

荷兰国旗问题

题目：75. Sort Colors

语言：python3

英文版链接：<https://leetcode.com/problems/sort-colors/>

中文版链接：<https://leetcode-cn.com/problems/sort-colors/>

题目分析

荷兰国旗包含三种颜色：红、白、蓝。

有三种颜色的球，算法的目标是将这三种球按颜色顺序正确地排列。

它其实是三向切分快速排序的一种变种，在三向切分快速排序中，每次切分都将数组分成三个区间：小于切分元素、等于切分元素、大于切分元素，而该算法是将数组分成三个区间：等于红色、等于白色、等于蓝色。

答案

创建一个head和tail指针指向数组的头和尾

遍历数组：

如果是0则和head指针指向的元素交换；如果是1则和tail指针指向的元素交换。同时移动相应的指针位置。

```
class Solution:
    def sortColors(self, nums: List[int]) -> None:
        """
        Do not return anything, modify nums in-place instead.
        """
        head, now, tail = 0, 0, len(nums) - 1
        while now <= tail:
            if nums[now] == 0:
                nums[now], nums[head] = nums[head], nums[now]
                now, head = now + 1, head + 1
            elif nums[now] == 2:
                nums[now], nums[tail] = nums[tail], nums[now]
                tail -= 1
            else:
                now += 1
```