java容器

## why？

1.为什么使用容器：保存对象

2.java数组与容器的区别

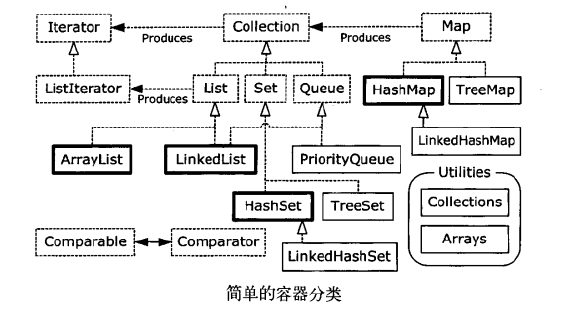
java中可以存放对象（引用）的方式有两种：数组和容器

数组是存放对象的最有效方式

数组缺点：定长、不具备特定数据结构的特点，满足不了很多场合的应用

## what？

## 一、java容器体系

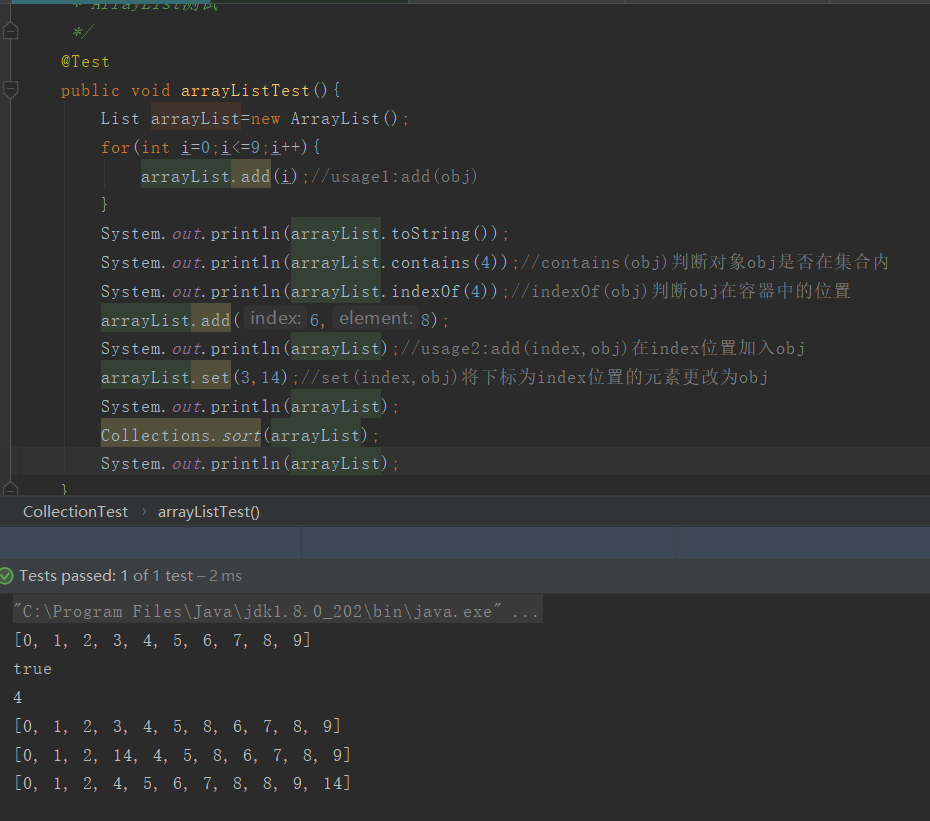


