

239. 滑动窗口最大值

给定一个数组 *nums*，有一个大小为 *k* 的滑动窗口从数组的最左侧移动到数组的最右侧。你只可以看到在滑动窗口内的 *k* 个数字。滑动窗口每次只向右移动一位。

返回滑动窗口中的最大值。

提示：

你可以假设 *k* 总是有效的，在输入数组不为空的情况下， $1 \leq k \leq$ 输入数组的大小。

- 时间复杂度： $O(n)$
- 同样的题目：[面试题59 - I. 滑动窗口的最大值](#)
- 此题还可以用【动态规划】的思路

输入： *nums* = [1,3,-1,-3,5,3,6,7]， 和 *k* = 3

输出： [3,3,5,5,6,7]

解释：

滑动窗口的位置	最大值
-----	-----
[1 3 -1] -3 5 3 6 7	3
1 [3 -1 -3] 5 3 6 7	3
1 3 [-1 -3 5] 3 6 7	5
1 3 -1 [-3 5 3] 6 7	5
1 3 -1 -3 [5 3 6] 7	6
1 3 -1 -3 5 [3 6 7]	7

←

头

双端队列 (单调队列)

尾

0	1	1	7	2	5	3	3
4	-3	5	-1	6	8	7	2

	li		ri				
	↓		↓				
0	1	2	3	4	5	6	7
1	7	5	3	-3	-1	8	2

窗口最大值					
0	1	2	3	4	5
7	7	5	3	8	8

li ri
↓ ↓

0	1	2	3	4	5	6	7
1	7	5	7	-1	-3	-8	2

窗口最大值					
0	1	2	3	4	5
7	7	5	3	8	8

maxIdx 当前窗口最大值的索引	
6	8

如何维护双端队列？

① 如果 $\text{nums}[i] \geq \text{nums}[\text{队尾}]$ ，不断删除队尾，直到 $\text{nums}[\text{队尾}] > \text{nums}[i]$

② 将 i 加入队尾

③ 如果 $w \geq 0$

- 删除失效的队头（队头 $< w$ 就代表失效）
- 更新 w 位置的窗口最大值为 $\text{nums}[\text{队头}]$

注意

- 队列中存放的是索引
- 从队头到队尾， $\text{nums}[\text{队列元素}]$ ，是逐渐减小的