

map和unordered_map的区别

实现机制不同

1. **map**内部实现了一个红黑树（红黑树是非严格平衡的二叉搜索树，而AVL是严格平衡二叉搜索树），红黑树有自动排序的功能，因此map内部所有元素都是有序的，红黑树的每一个节点都代表着map的一个元素。因此，对于map进行的查找、删除、添加等一系列的操作都相当于是对红黑树进行的操作。map中的元素是按照二叉树（又名二叉查找树、二叉排序树）存储的，特点就是左子树上所有节点的键值都小于根节点的键值，右子树所有节点的键值都大于根节点的键值。使用中序遍历可将键值按照从小到大遍历出来。
2. **unordered_map**内部实现了一个哈希表（也叫散列表），通过把关键码值映射到Hash表中一个位置来访问记录，查找时间复杂度可达 $O(1)$ ，其中在海量数据处理中有着广泛应用。因此，元素的排列顺序是无序的。