##### 1.List 有序,可重复

ArrayList

优点: 底层数据结构是数组，查询快时间复杂度o（1），增删慢时间复杂度o（n）。

缺点: 线程不安全，效率高

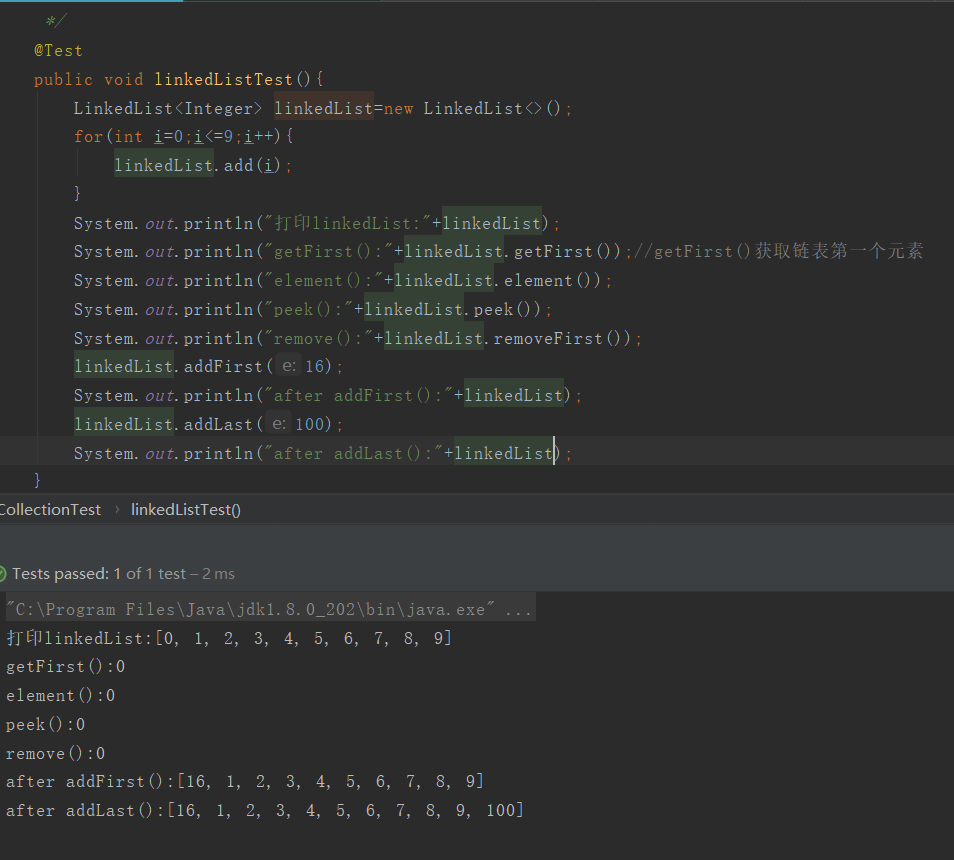


LinkedList

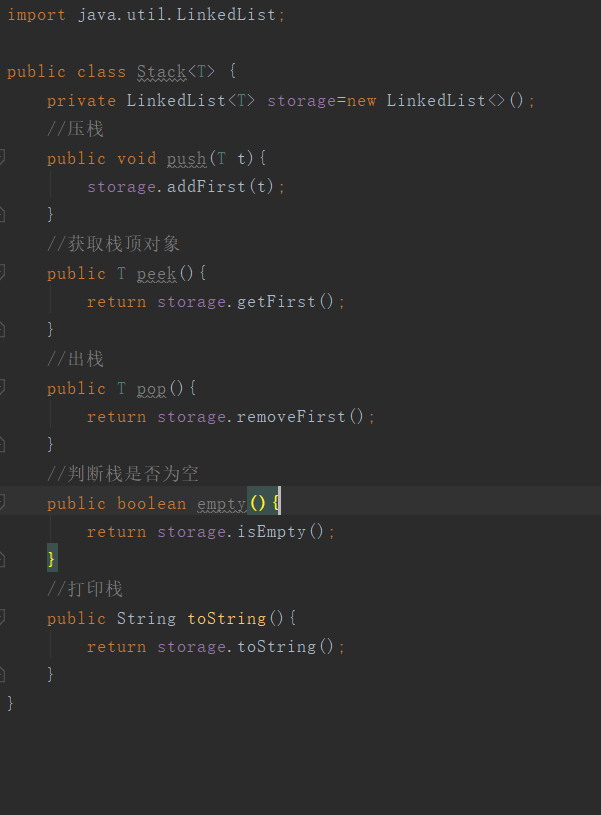
