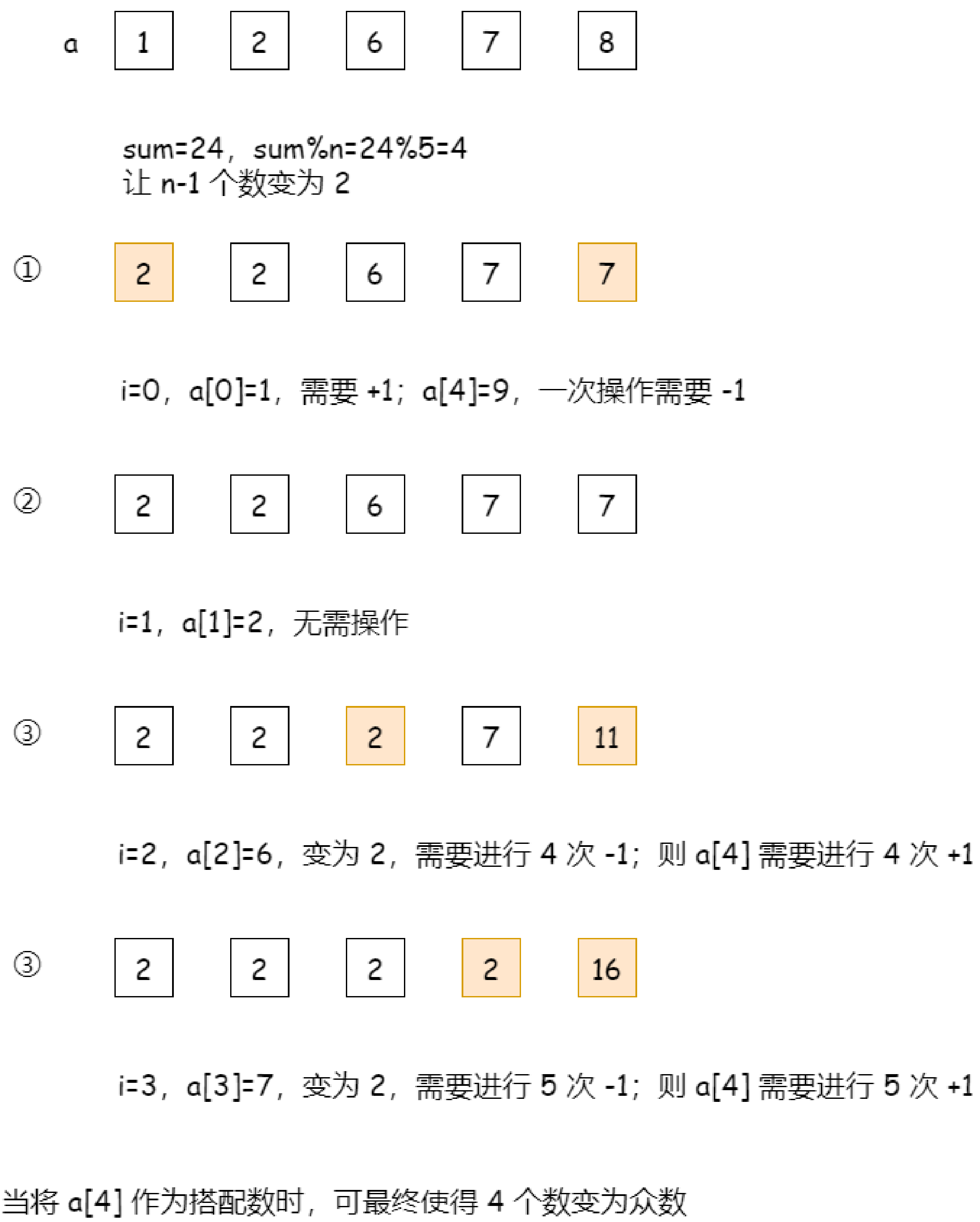
假设 $sum=\sum_{i=0}^{n-1}a_i$

众数分为两种情况：

- 如果 $sum\%n=0$，则所有数都可以修改为 $\frac{sum}{n}$
- 如果 $sum\%n\neq 0$，则可知必然可以有 $n-1$ 个数修改为相同的数，因为可以将其中一个数用于与其它数搭配组成一次操作



