

그래프 2 (도전)

최백준 choi@startlink.io

배열 A 찾기

<https://www.acmicpc.net/problem/17361>

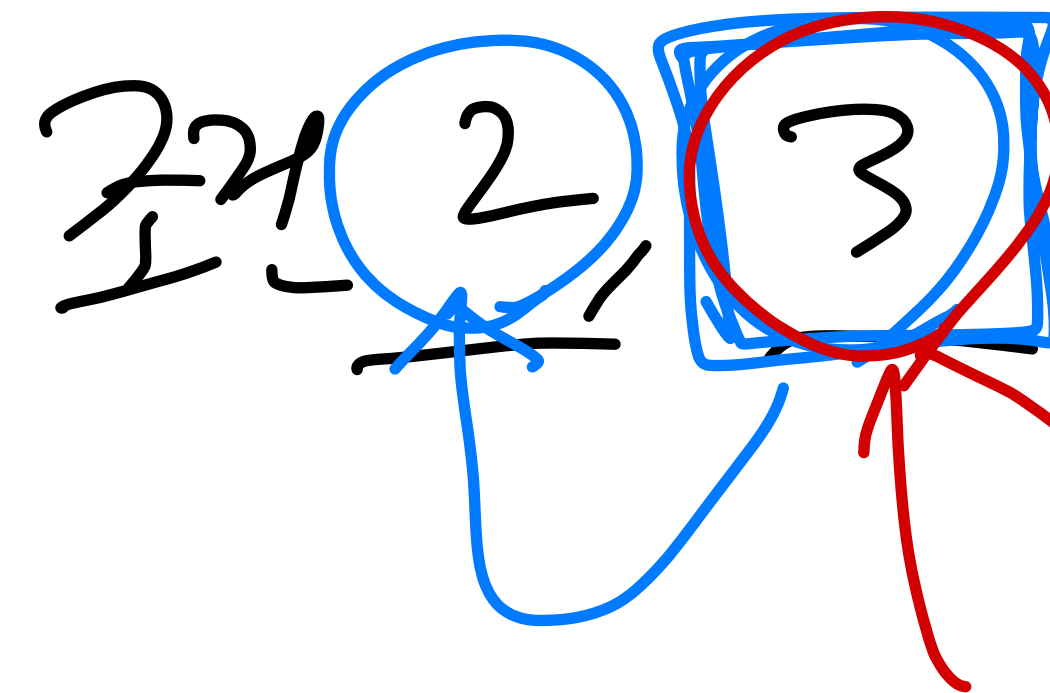
2503

- 다음 조건을 만족하는 배열 A를 찾는 문제

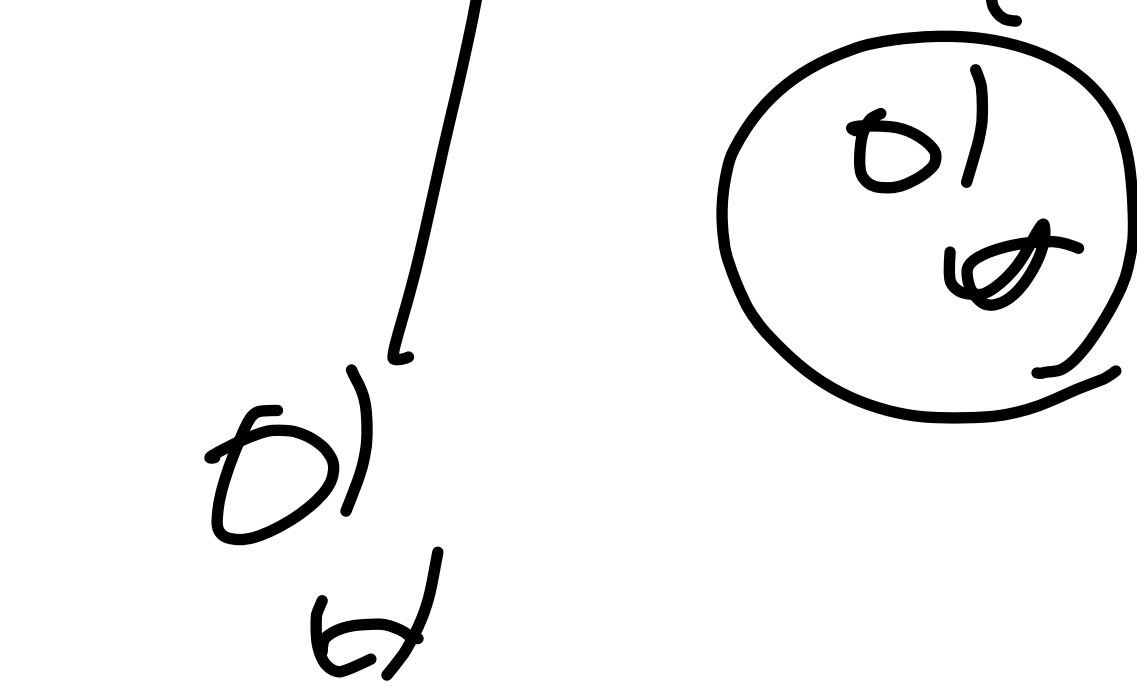
① 크기는 N , 2×10^9 보다 작거나 같은 자연수로 이루어져 있다. $1 \leq N \leq 100,000$

