签库	8)自定义标签
----------------	---------

学习目标

1. 理解 EL 取值原理
2. 熟练使用 EL 获取数据，执行运算
3. 熟练掌握核心标签库，函数标签库的使用
4. 熟悉 fmt 标签库
5. 熟悉自定义标签开发步骤

四、Servlet 基础

1)Servlet 概述	2)Servlet 快速入门
3)Servlet 生命周期	4)HttpServletRequest
5)HttpServletResponse	6)请求转发与重定向的区别

学习目标

1. 掌握 Servlet 开发过程及生命周期
2. 掌握 HttpServletRequest 的 API
3. 掌握 HttpServletResponse 的 API
4. 掌握请求转发与重定向的区别

五、会话技术与 Servlet 域对象

1)Cookie 机制	2)Cookie 创建&使用
3)Session 原理	4)Session 失效
5)Url 重写	6)Token 令牌应用
7)Session 活化&钝化	6)Servlet 三大作用域对象

学习目标

1. 掌握使用会话技术记录客户端的状态与数据
2. 熟练使用 Session 实现简易购物车
3. 理解 Session 的活化和钝化
3. 掌握三大域对象的使用

六、文件上传/下载

1)文件上传原理	2)文件上传表单设计
3)Servlet3.0 文件上传处理	4)文件下载原理
5)文件下载响应头	6)使用 IO 流处理文件下载

学习目标

1. 理解文件上传原理
2. 熟练使用 Servlet3.0 的 API 实现文件上传
3. 理解文件下载原理
4. 熟练使用 IO 流下载文件

七、Filter&Listener

1)Filter 原理	2)Filter 生命周期
3)Filter 链	4)Filter 登录验证
5)Filter 事务控制	6)Listener 概述及分类
7)监听器的使用	8)Listener 监听在线用户
9)Servlet 常用注解	10)错误页面配置(404 页面&500 页面)

学习目标

1. 理解 Filter 的原理及生命周期
2. 熟练使用过滤器过滤用户请求/响应
3. 掌握监听器的使用
4. 掌握 Servlet 常用注解
5. 掌握错误页面的配置

八、JSON 与 Ajax

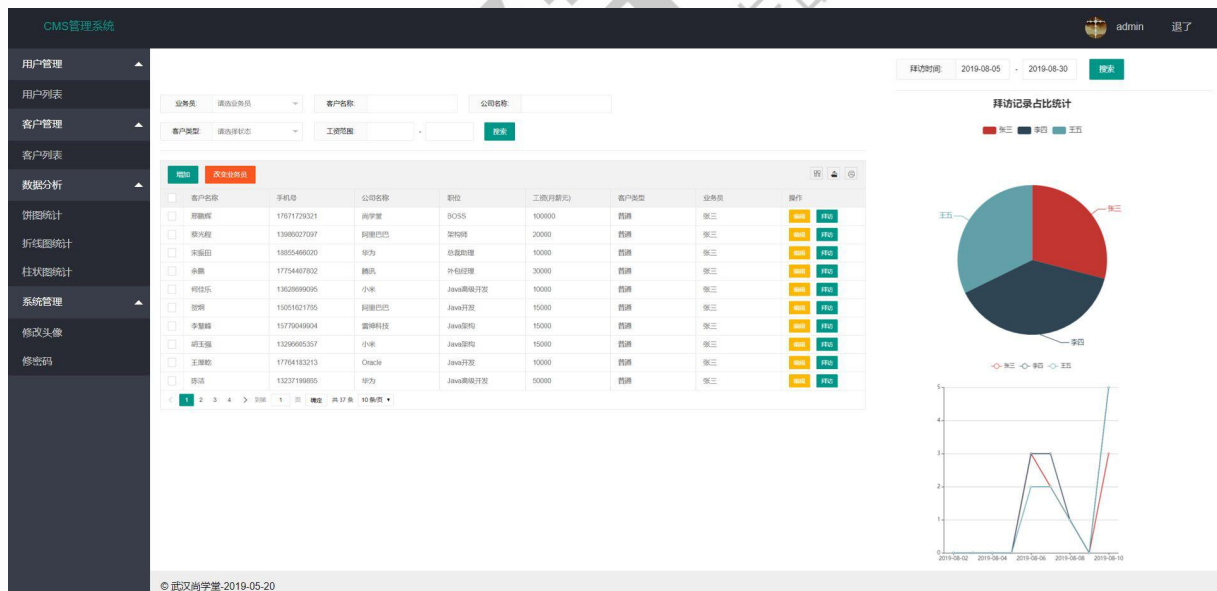
1)JSON 概念及基本结构	2)JSON 解析—Jsonlib 库
3)JSON 解析—FastJson 库	4)JSON 解析—Gson 库
5)Ajax 作用和技术组成及运用范围	6)jQuery-ajax 方法
7)jQuery-post 方法	8)jQuery-get 方法
9)Ajax 实现用户名唯一性验证	10)Ajax 实现搜索框自动补全
11)JSONP 跨域请求	

学习目标

1. 熟练掌握 JSON 解析
2. 理解 Ajax 的技术组成及运用范围
3. 掌握使用 Ajax 实现页面局部更新

中级项目阶段

项目：CSM 管理系统简介



项目介绍:

CSM 客户管理系统即企业客户关系管理系统, 这个项目我们主要基于 jsp+servlet+Mysql 的开发, 实现动态生成验证码, 整合 ajax 完成异步请求, 整合 layui 实现弹出层, 整合 highCharts 实现数据可视化

功能模块

通过这一个项目我们需要掌握: 登录, 安全退出; 主页动态菜单展示; 用户管理; 客户管理; 客户类型管理; 柱状图; 折线图; 饼图; 修改密码; 修改头像等功能。

