# 题目

如果数组是单调递增或单调递减的，那么它是 单调 的。

如果对于所有 i <= j，nums[i] <= nums[j]，那么数组 nums 是单调递增的。 如果对于所有 i <= j，nums[i]> = nums[j]，那么数组 nums 是单调递减的。

当给定的数组 nums 是单调数组时返回 true，否则返回 false。

示例 1：

输入：nums = [1,2,2,3]

输出：true

示例 2：

输入：nums = [6,5,4,4]

输出：true

示例 3：

输入：nums = [1,3,2]

输出：false

提示：

1 <= nums.length <= 10^5

-10^5 <= nums[i] <= 10^5

# 分析

## 方法一：模拟

思路：

我们只需要遍历数组一次，用两个布尔变量 increasing 和 decreasing 来分别表示数组是否单调递增和单调递减即可。在遍历过程中，如果发现有一个元素比前一个元素小，则说明数组不是单调递增；如果有一个元素比前一个元素大，则说明数组不是单调递减。如果既不是单调递增也不是单调递减，则返回 false；否则返回 true。

代码：

class Solution {

public:

bool isMonotonic(vector<int>& nums) {

bool increasing = true; // 标记是否单调递增

bool decreasing = true; // 标记是否单调递减

int n = nums.size(); // 数组长度

for (int i = 1; i < n; ++i) { // 从第二个元素开始遍历数组

if (nums[i] > nums[i - 1]) { // 如果当前元素大于前一个元素，说明不是单调递减

decreasing = false;

} else if (nums[i] < nums[i - 1]) { // 如果当前元素小于前一个元素，说明不是单调递增

increasing = false;

}

// 如果既不是单调递增也不是单调递减，则返回 false

if (!increasing && !decreasing) {

return false;

}

}

// 如果最终既不是单调递增也不是单调递减，则返回 true

return true;

}

};