

# Two Pointer Algorithm

투 포인터 기법에 대해 ARABOZA

울산대학교 IT융합전공 박예찬

# Content

Two Pointer Algorithm

## 01 알고리즘 설명

투 포인터 기법  
대표적인 예시

## 02 관련 문제

[BOJ 3273] 두 수의 합

# 알고리즘 설명

Two Pointer Algorithm

## 투 포인터 기법이란?

울산대학교 IT융합전공 박예찬

# 알고리즘 설명

Two Pointer Algorithm

두개의 포인터를 만들어서, 각각이 가리키는 원소에 의미를 부여,  
요구하는 문제를 해결하는 알고리즘

울산대학교 IT융합전공 박예찬

# 알고리즘 설명

Two Pointer Algorithm

## 대표적인 예시

울산대학교 IT융합전공 박예찬

# 알고리즘 설명

Two Pointer Algorithm

- 1) 포인터 두개가 같은 방향으로 진행하는 것
- 2) 포인터 두개가 양끝에서 반대로 진행하는 것
- 3) 포인터 하나는 한쪽 방향으로만 진행하고,  
다른 포인터는 양쪽으로 진행하는 것

# 관련 문제

Two Pointer Algorithm

N개의 자연수를 갖는 수열이 있고,  
두 수의 합이 X가 되는 경우의 수 찾기

$$N=9, X = 13$$

5	12	7	10	9	1	2	3	11
---	----	---	----	---	---	---	---	----

# 관련 문제

Two Pointer Algorithm

완전 탐색으로 모든 경우의 수를 찾는 방법이 있다.

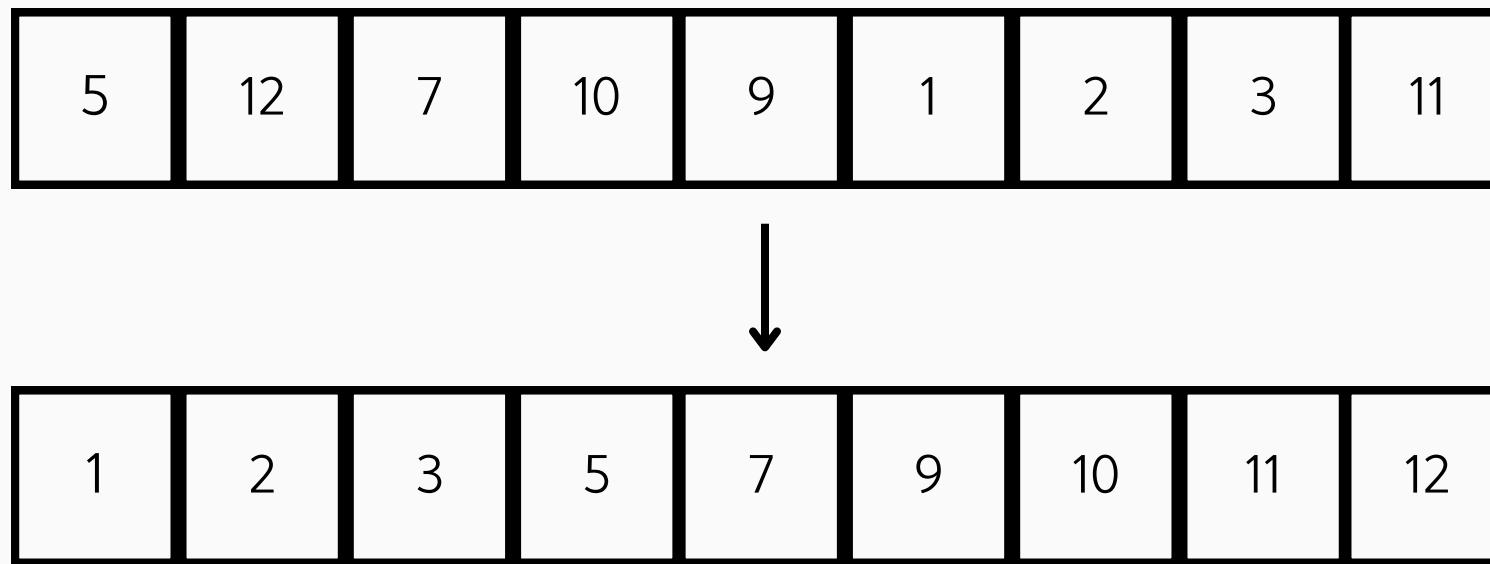
이 경우 시간 복잡도는 **최악의 경우  $O(N^2)$** 이다.