优点: 底层数据结构是链表，查询慢o（n），增删快o(1)。

缺点: 线程不安全，效率高

可作为实现栈、队列或双端队列的方法

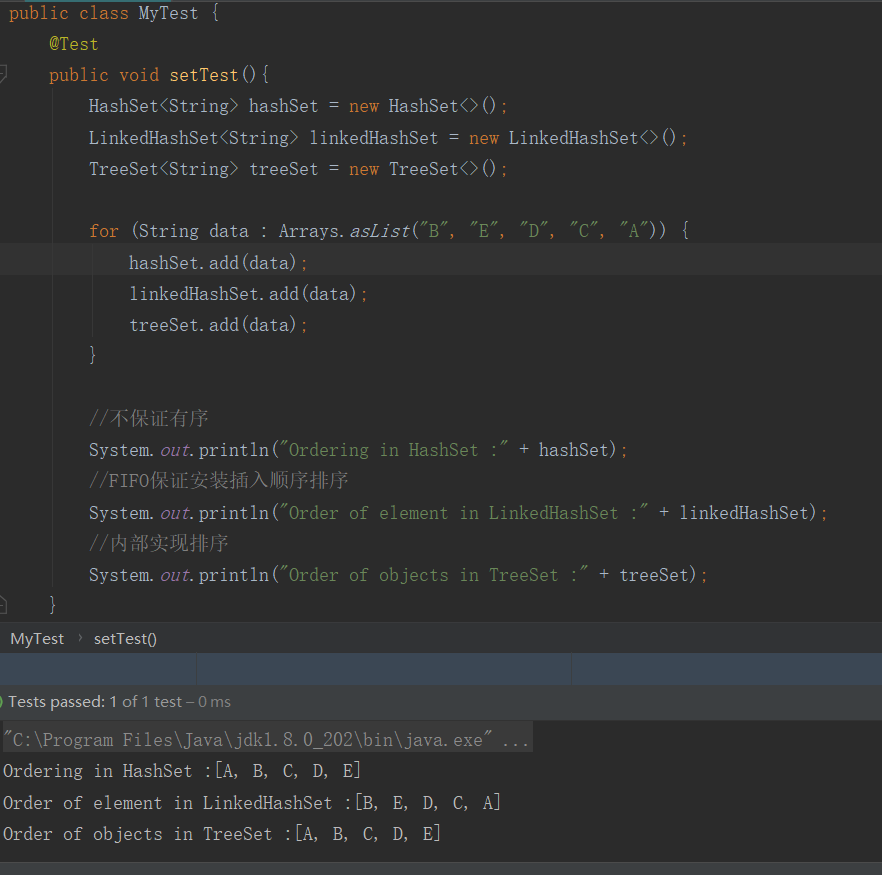


用LinkedList模拟实现Stack





##### 2.Set 无序,唯一



HashSet

底层数据结构是哈希表。(无序,唯一)

如何来保证元素唯一性?