第五阶段：高级框架

一、MyBatis

1)MyBatis 概述	2)MyBatis 入门配置
3)基本的 CRUD 操作	4)核心配置文件详解
5)Mapper.xml 基础详解	6)模糊查询
7)分页的实现及插件 PageHelper 的使用	8)动态 sql+sql 片段的使用
9)一对多、多对一的关系处理	10)注解的使用
11)一级缓存和二级缓存说明及使用	12)generator 逆向工程使用

学习目标

- 1.掌握 mybatis.cfg.xml 的核心配置
- 2.理解 Mybatis 的映射原理
- 3.掌握映射文件的详细配置
- 4.掌握注解的详细配置
- 5.掌握相关插件的使用
- 6.掌握逆向工程的配置及使用

二、Spring

1)Spring 框架介绍	2)IOC/DI 解耦合及实现原理
3)Spring 的入门配置	4)Spring 相关配置详解
5)XML 方式重构三层结构	6)注解方式重构三层结构
7)AOP 的概述	8)代理模式深入理解
9)AOP 开发(XML 方式)	10)AOP 开发(注解方式)
11)Spring-JdbcTemplate	12)声明式事务配置及嵌套事务处理

学习目标

- 1.熟悉 spring 的系统架构
- 2.理解 IOC 和 DI 的原理
- 3.掌握 IOC 和 DI 的配置
- 4.掌握各种属性和对象的注入方式
- 5.掌握 AOP 的特点及应用场景
- 6.掌握 JDK 动态代理和 cglib 动态代理

- 7.掌握 AOP 的注解开发
- 8.掌握声明式事务的特点及配置方法
- 9.掌握定义任务的配置及使用场景

三、SpringMVC

1)SpringMVC 概述	2)SpringMVC 的入门配置
3)SpringMVC.xml 详解	4)Controller 中参数绑定
5)中文乱码处理	6)HttpServletRequest 的几种获取方法
7)SpringMVC 的跳转及视图解析器的配置	8)SpringMVC 和 Ajax 的交互
9)拦截器创建和配置	10)SpringMVC 的文件上传下载
11)SpringMVC-RestFul+相关注解	12)SpringMVC 源码分析
13)Spring、SpringMVC 和 MyBatis 整合	14)使用反射注解实现 SpringMVC

学习目标

- 1.掌握 spring 的核心配置文件的配置
- 2.理解前端控制器、映射器、适配器、处理器、视图处理器之间的关系
- 3.掌握 web.xml 里面配置处注意点
- 4.掌握处理器的参数绑定
- 5.掌握处理器中相关默认参数绑定方法
- 6.掌握 HttpServletRequest 的三种获取方式
- 7.掌握视图处理器配置及控制器跳转方式
- 8.掌握 Spring 和 Ajax 交互方式
- 9.掌握文件上传及下载
- 10.掌握 RestFul 的思想及 SpringMVC 里面的配置方法
- 11.掌握 SSM 的框架集成
12. 使用反射注解实现 SpringMVC

四、Quartz

1)Quartz 作业调度简介	2)Quartz 作业调度执行以及持久性
3)Quartz 基本使用	4)Quartz 核心类讲解
5)Quartz Trigger 触发器	6)Quartz Job&JobDetail
7)Quartz Calendars 日历讲解	8)JobListener 监听器和 TriggerListener 监听器
9)Spring 整合 Quartz	

学习目标

- 1.熟悉 Quartz 作业调试使用场景
- 2.掌握 Quartz 触发规则
- 3.熟悉监听器的使用
- 4.掌握 Quartz 和 Spring 的整合

五、RBAC

1) RBAC 概述	2) RBAC 安全原则
5) 限制模型 RBAC2	6) 统一模型 RBAC3
7) 数据库表设计	8) RBAC 的优缺点
9) 基于 RBAC 模型的权限验证框架与应用说明	

学习目标

- 1.掌握 RBAC 的安全原则
- 2.熟悉 RBAC 的四种模型
- 3.熟悉相关模型的数据库设计
- 4.熟悉 RBAC 的使用场景

六、Shiro

1) Shiro 概述	2) Shiro.ini 文件说明
3) 使用 Shiro.ini 文件实现认证	4) 自定义 Realm 实现认证
5) 散列算法+凭证配置	6) Shiro.ini 实现授权
7) 自定义 Realm 实现授权	8) 记住我功能的使用
9) SSM+Shiro 的集成配置	10) SSM+Shiro 前后端分离搭建

学习目标

- 1.理解 RBAC 的权限管理的设计
- 2.熟悉 Shiro.ini 的配置
- 3.掌握自定义 Realm 实现认证
- 4.掌握加密加盐规则及开发中的使用方式
- 5.熟悉 Shiro 实现授权
- 6.掌握自定义 Realm 实现授权
- 7.掌握记住我功能的原理及实现方式
- 8.掌握 ssm+Shiro 的集成配置

七、Git/GitLab

1)Git 的下载和安装	2)Git 和 SVN 对比
3)Git 创建版本库	4)Git 版本控制
5)Git 远程仓库	6)Git 分支管理
7)Git 标签管理	8)GitLab 的下载和安装
9)使用 GitLab 管理版本	

学习目标

- 1.掌握 Git 的安装
- 2.掌握 Git 版本库的创建
- 3.掌握 Git 的版本控制
- 4.掌握 Git 远程仓库的管理和使用
- 5.了解 GitLab 的下载和安装
- 6.了解 GitLab 版本控制的方式

八、Maven

1)Maven 的概述	2)Maven 的下载和安装
3)Eclipse 集成 Maven 插件	4)Idea 集成 Maven 插件
5)Maven 常用命令介绍	6)Maven 创建 java 项目
7)Maven 项目聚合的两种方式	8)Maven 分项目聚合的设计方式
9)Maven 创建 web 项目	10)Maven 项目的自动部署配置
11)Maven 本地 jar 包的依赖方式	