5	12	7	10	9	1	2	3	11
---	----	---	----	---	---	---	---	----

# 관련 문제

Two Pointer Algorithm

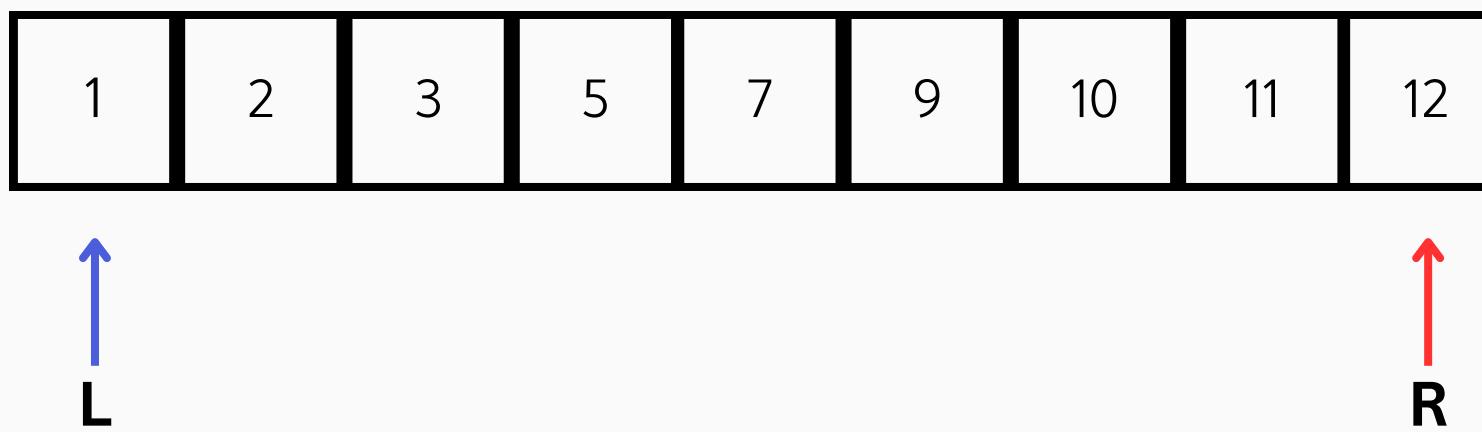
먼저, 수열을 정렬한다.



