# Java

## 数据类型

基本数据类型

整数型

Byte 字节型 1个字节

short 短整型 2个字节

int 整形 4个字节

long 长整型 8个字节

浮点型

float 单精度 4个字节 有效位6-7位

double 双精度 8个字节 有效位数15-16位

字符型

char 字符型 2个字节 1个字符

布尔类型

boolean 布尔类型 1个字节 true false

引用数据类型

Class 类 interface 接口 array 数组

## 容器

### List集合

创建对象的方法：

List 集合名 = new 实现类();

List<泛型> 集合名 = new 实现类<泛型>();

List结合的特点：

List集合有下标，数据是有序的，可以存放重复数据。

List集合的常用方法：

add() 添加元素

remove() 移除元素

size() 获得集合的长度

get(index) 获得指定下标的元素

iterators() 获得迭代器

List集合的三种遍历方法

//遍历循环得到每一个元素 iterator()

Iterator<String> iterator = list.iterator();

**while**(iterator.hasNext()){

                    System.*out*.println(iterator.next());

                }

//for循环输出

**for**(**int** i=0;i<list.size();i++){//长度 list.size();

                System.*out*.println(list.get(i));

            }

//foreach循环

**for**(String s:list){

//该集合中的泛型  名：集合名  s代表get(i)

                System.*out*.println(s);

            }

List的实现类有ArrayList、linkedList、Vector

ArrayList 是基于数组的存储结构，查询效率快，删除和添加效率比较慢，线程不安全。

linkedList 是基于链式的存储结构，查询效率慢，删除和添加效率比较快，线程不安全。

Vector 线程安全，已不建议使用。

### Set集合

Set的实现类有HashSet、LinkedHashSet、TreeSet

特点：无序、无下标、不能放重复数据

常用方法：

add()

remove()

clear()

contains()

size()

### Map集合

Map的实现类有HashMap、HashTable(线程安全)

特点：不可重复放数据、无序

常用方法：

put()

get()

remove()

clear()

containsKey()

containsValue()

KeySet()

values()

size()

HashMap和HashTable的区别：

hashMap去掉了HashTable 的contains方法，但是加上了containsValue（）和containsKey（）方法。

hashTable同步的，而HashMap是非同步的，效率上比hashTable要高。

hashMap允许空键值，而hashTable不允许。

HashMap的实现原理

HashMap概述： HashMap是基于哈希表的Map接口的非同步实现。此实现提供所有可选的映射操作，并允许使用null值和null键。此类不保证映射的顺序，特别是它不保证该顺序恒久不变。

HashMap的数据结构： 在java编程语言中，最基本的结构就是两种，一个是数组，另外一个是模拟指针（引用），所有的数据结构都可以用这两个基本结构来构造的，HashMap也不例外。HashMap实际上是一个“链表散列”的数据结构，即数组和链表的结合体。

当我们往Hashmap中put元素时,首先根据key的hashcode重新计算hash值,根绝hash值得到这个元素在数组中的位置(下标),如果该数组在该位置上已经存放了其他元素,那么在这个位置上的元素将以链表的形式存放,新加入的放在链头,最先加入的放入链尾.如果数组中该位置没有元素,就直接将该元素放到数组的该位置上。

需要注意Jdk 1.8中对HashMap的实现做了优化,当链表中的节点数据超过八个之后,该链表会转为红黑树来提高查询效率。

## 包装类

### File

创建File类的三种方式

File(String path)

File(File parent,String child)

File(String parent,String child)