② 크기가 N 인 배열 B보다 사전 순으로 뒤에 온다

③ M개의 (i, j) 쌍은 $A[i] < A[j]$ 를 만족한다. $1 \leq i, j \leq N$



위상정렬?



배열 A 찾기

<https://www.acmicpc.net/problem/17361>

3

ATC < ATS

- 배열 B보다 사전 순으로 뒤에 와야 한다는 조건이 없다면, 위상 정렬을 이용해서 풀 수 있다.
- BFS로 구현한 위상 정렬을 이용해 큐에 들어가는 순서로 A를 만들 수 있다.
- 이 순서를 이용해서 사전 순으로 가장 앞서는 A를 만들 수 있다.

① → 5

1 2 3 4 5 6

배열 A 찾기

<https://www.acmicpc.net/problem/17361>

4

9 10

~~2 4 3 5 1 7 2 9 3~~

1 9

1 4

2 4

3 5

5 7

4 7

5 6

7 6

6 8

7 8

1

2

3

4

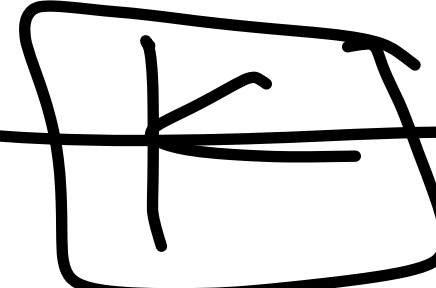
5

7

6

8

1 2 3 5 4 9 7 6 8
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
1 2 3 4 5 6 7 8 9



9

배열 A 찾기

<https://www.acmicpc.net/problem/17361>

- 위상 정렬을 이용해서 찾을 수 있는 순서는 [1, 2, 3, 4, 5, 7, 6, 8, 9]

배열 A 찾기

<https://www.acmicpc.net/problem/17361>

6

$A = [1, 2, 4, 7, 6, 5, 8]$

$B = [1, 2, 4, 6, 2, 1, 3]$

크기가 N인 배열 A가 배열 B보다 사전 순으로 뒤라는 것은 다음을 의미한다.

아래 조건을 만족하는 k가 존재한다.

$0 \leq k < N$

$A[i] = B[i] \ (i < k)$

$A[k] > B[k]$

가능한 A 중에서 사전 순으로 가장 앞서는 것을 찾으려면 k의 최댓값을 찾아야 한다.