# 관련 문제

Two Pointer Algorithm

$$X = 13, \text{SUM} = 13$$



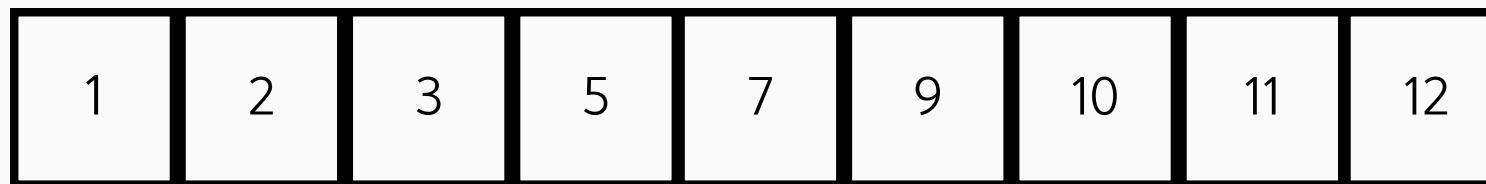
$L$  = 왼쪽에서 오른쪽으로 진행하는 포인터

$R$  = 오른쪽에서 왼쪽으로 진행하는 포인터

$$\text{SUM} = \text{array}[L] + \text{array}[R]$$

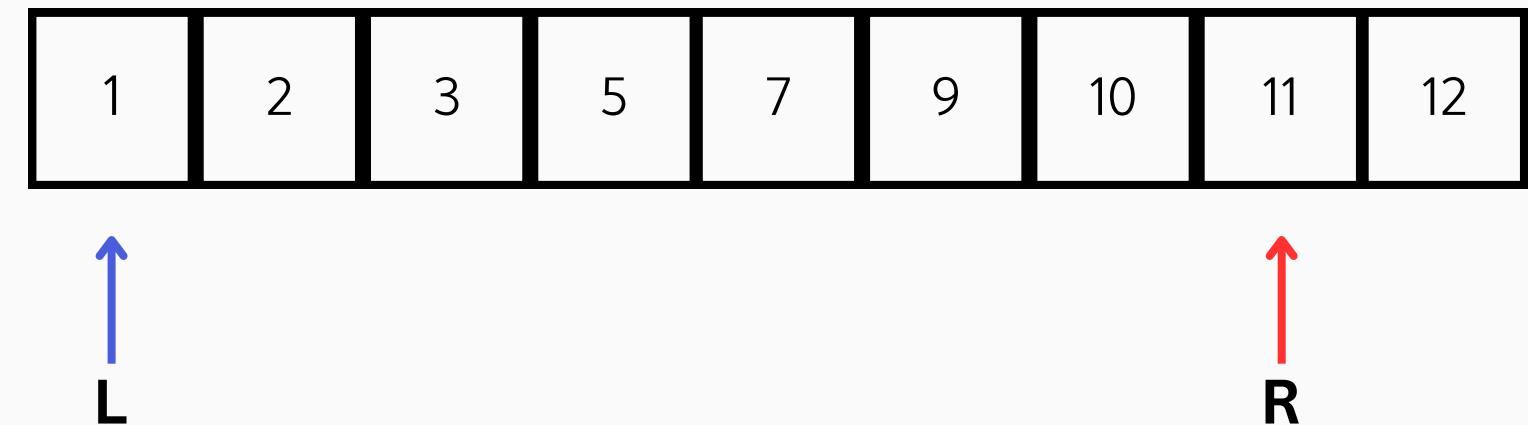
# 관련 문제

Two Pointer Algorithm



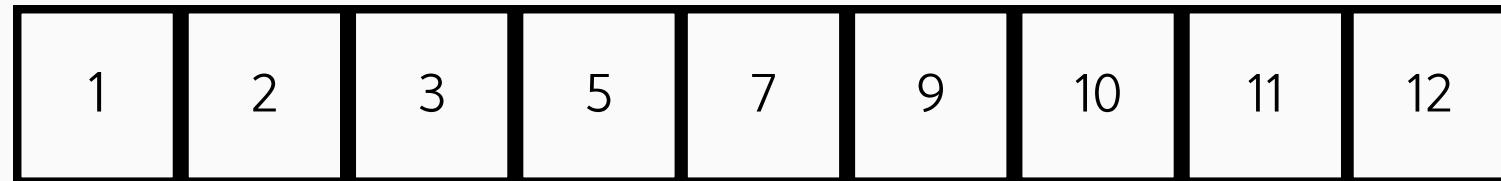
$$X = 13, \text{SUM} = 13$$

$\text{SUM} = X$  라면?  
카운트 증가  
→ R을 감소시킨다



