HTTP 状态码

200 ok 成功返回状态，对应，GET,PUT,PATCH,DELETE.

201 created 成功创建。

304 not modified HTTP缓存有效。

400 bad request 请求格式错误。

401 unauthorized 未授权。

403 forbidden 鉴权成功，但是该用户没有权限。

404 not found 请求的资源不存在

405 method not allowed 该http方法不被允许。

410 gone 这个url对应的资源现在不可用。

415 unsupported media type 请求类型错误。

422 unprocessable entity 校验错误时用。

429 too many request 请求过多。

GET操作是安全的。所谓安全是指不管进行多少次操作，资源的状态都不会改变。比如我用GET浏览文章，不管浏览多少次，那篇文章还在那，没有变化。当然，你可能说每浏览一次文章，文章的浏览数就加一，这不也改变了资源的状态么？这并不矛盾，因为这个改变不是GET操作引起的，而是用户自己设定的服务端逻辑造成的。

PUT，DELETE操作是幂等的。所谓幂等是指不管进行多少次操作，结果都一样。比如我用PUT修改一篇文章，然后在做同样的操作，每次操作后的结果并没有不同，DELETE也是一样。顺便说一句，因为GET操作是安全的，所以它自然也是幂等的。

POST操作既不是安全的，也不是幂等的，比如常见的POST重复加载问题：当我们多次发出同样的POST请求后，其结果是创建出了若干的资源。

集合

遍历方式



Arraylist 与 LinkedList 异同

1. 是否保证线程安全： ArrayList 和 LinkedList 都是不同步的，也就是不保证线程安全；

2. 底层数据结构： Arraylist 底层使用的是Object数组；LinkedList 底层使用的是双向循环链表数据结构；

3. 插入和删除是否受元素位置的影响： ① ArrayList 采用数组存储，所以插入和删除元素的时间复杂度受元素位置的影响。 比如：执行add(E e) 方法的时候， ArrayList 会默认在将指定的元素追加到此列表的末尾，这种情况时间复杂度就是O(1)。但是如果要在指定位置 i 插入和删除元素的话（add(int index, E element) ）时间复杂度就为 O(n-i)。因为在进行上述操作的时候集合中第 i 和第 i 个元素之后的(n-i)个元素都要执行向后位/向前移一位的操作。 ② LinkedList 采用链表存储，所以插入，删除元素时间复杂度不受元素位置的影响，都是近似 O（1）而数组为近似 O（n）。

4. 是否支持快速随机访问： LinkedList 不支持高效的随机元素访问，而 ArrayList 支持。快速随机访问就是通过元素的序号快速获取元素对象(对应于get(int index) 方法)。

5. 内存空间占用： ArrayList的空 间浪费主要体现在在list列表的结尾会预留一定的容量空间，而LinkedList的空间花费则体现在它的每一个元素都需要消耗比ArrayList更多的空间（因为要存放直接后继和直接前驱以及数据）。

**HashMap**:遍历方式：



HashMap的底层实现

JDK1.8 之前 HashMap 底层是 数组和链表 结合在一起使用也就是 链表散列。HashMap 通过 key 的 hashCode 经过扰动函数处理过后得到 hash 值，然后通过 (n - 1) & hash 判断当前元素存放的位置（这里的 n 指的时数组的长度），如果当前位置存在元素的话，就判断该元素与要存入的元素的 hash 值以及 key 是否相同，如果相同的话，直接覆盖，不相同就通过拉链法解决冲突。JDK1.8 以后在解决哈希冲突时有了较大的变化，当链表长度大于阈值（默认为 8）时，将链表转化为红黑树，以减少搜索时间

所谓扰动函数指的就是 HashMap 的 hash 方法。使用 hash 方法也就是扰动函数是为了防止一些实现比较差的 hashCode() 方法 换句话说使用扰动函数之后可以减少碰撞。

HashMap 和 Hashtable 的区别

线程是否安全： HashMap 是非线程安全的，HashTable 是线程安全的；HashTable 内部的方法基本都经过 synchronized 修饰。（如果你要保证线程安全的话就使用 ConcurrentHashMap 吧！）；

效率： 因为线程安全的问题，HashMap 要比 HashTable 效率高一点。另外，HashTable 基本被淘汰，不要在代码中使用它；

对Null key 和Null value的支持： HashMap 中，null 可以作为键，这样的键只有一个，可以有一个或多个键所对应的值为 null。。但是在 HashTable 中 put 进的键值只要有一个 null，直接抛出 NullPointerException。