1.依赖两个方法：hashCode()和equals()

LinkedHashSet

底层数据结构是链表和哈希表。(FIFO插入有序,唯一)

LinkedHashSet的主要功能用于保证FIFO即有序的集合(先进先出)

1.由链表保证元素有序

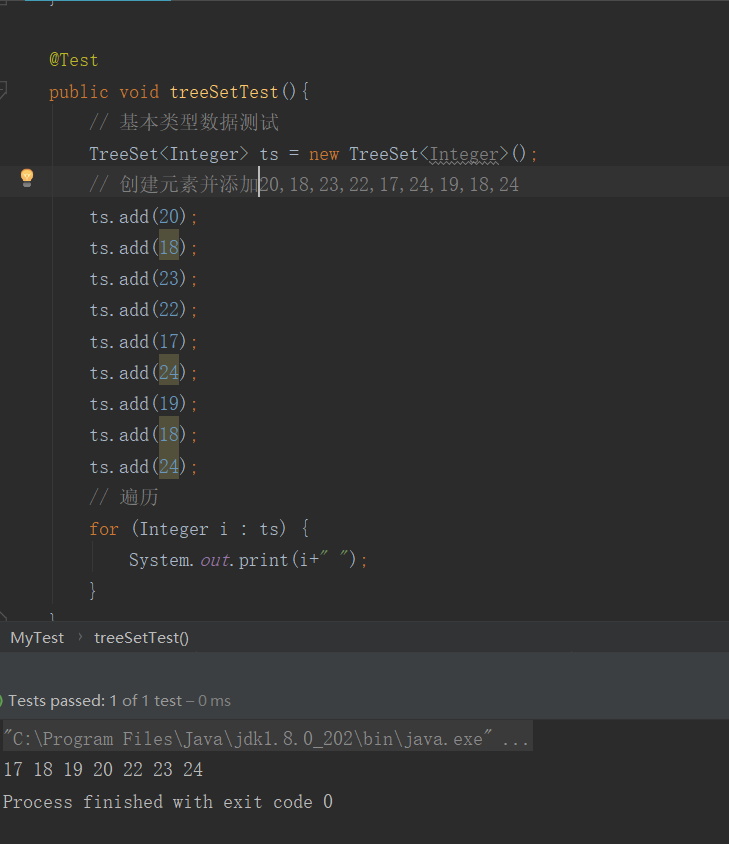
2.由哈希表保证元素唯一

TreeSet

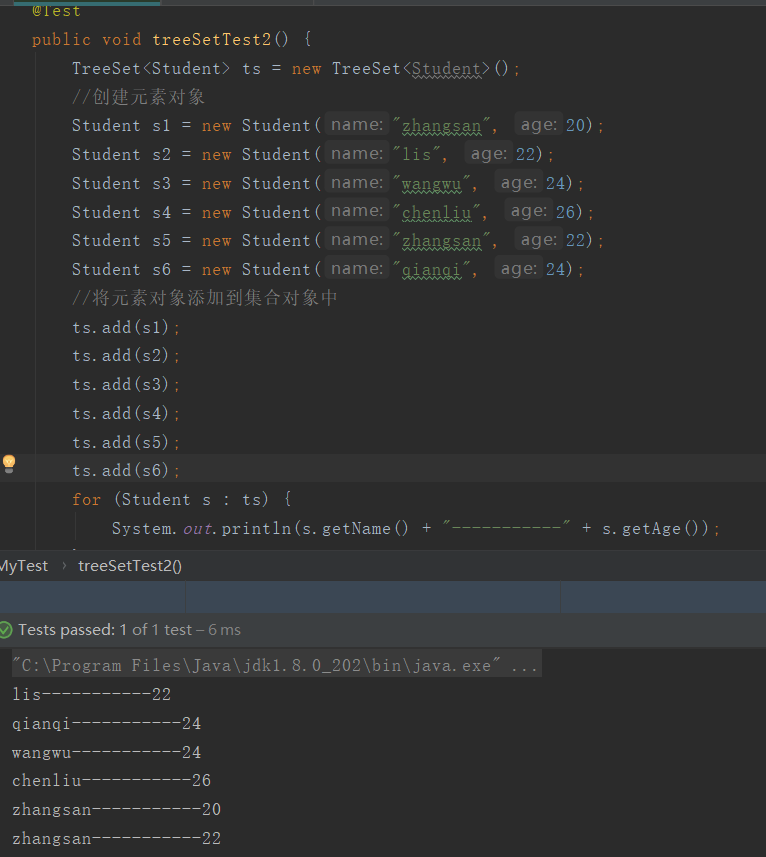
底层数据结构是红黑树。(唯一，有序)