学习目标

- 1.掌握 Maven 的安装
- 2.掌握常用的 Maven 命令
- 3.掌握 JavaSE 项目和 web 项目的创建
- 4.掌握 Maven 项目的聚合和分项目设计方式
- 5.掌握本地 jar 包的依赖方式
- 6.掌握项目打包部署的方式

九、MyBatis-Plus

1)MP 的简介	2)MP 和 spring 的集成配置
----------	---------------------

3)MP 和 spring 完成基本的 CRUD	4)MP-AR 模式开发
5)MP 的分页插件	6)MP 条件构造器
7)MP 代码生成器	8)MP lambda 的使用

学习目标

- 1.熟悉 MP 和 mybatis 的区别
- 2.掌握 MP 和 spring 的集成配置
- 3.掌握 MP 的基本 CRUD
- 4.掌握 MP-AR 动态开发模式
- 5.掌握 MP 的分布插件和条件构造器
- 6.掌握 MP 的代码生成器

十、Spring Security

1)Spring Security 的简介	2)SpringSecurity 环境搭建
3)Spring Security 简单测试	4)自定义登录页面及数据库表结构创建
5)国际化配置及 UserCach	6)使用数据库管理用户及权限
7)解决 UsernameNotFoundException 无法被捕获的问题	8)自定义决策管理器及修改权限前缀
9)自定义 AccessDeniedHandler	10)自定义登录成功后的处理程序及修改默认验证地址
11)使用数据库来管理资源及方法	12)验证码功能的实现
13Logout 和 SessionManager	

学习目标

- 1.熟悉 Spring Security 和 Shrio 的区别
- 2.掌握 Spring Security 的环境搭建
- 3.掌握 Spring Security HelloWorld 程序
- 4.掌握 Spring Security 自定义决策器
- 5.掌握 Spring Security 使用数据库管理用户权限、资源、方法
- 6.掌握 Spring Security 验证码和记住我的功能

第六阶段：分布式

一、Linux/Centos

1)虚拟机介绍和应用场景	2)vmware 的安装和使用
3)Linux/centos 系统简介	4)Centos 系统目录结构
5)Centos 常用命令	6)Centos 安装 Java
7)Centos 安装 Tomcat	8)Centos 安装 Mysql
9)LinuxShell 编程	10)Linux 运维指南

学习目标

- 1.掌握 Centos 系统常用命令
- 2.掌握 Centos 系统 Java、Tomcat、Mysql 的安装和配置
- 3.了解 Linux 目录结构
- 4.了解 LinuxShell 编程

二、Nginx

1)Nginx 的简介和安装	2)Nginx 的原型图
3)Nginx 架构模型	4)Nginx 负载均衡
5)Nginx 动静分离	6)Nginx 日志切分、备份、分析

学习目标

- 1.掌握 Nginx 的安装
- 2.掌握 Nginx 动静分离的配置
- 3.掌握 Nginx 负载均衡原理及配置服务均衡
- 4.了解 Nginx 架构模型

三、Mycat

1)Mycat 的简介和安装	2)Mycat 架构模型
3)Mycat 概念详解	4)Mycat 主键自增
5)Mycat 读写分离	6)Mycat 分库分表
7)Mycat 性能调优	8)Mycat 权限控制

学习目标

- 1.掌握 Mycat 的安装
- 2.理解 Mycat 的核心概念
- 3.掌握 Mycat 的读写分离
- 4.掌握 Mycat 的分库分表
- 5.掌握 Mycat 的 3 种主键增长方式

四、Zookeeper

1)Zookeeper 简介和安装	2)Zookeeper 概念解释
3)Zookeeper 数据模型	4)Zookeeper 原生 API 操作 Zookeeper
5)ZClient 操作 Zookeeper	6)使用 Zookeeper 实现配置文件中心
7)Zookeeper 节点类型	8)Zookeeper 分布式锁
9)Zookeeper 集群的安装	10)Zookeeper 集群选举

学习目标

- 1.掌握 Zookeeper 的安装
- 2.掌握 ZNode 数据结构
- 3.掌握使用 Zookeeper 实现配置文件中心
- 4.了解 Zookeeper 的原生 API 的操作
- 5.了解 ZClient 做出 Zookeeper
- 6.掌握 Zookeeper 集群的安装
- 7.熟悉 Zookeeper 集群的选举算法

五、RPC

1)RMI 远程调用	2)WebService+XML
3)HttpClient+JSON	4)OkHttpClient+JSON
5)JDK 动态代理+Socket 实现 RPC	6)Cglib+Netty 实现 RPC
7)HttpURLConnection+RestTemplate	8)protobuf 序列化

学习目标

- 1.理解 RPC 核心思想
- 2.掌握 Http+JSON 的跨平台调用形式
- 3.掌握 JDK+Socket 实现远程调用的原理以及代码实现
- 4.掌握 Cglib+Netty 实现远程调用的原理以及代码实现

3.了解 RMI、WebService 的远程调用形式

六、Dubbo/Dubbox

1)Dubbo 简介	2)Dubbo 架构分析
3)Dubbo 的入门案例	4)Dubbo-admin 的安装和使用
5)Dubbo 注册中心	6)Dubbo 提供者以及配置优化
7)Dubbo 消费者和配置优化	8)Dubbo 高可用、Dubbo 负载均衡
9)Dubbo 服务降级处理	10)Dubbo 启用 Kryo 和 FST

学习目标

- 1.理解 Dubbo 的架构模型
- 2.掌握 Dubbo 的使用
- 3.掌握 Dubbo-admin 的安装和使用
- 4.掌握幂等操作的概念和 Dubbo 的配置
- 5.理解 Dubbo 注册中心高可用和服务高可用
- 6.掌握 Dubbo 的负载均衡算法