$A = [1, 2, 4, 6, 3, 1, 7]$

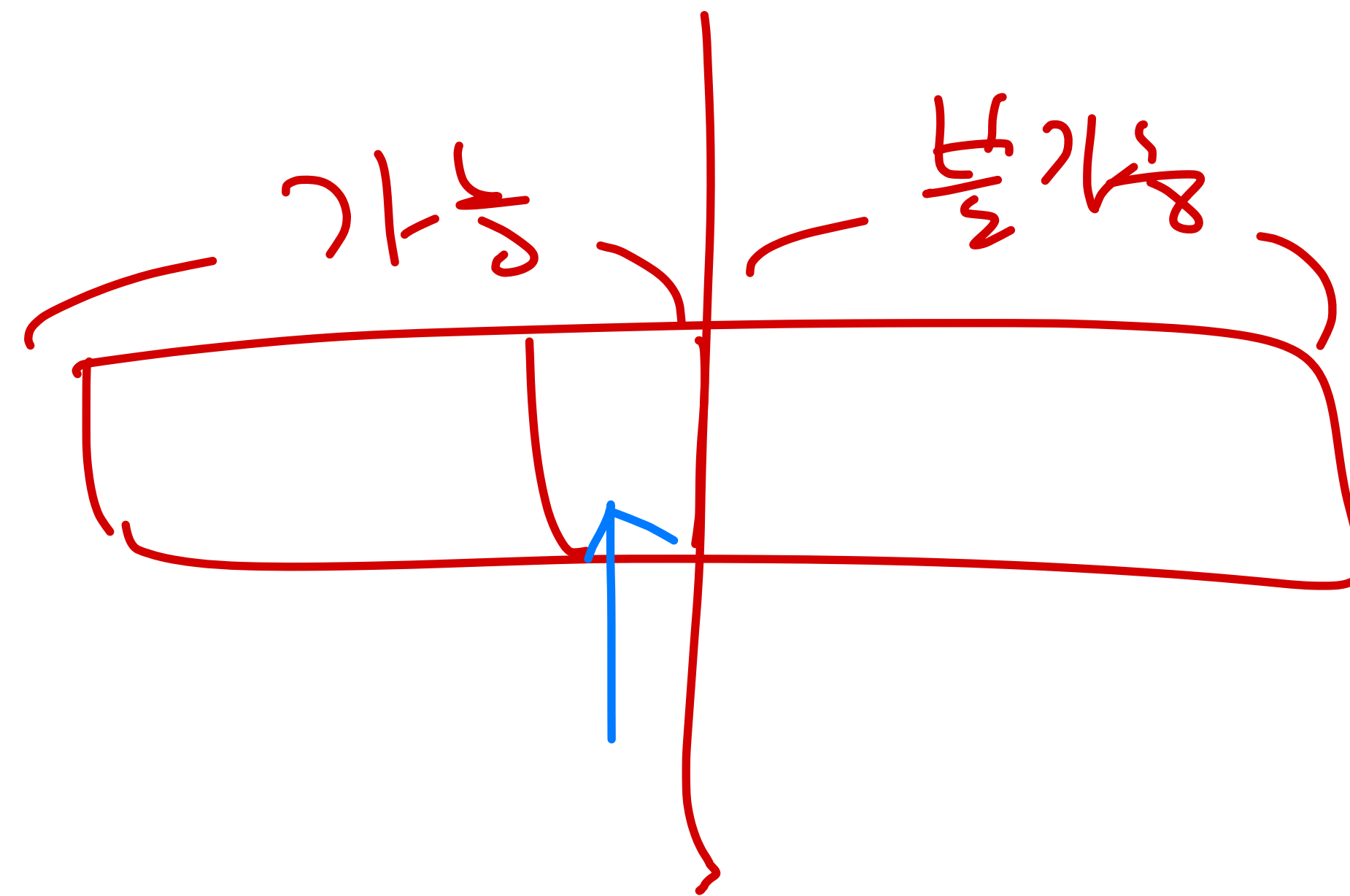
배열 A 찾기

<https://www.acmicpc.net/problem/17361>

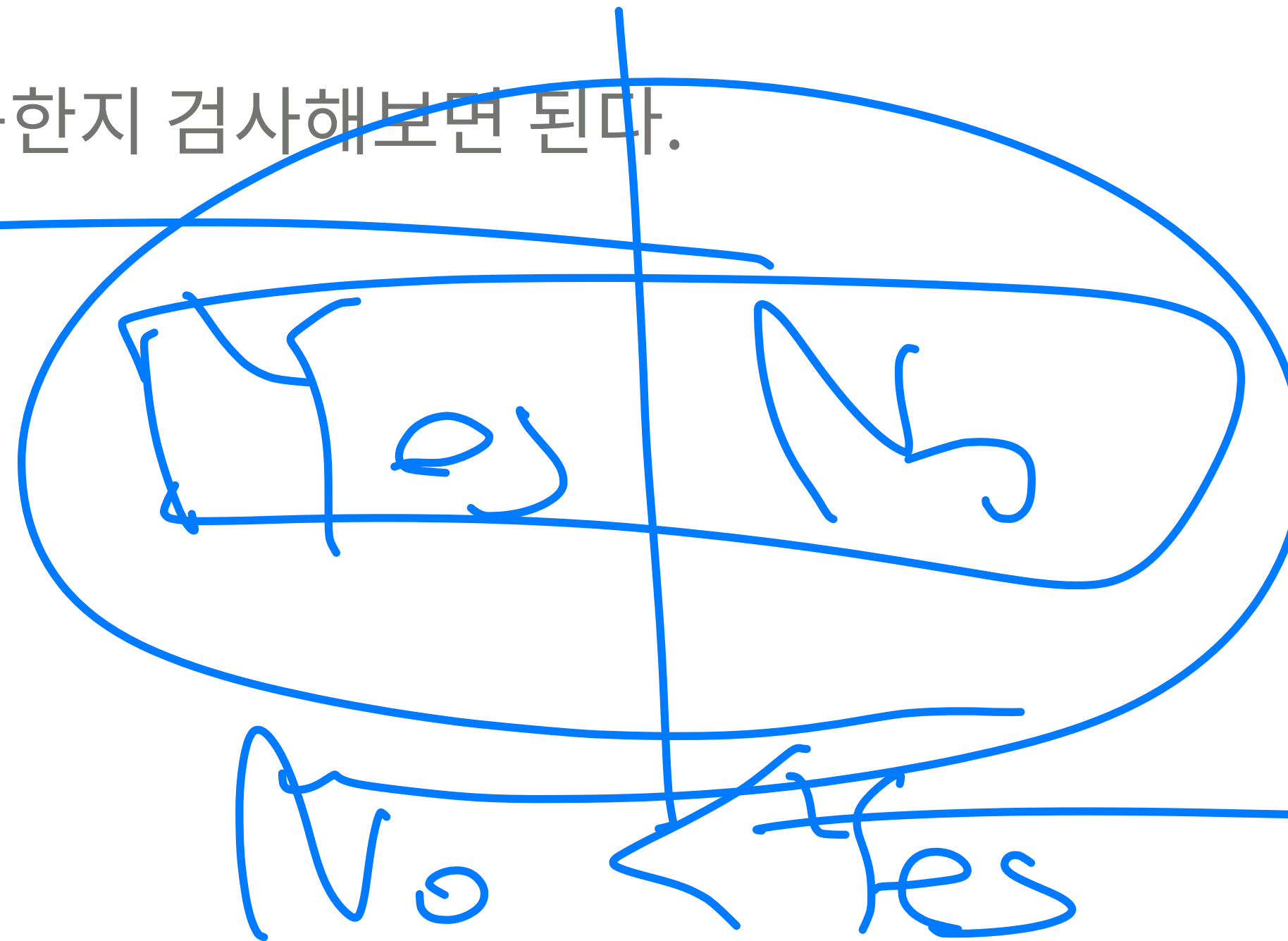
- 아래 조건을 만족하는 k 가 존재한다.

- $0 \leq k < N$
- $A[i] = B[i] \ (i < k)$
- $A[k] > B[k]$

- k 의 값을 결정하고, 위상 정렬 순서가 가능한지 검사해보면 된다.



이분 탐색



배열 A 찾기

<https://www.acmicpc.net/problem/17361>

- 소스: <http://codeplus.codes/21eb331cc970402494bcc124d8dba10e>