

# 本章题目

1-应试. Leetcode-01：两数之和

2-应试. Leetcode-35：搜索插入位置

3-应试. Leetcode-217：存在重复元素

4-应试. Leetcode-349：两个数组的交集

5-校招. Leetcode-03：无重复字符的最长子串

6-校招. Leetcode-04：两个正序数组的中位数

7-竞赛. HZOJ-242：最大平均值

8-竞赛. HZOJ-244：奶牛围栏

# HZOJ-242: 最大平均值

原问题: 长度  $\geq M$  的序列的最大平均值是多少

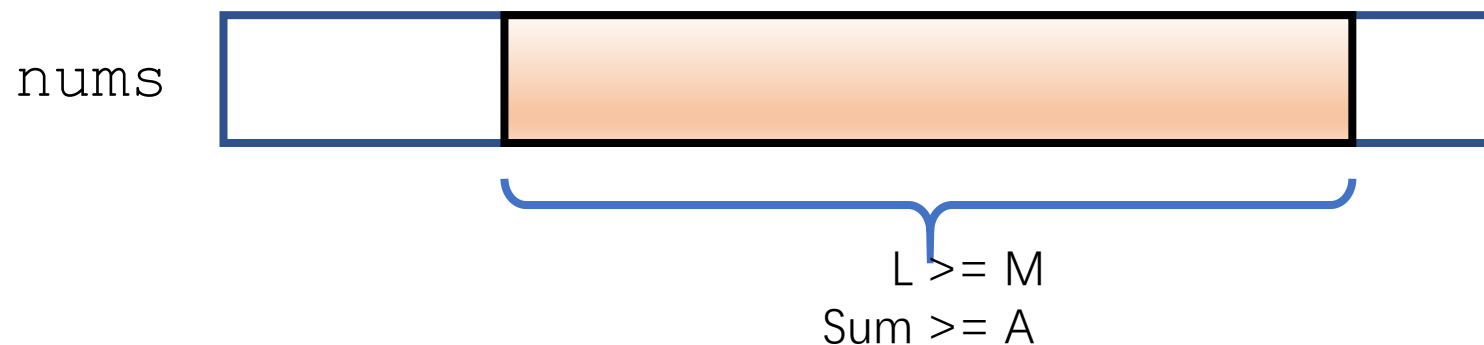
假设, 最大平均值为  $X$ , 则创建新问题

新问题: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 平均值  $\geq A$

平均值 $A$	0	1	2	...	$X$	$X+1$	...	$Z$
是否存在	1	1	1	...	1	0	...	0

# HZOJ-242: 最大平均值

前置问题: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 和值  $\geq A$



# HZOJ-242: 最大平均值

前置问题: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 和值  $\geq A$

前置知识: 前缀和数组

nums	7	6	9	13	12	5	4	8	7
------	---	---	---	----	----	---	---	---	---

# HZOJ-242: 最大平均值

前置问题: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 和值  $\geq A$

前置知识: 前缀和数组

nums	7	6	9	13	12	5	4	8	7
------	---	---	---	----	----	---	---	---	---

sums	0	7	13	22	35	47	52	56	64	71
------	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

# HZOJ-242: 最大平均值

前置问题: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 和值  $\geq A$

前置知识: 前缀和数组

nums	<table><tr><td>7</td><td>6</td><td>9</td><td>13</td><td>12</td><td>5</td><td>4</td><td>8</td><td>7</td></tr></table>									7	6	9	13	12	5	4	8	7
7	6	9	13	12	5	4	8	7										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
sums	0	7	13	22	35	47	52	56	64	71								

# HZOJ-242: 最大平均值

前置问题:

nums 数组: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 和值  $\geq A$

sums 数组: 是否存在  $S_i - S_j \geq A$ , 其中  $i - j \geq M$

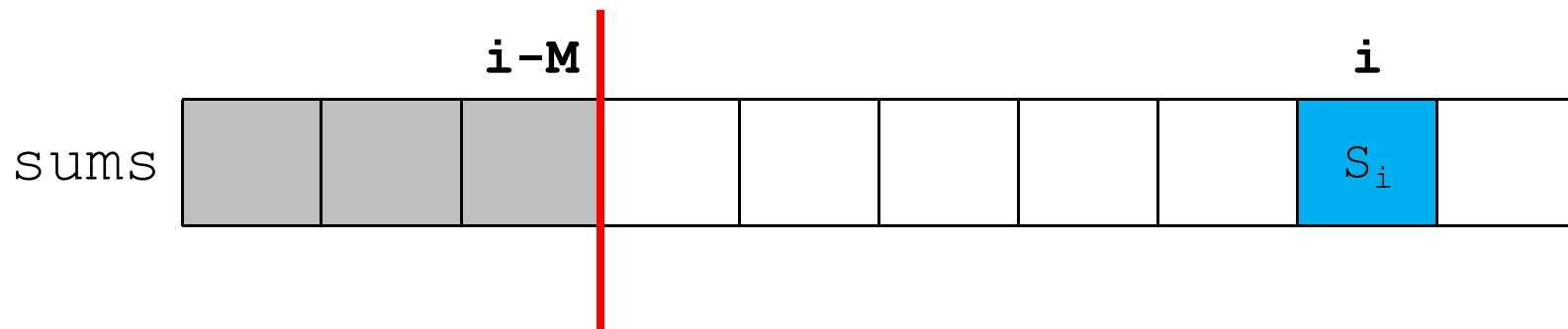
nums	<table><tr><td>7</td><td>6</td><td>9</td><td>13</td><td>12</td><td>5</td><td>4</td><td>8</td><td>7</td></tr></table>									7	6	9	13	12	5	4	8	7
7	6	9	13	12	5	4	8	7										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
sums	0	7	13	22	35	47	52	56	64	71								

# HZOJ-242: 最大平均值

前置问题:

nums 数组: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 和值  $\geq A$

sums 数组: 是否存在  $S_i - S_j \geq A$ , 其中  $i - j \geq M$

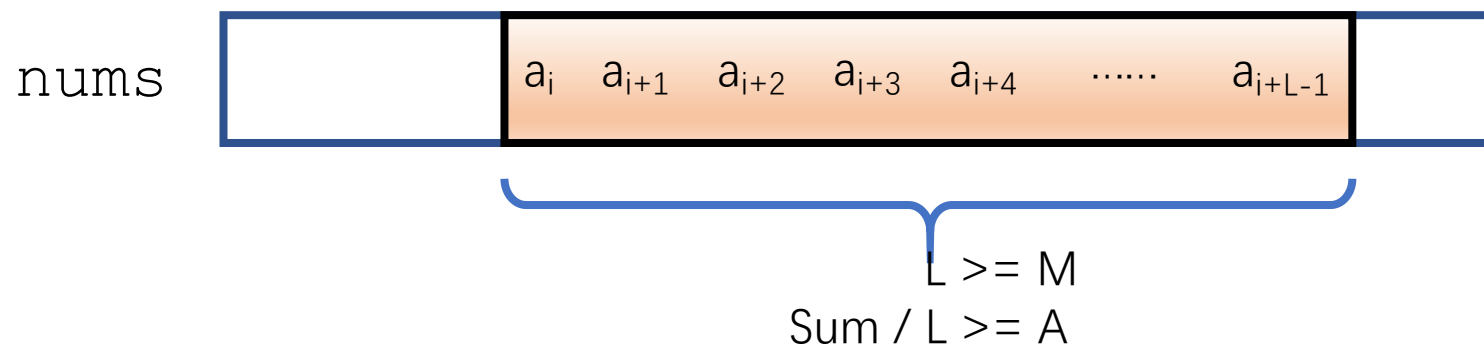


以  $i$  位置为结尾的序列最大值 =  $S_i - \text{灰色区域最小值} \geq A$



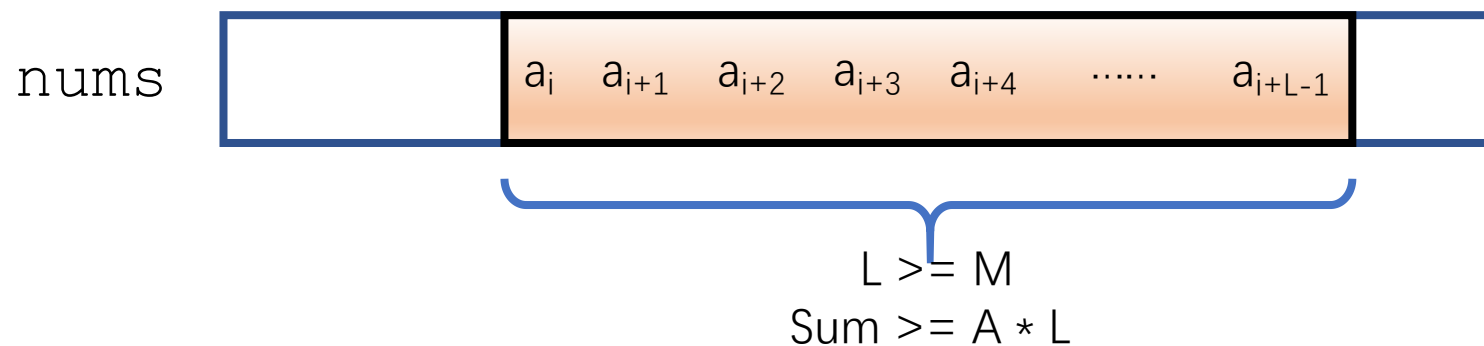
# HZOJ-242: 最大平均值

新问题: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 平均值  $\geq A$



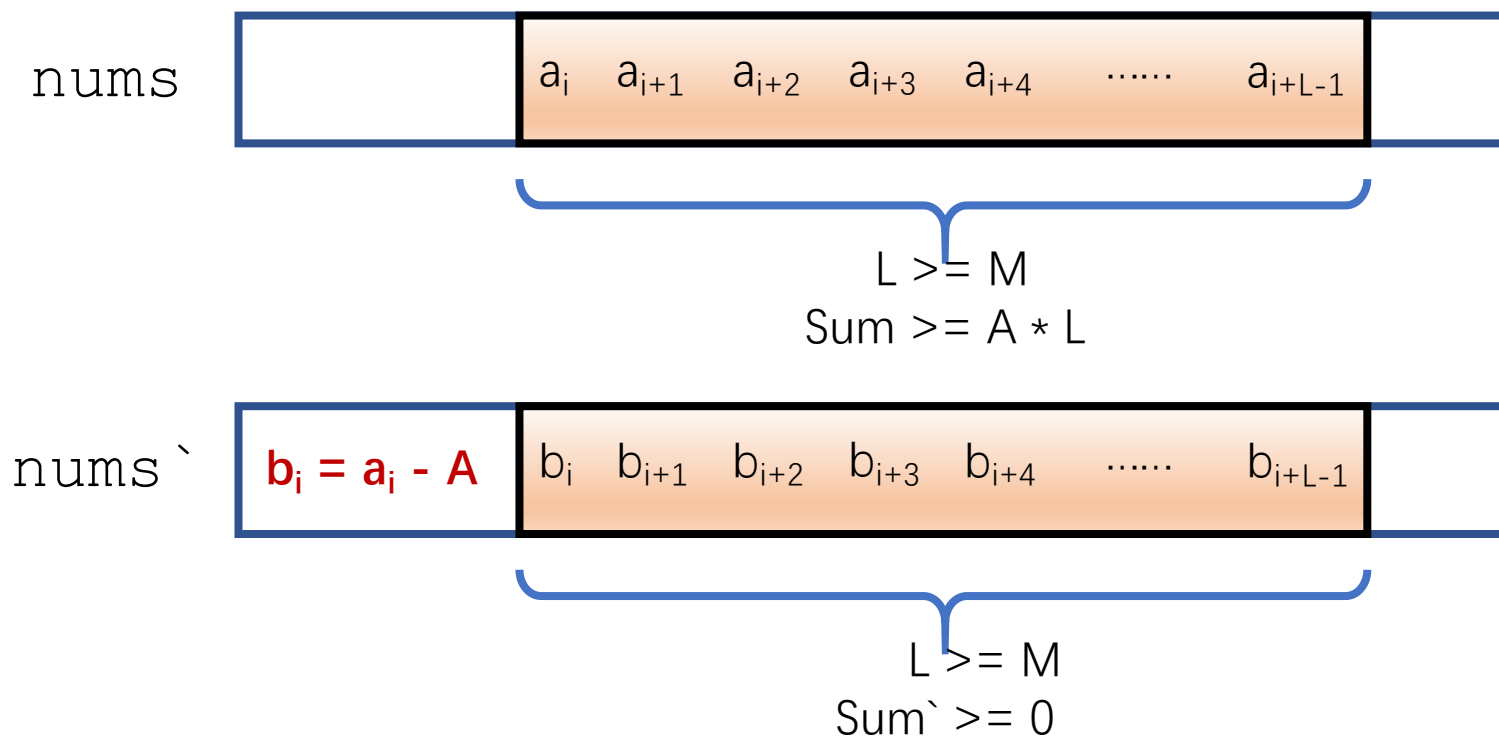
# HZOJ-242: 最大平均值

新问题: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 平均值  $\geq A$



# HZOJ-242: 最大平均值

新问题: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 平均值  $\geq A$



# HZOJ-242: 最大平均值

新问题:

nums 数组: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 平均值  $\geq A$

nums' 数组: 是否存在一段长度  $\geq M$  的序列, 和值  $\geq 0$