七、Redis

1)Nosql 简介和 Reids 的安装	2)Redis 的数据模型
3)Redis 发布订阅	4)Redis 事务
5)RedisCluster 方案(去中心化)和搭建	6)使用 Jedis 操作 Redis
7)Redis 过期删除策略	8)JDK 动态代理/Aspect+Redis 实现缓存
9)Redis2 种持久化	10)Redis 性能调优
11)Redis 数据淘汰策略	12)Redis 线程模型

学习目标

- 1.掌握 Nosql 的核心概念和应用场景
- 2.掌握 Redis 的安装
- 3.掌握 Redis 的五种数据模型
- 4.掌握 Redis 的事务模型及乐观锁实现
- 5.掌握 Redis 去中心化集群的原理和安装
- 6.掌握 AOP+Jedis+Annotation 实现通用声明式缓存
- 7.掌握 Redis 过期删除算法、数据淘汰策略
- 8.理解 Redis 单线程模型

八、Solr

1)Solr 简介和安装(Tomcat)	2)Solr 和 Lucene 对比
3)Solr 库创建	4)Solr 中文分词
5)SolrJ 操作 Solr	6)Solr 数据导入
7)SolrCloud 方案和集群搭建	8)Solr 增量导入

学习目标

- 1.掌握 Solr 的安装
- 3.掌握 SolrCore 的创建
- 4.掌握 Solr 中文分词的配置和使用
- 5.掌握 SolrJ 操作 Solr、SolrCloud
- 6.掌握 Spring 定时器完成 Solr 的数据导入
- 7.掌握 Solr 增量导入的配置和使用

九、ActiveMQ

1)MQ 简介和应用场景	2)ActiveMQ 安装
3)ActiveMQ 模型分析	4)Java 操作 ActiveMQ
5)Spring 集成 ActiveMQ	6)JMS 操作 ActiveMQ
7)ActiveMQ 持久化设置	8)ActiveMQ 主从安装配置
9)ActiveMQ 集群的安装	10)消息的重复消费
11)消息的签收策略	12)对象消息信任

学习目标

- 1.掌握 MQ 的概念图、ActiveMQ 的安装
- 2.掌握 ActiveMQ 的核心概念
- 3.掌握 ActiveMQ 和 Spring 的集成方案
- 4.掌握 JMS 标准和 JmsTemplate 操作 ActiveMQ
- 5.了解 Java 操作 ActiveMQ 的方法
- 6.了解消息的消费重复消息，消息的安全消费

十、MongoDB

1)MongoDB 简介和安装	2)文档数据模型
3)文档的 CURD	4)文档的排序索引

5)MongoDB JDBC 操作	6)Spring 集成 MongoDB
7)SpringData 集成 MongoDB	8)MongoDB 数据安全和监控

学习目标

- 1.掌握 MongoDB 的安装
- 2.掌握 MongoDB 的文档数据模型
- 3.掌握 MongoClientCURD 的操作
- 4.掌握 MongoTemplateCURD 的操作
- 5.了解文档优化操作
- 6.了解 MongoDB 数据安全配置

十一、ELK 技术栈

1)ELK 简介	2)ELK 安装
3)ElasticSearch 索引管理、文档管理	4)ElasticSearch 搜索入门
5)ElasticSearch 元数据讲解	6)ElasticSearch 中文分词器
7)ElasticSearch Mapping 讲解	8)ElasticSearch Filter 讲解
9)ElasticSearch 聚合搜索技术讲解	10)ElasticSearch 相关度分数算法简介
11)ElasticSearch 数据建模	12)ElasticSearch 高亮搜索
13)ElasticSearch 地理位置搜索	14)Logstash 实现 MySQL 数据库增量导入
15)Java 访问 ElasticSearch	

学习目标

- 1.掌握 ELK 技术栈原理
- 2.掌握 ElasticSearch 访问操作
- 3.掌握 ElasticSearch 中文分词操作
- 4.掌握 ElasticSearch Mapping 管理
- 5.掌握 ElasticSearch Filter 操作
- 6.掌握 ElasticSearch 聚合搜索操作
- 7.掌握 ElasticSearch 高亮搜索操作
- 8.掌握 ElasticSearch 地理位置搜索操作
- 9.掌握 Java 访问 ElasticSearch
- 10.掌握 Logstash+MySQL 增量导入

十二、分布式事务

1)分布式事务产生原因	2)分布式事务理论模型
3)2PC 模型	4)TCC 模型

5)本地事务表	6)MQ 消息事务
7)LCN 集成和使用	8)TCC 实现

学习目标

- 1.理解分布式事务产生的原因
- 2.理解事务的理论模型
- 3.理解 2PC 模型
- 4.理解 TCC 模型以及代码的实现
- 5.了解 LCN 框架的使用和项目的整合

十三、爬虫

1)爬虫介绍	2)webmagic 使用
3)分布式并发爬虫	

学习目标

- 1.明白爬虫是什么
- 2.webmagic 框架使用
- 3.并发爬虫实现方案

十四、移动支付

1)微信支付接入	2)支付宝支付接入
3)银联支付接入	

学习目标

- 1.明白引入第三方接口的实现步骤
- 2.以最常用的支付接口讲解各种支付实现

第七阶段：微服务

一、FastDFS

1)FastDFS 简介和安装	2)FastDFS 模型分析
-----------------	----------------

3)Java 操作 FastDFS	4)FastDFS 最佳实践
5)FastDFS 高可用集群简介	6)FastDFS 高可用集群结构讲解
7)FastDFS 高可用集群安装	8)Java 访问 FastDFS 集群

