# LeetCode #303

# Range Sum Query - Immutable

# Prefix sum

nums

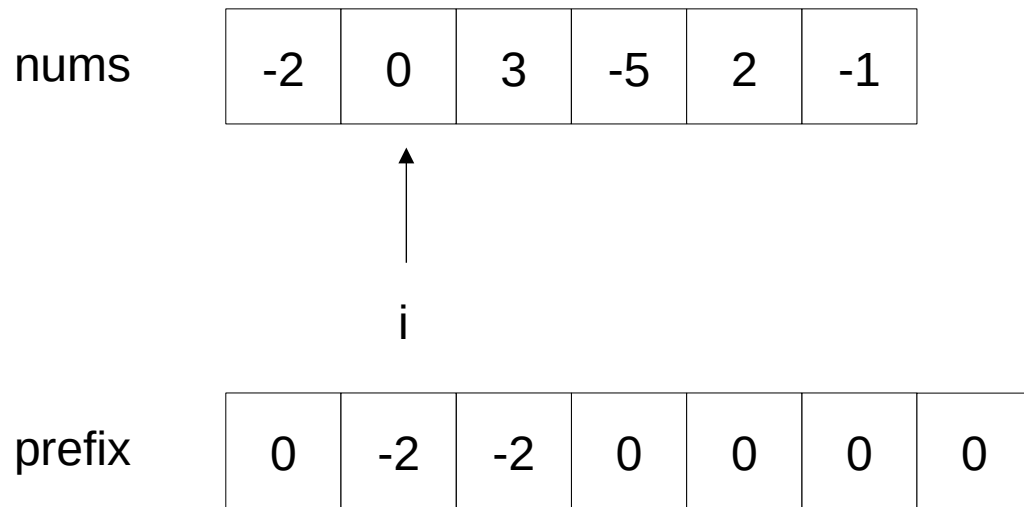| -2 | 0 | 3 | -5 | 2 | -1 |
|----|---|---|----|---|----|

i

prefix

| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|
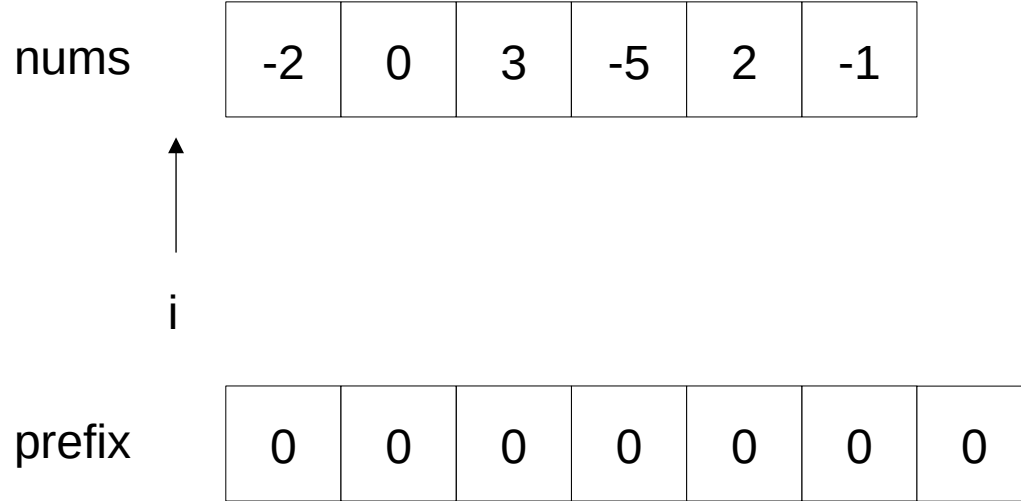
Creates a prefix array of size n + 1 initialized with zeros, where n is the size of nums