常用方法

file.isDirectory() 判断是否为文件夹

file.isFile() 判断是否为文件

file.exists() 文件或文件夹是否存在

file.mkdir() 创建一级文件夹

file.mkdirs() 创建多级文件夹

file.createNewFile() 创建文件

file.getName() 获取名字（文件夹、文件）

file.renameTo(File file) 重命名

file.delete() 删除文件（删除文件夹或文件，文件夹中有文件删除失败）

file.getPath() 获取当前路径

file.getParent() 获取父路径

file.getParentFile() 获取父级路径对应File对象

file.list() 获取文件夹所有子文件的名字

file.listFiles() 获取文件夹所有子文件对应的File对象构成的数组

File.separator 即 / 用于系统兼容

### Date

1.Date是java.util包中的日期类型

<1> new Date()获取当前的系统时间

<2> getTime();//将日期转化成long类型的毫秒值

（毫秒值越大年龄越小，毫秒值越小年龄越大）

2.日期格式转换类 【SimpleDateFormat】存在与java.text包中

3.将Date类型 转换成 String 类型的方法是 format（）

4.将String 类型 转换成 Date 类型的方法是 parse（）

出现受控异常，那么需要我们进行捕获处理，否则无法编译通过

### string

常用方法

charAt(下标) 返回对应下标的字符 ,最大只能是字符串长度-1

concat() 字符串拼接，不影响原来的字符串，返回新的字符串

indexOf("") 返回的是字符串对应的下标, 当字符串不存在的时候    返回-1

length() 字符串长度 在数组中length是属性，在字符串中length是方法

trim()  去掉字符串前后的空格

toUpperCase() 将该字符串中的所有小写改为大写

toLowerCase() 将字符串中所有的大写字母改为小写字母

split() 从指定字符串的位置分割，得到相应的字符串数组

substring(1) 从指定下标截取到字符串末尾  有一个参数的时候

substring(2,5) 从开始的下标，截取到结束的下标的前一个字符       包前不包后

equals() 比较字符串是否相等，相等返回true，不相等返回false

contains(“”)  包含  如果包含字符串，返回true，否则返回false

replaceAll("想要替换的字符串","替换后的字符串") 返回的是替换后的字符串

## exception

### 什么是异常

在java代码中往往在代码运行过程中出现的一些常见的问题，我们称之为异常

### 异常的分类

Throwable

Error  错误  在程序运行过程中出现的不可修复的错误（最常见的是内存溢出）

Exception 异常

Exception为RunTimeException（运行时异常）和 非运行时异常

运行时异常：

在编写代码过程中，由于逻辑判断出现的错误，这类异常不会影响代码的正常编译

常见的异常：

a.   数组越界异常

b.   数学计算异常

c.   空指针异常

IndexOutOfBoundsException索引（下标）越界异常

ArithmeticException：数学计算异常

NullPointerException：空指针异常

ArrayIndexOutOfBoundsException：数组索引越界异常

ClassNotFoundException：类文件未找到异常

ClassCastException：造型异常（类型转换异常）

NumberFormatException数字格式转化异常

非运行时异常：

在程序编译过程中就强制要求处理的异常，若不处理，那么将不能编译通过；

常见的异常

a.   IOException、Io流异常

b.   FileNotFoundException：文件未找到异常

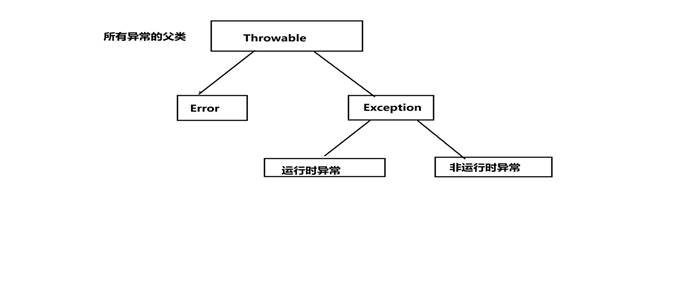
c.   EOFException：读写文件尾异常

d.   MalformedURLException：URL格式错

e.   =socketException：Socket异常

f.   SQLException sql异常

G、ParseException 日期格式转换



1、异常的解决方法

1）Throws  抛出  声明

2）Try /catch  捕获

Try{

可能出现异常的代码块

}catch{

}catch{

}

2.   finally  fianl  finalize()

1）Finally与try  catch连用，主要用于关闭连接。

2）在finally里出现的代码无论是否出现异常，都会正常执行。

3）Fianl修饰的类不能被继承，不能被重写；修饰的属性是常量，必须赋初始值，不能二次赋值。

4）Fianlize（）垃圾回收机制。

## stream

input    输入流   把本地文件输入到程序（工作空间）中（上传）

（1）InputStream   字节输入流

（2）Reader        字符输入流

 output   输出流   把系统中的文件保存到本地中（下载）

（1）OutputStream   字节输出流

（2）Writer         字符输出流

字节流   用于音乐  视频 图片的上传下载

字符流    用于文档的上传下载

缓冲流

BufferedInputStream     字节输入缓冲流

BufferedReader         字符输入缓冲流

BufferedOutputStream   字节输出缓冲流

BufferedWriter         字符输出缓冲流

## 控制语句

**if for while foreach 迭代器**

## if 判断

格式一：

if(布尔表达式){

当满足条件时执行的语句

}else{

当不满足条件时执行的语句

}

格式二：

if(布尔表达式){

当满足条件时执行的语句

}else if(布尔表达式){

当满足条件时执行的语句

}else if(.......){

......

}else{

当不满足所有条件时执行的语句

}

## 三大循环

1.**while** 当。。。的时候

格式：

初始值；

while（布尔表达式）{

当布尔表达式成立的时候，才进 入循环体 循环体； 步长；

}

2.**do while** do做 干什么 while 当。。。 的时候

格式:

do{

循环体； 步长；

}while(布尔表达式);