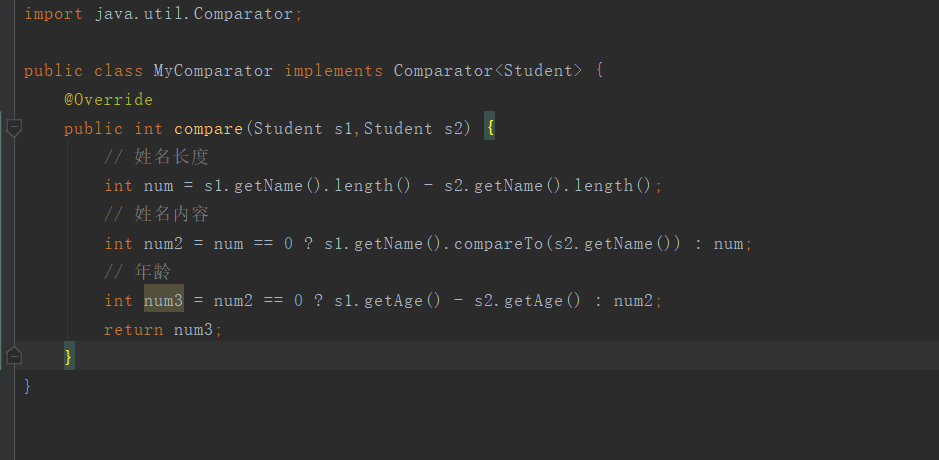
1. 如何保证元素排序的呢?