# Prefix sum
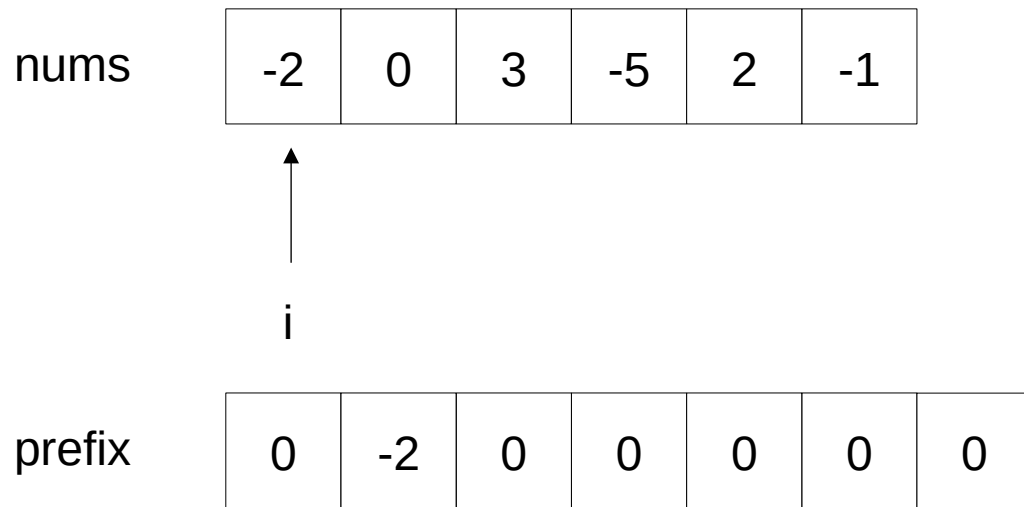
nums

| -2 | 0 | 3 | -5 | 2 | -1 |
|----|---|---|----|---|----|

i

prefix

| 0 | -2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|---|----|---|---|---|---|---|

Prefix[i + 1] = nums[i] + prefix[i] = -2

# Prefix sum

nums

| -2 | 0 | 3 | -5 | 2 | -1 |
|----|----|----|----|----|----|

$i$

prefix

| 0 | -2 | -2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|----|----|----|----|----|----|----|

Prefix[i + 1] = nums[i] + prefix[i] = -2

# Prefix sum

nums

| -2 | 0 | 3 | -5 | 2 | -1 |
|----|---|---|----|---|----|

i

prefix

| 0 | -2 | -2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
|---|----|----|---|---|---|---|
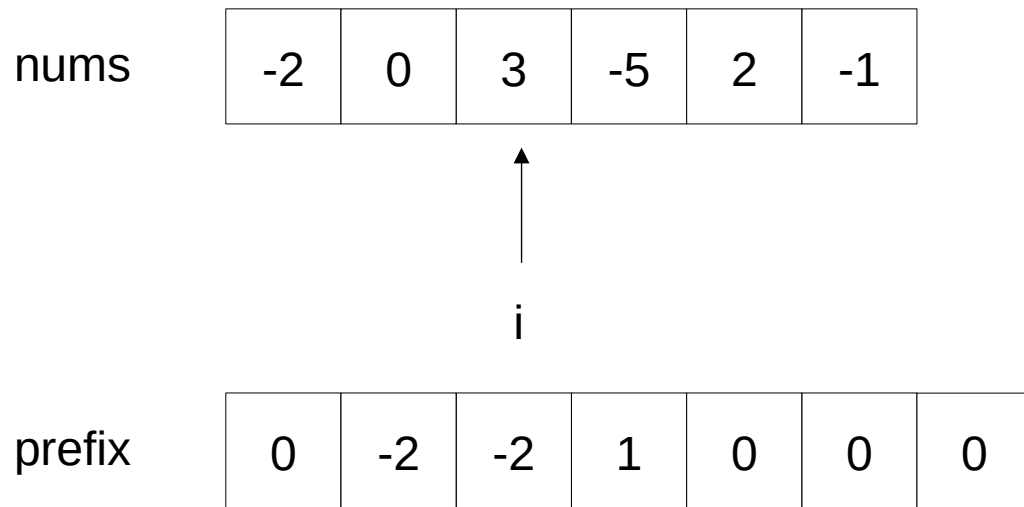
Prefix[i + 1] = nums[i] + prefix[i] = 1