# 관련 문제

Two Pointer Algorithm

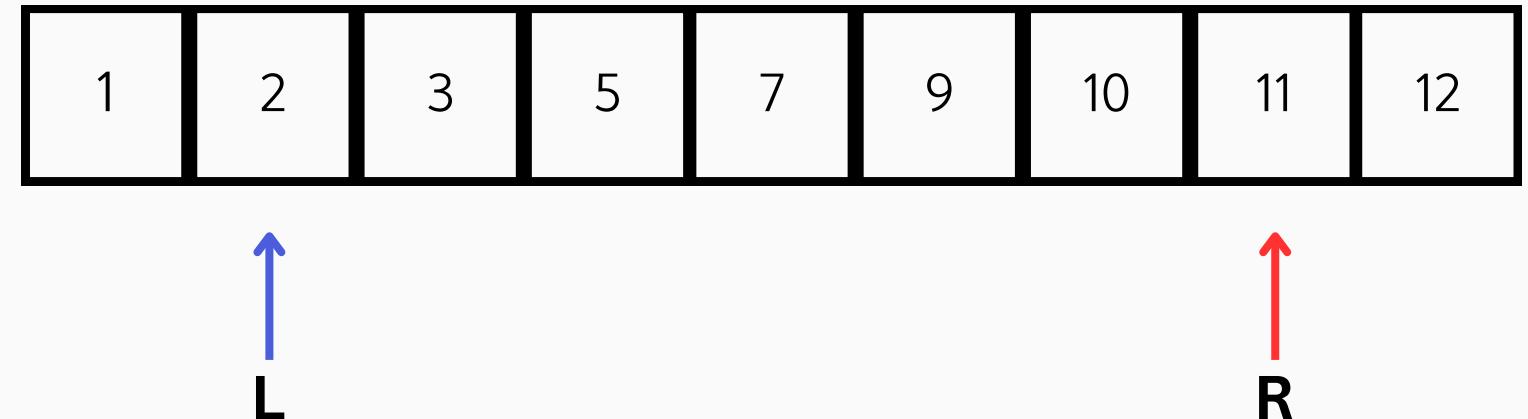


$$X = 13, \text{SUM} = 12$$

L

R

SUM < X 라면?  
SUM이 커져야함  
→ L을 증가 시킨다



L

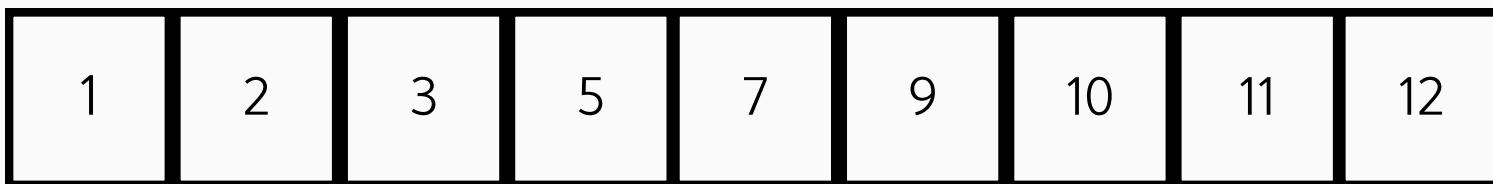
R

[BOJ 3273] 두 수의 합

울산대학교 IT융합전공 박예찬

# 관련 문제

Two Pointer Algorithm

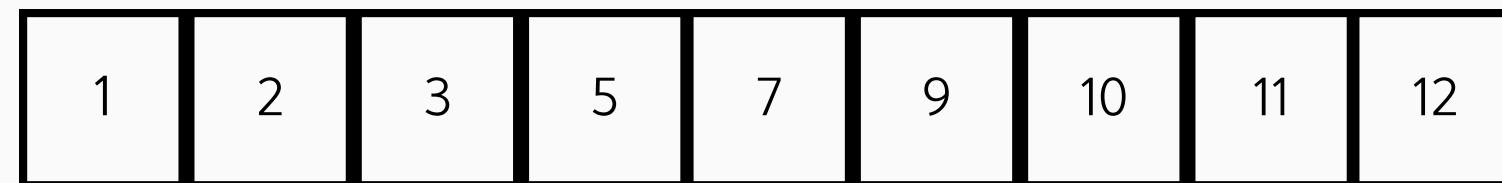


$$X = 13, \text{SUM} = 14$$

↑  
L

↑  
R

SUM > X 라면?  
SUM이 작아져야함  
→ R을 감소 시킨다

