

LeetCode 第 219 号问题：存在重复元素 II

本文首发于公众号「图解面试算法」，是 [图解 LeetCode](#) 系列文章之一。

同步博客：<https://www.algomooc.com>

题目来源于 LeetCode 上第 219 号问题：存在重复元素 II。题目难度为 Easy，目前通过率为 34.8%。

题目描述

给定一个整数数组和一个整数 k ，判断数组中是否存在两个不同的索引 i 和 j ，使得 $nums[i] = nums[j]$ ，并且 i 和 j 的差的绝对值最大为 k 。

示例 1:

```
输入: nums = [1,2,3,1], k = 3
输出: true
```

示例 2:

```
输入: nums = [1,0,1,1], k = 1
输出: true
```

示例 3:

```
输入: nums = [1,2,3,1,2,3], k = 2
输出: false
```

题目解析

考虑用滑动窗口与查找表来解决。

- 设置查找表 `record`，用来保存每次遍历时插入的元素，`record` 的最大长度为 k
- 遍历数组 `nums`，每次遍历的时候在 `record` 查找是否存在相同的元素，如果存在则返回 `true`，遍历结束
- 如果此次遍历在 `record` 未查找到，则将该元素插入到 `record` 中，而后查看 `record` 的长度是否为 $k + 1$
- 如果此时 `record` 的长度是否为 $k + 1$ ，则删减 `record` 的元素，该元素的值为 `nums[i - k]`
- 如果遍历完整个数组 `nums` 未查找到则返回 `false`

动画描述

代码实现

```
// 219. Contains Duplicate II
// https://leetcode.com/problems/contains-duplicate-ii/description/
// 时间复杂度: O(n)
// 空间复杂度: O(k)
class Solution {
public:
```

```
bool containsNearbyDuplicate(vector<int>& nums, int k) {

    if(nums.size() <= 1)    return false;

    if(k <= 0)    return false;

    unordered_set<int> record;
    for(int i = 0 ; i < nums.size() ; i ++){

        if(record.find(nums[i]) != record.end()){
            return true;
        }

        record.insert(nums[i]);

        // 保持record中最多有k个元素
        // 因为在下一次循环中会添加一个新元素,使得总共考虑k+1个元素
        if(record.size() == k + 1){
            record.erase(nums[i - k]);
        }
    }

    return false;
}
```