# Prefix sum

nums

| -2 | 0 | 3 | -5 | 2 | -1 |
|----|---|---|----|---|----|

i

prefix

| 0 | -2 | -2 | 1 | -4 | 0 | 0 |
|---|----|----|---|----|---|---|

Prefix[i + 1] = nums[i] + prefix[i] = -4

# Prefix sum

nums

| -2 | 0 | 3 | -5 | 2 | -1 |
|----|---|---|----|---|----|

i

prefix

| 0 | -2 | -2 | 1 | -4 | -2 | 0 |
|---|----|----|---|----|----|---|

Prefix[i + 1] = nums[i] + prefix[i] = -2

# Prefix sum

nums

| -2 | 0 | 3 | -5 | 2 | -1 |
|----|---|---|----|---|----|

i
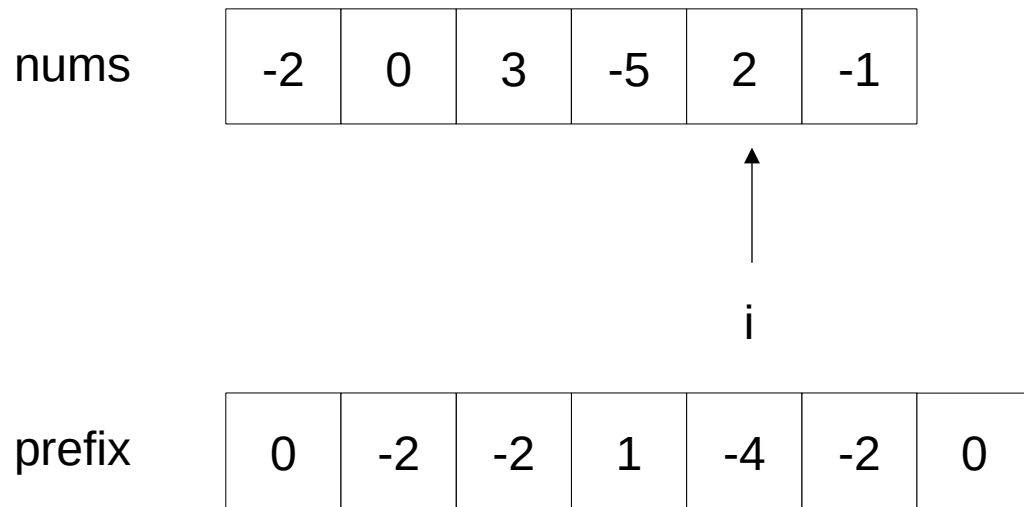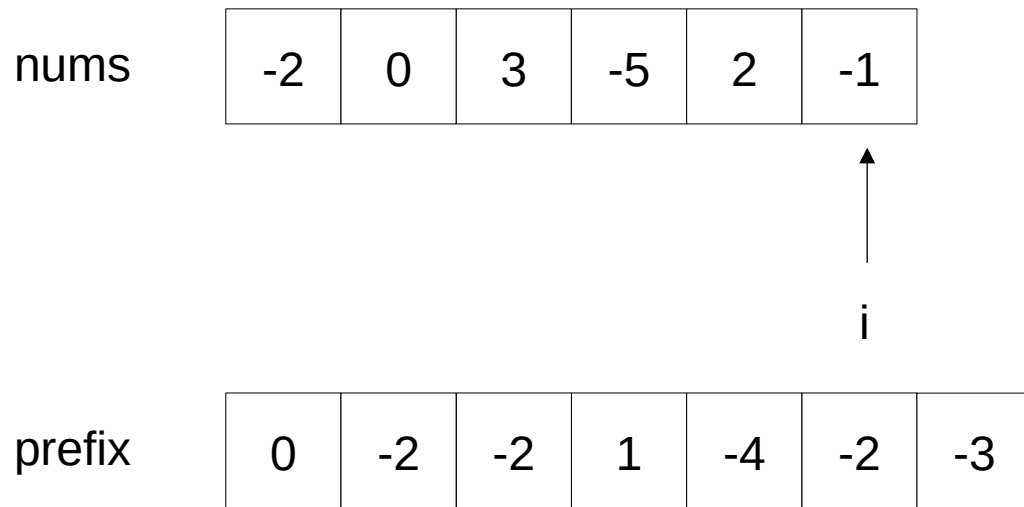
prefix

| 0 | -2 | -2 | 1 | -4 | -2 | -3 |
|---|----|----|---|----|----|----|

Prefix[i + 1] = nums[i] + prefix[i] = -2

# Prefix sum

nums

| -2 | 0 | 3 | -5 | 2 | -1 |
|----|---|---|----|---|----|

|  0  |  1  |  2  |  3  |  4  |  5  |  6  |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

prefix

| 0 | -2 | -2 | 1 | -4 | -2 | -3 |
|---|----|----|---|----|----|----|

query(0, 2) = prefix[r + 1] – prefix[l] = 1 – 0 = 1
query(2, 5) = prefix[r + 1] – prefix[l] = -3 – -2 = -1
query(0, 5) = prefix[r + 1] – prefix[l] = -3 – 0 = -3