3.**for**

for(初始值；循环条件；步长){

循环体；

}

## while和do while的区别

while先判断循环条件，在执行循环体，do while 先执行循环体，在判断循环条件 do while来说至少执行一次循环体

break、continue、return三者的区别**：**

break 中断本次循环，只能在switch或循环体中使用

continue 跳过本次循环，继续下次循环，只能在循环体中使用

return：在方法中使用，代表有返回值，需要返 回东西

## 反射

## 什么是反射（算命先生）

对类来说 我能知道你的所有属性和方法

对于对象来说 我能得到所有的属性值和调用你的方法

得到 Class 的三种方式

1、通过对象调用 getClass() 方法来获取,通常应用在：比如你传过来一个 Object

类型的对象，而我不知道你具体是什么类，用这种方法

　 Person p1 = new Person();

　　 Class c1 = p1.getClass();

2、直接通过 类名.class 的方式得到,该方法最为安全可靠，程序性能更高

这说明任何一个类都有一个隐含的静态成员变量 class

　　Class c2 = Person.class;

3、通过 Class 对象的 forName() 静态方法来获取，用的最多，

但可能抛出 ClassNotFoundException 异常

　　Class c3 = Class.forName("com.ys.reflex.Person");

通过 Class 类获取成员变量、成员方法、接口、超类、构造方法等

getName()：获得类的完整名字。

getFields()：获得类的public类型的属性。

getDeclaredFields()：获得类的所有属性。包括private 声明的和继承类

getMethods()：获得类的public类型的方法。

getDeclaredMethods()：获得类的所有方法。包括private 声明的和继承类

getMethod(String name, Class[] parameterTypes)：获得类的特定方法，name参数指定方法的名字，parameterTypes 参数指定方法的参数类型。

getConstructors()：获得类的public类型的构造方法。

getConstructor(Class[] parameterTypes)：获得类的特定构造方法，parameterTypes 参数指定构造方法的参数类型。

newInstance()：通过类的不带参数的构造方法创建这个类的一个对象。

## 注解

关键字 @Interface

自定义注解需要注意四点：

　　1.@Target({ ElementType.METHOD })进行作用域设定(TYPE/类接口，METHOD/方法，CONSTRUCTOR/构造器，FIELD/字段)、

　　2.@Retention(RetentionPolicy.RUNTIME)进行使用范围设定，也就是说用于那种类型。

　　3.@Inherited是否进行子类继承

　　4.@Documented生成文档。

## JDK1.8新特性

### lamda表达式（接口的新实现方式）

lambda表达式的重要特征:

**可选类型声明：**不需要声明参数类型，编译器可以统一识别参数值。

**可选的参数圆括号：**一个参数无需定义圆括号，但多个参数需要定义圆括号。

**可选的大括号：**如果主体包含了一个语句，就不需要使用大括号。

**可选的返回关键字：**如果主体只有一个表达式返回值则编译器会自动返回值，大括号需要指定明表达式返回了一个数值。

接口的新实现方式

接口中的方法可以有方法体，但需要关键字static或者default来修饰，使用static来修饰的称之为静态方法，静态方法通过接口名来调用，使用default来修饰的称之为默认方法，默认方法通过实例对象来调用。

### stream流操作

### 生成流

stream() − 为集合创建串行流

parallelStream() − 为集合创建并行流

### 中间操作

**filter**：过滤，对数据源中的元素进行过滤，返回符合条件的Stream。

**map**：转换，将数据源中的元素转换成其他类型的Stream返回。（mapToInt、mapToLong、mapToDouble 返回对应数据类型int,long,double的Stream,map返回其本身的数据类Stream），主要可以对元素进行操作。