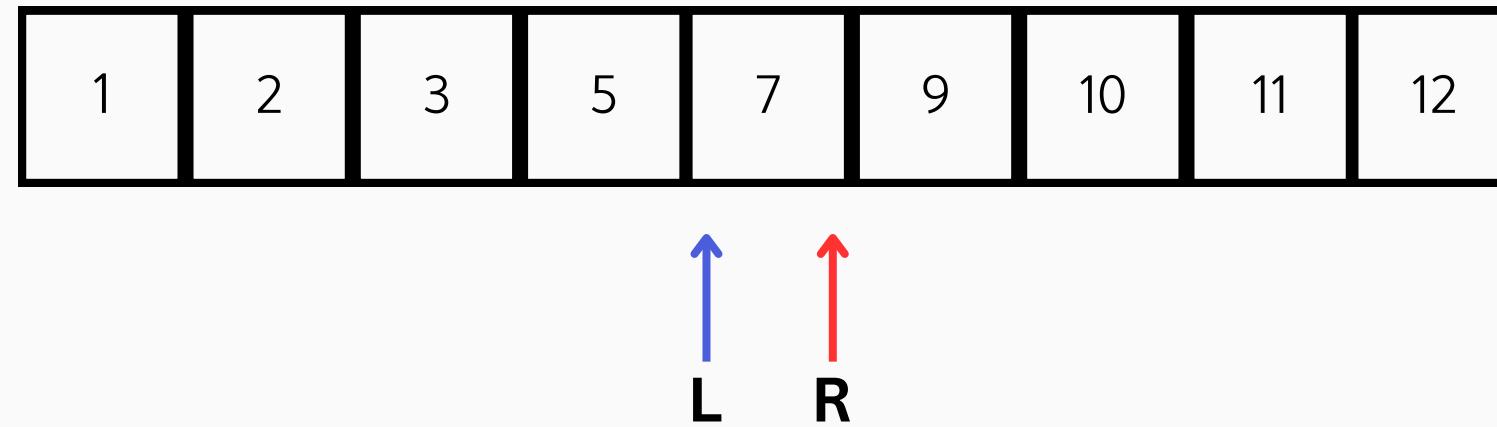


↑  
L

↑  
R

# 관련 문제

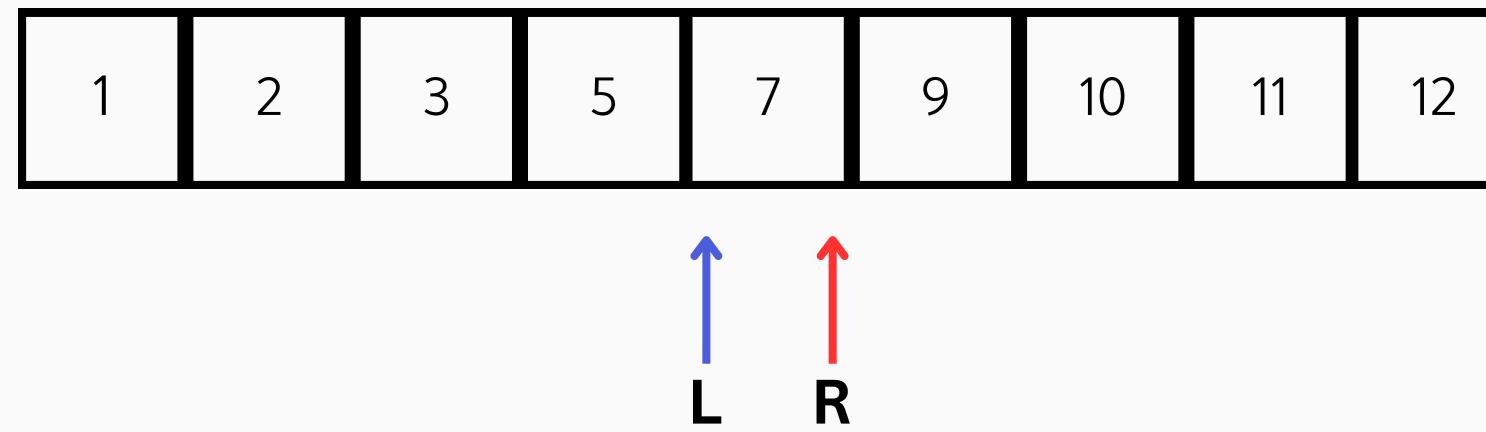
Two Pointer Algorithm



이렇게 반복하다 보면 L과 R이 만나는 지점에서 탐색을 종료하게 된다

# 관련 문제

Two Pointer Algorithm



총 시간 복잡도는 SUM과 X를 비교한 횟수  
즉, L과 R 포인터가 움직인 횟수와 같다.  
최대로 움직인다고 해도 총 2N번 이동하므로 O(N)이 된다.

# 감사합니다

Two Pointer Algorithm

EMAIL

yechan6855@naver.com

PHONE

010-9186-5772

GITHUB

<https://github.com/devpyc>