学习目标

- 1.掌握 FastDFS 的安装
- 2.理解 FastDFS 的核心概念
- 3.掌握 FastDFSClient 操作 FastDFS
- 4.掌握高可用集群搭建过程
- 5.掌握高可用集群访问方式

二、Docker

1)LXC 简介	2)Docker 简介和安装
3)Docker 概念详解	4)Docker 镜像加速和常用命令
5)Docker 安装常用软件	6)Docker 构建自己的镜像
7)CI 介绍	8)Docker+阿里云使用云部署

学习目标

- 1.掌握 Docker 的安装
- 2.理解 Docker 的核心概念
- 3.掌握使用 Docker 安装常用的软件
- 4.掌握使用 Docker 打包、发布自己的镜像
- 5.理解 CI 的概念、以及管道流程
- 6.了解 Docker+阿里云的部署方案

三、SpringBoot

1)Spring 和 SpringBoot 对比和介绍	2)包扫描实现
3)SpringBoot 的配置类和配置文件	4)Restful 设计开发
5)SpringBoot 添加拦截器	6)SpringBoot 跨域请求
7)SpringBoot Stater 原理	8)SpringBoot 核心开发

学习目标

- 1.掌握 SpringBoot Stater 的实现原理

- 2.掌握 YML 文件操作和使用
- 3.掌握配置类的作用和属性注入原理
- 4.掌握 RestFul 设计和开发规范
- 5.掌握 SpringBoot 的拦截器实现
- 6.掌握 SpringBoot 跨域请求的解决方案

四、SpringData

1)SpringData 简介和封装思路	2)SpringDataJpa
3)SpringDataRedis	4)SpringDataActiveMQ
5)SpringDataSolr	6)SpringDataRest
7)SpringData 集成 Mybatis	8)SpringData 集成 Mongoddb

学习目标

- 1.掌握 SpringDataJpa 的使用
- 2.掌握 SpringDataRedis 的使用
- 3.掌握 SpringDataSolr 的使用
- 4.掌握 SpringDataActive 的使用
- 5.掌握 SpringDataMongoddb 的使用
- 6.了解 SpringDataRest 的使用

五、Eureka

1)SpringCloud 简介	2)注册中心和 Eureka 实现
3)Eureka 入门案例	4)Eureak 高可用
5)Erueka 安全	6)Eureka 的部署方式
7)Eureka 的 Docker 集群部署	8)Eureka 的性能调优
9)Eureka 源码分析	10)手写 Eureka

学习目标

- 1.了解 SpringCloud 的生态圈和模块作用
- 2.掌握 Eureka 注册中心的搭建
- 3.掌握 Eureka 三节点集群的搭建
- 4.掌握 Eureka 整合 SpringSecurity 实现注册中心保护
- 5.了解 Docker 部署 Eureka 集群
- 6.了解 Eureka 的源码及简易实现

六、Ribbon

1)RPC 复习和 Ribbon 简介	2)服务端和客户端负载均衡区别
3)Ribbon 入门案例	4)Ribbon 负载均衡和直连模式
4)负载均衡算法	5)Ribbon 的性能调优
6)Ribbon 源码分析	7)手写 Ribbon

学习目标

- 1.掌握 RestTemplate 的实现
- 2.掌握 Ribbon 的调用方式
- 3.掌握 Ribbon 的负载均衡算法
- 4.了解 Ribbon 的源码以及简易实现

七、Feign

1)声明式服务调用和 Feign 简介	2)Feign 快速入门
3)Feign 复杂形参处理	4)Gzip 使用
5)HttpClient 连接池使用	6)Feign 的负载均衡优化配置
7)Feign 动态代理的实现原理	08)Feign 的源码分析

学习目标

- 1.掌握 Feign 的远程调用方式
- 2.掌握 Feign 复杂形参的处理
- 3.掌握 Feign 的负载均衡配置
- 4.了解 Feign 性能优化
- 5.了解手写 Feign 的 RPC 实现

八、Hystrix

1)服务的雪崩现象	2)服务降级处理
3)服务请求缓存	4)服务请求合并
5)服务熔断	6)线程池隔离
7)信号量隔离	8)Feign 处理雪崩现象
09)Ribbon 的雪崩处理	10)窗口的滑动算法
11)aop+多线程+窗口滑动实现 Hystix	12)Hystix 的源码分析

学习目标

- 1.理解服务的高可用
- 2.理解服务的雪崩现象产生的原因
- 3.掌握 Hystrix 熔断 Feign 的解决方案
- 4.掌握 Hystrix 熔断 Ribbon 的解决方案
- 5.理解线程池隔离和信号量隔离的概念
- 6.理解窗口滑动算法的实现
- 7.了解 Hystix 的源码和简易实现

九、Zuul

1)网关服务简介	2)Zuul 入门案例
3)Zuul 路由规则	4)Zuul 动态路由
5)Zuul 实现限流	6)Zuul 两层超时优化
7)Nginx 对比 Zuul	08)使用 Nginx 搭建 Zuul 的集群
09)Zuul 敏感头过滤	10) Zuul 的 Token 拦截
11)Zuul 源码分析	12)Zuul 对 Future 模式的实现
13)手写 zuul 的限流	

学习目标

- 1.理解网关服务、边缘服务
- 2.掌握 Zuul 路由的映射方案
- 3.掌握 Zuul 限流方案
- 4.了解 Zuul 的优化
- 5.了解 Future 设计模式
- 6.了解 Zuul 的拦截器
- 7.了解 Zuul 的源码分析

十、SpringCloud Config

1)配置中心简介	2)配置中心入门案例
3)配置中心的原理讲解	4)配置文件抽离和拉取
05)配置属性的刷新	06)配置中心集群搭建

学习目标

- 1.掌握配置文件服务器的搭建
- 2.掌握业务服务配置文件的抽离和拉取
- 3.理解配置文件刷新的含义和应用场景
- 4.理解配置中心集群的搭建方案

十一、SpringCloud Bus

1)消息总线简介	2)消息总线模型和场景分析
3)Client 自动刷新配置	4)Server 自动刷新配置
5)GitLab + WebHook 刷新配置文件	6)/bus/refresh 空参处理