**flatMap**：合并，一个或多个Stream流合并成一个新的Stream，和转换工序类似。

**distinct**：去重，将数据源中的重复的元素去掉，和SQl中的关键字distinct一样的效果。不过在java中是根据元素的hashCode()和equals()来进行判断。

**sorted**：排序，将数据源中的元素进行排序。可以通过Comparator自定义排序器。

**peek**：调试，这个方法主要用于Debug模式调试，它对进入其中的元素进行操作后并不会返回Strean,所以对数据源不会有影响（个人见解）。

**limit**：返回数据源中前n个元素，短路操作（执行完成后并不会处理其他元素）。

**skip**:返回第n个元素之后的数据组成的Stream。配合limit操作可实现分页。

### 终止操作

**forEach**：循环执行Stream中的元素。

**toArray**：将Stream的元素返回一个对应的数组类型。

**reduce**：聚合操作，常用于统计数据。

**collect**：聚合操作，封装成目标集合类型。

**anyMatch**：或，相当于“||”，只要一个满足条件就返回true。

**allMatch**：与，相当于“&&”，全部满足条件才返回true。

**noneMatch**：全部不满足条件才返回true,与allMatch相反。

**findFirst**：获取第一个元素，短路。

**findAny**：获取任意一个元素，短路。

**min、max、count**： 聚合操作，最小值，最大值，总数量。

**forEachOrdered** 暗元素顺序执行循环操作

## 多线程

### 1 多线程的创建方式

extends Thread

implments Runnable

### 2 线程的状态

创建（new了一个线程对象）

就绪（线程对象创建之后，调用了start()方法，等待被cpu选中）

运行（获取到了cpu的使用权，然后执行程序代码）

阻塞（运行的程序执行sleep(),join(),I/O请求时）

死亡（线程run()、main() 方法执行结束，或者因异常退出了run()方法，则该线程结束生命周期）

### 3 常用操作

start:（开启线程，start是通过线程来调用run方法）

run:   此run非彼run （不是在run方法实现线程的逻辑，而是thread.run()，这个run方法是直接调用了线程中的run）

yield:（暂停当前线程，并执行其他线程）

sleep:（使当前线程由运行状态变成阻塞状态，若睡眠时其他线程调用了interrupt方法，会导致sleep抛出异常InterruptException）

join:（保证当前线程在其他线程开始时会结束）

interrupt:（中断线程）

wait/notify:（从Object类继承下来的方法）

setPriority:（设置线程优先级（只能在线程开始前设置））

stop:（强制结束线程）

### 4 安全问题

同步锁：

多个线程操作一个共享资源，会出现线程安全问题。

解决方法：在方法上加一个同步锁 synchronized

死锁：

线程A拿着线程B要访问的资源，线程B拿着线程A要访问的资源，两者互不相让，造成死锁，

解决方法：stop一个线程，让另一个线程先走完。

# javascript

## 数据类型

基本数据类型（3种）

字符串(string) "hello"、"学习" 'javascript'

数值(number) 18, 365.25, -12.7

布尔(boolean) true, false

复合数据类型（2种）

数组Array

对象 object

特殊数据类型（2种）

空 null

未定义 undefined

js检测数据类型

typeof() 检测类型。

字符型 日期 对象**（json）**

--math对象(掌握5个)：

ceil（）向上取整 floor（）向下取整 abs（）绝对值

round（）四舍五入 random（）随机数 min() 最小值 max() 最大值

--string对象(掌握5个)：

indexOf（）查找子字符串在字符串中首次出现的位置

lastIndexOf() 查找子字符串在字符串中最后一次出现的位置

split（）将字符串分割为数组

replace（）替换字符串

substr（）按下标和个数截取字符串

substring（）按下标截取字符串

toLowerCase() 将字符串转为小写

toUpperCase() 将字符串转为大写

## --date对象(掌握5个)：

getFullyear（）返回指定日期的年份

getMonth（）返回指定日期的月份

getDay（）返回指定日期星期中的第几天（0-6）

getDate（）返回指定日期月份中的第几天（1-31）

getHours() 返回指定日期对象的小时数

getMinutes() 返回指定日期对象的分钟数

getSeconds() 返回指定日期对象的秒数

getMilliseconds() 返回指定日期对象的毫秒数

toLocalestring（）根据当前区域设置并转化为字符串返回

toString（）将日期转化为字符串返回

## --array对象(掌握5个)：

concat（）将两个数组或多个数组拼接成一个新的数组

shift() 移除数组中第一个元素并返回该元素

unshifit() 向数组头部添加一个或多个元素，并返回数组的新长度

pop（）移除数组中最后一个元素并返回该元素

push（）向数组中添加一个元素并返回数组的长度

splice() 在任意位置添加或删除任意个元素

toString（）将数组以字符串的形式返回

join（）返回一个字符串，字符串是以指定的符号分隔

## 选择器

## dom常用操作(掌握5个)

getElementById() 通过id获取html元素

getElementsByName() 通过name获取html元素数组

getElementsByTagName() 通过标签名获取html元素数组

body 获取页面中body元素

innerHTML 设置或获取html元素html内容

childNodes 返回html元素的子节点数组

firstChild 返回html元素的首个子节点

lastChild 返回html元素的最后一个子节点。

nextSibling 返回节点的下一个兄弟节点

parentNode 返回节点的父节点

previousSibling 返回节点的上一个兄弟节点

appendChild() 向元素添加新的子节点，并作为最后一个子节点。

cloneNode(是否深度克隆) 克隆元素

insertBefore(新节点,已有子节点) 在指定的已有的子节点之前插入新节点。

removeChild(已有子节点) 从元素中移除子节点

replaceChild(新节点,旧节点) 替换元素中的子节点

document的内置对象

### --document:

getElementById() 返回对拥有指定 id 的第一个对象的引用。

getElementsByName() 返回带有指定名称的对象集合。

getElementsByTagName() 返回带有指定标签名的对象集合。

### --window:

alert() 弹出警告框

confirm() 弹出确认框

prompt()弹出输入框

open() 打开新窗口

close() 关闭窗口

### --history

forward() 加载历史列表中的下一个url，相当于浏览器前进按钮功能

back() 加载历史列表中的前一个url，相当于浏览器后退按钮的功能

go() 加载历史列表中某个具体页面

--location

href 设置或返回浏览器地址栏

reload() 重新加载当前页面，相当于浏览器刷新按钮的功能

## 常用事件 （鼠标 键盘 页面）

### 页面事件：

载入页面 onload

离开页面 onunload

### 鼠标事件:

单击事件 onclick

双击事件 ondblclick

鼠标按下事件 onmousedown

鼠标抬起事件 onmouseup

鼠标移上事件 onmouseover【实战】

鼠标移开事件 onmouseout 【实战】

### 键盘事件：

键盘按下事件 onkeydown

键盘抬起事件 onkeyup

键盘按下并抬起事件 onkeypress

### 表单事件：

表单提交事件 onsubmit

表单重置事件 onreset

获得焦点事件 onfocus

失去焦点事件 onblur

内容改变事件 onchange

### jsp

18. **jsp运行原理**

--jsp的运行原理:

1、用户发送一个请求---->服务器(tomcat)

2、服务器根据请求的url(地址)----->找到相应的jsp文件

3、将找到的jsp文件转译成java源文件(servlet)

4、将转译出来的java源文件进行编译，得到一个可执行文件(.class)

5、执行.class文件并且告诉服务器(tomcat)

6、服务器返回一个响应信息------>用户

## 18. Jsp 9大隐式对象。

### 输入输出对象：

request 对应的实体类是(HttpServletRequest)

获取请求的信息(这是用户提交上来的信息)

同时还是作用域通讯对象

在当前请求中，一直有效

response  对应的实体类是(HttpServletResponse)

响应用户的信息(这是要返回给用户的信息)

out 对应的实体类是(JspWriter)

输出对象，一般输出一些调试信息

out.println(); 向页面输出一些信息

System.out.println(); 向控制台输出一些信息

### 作用域通讯对象：

application 对应的实体类是(ServletContext)

只要服务器不关闭，一直有效

session 对应的实体类是(HttpSession)

只要当前会话不关，一直有效

pageContext 对应的实体类是(PageContext)

只在本页面上有用(离开里本页面就没用了)

request

在当前请求中，一直有效

### servlet对象：

page  对应的实体类是(Page)

相当于new了一个实例，类似于java中的this关键字

config 对应的实体类是(ServletConfig)

可以获取servlet初始化的一些信息，不太常用

### 错误对象：

exception 对应的实体类是(Throwable)

专门处理错误

19. **Jsp的四个作用域、作用域范围、以及对应的作用域对象**

page 当前页面     pageContext

request  当前请求 可以跨越多个页面 request

session  当前会话 多次请求 session

application 整个项目 整个服务应用 application

# 框架

**1.什么是mvc思想**

**m就是模型层，所有的用户数据、状态以及程序逻辑，独立于视图和控制器**

**c控制层：负责请求转发，对请求进行处理**

**v视图层：视图是用户看到并与之交互的界面**

**2.为什么要使用mvc**

**有利于代码的复用**

**有利于开发人员分工**

**有利于降低程序模块间的耦合，便于程序的维护与扩展。**

**jdbc：**

**什么是jdbc：jdbc就是一门通过java程序访问数据库的技术，连通JAVA程 序和数据库之间的桥梁**

**搭建JDBC开发环境：**

**创建项目----配置JDK-------配置工作空间的默认编码-----在项目中导入 java连接oracle数据库驱动的jar包**

**Jdbc连接数据库七大步：**

**1.加载驱动：Class.forName**

**2.创建连接： DriverManager.getConnection（“数据库连接信息”）**

**3.编写sql语句**

**4.得到到statement对象：connection.prepareStatement(sql);**

**5.执行sql 得到结果集**

6.处理结果集：statement.executeQuery();

7.关闭资源

JDBC中常用类详解：

 DriverManager类

Jdbc程序中的DriverManager用于加载驱动，并创建java程序与数据库的连接，这个类的常用方法：

DriverManager.getConnection(url, user, password) 获取数据库连接

Connection类

Jdbc程序中的Connection，它用于代表java程序和数据库的连接，Connection是jdbc中最重要的一个对象，java程序和数据库所有交互都是通过connection对象完成的，这个对象的常用方法：

prepareStatement(sql) ：创建向数据库发送预编译sql的PrepareSatement对象。

PreparedStatement类

Jdbc程序中的PreparedStatement对象用于向数据库发送SQL语句PreparedStatement对象常用方法：

executeQuery() ：用于向数据发送查询语句并返回结果集

executeUpdate()：用于向数据库发送insert、update或delete语句并返回受影响的行数

ResultSet类

一个ResultSet对象对应着一个由查询语句返回的一个表,这个表中包含所有的查询结果,实际上,我们就可以将一个ResultSet对象看成一个表。对ResultSet对象的处理必须逐行进行,而对每一行中的各个列,可以按任何顺序进行处理

**mybatis**

**原理详解：**

        MyBatis应用程序根据XML配置文件创建SqlSessionFactory，SqlSessionFactory在根据配置，配置来源于两个地方，一处是配置文件，一处是Java代码的注解，获取一个SqlSession。SqlSession包含了执行sql所需要的所有方法，可以通过SqlSession实例直接运行映射的sql语句，完成对数据的增删改查和事务提交等，用完之后关闭SqlSession。

