

哈希表、有序表和比较器的用法

前置知识：无

提醒：讲解虽然用的`java`语言，但是任何语言都有对等的概念

提醒：后续有专门的章节来详解哈希函数、有序表，这节课就是常规用法展示

哈希表的用法（认为是集合，根据值来做`key` 或者 根据内存地址做`key`）

`HashSet`和`HashMap`原理一样，有无伴随数据的区别

增、删、改、查时间为 $O(1)$ ，但是大常数

所以当`key`的范围是固定的、可控的情况下，可以用数组结构替代哈希表结构

注意：

`Java`中通过自定义`hashCode`、`equals`等方法

任何类都可以实现“根据值做`key`”或者“根据内存地址做`key`”的需求

但是这里不再展开，因为在算法学习这个范畴内，这些并不重要，还有其他语言的同学也不关心这些
笔试、面试、比赛也都不会用到，课上只说对算法学习重要的内容

哈希表、有序表和比较器的用法

前置知识：无

提醒：讲解虽然用的`java`语言，但是任何语言都有对等的概念

提醒：后续有专门的章节来详解哈希函数、有序表，这节课就是常规用法展示

有序表的用法（认为是集合，但是有序组织）

`TreeSet`和`TreeMap`原理一样，有无伴随数据的区别

增、删、改、查 + 很多和有序相关的操作(`floor`、`ceilling`等)，时间为 $O(\log n)$

有序表比较相同的東西會去重，如果不想去重就加入更多的比較策略（比較器定制）。堆不會去重。

有序表在`java`里就是紅黑樹實現的

`AVL`樹、`SB`樹、替罪羊樹、`Treap`、`Splay`、跳表等等很多結構都可實現同樣功能

後續的課程會涉及，這裡不做展開，只講解簡單用法

比較器：定制比較策略。用在排序、堆、有序表等很多需要序的結構中都可使用

定義類、直接`Lambda`表达式

字典序的概念