学习目标

- 1.理解消息总线的概念
- 2.掌握配置文件动态刷新的机制和实现
- 3.理解钩子机制以及配置文件的扩散刷新

十二、SpringCloud OAuth2.0

1)OAuth2.0 简介	2)OAuth2.0 名词解释
3)OAuth2.0 运行流程	4)OAuth2.0 授权
5)OAuth2.0 实现 RBAC	6)授权服务器实现
7)Spring Cloud OAuth2.0	8)资源服务器

学习目标

- 1.理解 OAuth2.0 的应用场景和核心概念
- 2.掌握三种授权方式代码编写
- 3.理解 RBAC 模型
- 4.掌握 SpringCloud OAuth2.0 实现 RBAC
- 5.授权服务器实现

十三、JWT

1)服务端无状态	2)传统有状态的性能瓶颈
3)JWT 简介	4)使用 JWT 优化 OAUTH2.0 全局用户的获取

5)对称加密	6)非对称加密
7)JWT 登出问题	8)ZuulFilter+ Feign + JWT +OAuth2.0 登录/登出

学习目标

- 1.掌握服务器无状态概念
- 2.掌握 JWT 的数据格式
- 3.掌握 JWT 在 OAuth2.0 里面的应用
- 4.掌握利用 Zuul 实现 JWT 的登出

十四、SSO

01)单点登录的简介	02)利用 Baidu 域名演示单点登录
03)单点登录的原理分析	04) 使用拦截器 + Redis 实现单点登录
05)使用 Shiro +Redis 实现单点登录	06) 使用 OAuth2.0 + JWT 实现单点登录

学习目标

- 1.掌握单点登录的原理
- 2.掌握 Redis 共享 Session
- 3.掌握 Shiro 实现单点登录
- 4.掌握 OAuth2.0 实现单点登录

十五、RabbitMQ

1)RabbitMQ 简介	2)RabbitMQ 安装
3)RabbitMQ 原理讲解	4)Direct Exchange 讲解
5)Topic Exchange 讲解	6)Fanout Exchange 讲解
7)消息持久化	8)生产者到 Broker 服务器之间消息的安全
9)消费者到 Broker 服务器之间消息的安全	10)消息的重复消费和幂等操作
11)死信队列	12) 延迟消息