**为什么要使用mybatis**

灵活应用：mybatis不会对应用程序或者数据库的现有设计强加任何影响。 sql写在xml里，便于统一管理和优化

解除sql与程序代码的耦合，使系统的设计更清晰，更易维护，更易单元测试。sql和代码的分离，提高了可维护性。

提供xml标签，支持编写动态sql。

但同时mybatis的优点也是他的缺点

1、编写SQL语句时工作量很大，尤其是字段多、关联表多时

2、SQL语句依赖于数据库，导致数据库移植性差，不能更换数据库。

3、虽然简化了数据绑定代码，但是整个底层数据库查询实际还是要自己写的，工作量也比较大，而且不太容易适应快速数据库修改。

**mybatis # $ 区别 ：**

**#占位符：**

**#将传入的数据都当成一个字符串，会对自动传入的数据加一个双引号**

**将传入的数据直接显示生成在sql中**

**#是给占位符赋值防止sql注入问题**

**$拼接符：**

**.$方式一般用于传入数据库对象，例如传入表名**

**$是用来拼接的可能存在sql注入问题**

**不关键字用# 是关键字就要用$来拼接**

**mybatis常用注解**

**select查询，delete删除，update修改，insert新增**

**param加入参数，MapperScan扫描dao层，方便使用**

**jpa**

**1. JPA是什么**

JPA即Java持久化API，JPA的出现主要是为了简化持久层（Dao层）开发以及整合ORM技术，结束Hibernate、TopLink(套铺赁克)、JDO等ORM框架各自为营的局面。

2**. Spring Data JPA是什么**

Spring Data JPA 是 Spring 基于**ORM 框架**、**JPA 规范**的基础上封装的一套**JPA应用框架**，可使开发者用**极简的代码**即可实现对**数据的访问和操作**。Spring Data JPA不需要过多的关心Dao层的实现，只需关注我们继承的接口，按照一定的规则去编写我们的接口即可，spring会按照规范动态生成我们接口的实现类进行注入，并且实现类里包含了一些常规操作的方法实现。如果使用JPA提供的接口来操作ORM框架，可以不写任何实现就能对数据库进行CRUD(Create创建 Read读取 Update更新 Delete删除)操作，还可以进行简单的分页，排序操作。

**Spring Data JPA的核心接口**

**l Repository(瑞胖丝特瑞)**: 所有接口的父接口，而且是一个空接口，目的是为了统一所有Repository的类型，让组件扫描的时候能进行识别。

**l CrudRepository**：是Repository的子接口，提供CRUD(增删改查)的功能。

**l Paging(培经)AndSorting(消停)Repository**：是CrudRepository的子接口，添加分页和排序的功能。

**l JpaRepository**：是PagingAndSortingRepository的子接口，增加了一些实用的功能，例如批量操作。

**l JpaSpecification(丝拍谁非K鑫)Executor(A克丝Q特儿)**：用来做负责查询的接口。

**l Specification(丝拍谁非K鑫)**：是Spring Data JPA提供的一个查询规范，要做复杂的查询，只需围绕这个规范来设置查询条件即可。

**JPA中常用的注解**

@Entity【嗯忒忒】 标识当前类为实体类

@Table 配置与实体类相对应的数据库表信息(如表名)

@Id 标识当前字段为主键

@Generated(杰呢瑞忒德)Value 配置主键生成策略

@Column(靠乐木) 配置属性对应的数据库字段信息(如字段名)

@ManyToOne【美图玩】 配置一对多关系

@ManyToMany【没图没】 配置多对多关系

@Transient这个注解表示忽略这个属性，那么建表的时候就不会在数据库表中生成一个对应的字段了！

**JPA主键生成策略**

**Identity(爱den忒忒**):主键由数据库自动生成 （主要是自动增长型）

**Sequence(谁困死):**根据底层数据库的序列来生成主键，条件是数据库支持序列

**Table**:使用特定的数据表格来保存主键

**Auto**:由持久化引擎来决定从以上三种策略中选择最合适的

**Hibernate**

**配置hibernate.cfg.xml(数据库驱动 连接信息 方言 映射等) 新建映射文件(\*.hbm.xml放到model目录下)**

1. 读取并解析配置文件
2. 读取并解析映射信息，创建SessionFactory
3. 打开Sesssion
4. 创建事务Transation
5. 持久化操作
6. 提交事务
7. 关闭Session
8. 关闭SesstionFactory