初始容量大小和每次扩充容量大小的不同 ： ①创建时如果不指定容量初始值，Hashtable 默认的初始大小为11，之后每次扩充，容量变为原来的2n+1。HashMap 默认的初始化大小为16。之后每次扩充，容量变为原来的2倍。②创建时如果给定了容量初始值，那么 Hashtable 会直接使用你给定的大小，而 HashMap 会将其扩充为2的幂次方大小（HashMap 中的tableSizeFor()方法保证，下面给出了源代码）。也就是说 HashMap 总是使用2的幂作为哈希表的大小,后面会介绍到为什么是2的幂次方。

底层数据结构： JDK1.8 以后的 HashMap 在解决哈希冲突时有了较大的变化，当链表长度大于阈值（默认为8）时，将链表转化为红黑树，以减少搜索时间。Hashtable 没有这样的机制

HashMap长度为什么是2的幂次方

为了能让 HashMap 存取高效，尽量较少碰撞，也就是要尽量把数据分配均匀。我们上面也讲到了过了，Hash 值的范围值-2147483648到2147483648，前后加起来大概40亿的映射空间，只要哈希函数映射得比较均匀松散，一般应用是很难出现碰撞的。但问题是一个40亿长度的数组，内存是放不下的。所以这个散列值是不能直接拿来用的。用之前还要先做对数组的长度取模运算，得到的余数才能用来要存放的位置也就是对应的数组下标。这个数组下标的计算方法是“ (n - 1) & hash ”。（n代表数组长度）。这也就解释了 HashMap 的长度为什么是2的幂次方。

**这个算法应该如何设计呢？**

我们首先可能会想到采用%取余的操作来实现。但是，重点来了：“取余(%)操作中如果除数是2的幂次则等价于与其除数减一的与(&)操作（也就是说 hash%length==hash&(length-1)的前提是 length 是2的 n 次方；）。” 并且 采用二进制位操作 &，相对于%能够提高运算效率，这就解释了 HashMap 的长度为什么是2的幂次方。

HashMap多线程导致死循环问题

在多线程下，进行 put 操作会导致 HashMap 死循环，原因在于 HashMap 的扩容 resize()方法。由于扩容是新建一个数组，复制原数据到数组。由于数组下标挂有链表，所以需要复制链表，但是多线程操作有可能导致环形链表。复制链表过程如下:

以下模拟2个线程同时扩容。假设，当前 HashMap 的空间为2（临界值为1），hashcode 分别为 0 和 1，在散列地址 0 处有元素 A 和 B，这时候要添加元素 C，C 经过 hash 运算，得到散列地址为 1，这时候由于超过了临界值，空间不够，需要调用 resize 方法进行扩容，那么在多线程条件下，会出现条件竞争，模拟过程如下：

线程一：读取到当前的 HashMap 情况，在准备扩容时，线程二介入

线程二：读取 HashMap，进行扩容

线程一：继续执行

这个过程为，先将 A 复制到新的 hash 表中，然后接着复制 B 到链头（A 的前边：B.next=A），本来 B.next=null，到此也就结束了（跟线程二一样的过程），但是，由于线程二扩容的原因，将 B.next=A，所以，这里继续复制A，让 A.next=B，由此，环形链表出现：B.next=A; A.next=B

ConcurrentHashMap和Hashtable的区别

ConcurrentHashMap 和 Hashtable 的区别主要体现在实现线程安全的方式上不同。

底层数据结构： JDK1.7的 ConcurrentHashMap 底层采用 分段的数组+链表 实现，JDK1.8 采用的数据结构跟HashMap1.8的结构一样，数组+链表/红黑二叉树。Hashtable 和 JDK1.8 之前的 HashMap 的底层数据结构类似都是采用 数组+链表 的形式，数组是 HashMap 的主体，链表则是主要为了解决哈希冲突而存在的；

