

关于java中的容器类别及常见容器

题目标签

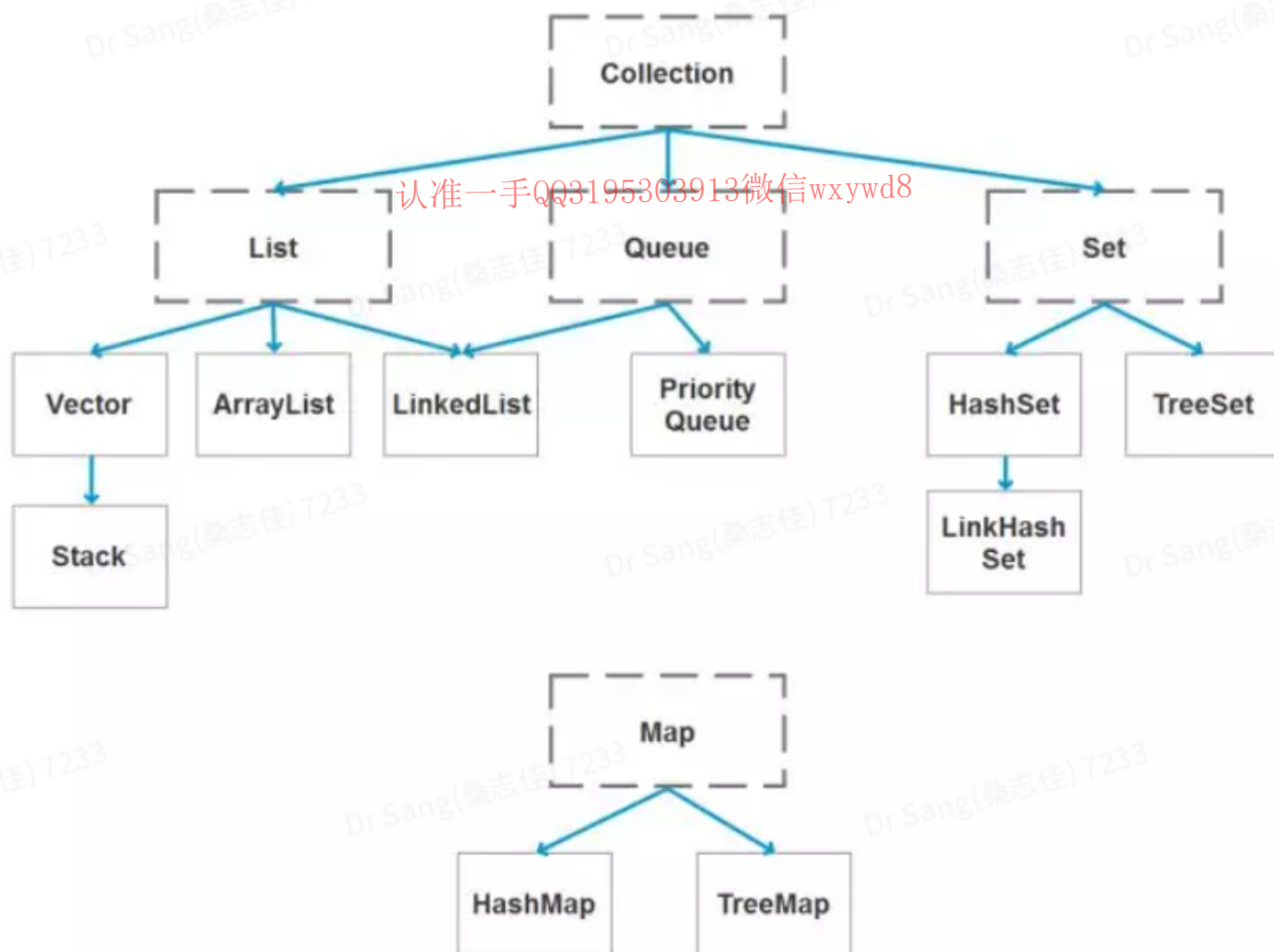
学习时长: 20分钟

题目难度: 中等

知识标签: 容器

题目描述

1.java中常用的容器有哪些



2.Collection 和 Collections 有什么区别？

- `java.util.Collection` 是一个集合接口（集合类的一个顶级接口）。它提供了对集合对象进行基本操作的通用接口方法。`Collection`接口在Java类库中有很多具体的实现。`Collection`接口的意义是为各种具体的集合提供了最大化的统一操作方式，其直接继承接口有`List`与`Set`。
- `Collections`则是集合类的一个工具类/帮助类，其中提供了一系列静态方法，用于对集合中元素进行排序、搜索以及线程安全等各种操作。

3.说一下 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,根据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。

认准一手QQ3195303913微信wxywd8

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,从原来的 $O(n)$ 到 $O(\log n)$

4.ArrayList 和 LinkedList 的区别是什么？

最明显的区别是 `ArrayList` 底层的数据结构是数组，支持随机访问，而 `LinkedList` 的底层数据结构是双向循环链表，不支持随机访问。使用下标访问一个元素，`ArrayList` 的时间复杂度是 $O(1)$ ，而 `LinkedList` 是 $O(n)$ 。