**使用Hibernate框架就不用我们写很多繁琐的SQL语句。Hibernate实现了ORM，能够将对象映射成数据库表，从而简化我们的开发！**

**Hibernate中怎样实现类之间的关系?(如：一对多、多对多的关系)**

它们通过配置文件中的many-to-one、one-to-many、many-to-many来实现类之间的关联关系的。

**jdbc和hibernate的区别**

**hibernate是JDBC的轻量级封装，hibernate基于jdbc**

**jdbc:**

**jdbc是纯手工的原生sql语句**

**执行效率高于hibernate**

**jdbc可以直接操作数据库的表如:select \* from 表名 hibernate：**

**hibernate是全自动**

**跨数据库**

**开发效率高于jdbc**

**使用的是hql语句最终会转化为sql语句.语法是 from 对象名**

**Hibernate get和load的区别**

**访问对象时发送sql语句，访问实体不存在时返回（对象不存在异常）,如果设置了lazy=“false”,load就不再进行延迟加载**

**get立即加载 查询时立即发送sql语句，当访问实体不存在是返回null**

hibernate三种状态

*临时状态、持久化状态、托管状态/游离状态*

transient['trænzɪənt](临时状态)：

在创建对象即在new之后，在save之前的状态：

session中和数据库中都不存在该数据

persistent[pə'sɪst(ə)nt](持久化状态):

在save之后，session关闭之前，

session中和数据库中都存在对应的数据

detached[dɪ'tætʃt](托管状态/游离状态):

session关闭之后，session不存在，数据中有对应的数据

springMVC是我最常用的web控制层框架，这类框架都有共同的功能，就是通过过滤器或者拦截器来处理请求，我们的用户访问资源的路径包括协议，主机IP和端口号，资源名，我们控制层框处理的就是这个资源名和资源后边跟着的参数。具体流程是：

1. 客户端请求提交到DispatcherServlet(diss趴扯Servlet)

   2. 由DispatcherServlet控制器查询一个或多个HandlerMapping(憨的了卖屏)，找到处理请求的 handler(憨的了)。

   3. DispatcherServlet将请求转发给到handler。

   4. 通过HandlerAdapter(憨的了额搭铺特)执行handler调用业务逻辑处理后，返回 ModelAndView。

    5. DispatcherServlet查询一个或多个ViewResolver()视图解析器，将model渲染到views。

   6.将views结果显示到客户端。

**我们的springMVC用的都是注解模式其中比较常用的注解有**

（1）. @RequestMapping("/query") 配置就是请求路径。注意：他可以加到方法上，也可以加到类上面（类似于namespace）

（2）. @PathVariable 加在参数上，@RequestMapping(value = "/params4/{username}/{password}", method = RequestMethod.GET) 注入访问路径中参数

（3）. @RequestParam 加载参数上使用时，可以控制该参数是否必须传递。

（4）. @ResponseBody 加载方法上，返回的是纯数据。（注意他不要和ModelAndView连用）

同时它依赖jackson的jar包对返回值进行json化的处理

**springMVC的线程安全问题**

同时呢我们springMVC是spring的一个组件，我们在控制层上加上spring的注解@Controller,将控制层类交给交给spring管理，因为springMVC传的形参，每次调用方法都会把参数给重置，因此springMVC也是线程安全的。

**springmvc接收值的几种方式**

HttpServletRequest接收、属性接 收、对象接收，restful接收

**springmvc返回页面的几种方式以及如何跳转页面的**

使用ModelAndView中的setViewName返回。

使用@ResponseBody注解，返回的是json串。

如果是String 直接ruturn后面加上地址，有参数的话放到model中返回。

也可以放到modelMap中返回。

跳转页面默认是转发forward,也可以用重定向，redirect

**forward和redirect的区别**

forward(转发)：地址栏不会发生改变，数据共享，一次请求，执行效率高。

redirect(重定向)：地址栏会发生改变，数据不共享，多次请求，执行效率低

SpringBoot

springboot，它的主要特点是抛弃了复杂的XML文件配置，大量使用注解的方式，提升了项目的启动速度，因为xml文件在启动时需要先解析再生效，同时它可以通过maven下载依赖版本兼容的jar包。它的另一个特性是开箱即用，比如我们我们引用springboot-web这个jar框架就会自带restful风格的接口，自带springmvc和tomcat容器，如果导入了mysql的数据库连接包，就必须要配置数据连接【注：这个可以通过注解参数忽略掉】。

springboot启动是通过一个main方法启动的，这个类上需要加一个@SpringBootApplication注解，这个注解可以看作是 @Configuration、@EnableAutoConfiguration、@ComponentScan 注解的集合。这三个注解的作用分别是

（1）@EnableAutoConfiguratio：启用 SpringBoot 的自动配置机制也就是自动扫描其他注解让其生效。

（2）@ComponentScan：扫描被@Component (@Service,@Controller)注解的 bean，注解默认会扫描该类所在的包下所有的类