现在还存在两个问题：

- Q1：将哪个数作为配对数？
  - 每个数都有可能，枚举每个数作为配对数
- Q2：将 $n-1$ 个数都转换为哪些数？
  - 转换为 $n-1$ 个数的平均数，能使操作数最少

证明：

假设要转换的数为 $target$

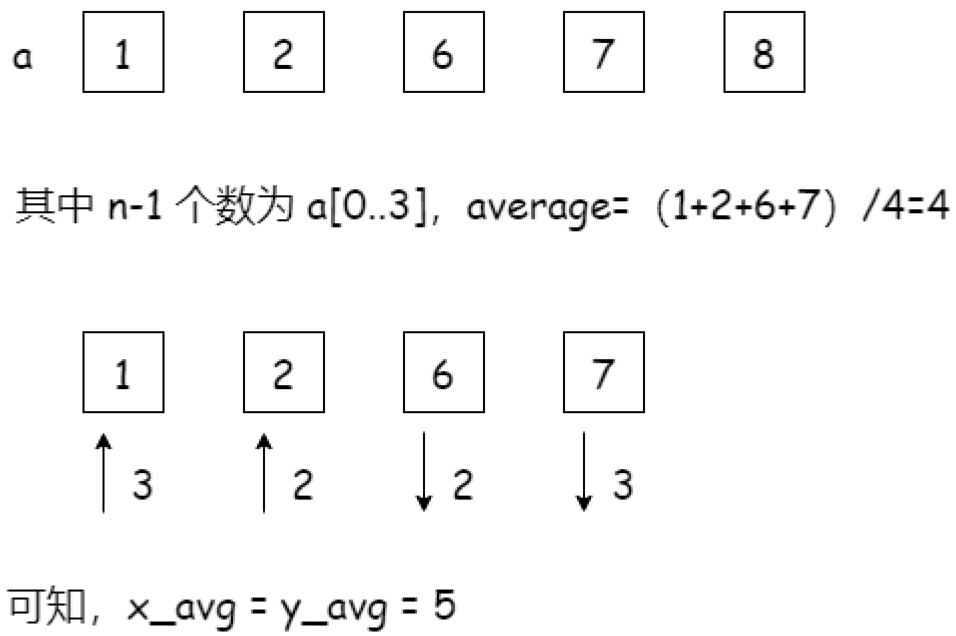
- 有 lc 个**小于** $target$ 的数，这些数的和为 l_sum，则 $x = lc * target - l\_sum$ 是需要 $+1$ 的次数
- 有 rc 个**大于** $target$ 的数，这些数的和为 r_sum，则 $y = r\_sum - rc * target$ 是需要 -1 的次数

最后总的操作数为 $Max(x, y)$，其中 $abs(x - y)$ 次数可以通过配合数进行消除，从而使得 $n - 1$ 个数都达到 $target$。

为了使操作数尽可能的少，则应该让 x 和 y 尽可能的接近，这时候应当 $target = average$。

- 假设 x_avg 为 小于 $target$ 的数增加到 $average$ 需要的 $+1$ 次数
- 假设 y_avg 为 大于 $target$ 的数减小到 $average$ 需要的 -1 次数

可知 $x\_avg = y\_avg$ ，以上面的例子进行说明：



- 调整 $target < average$ ，可知大于 $target$ 的数必然需要大于 y_avg 的 -1 的次数才可以到达 $target$
- 调整 $target > average$，可知小于 $target$ 的数必然需要大于 x_avg 的 $+1$ 的次数才可以到达 $target$
- 从上面两种情况，可以得证：**当 $target = average$ 时，能使 x 和 y 尽可能的小**

> 注意：
>
> 由于 $average$ 不一定是整数，所以需要考虑 $floor(average)$ 和 $ceil(average)$ 两种情况。