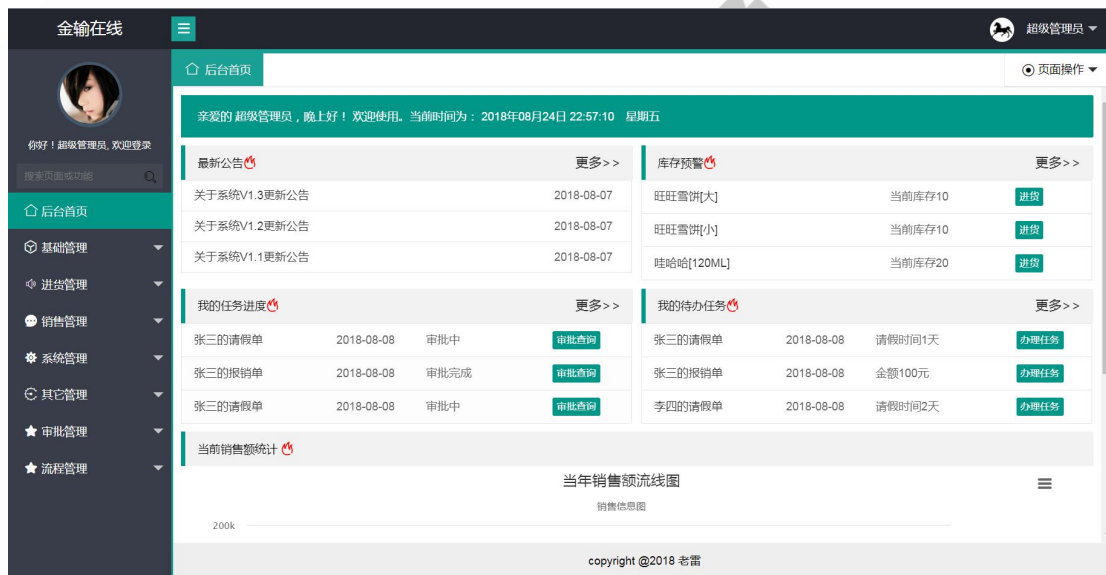
学习目标

- 1.理解 RabbitMQ 执行原理
- 2.掌握 RabbitMQ 常用 Exchange 应用

- 3.掌握 Spring Boot 对 RabbitMQ 的操作
- 4.了解死心队列和延迟消息的实现

高级项目简介

项目一：金输在线批发平台及办公后台管理系统项目

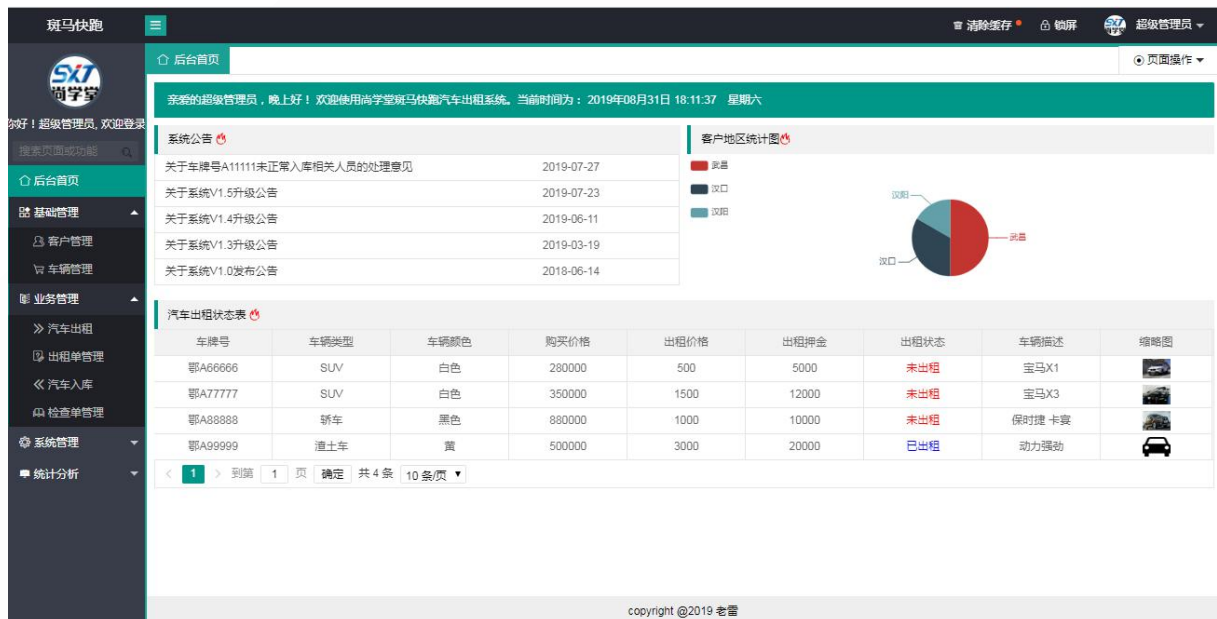


项目介绍：

金输在线批发平台及办公后台管理系统项目是集合一个公司对外平台和对内管理系统为一体打造的全方位的管理系统。也就是在满足公司对外开展业务的需要同时也可以对公司内部员工工作需要的满足。

这个系统我们需要用到架构: Sping+SpringMVC+Mybatis+Shiro+Activiti +EhCache+Quartz 其中利用 Shiro 实现了 RBAC 模型, 整合 EhCache 作为 Mybatis 的二级缓存, Quartz 定时导出报表。

项目二：斑马快跑汽车出租管理系统项目



项目介绍:

斑马快跑汽车出租管理系统是一个类似于大家日常所见的神州出租的系统的项目。在这个项目中我们会集合架构：SpringBoot+Mybatis+Thymeleaf+Redis+Zxing+POI+Maven+Git+Nginx+Linux 来实现，在实现过程中会利用 Redis 存储用户登陆信息和菜单数据，Thymeleaf 模板引擎，SSO 单点登陆，Restful 跨平台数据接口，Nginx 负载均衡，POI 工具导入导出 Excel，Zxing 生成二维码。