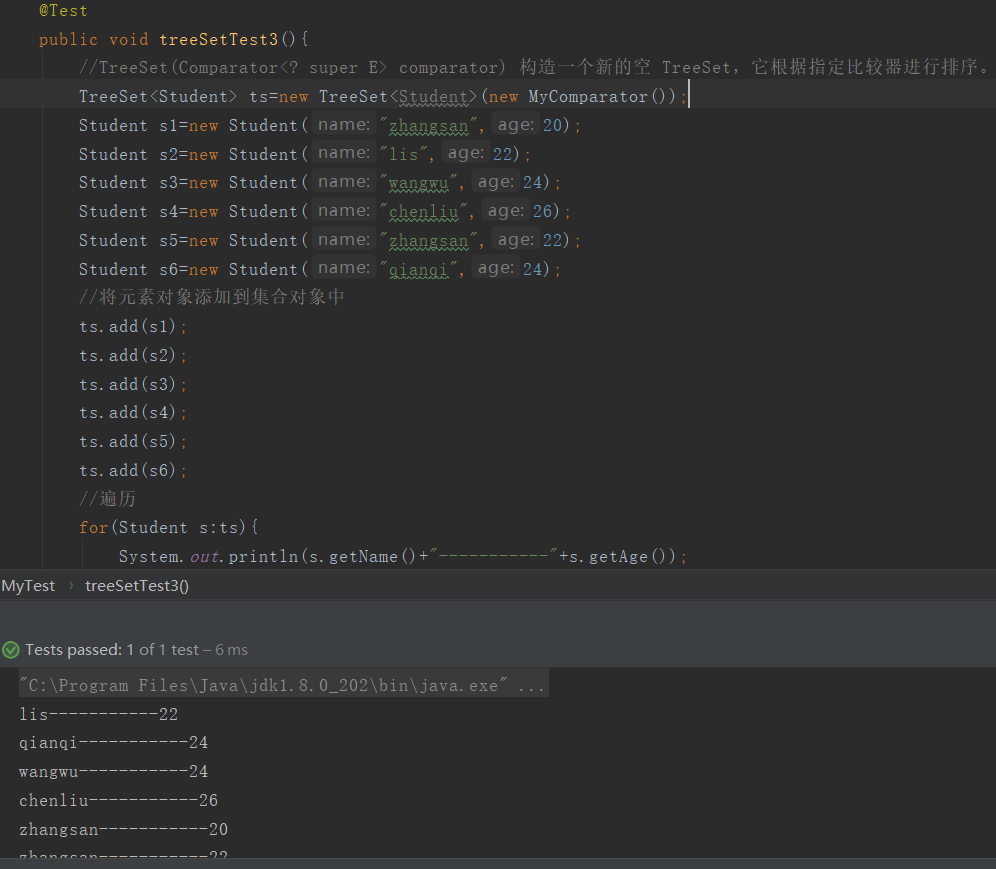
自然排序



比较器排序







2.如何保证元素唯一性的呢?

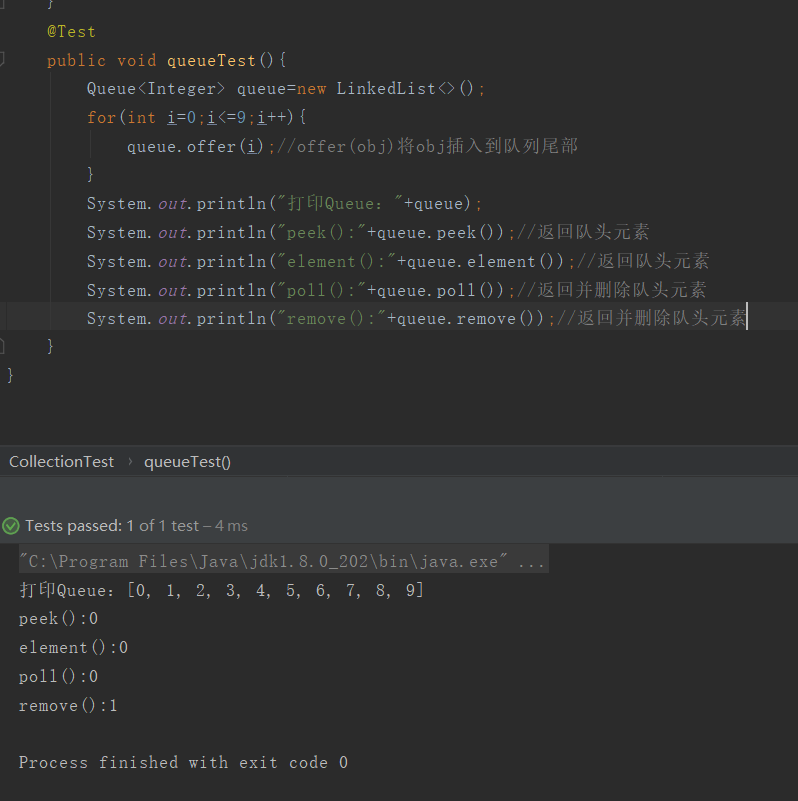
根据比较的返回值是否是0来决定

TreeSet的主要功能用于排序

HashSet只是通用的存储数据的集合

##### 3.queue

先进先出、在并发编程中可以将一个对象从一个任务传输到另一个任务，LinkedList提供Queue的支持



##### 4.map

存放一组成对的“键值对”对象，通过key来查找value，主要有get和set方法，拥有将对象映射到其它对象的能力，例如Session的存储结构是Map，mybatis中的mapper也是Map

Map：基于线性表的实现，搜索时会比较慢

HashMap：基于散列表的实现，可以通过构造器设置容量和负载因子，可以调整容器性能

LinkedHashMap：类似于HashMap，但是迭代遍历时，取得键值对时使按照插入顺序或者 LRU次序，比HashMap慢一点，但迭代访问时更快

TreeMap：基于红黑树的实现，查看键或者键值对时会排序，特点是得到的值是经过排序的。



HashMap测试