（3）@Configuration：允许在 Spring 上下文中注册额外的 bean 或导入其他配置类。

什么是shiro

shiro是一个安全的框架 可以帮助我们完成认证 授权等权限操作

在web.xml中配置shiro过滤器 在springmvc中 开启shiro注解 在spring中导入shiro.xml配置文件

在shiro.xml中配置拦截所有和所需要释放的请求路径 配置安全管理器 配置自定义的realm的bean

在的方法中 我们需要获取到我们的认证主体 subject对象 构建认证对象 调用subje.login方法传入认证对象

在我们自定义realm类中继承AuthorizingRealm【奥泽瑞z莹瑞来木】重写授权和认证点的方法

认证是先获取传过来的认证对象 通过用户名进行查询 判断对象是否存在 不存在就抛出认证异常交给controller全局异常处理 在我们查询到的对象中 获取密码 构建正确的认证信息 并返回

授权是先获取我们认证信息中的唯一标识 根据标识查询数据库 获取用户权限

循环用户拥有的权限 权限放进构建的授权对象中 返回这个对象

servlet （servlet是单例多线程！！！）

**Servlet 是什么？**

**Java Servlet 是运行在 Web 服务器或应用服务器上的程序，它是作为来自 Web 浏览器或其他 HTTP 客户端的请求和 HTTP 服务器上的数据库或应用程序之间的中间层**

为什么要用servlert

**性能更好，它是独立的因为他们是用java编写的，他是在web服务器的地址空间执行的，这样它就没有必要再创建一个单独的进程来处理每个客户端请求。**

**Servlet 创有三种方式。**

**1、实现 Servlet 接口**

**2、继承 HttpServlet 方法**

**3、继承 GenericServlet 类**

**servlet的生命周期由servlet容器控制，该容器创建servlet的实例。servlet的生命周期就是指servlet实例在创建之后响应客户端请求直至销毁的全过程。servlet实例的首次创建取决于servlet的首次调用。servlet接口定义了servlet生命周期的三个方法，这些方法就是init(),service(),destroy().**

**（1）init()方法用来把servlet导入和初始化。这个方法在servlet被预加载或在第一次请求时执行。**

**（2）servlet处理0个或多个请求。servlet对每个方法都用service()方法来处理。**

**（3）当web应用声明servlet被关闭、servlet被销毁、垃圾收集器对资源进行收集时，用destroy()方法来关闭servlet。**

# 架构

**mongodb**

**mongdb是一个基于分布式储存的非关系型数据库，是最像关系型数据库的非关系型数据库。**

主要特点有

MongoDB 是一个面向文档存储的数据库，操作起来比较简单和容易。

你可以在MongoDB记录中设置任何属性的索引来实现更快的排序。

Mongo支持丰富的查询表达式。查询指令使用JSON形式的标记，可轻易查询文档中内嵌的对象及数组。

常用命令：

use 数据库名 连接到某个数据库，如果没有直接创建

show dbs 查看所有数据库

db.createCollections 创建集合

show tables/collcetions 查看所有集合

db.集合名.drop() 删除集合

db.集合名.save() 新增文档 如果有id主键就覆盖没有就自增

**db.集合名.insert() 新增文档 有主键id会报错 没有会自增**

**redis**

**linux命令**

**ip addr 查看虚拟机ip地址**

ls 查询该目录下的所有文件

ps -ef |grep 查看进程

mkdir 创建文件夹

rm -rf 删除

cp 复制文件

mv 移动文件

cat 展示整个文件

vi 编辑文件

systemctl status firewalld（stop）关闭 （start）开启 （disable）永久关闭

查看防火墙状态

**docker**

**nginx（负载均衡）**

nignx 是一个高性能的 HTTP 和反向代理服务。用来做集成用的。

轮询策略：是默认方式每个请求会按时间顺序逐一分配到不同的后端服务器。

权重策略：在轮询策略的基础上指定轮询的几率，权重越高需要处理的请求就越多，此策略比较适合服务器的硬件配置差别比较大的情况。

ip策略：这个方法确保了相同的客户端的请求一直发送到相同的服务器，以保证session会话。这样每个访客都固定访问一个后端服务器，可以解决session不能跨服务器的问题。

**springboot +springcloud（）**

**springboot 就是一款微服务是用来接口开发，就像 Maven 整合了所有的 Jar 包，Spring Boot 整合了所有的框架。**

Springboot优点：

1. 创建独立的Spring应用程序

2. 嵌入的Tomcat，无需部署WAR文件

3. 简化Maven配置

4. 自动配置Spring

5. 提供生产就绪型功能，如指标，健康检查和外部配置

6. 绝对没有代码生成并且对XML也没有配置要求

**分布式事务 seata解决的**

seata是用来解决分布式事务的，因为一般的事务只能解决本地的接口，但是不能解决分布式框架中调用的接口，原理就是一个请求传过来之后会生成一个总事务交个seata管理，之后带着xid继续往下走，在执行每个业务的时候会生成一个分支事务交给seata管理如果这个业务存在异常会修改分支事务和总事务的状态然后直接回滚。如果没有异常就执行下个业务。