实现线程安全的方式（重要）： ① 在JDK1.7的时候，ConcurrentHashMap（分段锁） 对整个桶数组进行了分割分段(Segment)，每一把锁只锁容器其中一部分数据，多线程访问容器里不同数据段的数据，就不会存在锁竞争，提高并发访问率。（默认分配16个Segment，比Hashtable效率提高16倍。） 到了 JDK1.8 的时候已经摒弃了Segment的概念，而是直接用 Node 数组+链表+红黑树的数据结构来实现，并发控制使用 synchronized 和 CAS 来操作。（JDK1.6以后 对 synchronized锁做了很多优化） 整个看起来就像是优化过且线程安全的 HashMap，虽然在JDK1.8中还能看到 Segment 的数据结构，但是已经简化了属性，只是为了兼容旧版本；② Hashtable(同一把锁) :使用 synchronized 来保证线程安全，效率非常低下。当一个线程访问同步方法时，其他线程也访问同步方法，可能会进入阻塞或轮询状态，如使用 put 添加元素，另一个线程不能使用 put 添加元素，也不能使用 get，竞争会越来越激烈效率越低。

修饰符权限大小

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| public | 类 | 包 | 子类 | 其他包 |
| protected | 类 | 包 | 子类 |  |
| default | 类 | 包 |  |  |
| private | 类 |  |  |  |

重载和重写的区别

重载(Overload)： 发生在同一个类中，方法名必须相同，参数类型不同、个数不同、顺序不同，方法返回值和访问修饰符可以不同，发生在编译时。

重写(Override)： 发生在父子类中，方法名、参数列表必须相同，返回值范围小于等于父类，抛出的异常范围小于等于父类，访问修饰符范围大于等于父类；如果父类方法访问修饰符为 private 则子类就不能重写该方法

String StringBuffer 和 StringBuilder 的区别是什么

String 类中使用 final 关键字字符数组保存字符串。而 StringBuilder 与StringBuffer 都继承自 AbstractStringBuilder 类但是没有用 final 关键字修饰，所以这两种对象都是可变的。StringBuilder 与 StringBuffer 的构造方法都是调用父类构造方法也就是AbstractStringBuilder 实现的

StringBuffer 对方法加了同步锁或者对调用的方法加了同步锁，所以是线程安全的。StringBuilder 并没有对方法进行加同步锁，所以是非线程安全的。

性能每次对 String 类型进行改变的时候，都会生成一个新的 String 对象，然后将指针指向新的 String 对象。StringBuffer 每次都会对 StringBuffer 对象本身进行操作，而不是生成新的对象并改变对象引用。相同情况下使用StringBuilder 相比使用 StringBuffer 仅能获得 10%~15% 左右的性能提升，但却要冒多线程不安全的风险。

对于三者使用的总结：

1. 操作少量的数据 = String
2. 单线程操作字符串缓冲区下操作大量数据 = StringBuilde
3. 多线程操作字符串缓冲区下操作大量数据 = StringBuff

一个静态方法内调用一个非静态成员为什么是非法的

由于静态方法可以不通过对象进行调用，因此在静态方法里，不能调用其他非

静态变量，也不可以访问非静态变量成员。

接口和抽象类的区别是什么

1. 接口的方法默认是 public，所有方法在接口中不能有实现(Java 8 开始

接口方法可以有默认实现），抽象类可以有非抽象的方法

2. 接口中的实例变量默认是 final 类型的，而抽象类中则不一定

3. 一个类可以实现多个接口，但最多只能实现一个抽象类

4. 一个类实现接口的话要实现接口的所有方法，而抽象类不一定

5. 接口不能用 new 实例化，但可以声明，但是必须引用一个实现该接口

的对象 从设计层面来说，抽象是对类的抽象，是一种模板设计，接口是

行为的抽象，是一种行为的规范。

hashCode()与 equals()的相关规定

1. 如果两个对象相等，则 hashcode 一定也是相同的
2. 两个对象相等,对两个对象分别调用 equals 方法都返回 true
3. 两个对象有相同的 hashcode 值，它们也不一定是相等的
4. 因此，equals 方法被覆盖过，则 hashCode 方法也必须被覆盖
5. hashCode() 的默认行为是对堆上的对象产生独特值。如果没有重写hashCode()，则该 class 的两个对象无论如何都不会相等（即使这两个对象指向相同的数

Java 序列化中如果有些字段不想进行序列化怎么办

对于不想进行序列化的变量，使用 transient 关键字修饰。

transient 关键字的作用是：阻止实例中那些用此关键字修饰的的变量序列化；

当对象被反序列化时，被 transient 修饰的变量值不会被持久化和恢复。

transient 只能修饰变量，不能修饰类和方法