

Java对象的强引用、软引用、弱引用和虚引用计算机等级考试
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022_Java_E5_AF_B9_E8_B1_A1_c97_645476.htm 在JDK1.2以前的版本中，当一个对象不被任何变量引用，那么程序就无法再使用这个对象。也就是说，只有对象处于可触及状态，程序才能使用它。这就像在日常生活中，从商店购买了某样物品后，如果有用，就一直保留它，否则就把它扔到垃圾箱，由清洁工人收走。一般说来，如果物品已经被扔到垃圾箱，想再把它捡回来使用就不可能了。但有时候情况并不这么简单，你可能会遇到类似鸡肋一样的物品，食之无味，弃之可惜。这种物品现在已经无用了，保留它会占空间，但是立刻扔掉它也不划算，因为也许将来还会派用场。对于这样的可有可无的物品，一种折衷的处理办法是：如果家里空间足够，就先把它保留在家里，如果家里空间不够，即使把家里所有的垃圾清除，还是无法容纳那些必不可少的生活用品，那么再扔掉这些可有可无的物品。从JDK1.2版本开始，把对象的引用分为四种级别，从而使程序能更加灵活的控制对象的生命周期。这四种级别由高到低依次为：强引用、软引用、弱引用和虚引用。

1. 强引用 本章前文介绍的引用实际上都是强引用，这是使用最普遍的引用。如果一个对象具有强引用，那就类似于必不可少的生活用品，垃圾回收器绝不会回收它。当内存空间不足，Java虚拟机宁愿抛出OutOfMemoryError错误，使程序异常终止，也不会靠随意回收具有强引用的对象来解决内存不足问题。
2. 软引用（SoftReference） 如果一个对象只具有软引用，那就类似于可有可物的生活用品。如果内存空间

足够，垃圾回收器就不会回收它，如果内存空间不足了，就会回收这些对象的内存。只要垃圾回收器没有回收它，该对象就可以被程序使用。软引用可用来实现内存敏感的高速缓存。软引用可以和一个引用队列（ReferenceQueue）联合使用，如果软引用所引用的对象被垃圾回收，Java虚拟机就会把这个软引用加入到与之关联的引用队列中。

3. 弱引用

（WeakReference）如果一个对象只具有弱引用，那就类似于可有可物的生活用品。弱引用与软引用的区别在于：只具有弱引用的对象拥有更短暂的生命周期。在垃圾回收器线程扫描它所管辖的内存区域的过程中，一旦发现了只具有弱引用的对象，不管当前内存空间足够与否，都会回收它的内存。不过，由于垃圾回收器是一个优先级很低的线程，因此不一定会很快发现那些只具有弱引用的对象。弱引用可以和一个引用队列（ReferenceQueue）联合使用，如果弱引用所引用的对象被垃圾回收，Java虚拟机就会把这个弱引用加入到与之关联的引用队列中。

4. 虚引用（PhantomReference）

"虚引用"顾名思义，就是形同虚设，与其他几种引用都不同，虚引用并不会决定对象的生命周期。如果一个对象仅持有虚引用，那么它就和没有任何引用一样，在任何时候都可能被垃圾回收。虚引用主要用来跟踪对象被垃圾回收的活动。虚引用与软引用和弱引用的一个区别在于：虚引用必须和引用队列

（ReferenceQueue）联合使用。当垃圾回收器准备回收一个对象时，如果发现它还有虚引用，就会在回收对象的内存之前，把这个虚引用加入到与之关联的引用队列中。程序可以通过判断引用队列中是否已经加入了虚引用，来了解被引用的对象是否将要被垃圾回收。程序如果发现某个虚引用已经被

加入到引用队列，那么就可以在所引用的对象的内存被回收之前采取必要的行动。在本书中，“引用”既可以作为动词，也可以作为名词，读者应该根据上下文来区分“引用”的含义。在java.lang.ref包中提供了三个类：SoftReference类、WeakReference类和PhantomReference类，它们分别代表软引用、弱引用和虚引用。ReferenceQueue类表示引用队列，它可以和这三种引用类联合使用，以便跟踪Java虚拟机回收所引用的对象的活动。以下程序创建了一个String对象、ReferenceQueue对象和WeakReference对象：
//创建一个强引用 String str = new String("hello"). //创建引用队列, 100Test
下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com