项目三：分布式医疗云计算平台

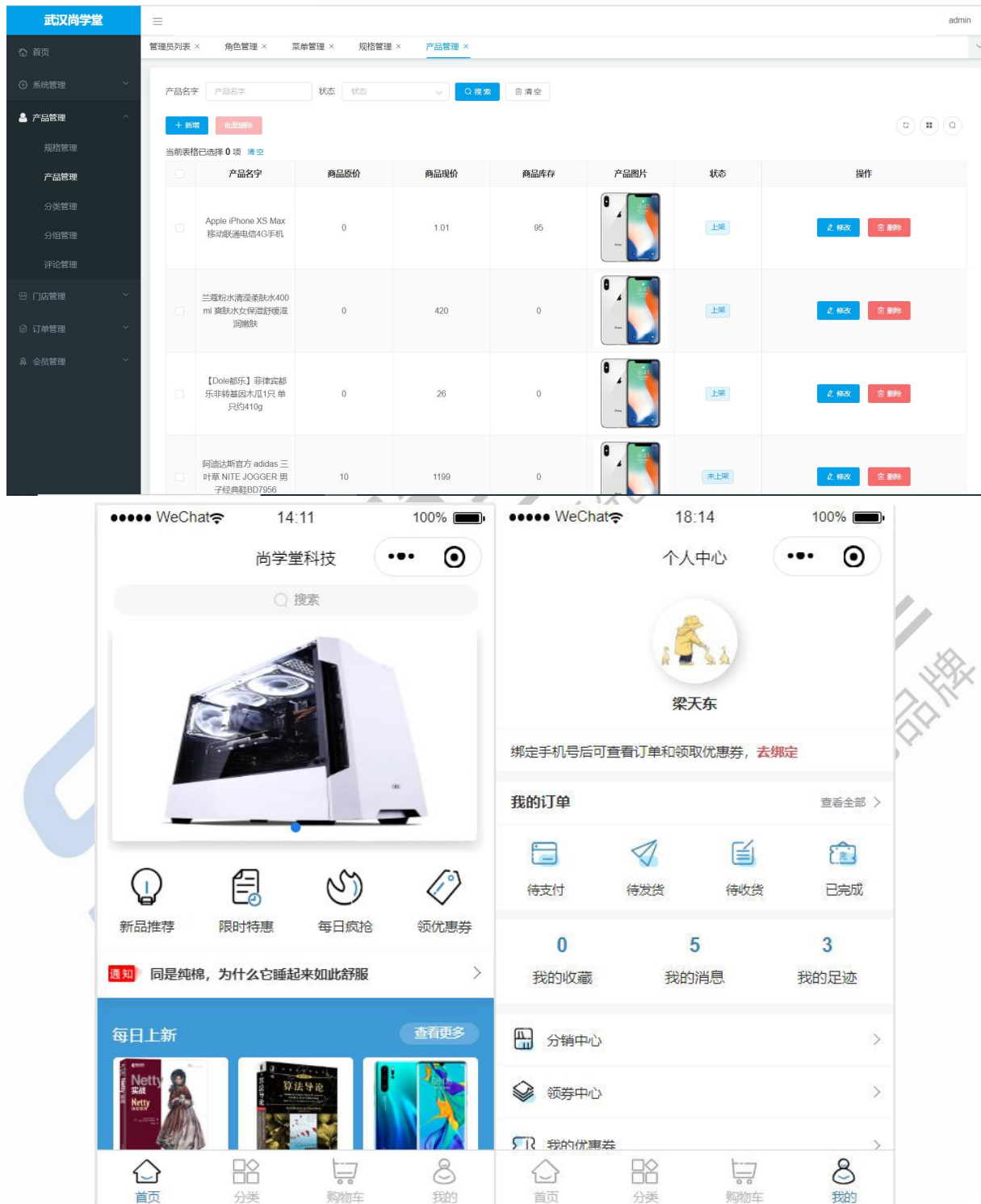


项目简介:

SpringBoot +Dubbo + Mybatis Plus+Mycat+Mysql + Docker+ SolrCloud+RedisCluster+Zookeeper+Shiro+FastDFS+Nginx+ Hutool + Orika + Protostuff + AliPay + 阿里大于。巧妙地使用当前企业开发的一套成熟体系:使用 SpringBoot 快速搭建脚手架,利用 Dubbo 构建公共的数据接口,提供快速安全的 TCP 服务,利用 Mybatis Plus 的 lambda 实现 sql 的动态拼接,使用 Mycat 数据库中间件分库分表,解决了医院数据存储速度和容量问题。在实时搜索时,采用了 SolrCloud 索引数据,搜索数据,实现了秒级的查询。使用 Shiro 实现了医院架构组织的角色和权限设计,利用 Redis 共享 Shiro 的 session,实现了单点登录。考虑到医院文件的类型和大小,我们使用分布式小文件存储系统 FastDFS,完美解决了容量和冗余问题。为了实现项目的快速迭代,采用 Docker 来实现快部署,使用 nginx 做网关,实现了静态资源加速。在代码细节里面,使用 Orika 做对象的拷贝、Protostuff 序列化、Hutool 等工具。集成了 AliPay 和阿里大于实现了支付和短信发送。

项目四: EGO 商城项目





项目介绍:

EGO 商城项目类似于京东, 淘宝这一类型的大型电商项目。我们这一项目几乎集合了学习的全部知识点。目的是为了让同学们学以致用, 在项目中再次体会所学技术的神奇。

这个项目我们主要集合架构: SpringCloud 全家桶+SpringBoot+SpringData+Mybatis Plus+Mycat+Mysql+ + Docker+ ElasticsearchCluster+RedisCluster++Zookeeper+OAuth2.0+LCN+FastDFS+React+

Antd+Nginx 在功能实现部分巧妙的使用目前热门技术 SpringCloud 实现微服务架构,使用 SpringBoot 实现 Restful Url 构建,使用 SpringData 概念操作 sql, Nosql, 使用 Beetl 做模板引擎,使用 Elasticsearch 集群实现商品搜索,使用 Zookeeper 实现分布式锁,使用 FastDFS 存储用户的文件,使用 LCN 实现分布式事务管理,使用 OAuth2.0 实现多平台验证及 RBAC, 使用 Docker 实现云 Devops, 使用 React+Antd 构建移动端平台,使用 Mycat 实现读写分离,分库分表,使用 RabbitMQ 实现系统通信及消息的驱动开发,使用 Nginx 实现 zuul 集群方案。即实现一个全方位的集微服务,分布式为一体的电商项目。

第八阶段：大数据

一、Hadoop

1)大数据概论	2)Google 与 Hadoop 模块
3)Hadoop 生态系统	4)Hadoop 常用项目介绍
5)Hadoop 环境安装配置	6)Hadoop 安装和配置
7)Hadoop 的 JAR 文件导出	8)Hadoop 的开发流程

学习目标

- 1.掌握 Hadoop 的安装和配置
- 2.理解大数据概念
- 3.了解 Hadoop 的生态系统
- 4.掌握 Hadoop 的开发流程

二、HDFS

1)HDFS 架构	2)Hadoop 的 RPC 机制
3)HDFS 的 HA 机制	4)HDFS 的 Federation 机制
5)Hadoop 文件系统的访问	6)JavaAPI 接口与维护 HDFS、HDFS 权限管理
7)Hadoop 文件的数据结构	8)HDFS 数据完整性、文件序列化

学习目标

- 1.掌握 HDFS 架构
- 2.掌握 Hadoop 的数据结构

- 3.掌握 JAVAAPI 接口操作 HDFS
- 4.了解 HDFS 的 HA 机制、Federation 机制

三、MapReduce

1)MapReduce 函数式编程概念	2)MapReduce 框架结构
3)MapReduce 运行原理	4)Shuffle 阶段和 Sort 阶段
5)任务的执行与作业调度器	6)自定义 Hadoop 调度器、YARN 工作流程
7)WordCount 案例分析与实践	9)输入格式与输出格式
10)压缩格式与 MapReduce 优化	11)辅助类与 Streaming 接口
12)MapReduce 二次排序	13)MapReduce 中的 Join 算法
14)从 MySQL 读写数据	15)Hadoop 系统调优

学习目标

- 1.掌握 MapReduce 函数编程的概念
- 2.掌握 MapReduce 的框架的结构
- 3.掌握 MapReduce 的运行原理
- 4.掌握 WordCount 案例的代码和实现
- 5.掌握 MapReduce 的二次排序
- 6.了解 Hadoop 的 Join 算法
- 7.掌握从 MySQL 的数据读取